

INFORME
AUDITORÍA DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO
Acuerdo de Producción Limpia Campus Sustentable

INSTITUCIÓN : Universidad del Bío-Bío
SEDE : Chillán

OCTUBRE DE 2016

TABLA DE CONTENIDOS

1	ANTECEDENTES GENERALES DE LA AUDITORÍA	1
2	ACTIVIDADES REALIZADAS.....	2
3	PROCESO DE EVALUACIÓN EN TERRENO	3
4	HALLAZGOS DE LA AUDITORÍA	4
5	DISCREPANCIAS	33
6	OBSERVACIONES.....	33
7	RESULTADOS.....	34
8	CONCLUSIONES	37
	ANEXO LISTA DE PARTICIPANTES	38

1 ANTECEDENTES GENERALES DE LA AUDITORÍA

Institución	:	Universidad de Bío-Bío		
Sede	:	Sede Chillán, Campus Fernando May - Campus La Castilla		
Dirección	:	Campus Fernando May: Avenida Andrés Bello 720, Chillán, Región del Bío-Bío Campus La Castilla: Avenida Brasil N°1180 ,Chillán, Región del Bío-Bío		
Objetivo	:	Evaluar el cumplimiento de la instalación según el Acuerdo de Producción Limpia Campus Sustentable		
Criterios	:	Criterios Oficiales para Verificación de Acciones definidas por el Comité de Coordinación del APL.		
Auditor	:	Mauricio Allaires A. mallaires@macrocap-la.com		
Asistente	:	Maribel Aguilar V. maguilarv@macrocap-la.com		
Hora inicio	:	9:40 hrs	Hora Fin	: 12:00 hrs.
Fecha	:	Viernes 21 de octubre de 2016	Lugar	: Campus Fernando May
Participantes	:	Juan José Valenzuela – Jefe Departamento de Normalización y Certificación - jvalenzuela@ubiobio.cl Marcela Garrido - Profesional APL - magarrido@ubiobio.cl José Velozo – Bienes y Servicios - jvelozo@ubiobio.cl César Sandoval – Prevención de Riesgos - cesandoval@ubiobio.cl Walter Gofil – Encargado de Mantención - wgofil@ubiobio.cl		
Lista de distribución	:	Juan José Valenzuela – Jefe Departamento de Normalización y Certificación - jvalenzuela@ubiobio.cl		

2 ACTIVIDADES REALIZADAS

Hora	Actividad
15 min	Reunión de inicio. Presentación del auditor y contraparte de la empresa e instalación. Explicación del registro plan de auditoría, alcance y objetivo. Procedimiento de reclamos.
480 min	<p>META N° 1. EL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS AL ACUERDO, EXPRESAN EL COMPROMISO POR LA SUSTENTABILIDAD Y LO EVIDENCIAN EN SUS LINEAMIENTOS BÁSICOS.</p> <p>META N° 2. IDENTIFICAR Y PROMOVER LA PRESENCIA DE LAS MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD EN EL CURRÍCULUM ACADÉMICO DEL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS.</p> <p>META N° 3. EL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, IMPLEMENTARÁN UN PROGRAMA DE EXTENSIÓN EN MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD Y/O PRODUCCIÓN LIMPIA CON IMPACTO DIRECTO EN LA COMUNIDAD.</p> <p>META N° 4. IDENTIFICAR Y PROMOVER LA PRESENCIA DE LAS MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA INVESTIGACIÓN ACADÉMICA DESARROLLADA POR TODAS LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS.</p> <p>META N° 5. CAPACITAR AL 10% DE LOS FUNCIONARIOS Y PROFESORES DE JORNADA COMPLETA, EN MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD CON ENFASIS EN LOS COMPROMISOS DEL APL.</p> <p>META N° 6. EL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS MEDIRÁN SU HUELLA CARBONO CORPORATIVA.</p> <p>META N° 7. REDUCIR EN UN 5% EL CONSUMO DE ENERGÍA EN KWH EQUIVALENTE POR M2 EN EL TOTAL DE LAS INSTALACIONES ADHERIDAS.</p> <p>META N° 8. REDUCCIÓN EN UN 5% DEL VALOR DE INDICADOR DE CONSUMO DE AGUA POR PERSONA EN CADA UNA DE LAS INSTALACIONES ADHERIDAS.</p> <p>META N° 9. IMPLEMENTAR SISTEMAS DE MINIMIZACIÓN, CLASIFICACIÓN EN ORIGEN Y RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL 100% DE LAS INSTALACIONES.</p> <p>META N° 10. IDENTIFICAR LOS PELIGROS E IMPLEMENTAR MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL 100% DE LAS INSTALACIONES ADHERIDAS DEL CAMPUS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES.</p> <p>META N° 11. CUANTIFICAR Y CARACTERIZAR RESIDUOS LIQUIDOS ASIMILABLES A RILES GENERADOS POR LAS INSTALACIONES ADHERIDAS.</p> <p>TERRENO</p>
45 min	Reunión de cierre

3 PROCESO DE EVALUACIÓN EN TERRENO

El proceso se inició con una reunión en la que se comunicó los objetivos, alcance, criterios de la auditoría, se coordinaron las actividades del día y se firmó el registro de concurrencia.

Posteriormente, se realizó una descripción general del quehacer de la empresa, se revisaron los documentos y registros disponibles y se entrevistó al equipo de trabajo.

Complementariamente a la revisión de documentos se visitó la instalación, realizando las correspondientes inspecciones, además de revisar los registros disponibles en terreno.

Con esta información el auditor recopiló la evidencia necesaria para la redacción de los comentarios de cada criterio y determinó el cumplimiento o incumplimiento de las acciones aplicables a la instalación.

Las acciones que no aplicaban a la instalación, no fueron consideradas en la evaluación de cumplimiento.

La auditoría en terreno finalizó con una reunión de cierre en la cual se realizó un resumen de las observaciones y se entregó el resultado de la auditoría.

4 HALLAZGOS DE LA AUDITORÍA

META N° 1. EL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS AL ACUERDO, EXPRESAN EL COMPROMISO POR LA SUSTENTABILIDAD Y LO EVIDENCIAN EN SUS LINEAMIENTOS BÁSICOS.			
Acción 1.1:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1	Si	Si
Las instituciones de educación superior, designarán un encargado de gestionar el cumplimiento del APL., indicando sus funciones y responsabilidades.	<p>Indicador de desempeño: Registro de designación formal de la persona responsable de la gestión del APL, detallando funciones y responsabilidades.</p> <p>Criterio de verificación: El encargado podrá ser un profesional contratado por la Institución de Educación Superior para desempeñar las funciones como encargado del Acuerdo o se podrá asignar funciones a un cargo ya existente. ID: Registro de designación formal de la persona responsable de la gestión del APL por Institución de Educación Superior o instalación adherida, detallando funciones y responsabilidades. Registro formal podrá ser: descripción de cargo, Resolución o Decreto, oficio, carta firmada por la jefatura u otro.</p>		
<p>Evidencia. Según lo indicado en el registro, del Sistema de Gestión de Calidad: “Descripción de Cargo Jefe Departamento de Normalización y Certificación” se establecen, para el cargo, la función de Encargado Institucional del APL Producción Limpia Campus Sustentable. La descripción de encuentra formalizada, con fecha 13 de agosto de 2015, a través de la validación del Vicerrector de Asuntos Económicos, Sr. Francisco Gatica Neira. El cargo y la función de Responsable del APL aplicable a las Sedes Concepción y Chillán.</p>			
Acción 1.2:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1	Si	Si
Cada institución de educación superior formará un comité de sustentabilidad, integrado por representantes de la plana directiva, operaciones (administración y mantenimiento), infraestructura, académicos, estudiantes y prevención de riesgos.	<p>Indicador de desempeño: Registro de conformación del comité de sustentabilidad de cada institución de educación superior (actas de constitución u otros), actas de reuniones y registros de justificación de la ausencia de algunos de los representantes, si corresponde.1.</p> <p>Criterio de verificación: El Comité de sustentabilidad podrá estar conformado por representantes que la institución de educación superior designe, sin embargo a lo menos deberán estar presentes funcionarios, académicos o docentes y alumnos. El Comité de Sustentabilidad podrá ser conformado por instalación y/o por IES adherida. ID: Registro de conformación del Comité de Sustentabilidad, el cual podrá ser un Acta o</p>		

	Resolución o Decreto y a lo menos un acta de reunión semestral.		
<p>Evidencia. La conformación del Comité de Sustentabilidad de la Universidad del Bío-Bío se encuentra establecida en el Acta N° 1 de fecha 18 de diciembre de 2015. De acuerdo este registro el Comité está integrado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vicerrector de Asuntos Económicos, Sr. Francisco Gatica • Director de Docencia , Sr. Flavio Valassina • Secretario Ejecutivo Comité de Extensión, Sr. Fernando Morales • Directora de Administración y Presupuesto, Sra. Macarena Galindo • Director Recursos Humanos, Sr. Orlando Aravena • Director Desarrollo y Transferencia Tecnológica, Sr. Domingo Sáez • Jefe Departamento de Normalización Certificación, Sr. Juan José Valenzuela • Académica Escuela Ingeniería Civil Química, Sr. Laura Reyes • Profesora APL. Srta. Marcela Garrido • Alumna carrera Ingeniería Civil Química, Srta. María jase Vásquez <p>La operatividad del comité se constató a través de las actas de fechas 17 de julio de 2016, 16 de agosto de 2016 y 05 de octubre de 2016.</p>			
Acción 1.3:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1	Si	Si
Las instituciones de educación superior, definirán, propondrán y comunicarán una política de sustentabilidad, la cual a lo menos, deberá incorporar criterios del APL (energía, agua, residuos y formación de capacidades) en sus instalaciones y comprometer esfuerzos por medir y gestionar sus procesos para reducir sus impactos ambientales. Esta Política, servirá como base para el desarrollo de sus políticas particulares.	Indicador de desempeño: Política definida y registros de comunicación a toda la comunidad: directivos, académicos, funcionarios y estudiantes.		
	Criterio de verificación: La política de sustentabilidad deberá ser definida por el Comité de Sustentabilidad, mediante cualquier metodología que éste determine. La Política podrá ser validada o estar en proceso de validación. Y posteriormente comunicada una vez validada. ID: Propuesta de la Política de Sustentabilidad o Política definida. Registro formal que permita constatar su validación o el trámite del proceso de validación. Registros de comunicación de la política, los cuales podrán ser La difusión en la página web institucional o publicación en un lugar físico visible al interior de la IES o registro de entrega a los distintos estamentos de la IES o incorporación en los reportes de sustentabilidad u otro que la IES estime conveniente.		
<p>Evidencia. Se verificó que, la Universidad del Bío-Bío, cuenta con una Política de Sustentabilidad aprobada por el Rector de institución Sr. Héctor Gaete el 25 de marzo de 2013. La política se mantiene publica en sitio web de la universidad www.responsabilidadsocial.ubiobio.cl</p>			
Acción 1.4:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	5	Si	Si
Cada Comité de Sustentabilidad deberá elaborar e implementar un plan de acción para ejecución del	Indicador de desempeño: Plan de acción elaborado e implementado para la		

APL.	ejecución del APL. Criterio de verificación: Plan de acción elaborado e implementado para la ejecución del APL.		
Evidencia. La institución presenta el documento “Plan de Acción Acuerdo de Producción Limpia Campus Sustentable” de agosto de 2013. En el documento, se determinan las metas del APL, estado, cumplimiento, responsable, fecha límite del cumplimiento y acción a desarrollar, además de un cronograma de actividades para la implementación del Acuerdo.			
META N° 2. IDENTIFICAR Y PROMOVER LA PRESENCIA DE LAS MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD EN EL CURRÍCULUM ACADÉMICO DEL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS.			
Acción 2.1:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,3	Si	Si
<p>Las instituciones de educación superior desarrollarán una definición propia sobre lo que entiende por sustentabilidad en el currículo académico, a partir de lo que se establece en el Protocolo Campus Sustentable y en la Ley General de Bases del Medio Ambiente. La definición debe ser desarrollada por un comité compuesto por a lo menos académicos, funcionarios y alumnos, que garantice la interdisciplinariedad.</p> <p>La definición debe distinguir entre dos categorías de cursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignaturas enfocadas en sustentabilidad: Estos se concentran en el concepto de sustentabilidad, o examinan un determinado tema desde un enfoque sustentable. • Asignaturas relacionadas con la sustentabilidad: Incorporan la sustentabilidad como parte importante del curso o al menos un módulo y/o unidad que se enfoque en el tema. 	<p>Indicador de desempeño: Definición de Sustentabilidad en el currículo disponible en la web de las Instituciones de Educación de Superior, junto a nombres y descripción de miembros del comité encargado de su desarrollo.</p> <p>Criterio de verificación: La definición de sustentabilidad en el curriculum académico deberá ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definida por el Comité de Sustentabilidad u otro designado para dichos fines. • Socializada con la máxima autoridad académica de la IES. <p>La definición podrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser la desarrollada por la Red, Propuesta del Ministerio de Medio Ambiente u otro propia que adopte la IES. • Contener la distinción entre asignaturas enfocadas o relacionadas con sustentabilidad o ser genérica. <p>ID: La definición de sustentabilidad en el curriculum formulada por el Comité de Sustentabilidad u otro designado para estos fines. Memorándum o decreto o oficio o acta de entrega de la definición de sustentabilidad a la máxima autoridad Académica de la IES adherida y/o publicación en la definición en la página web institucional. En el caso de que en la definición haya participado la máxima autoridad académica, se requiere presentar un acta de que dé cuenta de su representación.</p>		
Evidencia. La definición de Sustentabilidad en el curriculum, establecida por la institución, se presenta en el registro del Sistema de Gestión de la Calidad Departamento de Normalización y Certificación: “Política de Sustentabilidad en el Currículum Académico”, aprobado por el Vicerrector Académico de la universidad Sr. Aldo Ballerino con fecha 31 de julio de 2015.			

Acción 2.2:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	2,4	Si	Si
Las instituciones de educación superior desarrollarán un registro de asignaturas enfocadas o relacionadas con sustentabilidad, el cual estará disponible en la página web de la institución, con una descripción genérica de los contenidos. Cada institución es libre de desarrollar su propia metodología para la identificación acorde a la definición desarrollada por la acción 2.1.	Indicador de desempeño: Registro de asignaturas enfocadas o relacionadas con sustentabilidad disponible en la página web de la institución.		
	Criterio de verificación: Registro de asignaturas enfocadas o relacionadas con sustentabilidad disponible en la página web de la institución.		
<p>Evidencia. La Universidad del Bío-Bío cuenta con un registro de asignaturas relacionadas con la sustentabilidad disponible en sitio web de la institución. A modo de ejemplo se identifican las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto Ambiental • Desafíos de Ingeniería en Recursos Naturales • Gestión Ambiental • Introducción a la Ciencia Ambiental • Problemática Ambiental Regional 			
Acción 2.3:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	2,4	Si	Si
Las instituciones de educación superior desarrollarán al menos una asignatura de carácter introductorio enfocado en sustentabilidad, el cuál debe ser de libre disposición (formación general), con cupos para a lo menos 120 alumnos por año.	Indicador de desempeño: Asignatura disponible con cupos disponibles para a lo menos 120 alumnos por año en todas las instituciones adheridas al APL.		
	Criterio de verificación: Registro que permita corroborar los 120 cupos disponibles, Programa de curso y los registros oficiales de alumnos inscritos por Institución de Educación Superior adherida.		
<p>Evidencia. Se presenta programa de la asignatura: Técnicas de Sustentabilidad y Eficiencia Energética. La asignatura corresponde a un curso de formación integral de 90 horas totales y que se imparte semestralmente desde julio del año 2014, con 30 cupos por sede (Concepción y Chillán).</p>			
Acción 2.4:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,9	Si	Si
Las instituciones de educación superior en conjunto con el Ministerio de Educación desarrollarán dos talleres de formación, para a lo menos un representante académicos de cada facultad, que permita incorporar la sustentabilidad en sus asignaturas.	Indicador de desempeño: Nómina de asistencia de los participantes del taller de formación y Registro que individualice al representante de académicos de cada facultad.		
	Criterio de verificación: El curso o taller de formación de capacidades para docentes o académicos deberá ser desarrollado por cada IES adherida o de manera conjunta. A este curso deberán asistir a lo menos tres representantes de cada IES. ID: Programa del taller o curso, registro de asistencia o certificado de participación, que permita		

	corroborar la participación de a lo menos tres docentes o académicos por IES adherida.		
<p>Evidencia. La universidad desarrolló el “Taller Desarrollo Profesional para Académicos en EAS. Educación Ambiental en Sustentabilidad” realizado el 11 de julio de 2014.</p> <p>Según registro “Lista de Asistencia” se identifica, la participación de los siguientes docentes de la institución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sra. Claudia Oviedo, Departamento de Química Facultad de Ciencias • Sr. Jaime Soto, Escuela Ingeniería en Construcción • Sr. Fabricio Salgado, Ingeniería Civil Eléctrica • Sr. Arturo Fernández, Departamento de Física • Sra. Laura Reyes, Ingeniería Civil Química • Sr. Álvaro Suazo, Ingeniería Civil Industrial 			
META N° 3. EL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, IMPLEMENTARÁN UN PROGRAMA DE EXTENSIÓN EN MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD Y/O PRODUCCIÓN LIMPIA CON IMPACTO DIRECTO EN LA COMUNIDAD.			
Acción 3.1:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,6	Si	Si
Las instituciones de educación superior, coordinadamente y en forma individual desarrollarán un Programa de Extensión en materias de sustentabilidad, que abordará a lo menos: - Difusión en materias de sustentabilidad en instituciones de educación superior no adheridas al Acuerdo y en otras instituciones de educación de nivel medio y básico. - Difusión de materias de sustentabilidad en la comunidad. Este Programa deberá contar con el formato establecido en el Anexo N° 1 del Acuerdo.	Indicador de desempeño: Programa de Extensión elaborado e implementado y registros de puntos por contacto.		
	Criterio de verificación: Programa de extensión realizado de manera coordinada o individual elaborado, considerando a lo menos los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> • Alcance. • Objetivo. • Proyectos de vinculación con el medio. • Plazo de Ejecución. Los proyectos de vinculación con el medio podrán ser: ferias, seminarios, actividades con la comunidad, proyectos, charlas u otros.		
Evidencia. Se presenta documento “Programa Extensión en Materias de Sustentabilidad UBB 2012-2015”, el programa cuenta con, fundamentos, contenidos, acciones y responsable.			
Acción 3.2:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	2,4	Si	Si
Las instituciones de educación superior, realizarán al menos 5 proyectos de extensión (excluyendo actividades de difusión) en materias sociales, educación ambiental, uso racional de recursos naturales u otros afines vinculados con la sustentabilidad.	Indicador de desempeño: Registros de actividades realizadas en terreno y de participación de beneficiarios.		
	Criterio de verificación: Registros de al menos 5 proyectos de extensión realizados. Estos registros podrán ser: gráficos, nómina de actividades realizadas y nómina de beneficiarios.		
Evidencia. Se constató la realización de los siguientes proyectos de extensión de la Universidad del Bío-Bío: Año 2012 <ul style="list-style-type: none"> • Colaborando con la educación Ambiental en la Provincia de Concepción 			

- Fortaleciendo el rol de la Ingeniería Civil en la solución de problemas de la comunidad.
- Política y Sociedad en tiempo de globalización, (Problemas Globales desafíos locales)

Año 2013

- Responsabilidad Social (RS) , Más Allá del Interés
- Colaborando con la educación Ambiental en la Provincia de Concepción
- Feria Educativa Multimodal Itinerante, para el desarrollo de las habilidades creativas y el pensamiento sustentable en niños de enseñanza básica

Año 2014

- Desarrollo sustentable, factor clave para éxito organizacional
- Taller de Reciclaje y Eficiencia energética
- 3° Congreso Bío Bío Energía “ Integrando las energías renovables no convencionales “
- XVII Feria Nacional de la ciencia y tecnología “Reciclando por un mundo mejor”

Año 2015

- Clase magistral "Reaprovechamiento de residuos de construcción para la captación de CO2 procedente de instalaciones industriales”
- Impacto de la Ciencia, tecnología e Ingeniería en Alimentos en el siglo XXI
- IV encuentro de Profesores de ciencias Naturales: Experiencias en indagación científica Y conservación ambiental.
- Cross Laminated Timber (CLT), una solución estructural para un hábitat sustentable.
- SEMINARIO INTERNACIONAL: Innovaciones y tendencias en la aplicación de biopolímeros en la industria de alimentos.

META N° 4. IDENTIFICAR Y PROMOVER LA PRESENCIA DE LAS MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA INVESTIGACIÓN ACADÉMICA DESARROLLADA POR TODAS LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS.

Acción 4.1:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,6	Si	Si
<p>Las instituciones de educación superior de manera conjunta y consensuada, establecerán una definición de lo que se entiende por Investigación Enfocada o relacionada en sustentabilidad. La definición debe ser desarrollada por un comité compuesto por a lo menos académicos, funcionarios y alumnos, que garantice la interdisciplinariedad.</p>	<p>Indicador de desempeño: Definición de investigación enfocada o relacionada con sustentabilidad, junto a nombres y descripción de miembros del comité encargado de su desarrollo.</p> <p>Criterio de verificación: La definición de investigación sustentable deberá ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definida por el Comité de Sustentabilidad u otro designado para dichos fines. • Podrá ser consensuada o individual. • Podrá ser enfocada o relacionada con sustentabilidad ó genérica. <p>ID: Definición de investigación enfocada o relacionada con sustentabilidad ó genérica. Registro que permita corroborar la participación del Comité de Sustentabilidad u otro designado para dichos fines.</p>		

Evidencia. La definición de Investigación Sustentable, establecida por la institución, se presenta en el registro del Sistema de Gestión de la Calidad Departamento de Normalización y Certificación: “Política Investigación Sustentable”, aprobado por el Rector de la universidad Sr. Héctor Gaete con fecha 26 de mayo de 2015.			
Acción 4.2:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,6	Si	Si
Las instituciones de educación superior desarrollarán un registro de proyectos de investigación enfocados o relacionados a la sustentabilidad, el cual estará disponible en la página web de la institución, con una descripción genérica del contenido del proyecto.	Indicador de desempeño: Registro de proyectos de investigación enfocados o relacionados con sustentabilidad disponible en la página web de la institución.		
	Criterio de verificación: Registro de proyectos de investigación enfocados o relacionados con sustentabilidad o genéricos que incorporen materias de sustentabilidad. Estos registros de proyectos, deberán estar disponible en la página web de la institución. Los proyectos de investigación además pueden ser: tesis de pre y posgrado, internos o externos.		
Evidencia. La institución mantiene un registro de los proyectos investigación enfocados o relacionados o con sustentabilidad desarrollados por la Universidad del Bío-Bío. Los proyectos se mantienen publicados en página web de la universidad www.ubiobio.cl , link investigación. A modo de ejemplo se presentan los siguientes:			
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Pronóstico de pesquerías Pelágicas Chilenas Frente a Diversos Escenarios del Cambio climático • Internalización Variable Energética y Cambio Climático en la UBB • Formulación de un sistema de apoyo a las decisiones de la Gestión de Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios • Sistema WEB de identificación, representación y análisis espacial de impacto ambiental para proyectos urbanos en ciudades Chilenas • Diseño y desarrollo de soluciones sanitarias de bajo consumo de agua, utilizando residuos de madera para compostaje • Observatorio para el desarrollo de Productos sustentables en PYMES y MIPES del sector Agroalimentario de la región del BÍO BÍO • Transferencia Modelo de Gestión de Innovación Sustentable-HUBIOBIO • Desarrollo de un Programa de Ahorro y Eficiencia Energética de demandas Eléctricas de la Instalaciones de la UBB para mejorar su desempeño Energético • OPTIVENT: Desarrollo de una Herramienta de Análisis de Estrategias de Ventilación Natural de Edificación • Obtención de Nanocelulosa con Potenciales Aplicaciones en la Industria de la Construcción • Análisis de la influencia que ejercen los indicadores de impacto ambiental, en las decisiones de compra de productos sustentables • Aplicación de tecnologías bim para el diseño sustentable de plantas arquitectónicas. • Assessment of solar energy potential in urban areas • Empaques Sustentables: Nuevos materiales compuestos biodegradables basados en ácido poliláctico y polihidroxicanoatos reforzados con fibra vegetal para empaques sustentables • Identificación de variables de impacto cualitativo en el confort ambiental de los espacios 			

arquitectónicos, abordables desde el diseño de medidas objetuales pasivas de gestión para la eficiencia energética			
Acción 4.3:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,8	Si	Si
Las instituciones de educación superior desarrollarán un seminario en donde se den a conocer los proyectos vinculados a la sustentabilidad.	Indicador de desempeño: Registros de realización del seminario realizado por cada institución (nómina de asistencia, programa del seminario y registro de los proyectos expuestos).		
	Criterio de verificación: ID: Registros que permitan corroborar la difusión de los proyectos mediante la herramienta o instrumento que haya definido la IES adherida. Registro de los proyectos expuestos. La difusión de los proyectos de investigación puede ser mediante: un seminario global o individual, seminarios virtuales o presenciales, taller, feria de investigación, reporte, libro u otros.		
Evidencia. La difusión de los proyectos de investigación relacionados o enfocados con la sustentabilidad se realiza a través de su publicación en página web de la universidad y revista universitaria Piensa en Acción, disponible también en la página web. Complementariamente, en el marco del Seminario Hábitat Sustentable se realizó la presentación de algunos de los proyectos de investigación.			
META N° 5. CAPACITAR AL 10% DE LOS FUNCIONARIOS Y PROFESORES DE JORNADA COMPLETA, EN MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD CON ENFASIS EN LOS COMPROMISOS DEL APL.			
Acción 5.1:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,4	Si	Si
Las instituciones de educación superior en conjunto definirán los objetivos y contenidos mínimos del programa de capacitación de estudiantes, funcionarios y profesores de jornada completa, los cuales deberán abordar a lo menos: sustentabilidad, APL, uso eficiente de la energía, uso eficiente del agua, manejo de residuos, huella de carbono (GEI), seguridad y salud ocupacional (con énfasis en manejo de sustancias peligrosas) y prevención de riesgos (plan de emergencia y uso extintores).	Indicador de desempeño: Documento que describa los objetivos y contenidos mínimos del Programa de Capacitación.		
	Criterio de verificación: En Oct13 el Comité de Formación de Capacidades, generó el documento “Lineamientos Básicos del Programa de Formación de Capacidades”, mediante el cual se describen los contenidos mínimos del Programa de Capacitación. Este programa no incluirá como grupo objetivo a los estudiantes. ID: Presentación del documento “Lineamientos Básicos del Programa de Formación de Capacidades”		
Evidencia. Se mantiene documento “Lineamientos Básicos del Programa de Formación de Capacidades”			
Acción 5.2:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	2	Si	Si
Cada institución de educación superior, elaborarán e implementarán su correspondiente programa de	Indicador de desempeño: Programa de Capacitación elaborado y registros de		

capacitación.	implementación. Criterio de verificación: Programa de Capacitación elaborado y registros de implementación, considerando los tópicos establecidos en el documento “Lineamientos Básicos del Programa de Formación de Capacidades” de la acción 5.1. Los cursos pueden ser virtuales o presenciales.		
Evidencia. La institución presenta el Documento “Plan Anual de Capacitación”, se mantienen registros de participación en Universidad Virtual y Curso de Capacitación con Otec SOFOFA: “Identificación y aplicación de técnicas de sustentabilidad en la organización”. El año 2015 se identifica la participación de 60 funcionarios y el año 2016 la participación de 32 funcionarios.			
Acción 5.3:	Ponderación 1	Aplica (si/no) Si	Cumple (si/no) Si
Las instituciones de educación superior, elaborarán y difundirán a todo el personal según corresponda, las guías de prácticas sustentables, para laboratorios, talleres, salas de computación y oficinas, las cuales estarán orientadas a llevar a cabo un comportamiento responsable en sus lugares de trabajo. Cada guía deberá contener un check list de autoevaluación de prácticas sustentables.	Indicador de desempeño: Guías de prácticas sustentables para laboratorios, talleres, salas de computación y oficinas, elaboradas y difundidas en cada institución. Criterio de verificación: Guías de prácticas sustentables para laboratorios, talleres, salas de computación y oficinas, elaboradas y difundidas en cada institución. Registro de entrega de la guía de prácticas sustentables al encargado con su respectivo check list. Difusión de guía mediante página web institucional, reunión de trabajo, seminarios, talleres, afiches u otros.		
Evidencia. De acuerdo al registro Ordinario N° 024 de fecha 06 de julio de 2015, el Vicerrector de Asuntos Económicos, Sr. Francisco Gatica, informa a todas las autoridades de la universidad la publicación de las Guías MTD en página web www.responsabilidadsocial.ubiobio.cl .			
ACCIÓN 5.4:	Ponderación 0,2	Aplica (si/no) Si	Cumple (si/no) Si
Cada responsable del lugar de trabajo, deberá evaluar anualmente la implementación de las prácticas sustentables, de acuerdo a las guías definidas en la acción 5.3.	Indicador de desempeño: Registros de evaluación anual realizada por todos los laboratorios, talleres, salas de computación y al menos el 10% de las oficinas de las instalaciones adheridas. Criterio de verificación: Registros de evaluación anual realizada por todos los laboratorios, talleres, salas de computación y al menos el 10% de las oficinas de las unidades organizacionales de las instalaciones adheridas.		
Evidencia. Se verificó implementación y aplicación del Check list “Acta de Verificación de Cumplimiento de Guías de MTD”, la evaluación fue realizada por el Departamento de Normalización y Certificación.			

Acción 5.5:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)									
		0,4	Si	Si								
Cada institución de educación superior, realizará un reconocimiento público a aquellos lugares de trabajo, que se destaquen en el cumplimiento de sus prácticas de sustentabilidad. A través de un mecanismo de difusión formal definido por cada institución.	<p>Indicador de desempeño: Registro de difusión que evidencie el reconocimiento público de aquellos lugares de trabajo destacados.</p> <p>Criterio de verificación: Registro de difusión que evidencie el reconocimiento público de aquellos lugares de trabajo destacados de cada instalación o IES adherida.</p>											
<p>Evidencia. Para el reconocimiento público, por la parte de la universidad, a los lugares de trabajo destacados en prácticas sustentables, el Departamento de Normalización y Certificación, se realizó invitación al concurso "Implementa tus Mejores Técnicas Disponibles", este proceso incluyó una etapa de inscripción, selección y verificación de implementación de las prácticas. Posteriormente, con fecha 06 de agosto de 2016 se realizó la ceremonia de reconocimiento en la que fueron destacas la Escuela de Diseño Gráfico de la Sede Chillán, e Ingeniería Civil Química, de la Sede Concepción. Este reconocimiento se mantiene publicado en página web de la institución: www.responsabilidadsocial.ubiobio.cl</p>												
META N° 6. EL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS MEDIRÁN SU HUELLA CARBONO CORPORATIVA.												
Acción 6.1:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)									
	1	Si	Si									
<p>Las instalaciones registrarán la siguiente información, relacionada con energía y combustibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nómina de los tipos de energía consumidas, diferenciado por tipo de combustible y tipo de uso de los equipos (fijos o móviles). Principales equipos empleados en los procesos. Consumo mensual y anual de energía eléctrica en kWh. Consumo mensual y anual de petróleo en Lt o m3. Consumo mensual y anual de gas en m3. <p>El registro deberá seguir el formato establecido en el Anexo N° 2 del Acuerdo.</p>	<p>Indicador de desempeño: Registros de acuerdo al formato establecido en el Anexo N° 2 del Acuerdo, respaldos con la información señalada en la acción 6.1 y disponible en la instalación.</p> <p>Criterio de verificación: Registros de acuerdo al formato establecido en el Anexo N° 2 del Acuerdo, respaldos con la información señalada en la acción 6.1 y disponible en la instalación. Los consumos de energía, pueden ser presentados a través de registros o estimaciones. Para el caso de las estimaciones se deben presentar los respaldos que permitan constatar corroborar la información presentada. Los respaldos para establecer los registros podrán ser: boletas, órdenes de compra, bases de datos centralizadas de administración finanzas, registros entregados por la empresa proveedoras u otros.</p>											
<p>Evidencia. La institución mantiene el registro mensual de y anual de sus combustibles en el registro "Consumos de Combustible Fuentes Fijas. De acuerdo es este, la Universidad del Bío-Bío, reporta la siguiente información:</p> <table border="1" data-bbox="329 1734 1295 1843"> <thead> <tr> <th>Sede Chillán</th> <th>2013</th> <th>2014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gas Licuado</td> <td>18.000</td> <td>35.832</td> </tr> <tr> <td>Energía Eléctrica</td> <td>1.336.376</td> <td>1.925.138</td> </tr> </tbody> </table>				Sede Chillán	2013	2014	Gas Licuado	18.000	35.832	Energía Eléctrica	1.336.376	1.925.138
Sede Chillán	2013	2014										
Gas Licuado	18.000	35.832										
Energía Eléctrica	1.336.376	1.925.138										

Acción 6.2:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1	Si	Si
<p>Las instituciones de educación superior estimarán y registrarán las emisiones derivadas del consumo de combustible fósil de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traslado con vehículos de la institución (Km o Lt). • Traslado aéreos pagados por la institución de académicos, funcionarios y alumnos (Km). • Traslado de la comunidad (académicos, funcionarios y alumnos) con vehículos que no pertenezcan a la institución desde sus hogares hasta las instalaciones y viceversa, diferenciando el medio de transporte utilizado (Km). 	<p>Indicador de desempeño: Registros de traslados en kilómetros o Lt, según corresponda, medio de transporte y tipo de estamento.</p>		
	<p>Criterio de verificación: Registros o estimaciones de traslados en kilómetros o Lt, según corresponda, medio de transporte y tipo de estamento. Para el caso de las estimaciones se deben presentar los respaldos que permitan corroborar la información presentada. Los respaldos podrán ser registros internos obtenidos de administración y finanzas o registros externos (proveedor principal o sumatoria de proveedores) o encuesta o cualquier base de datos oficial que tenga la IES.</p>		
<p>Evidencia. Se mantiene el registro de traslados en Informe Huella de Carbono 2013-2014 UBB Concepción e Informe Huella de Carbono 2013-2014 UBB Chillán.</p>			
Acción 6.3:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1	SI	Si
<p>Las instalaciones registrarán mensual y anualmente las compras de papel.</p>	<p>Indicador de desempeño: Registros de compras de papel (facturas, boletas y guías de despacho).</p>		
	<p>Criterio de verificación: Registros o estimaciones de compras de papel (facturas, boletas y guías de despacho). Las estimaciones, podrán ser registros internos obtenidos de administración y finanzas o registros externos (proveedor principal o sumatoria de proveedores).</p>		
<p>Evidencia. Se mantiene el registro "Reporte Consumos de Papel", con la siguiente información: Sede Chillán: Año 2013 3.200 resmas de papel y año 2014 6.000 resmas de papel</p>			
Acción 6.4	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	4	Si	Si
<p>Las instituciones de educación superior medirán su huella considerando los alcances 1, 2 y 3, según la metodología de Green House Gas Protocol.</p>	<p>Indicador de desempeño: Huella de carbono corporativa medida.</p>		
	<p>Criterio de verificación: Huella de carbono corporativa medida, con sus respectivos registros que permitan corroborar la medición, indicando el límite organizacional y considerando las acciones 6.1, 6.2 y 6.3 El año base considerando será aquel que las IES estimen conveniente.</p>		

	Para el caso de que la IES cuente con Huella de Carbono certificada, bastará con presentar el documento del organismo certificador.																				
Evidencia. La Universidad del Bío-Bío realizó la medición de su Huella de Carbono a nivel corporativo y por Sede. Los resultados se presentan en la acción 6.5.																					
Acción 6.5	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)																		
	1	Si	Si																		
Las instituciones de educación superior actualizarán anualmente su huella de carbono corporativa.	Indicador de desempeño: Huella de carbono corporativa anual actualizada.																				
	Criterio de verificación: Huella de carbono corporativa anual actualizada, con sus respectivos registros que permitan corroborar la medición.																				
Evidencia. La medición de la Huella de Carbono presenta los siguientes resultados:																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sede Chillán</th> <th>2013</th> <th>2014</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alcance 1 tCO₂e</td> <td>579,2</td> <td>638</td> </tr> <tr> <td>Alcance 2 tCO₂e</td> <td>577</td> <td>693</td> </tr> <tr> <td>Alcance 3 tCO₂e</td> <td>1.160</td> <td>1.366</td> </tr> <tr> <td>Total tCO₂e</td> <td>2.318</td> <td>2.695</td> </tr> <tr> <td>Indicador per cápita tCO₂e</td> <td>1,8</td> <td>2,3</td> </tr> </tbody> </table>				Sede Chillán	2013	2014	Alcance 1 tCO ₂ e	579,2	638	Alcance 2 tCO ₂ e	577	693	Alcance 3 tCO ₂ e	1.160	1.366	Total tCO ₂ e	2.318	2.695	Indicador per cápita tCO ₂ e	1,8	2,3
Sede Chillán	2013	2014																			
Alcance 1 tCO ₂ e	579,2	638																			
Alcance 2 tCO ₂ e	577	693																			
Alcance 3 tCO ₂ e	1.160	1.366																			
Total tCO ₂ e	2.318	2.695																			
Indicador per cápita tCO ₂ e	1,8	2,3																			
Acción 6.6:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)																		
	2	Si	Si																		
Las instituciones de educación superior reportarán en su página web u otro medio de comunicación, su huella corporativa y el compromiso de reducción.	Indicador de desempeño: Registros de publicación de los reportes de Huella de carbono corporativa y del compromiso de reducción.																				
	Criterio de verificación: Registros de publicación de los reportes de Huella de carbono corporativa y del compromiso de reducción.																				
Evidencia. Se verificó publicación del reporte de Huella de Carbono y Plan de Mitigación en página Web de la universidad.																					
META N° 7. REDUCIR EN UN 5% EL CONSUMO DE ENERGÍA EN KWH EQUIVALENTE POR M2 EN EL TOTAL DE LAS INSTALACIONES ADHERIDAS.																					
Acción 7.1:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)																		
	0,5	Si	Si																		
Las instituciones de educación superior designarán un encargado de gestionar y sistematizar los indicadores de desempeño energético, definiendo sus responsabilidades y funciones. Este encargado deberá estar capacitado en materias de eficiencia de la energía y tendrá la responsabilidad de liderar la implementación del sistema de indicadores y metas, que incluirá su seguimiento y control.	Indicador de desempeño: Registro de la designación (cartas, correo electrónico, anexo de contrato u otro, firmado por la jefatura correspondiente) designando al responsable de la gestión de los indicadores de desempeño energético, indicando responsabilidades y funciones.																				
	Criterio de verificación: El encargado de gestión de la energía, podrá ser el encargado de APL, siempre y cuando se especifique en sus funciones y responsabilidades.																				

	ID: Registro de la designación (cartas, correo electrónico, anexo de contrato u otro, firmado por la jefatura correspondiente) designando al responsable de la gestión de los indicadores de desempeño energético, indicando responsabilidades y funciones o descripción de cargo.		
Evidencia. Según lo indicado en el registro, del Sistema de Gestión de Calidad: “Descripción de Funciones de Cargo Jefe Departamento de Bienes Y Servicios”, se establecen, para el cargo, la función de Gestionar y sistematizar los indicadores de desempeño energético (APL). La descripción de encuentra formalizada, con fecha 08 de julio de 2015, a través de la validación del Vicerrector de Asuntos Económicos, Sr. Francisco Gatica Neira.			
Acción 7.2:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1	Si	Si
El encargado de gestión de energía de cada una de las instituciones de educación superior será el responsable de registrar, informar y mantener actualizada la información, relacionada con energía, la cual está señalada en la acción 6.1.	Indicador de desempeño: Registros y respaldos (informes de laboratorio, planillas, facturas, guías de despacho, certificados, cartas de autorización u otros) con la información señalada en la acción.		
	Criterio de verificación: Registros y respaldos (informes de laboratorio, planillas, facturas, guías de despacho, certificados, cartas de autorización u otros) con la información señalada en la acción. Los registros podrán ser de bases de datos propias y oficiales de las IES, o estimaciones entregando el respaldo de la metodología empleada.		
Evidencia. Se verificó mantención de registros de consumo de energía eléctrica en documento indicado en la acción 6.1.			
Acción 7.3:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,5	Si	Si
Las instituciones de educación superior en conjunto con la Agencia Chilena de Eficiencia Energética y el Consejo Nacional de Producción Limpia, desarrollarán una guía de medidas de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) de eficiencia energética.	Indicador de desempeño: Guía de MTD elaborada.		
	Criterio de verificación: Guía de apoyo al desarrollo de diagnósticos energéticos para Instituciones de Educación Superior, homologada a la Guía de MTD de Eficiencia Energética.		
Evidencia. Se mantiene documento “Guía de apoyo al desarrollo de diagnósticos energéticos para instituciones de educación superior” desarrollada por la ACHEE.			
Acción 7.4:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	2	Si	Si
Las instituciones de educación superior, difundirán la guía de medidas de Mejores Técnicas Disponibles	Indicador de desempeño. Registros de difusión de la guía de medidas de		

(MTD) de eficiencia energética a cada estamento de la institución: funcionarios, académicos, estudiantes.	Mejores Técnicas Disponibles (MTD) de eficiencia energética.		
	<p>Criterio de verificación: Registros de difusión de la guía de apoyo al desarrollo de diagnósticos energéticos para Instituciones de Educación Superior, homologada a la Guía de MTD de Eficiencia Energética. Los registros de difusión podrán ser: seminarios, talleres, charlas, sitio web, reuniones de trabajos, entrega directa u otros. Los registros de recepción podrán ser: carta, acta, nómina de asistencia, memorándum, circular u otros.</p>		
Evidencia. De acuerdo al registro Ordinario N° 024 de fecha 06 de julio de 2015, el Vicerrector de Asuntos Económicos, Sr. Francisco Gatica, informa a todas las autoridades de la universidad la publicación de las Guías MTD en página web www.responsabilidadsocial.ubiobio.cl .			
Acción 7.5:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,5	Si	Si
Las instituciones de educación superior implementarán una Auditoría de eficiencia energética en las instalaciones adheridas, la cual deberá ser realizada por profesionales externos o internos competentes en la materia. Esta Auditoría deberá considerar a lo menos: recopilación o información sobre uso y consumo de distintos tipos de energía, levantamiento de la línea base de consumos energéticos, detección de oportunidad de ahorro energético y evaluación técnico económica de las oportunidades para desarrollar proyectos de eficiencia energética.	Indicador de desempeño: Informe de auditoría elaborado.		
	<p>Criterio de verificación: Informe de diagnóstico energético o auditoría energética elaborado y realizado por un profesional externo o interno, el cual deberá incorporar: recopilación o información sobre uso y consumo de distintos tipos de energía, levantamiento de la línea base de consumos energéticos, detección de oportunidad de ahorro energético, priorización de oportunidades de mejora.</p>		
Evidencia. Se presenta el documento "Informe APL Uso Energía Eléctrica de Edificios Universidad del Bío-Bío Sede Chillán". En este se identifican los consumos para cada uno de los edificios, destacando la climatización como la actividad que tiene el mayor consumo de energía.			
Acción 7.6:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,5	Si	Si
Las instituciones de educación superior evaluarán la factibilidad técnico-económica de implementación de oportunidades de eficiencia energética, detectadas en la auditoría desarrollada en la acción 7.5 y otras tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Sectorización de sistemas de iluminación para usar solo las luminarias necesarias por zona. • Traga luces en recintos cerrados para hacer una mejor gestión del recurso energético. 	Indicador de desempeño: Estudio de factibilidad técnica y económica elaborado y disponible en cada una de las instalaciones.		
	<p>Criterio de verificación: Estudio de factibilidad técnica y económica de oportunidades priorizados en la acción 7.5 elaborado y disponible en cada una de las instalaciones.</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • Iluminación más eficiente (PL, Tubos Fluorescentes T5, ampolletas de ahorro energético). • Recambio de equipos más consumidores de energía por unos de mejor rendimiento. • Mantenimiento certificado de equipos de climatización. • Mejora de eficiencia de calderas. • Mejora de eficiencia de equipos de bombeo. • Mejoramiento de sistemas de climatización. • Campañas de eficiencia y ahorro energético. • Revisión y mantención de equipos de mayor consumo de energía. • Implementación de temporizadores lumínicos y sensores de movimiento para iluminación. • Implementación de fotoceldas. • Implementación de monitores y equipos computacionales con ahorro energético. • Rondas de vigilancia para evitar uso innecesario de energía. • Implementación de remarcadores de energía por edificio. • Otras medidas identificadas en la auditoría. 	
--	--

Evidencia. Se presenta registro con la evaluación de factibilidad técnico-económica de implementación de las siguientes oportunidades de eficiencia energética en la Sede Chillán:

- Sectorización de Luminarias
- Tragaluz en Edificios Cerrados
- Iluminación Eficiente
- Recambio de equipos por mejor rendimiento

Se recomienda calcular el potencial de ahorro de cada una de las oportunidades identificadas, la inversión y el periodo de recuperación de la inversión.

Acción 7.7:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	3	Si	Si
Las instalaciones, elaborarán un plan de desarrollo de gestión de la energía e implementación de las medidas de eficiencia energética identificadas en la acción anterior, para la evaluación mensual del indicador de desempeño energético.	Indicador de desempeño: Plan de desarrollo de gestión de la energía e implementación de medidas de eficiencia energética elaborado, con la evaluación mensual del indicador de desempeño energético.		
	Criterio de verificación: Plan e implementación de medidas de eficiencia energética técnica y económicamente factibles.		
<p>Evidencia. Se presenta documento “Evaluación Fact. Económica Chillán” con el listado de acciones evaluadas y un resumen con las acciones implementadas en la Sede. Se recomienda mantener un plan de implementación de las medidas de EE para el período 2014-2018. Se</p>			

recomienda utilizar el mismo registro de factibilidad técnica y económica agregando el plazo a cada una de las acciones implementadas y proyectadas a futuro.			
Acción 8.5. Se recomienda determinar el potencial de ahorro de cada una y asignar un plazo			
Acción 7.8:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,5	Si	Si
Las instituciones de educación superior implementarán en las instalaciones adheridas a lo menos 4 de las alternativas que tengan mejor evaluación.	Indicador de desempeño: Medidas implementadas.		
	Criterio de verificación: Verificación en terreno de las 4 medidas de eficiencia energética implementadas.		
Evidencia. Se constató la implementación de las siguientes medidas de eficiencia energética: <ul style="list-style-type: none"> • Traga luces en Edificio Lecyca • Iluminación Eficiente. Cambio a tubos de T8 a T5 luminaria LED. Biblioteca, pasillos, laboratorios (educación, arte, manualidades, tecnología) • Instalación sensores de movimiento • Iluminación exterior con Focos LED • Recambio de equipos por mejor rendimiento. Cambio de iluminación en casino • Mantenimiento certificado de equipos de climatización • Mejora de eficiencia en calderas • Campañas de eficiencia y ahorro energético 			
Acción 7.9:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,5	Si	Si
La instituciones de educación superior evaluarán la factibilidad en las instalaciones adheridas, la implementación de fuentes de energía más limpia y la ejecución de a lo menos un proyecto de energía renovable no convencional (ERNC).	Indicador de desempeño: Estudio desarrollado por especialistas o personal propio calificado y sistema de generación ERNC en a lo menos una instalación de la institución de educación superior.		
	Criterio de verificación: Estudio desarrollado por especialistas externos o personal propio calificado y sistema de generación ERNC en a lo menos una instalación de la institución de educación superior. Verificación en terreno de la implementación de ERNC, pudiendo ser un proyecto demostrativo. En el caso que sea demostrativo el proyecto difundido.		
Evidencia. La Universidad del Bío-Bío mantiene el Edificio CITEC el que se encuentra construido con criterios sustentables como: sistema constructivo de bloque de hormigón termoresistentes, muros de acumulación trombe, celosías móviles. El edificio además incorpora sistema combinado de calefacción, sistema de bomba de calor geotérmica- serpentines piso radiante, sistema solar térmico, sistema de ventilación híbrida, sistema de acondicionamiento ambiental del auditorio.			
Acción 7.10:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,5	Si	Si
Las instituciones de educación superior desarrollarán un informe que dé cuenta de las reducciones de	Indicador de desempeño: Informe de reporte de los resultados y disminución		

consumo de energía, lograda mediante la implementación de todas las acciones anteriores.		de los indicadores de desempeño energético elaborado y disponible.		
		Criterio de verificación: Informe de reporte de los resultados y disminución del indicador de desempeño energético (KWH equivalente por m ²) elaborado y disponible.		
Evidencia. Se presenta documento Informe Electricidad con la evolución de consumos de electricidad en el periodo 2012-2015. Se registra la siguiente información del indicador kWh/m ² :				
Sede Chillán	2012	2013	2014	2015
Indicador	58,78	43,49	59,60	42,98
Disminución	---	-26%	37%	-28%
META N° 8. REDUCCIÓN EN UN 5% DEL VALOR DE INDICADOR DE CONSUMO DE AGUA POR PERSONA EN CADA UNA DE LAS INSTALACIONES ADHERIDAS.				
Acción 8.1:		Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
		2,8	Si	Si
Las instituciones de educación superior registrarán el consumo de agua mensual y anual, por instalación y el valor de indicador del consumo de agua por persona.		Indicador de desempeño: Registros mensuales y anuales del consumo de agua por instalaciones y del valor de indicador del consumo de agua por persona.		
		Criterio de verificación: Registros o estimaciones mensuales y anuales del consumo de agua por instalaciones y del valor de indicador del consumo de agua por persona. Para el caso de las estimaciones se deben presentar los respaldos o metodología que permitan constatar y corroborar la información presentada. Los respaldos para establecer los registros podrán ser: boletas, órdenes de compra, bases de datos centralizadas de administración finanzas, registros entregados por la empresa proveedoras u otros.		
Evidencia. Se constató mantención del “Registro Consumo de Agua” para las sedes Concepción y Chillán. De acuerdo a estos, se reporta la siguiente información:				
Sede Chillán	2014		2015	
Consumo m³	26.814		17.296	
Acción 8.2:		Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
			Si	Si
Las instituciones de educación superior en conjunto con la Superintendencia de Servicios Sanitarios y el Consejo Nacional de Producción Limpia, desarrollarán una guía de medidas de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) de eficiencia del recurso hídrico.		Indicador de desempeño: Guía de MTD elaborada.		
		Criterio de verificación: Guía de medidas de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) de eficiencia del recurso hídrico elaborada.		

Evidencia. Se mantiene documento “Guía MTD para la Eficacia del Recurso Hídrico en Instituciones de Educación Superior” desarrollada por la ACHEE.			
Acción 8.3:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,7	Si	Si
Las instituciones de educación superior, difundirán la guía de medidas de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) de eficiencia del recurso hídrico.	Indicador de desempeño: Registros de difusión de la guía de medidas de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) de eficiencia del recurso hídrico.		
	Criterio de verificación: Registros de difusión de la guía de medidas de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) de eficiencia del recurso hídrico. Registro de entrega de la Guía de MTD a las áreas que las IES estimen conveniente. Este registro podrá ser: Carta, correo electrónico u otros. La difusión podrá ser: el página web institucional, talleres, charlas, publicaciones en murales, publicaciones en diarios internos, redes sociales, seminarios u otros que la IES considera relevante.		
Evidencia. . De acuerdo al registro Ordinario N° 024 de fecha 06 de julio de 2015, el Vicerrector de Asuntos Económicos, Sr. Francisco Gatica, informa a todas las autoridades de la universidad la publicación de las Guías MTD en página web www.responsabilidadsocial.ubiobio.cl .			
Acción 8.4:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,4	Si	Si
Las instalaciones emitirán un informe de la situación inicial del estado de conservación de dispositivos que usan y aquellos que suministran agua en la instalación. Además deberá incluir los consumos de agua de los edificios y oportunidades de eliminación de pérdidas y ahorro del recurso.	Indicador de desempeño: Informe de la situación actual de consumo de agua en las instalaciones, pérdidas y oportunidades de ahorro.		
	Criterio de verificación: Informe de la situación actual de consumo de agua en las instalaciones, pérdidas y oportunidades de ahorro.		
Evidencia. Se presenta documento “Informe dispositivos grifería Sede Chillán” con el registro inventario de los dispositivos de agua de la instalación.			
Acción 8.5:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,4	Si	Si
Las instalaciones desarrollarán un estudio de factibilidad técnico-económica de implementación de oportunidades detectadas y otras tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento preventivo periódica para evitar fallas y fugas de agua. • Uso de agua a presión para lavados de laboratorio, talleres y casinos. • Uso de aireadores en llaves de lavamanos. • Uso de temporizadores en llaves de 	Indicador de desempeño: Estudio de factibilidad técnico –económico elaborado.		
	Criterio de verificación: Estudio de factibilidad técnico –económico elaborado.		

<p>lavamanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de urinarios secos. • Reducción de volumen de descarga de estanques de WC. • Osmosis inversa para producción de agua para laboratorios. • Riego tecnificado de áreas verdes o con agua a presión a través de aireadores. • Modelos de contrato de externos que incentiven el uso eficiente del agua. • Modelos de presupuesto-pago de cuentas de unidades académicas que incentiven el uso eficiente del agua. • Llave cisne para llenado de botellas. • Llaves con monomando. • Uso de agua a presión en jardines. • Riego manual con aspersores, sectorizado y por horario. • Riego automatizado con control de horario. • Implementación de medidores específicos por zonas más consumidoras. • Recirculación o reuso de agua en espacios deportivos. 	
--	--

Evidencia. Se presenta registro con la evaluación de factibilidad técnico-económica de implementación de oportunidades de ahorro de agua.

Se recomienda determinar el potencial de ahorro de cada una de las oportunidades de ahorro, determinar la inversión y estimar el período de recuperación de la inversión. Se recomienda también contar con un plan de implementación para el periodo 2014-2018 que dé cuenta en forma detallada de cada una de las implementaciones y de los proyectos futuros.

Acción 8.6:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	5,6	Si	Si
<p>Las instalaciones implementarán las medidas evaluadas favorablemente en la acción 8.5.</p>	<p>Indicador de desempeño: Medidas con evaluación favorable implementadas.</p> <p>Criterio de verificación: Medidas con evaluación favorable implementadas y que en términos económicos tengan un período de retorno no superior a 18 meses.</p>		

Evidencia. Se constató la implementación de las siguientes medidas de ahorro de agua:

- Laboratorio Química 1 y Química 2 instalación de monomando y fluxómetro
- Mantenimiento preventiva periódica para evitar fugas de agua
- Uso de agua a presión para lavados de laboratorios, talleres y casino
- Uso de aireadores en llaves lavamanos. 40% ejecutado
- Uso de temporizadores en llaves de lavamanos. 30% ejecutado
- Reducción de volumen de descarga de estanque wc. Doble descarga
- Riego de campos deportivos y áreas verdes con agua de pozo y canal
- Implementación remarcadores de agua

Acción 8.7:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)	
		2,1	Si	Si
Las instituciones de educación superior, desarrollarán un informe que dé cuenta de las reducciones de consumo de agua, lograda mediante la implementación de todas las acciones anteriores.	Indicador de desempeño: Informe de reducción de consumo de agua elaborado y disponible. Criterio de verificación: Informe de reducción de consumo de agua elaborado y disponible. En caso de que no exista reducción con incremento de la dotación de alumnos o superficie, se deberá justificar técnica y económicamente y no será considerada para el cumplimiento global de la meta.			
Evidencia. La institución presenta el documento "Informe de Consumo de Agua Por Sede y UBB". De acuerdo, a este la evolución del indicador de consumo de agua en Sede Chillán, reporta lo siguiente:				
	2012	2013	2014	2015
m ³ /per cápita	8,1	7,8	6,6	5,7
META N° 9. IMPLEMENTAR SISTEMAS DE MINIMIZACIÓN, CLASIFICACIÓN EN ORIGEN Y RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL 100% DE LAS INSTALACIONES.				
Acción 9.1:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)	
	0,7	Si	Si	
Las instalaciones registrarán o estimarán mensual y anualmente la siguiente información, relacionada con residuos sólidos no peligrosos generados: <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de residuos domiciliarios (Kg). • Cantidad de residuos plásticos (Kg). • Cantidad de residuos papeles y cartones (Kg). • Cantidad de residuos metálicos (Kg). • Cantidad de residuos vidrio (Kg). Este registro deberá seguir el formato del Anexo N° 3 del Acuerdo.	Indicador de desempeño: Registros de acuerdo al formato establecido en el Anexo N° 3 del Acuerdo y respaldos con la información señalada en la acción, disponible en las instalaciones. Criterio de verificación: Registros o estimaciones semestrales de la generación de residuos sólidos no peligrosos, de acuerdo al formato establecido en el Anexo N° 3 del Acuerdo y respaldos con la información señalada en la acción, disponible en las instalaciones.			
Evidencia. Se presenta registro "Reporte Residuos Sólidos no Peligrosos". De acuerdo a este se reporta la siguiente información:				
Sede Chillán	2014	2015		
Domiciliarios	20 ton	20 ton		
Reciclables	3,385 ton	2,350 ton		
Acción 9.2:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)	
	0,7	Si	Si	
Las instalaciones registrarán o estimarán mensual y anualmente sus principales residuos sólidos peligrosos generados, los cuales corresponden a: <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de residuos electrónicos. • Cantidad de residuos de dispositivos de iluminación (tubos fluorescentes y 	Indicador de desempeño: Registros de acuerdo al formato establecido en el Anexo N° 4 del Acuerdo y respaldos con la información señalada en la acción, disponible en las instalaciones. Criterio de verificación:			

<p>ampolletas de bajo consumo energético).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de residuos cortopunzantes. • Cantidad de residuos de talleres, productos químicos de laboratorio, artes y fotografías. • Cantidad de materiales impregnados con productos de limpieza. • Cantidad de vidrio contaminado. • Cantidad de envases vacíos de productos químicos. • Cantidad de residuos químicos caducos o vencidos. • Cantidad de residuos biológicos. • Cantidad de baterías. <p>Este registro deberá seguir el formato del Anexo N° 4 del Acuerdo.</p>	<p>Registros o estimaciones semestrales de la generación de a lo menos los siguientes residuos sólidos peligrosos en cada una las instalaciones adheridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos Electrónicos. • Residuos de dispositivos de iluminación (tubos fluorescentes y ampolletas de bajo consumo energético). • Residuos de talleres, productos químicos de laboratorio, artes y fotografías. • Envases vacíos de productos químicos. • Residuos químicos caducos o vencidos. • Baterías. <p>Estos registros deberán estar de acuerdo establecido en el Anexo N° 4 del Acuerdo. En el caso que sean estimaciones, se presentarán los respaldos con la información señalada en la acción.</p> <p>Estos registros deberán estar disponible en las instalaciones.</p>
---	--

Evidencia. El registro de generación de residuos peligrosos se evidencia en Declaración SIDREP. Se mantiene información del periodo 2015-2016. De acuerdo a estos registros se informa la siguiente generación de residuos peligrosos:

Fecha	Folio	Cantidad kg
06-02-2015	366952	390
06-02-2015	366973	23
10-02-2015	367525	87
18-05-2015	391630	49
19-05-2015	391981	54
19-05-2015	392000	25
14-08-2015	415124	47
24-08-2015	477418	58
26-08-2015	417421	4
29-08-2016	527202	185

<p>Acción 9.3:</p>	<p>Ponderación</p> <p>0,5</p>	<p>Aplica (si/no)</p> <p>Si</p>	<p>Cumple (si/no)</p> <p>Si</p>
<p>Las instalaciones declararán mensualmente a la Autoridad Sanitaria las cantidades de residuos peligrosos generados, mediante el Sistema de declaración de residuos peligrosos.</p>	<p>Indicador de desempeño: Registros de declaración mensual de residuos sólidos peligrosos enviados a la autoridad sanitaria.</p> <p>Criterio de verificación: Para aquellas IES que transporten más de 6 Kg de residuos sólidos tóxico agudo de y/o 2 Ton de residuos peligrosos inflamables, deberán declarar las cantidades de residuos sólidos peligrosos. En el</p>		

	<p>Sistema de declaración y seguimiento de residuos sólidos peligrosos (SIDREP).</p> <p>ID: Registro de declaración de residuos sólidos peligrosos 6 Kg de residuos tóxicos agudo y/o 2 Ton de residuos peligrosos inflamables.</p>		
<p>Evidencia. Se verificó declaración SIDREP en acción 9.2.</p>			
Acción 9.4:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,8	Si	Si
<p>Las instalaciones implementarán sitios de acopio temporal de residuos no peligrosos: Estos sitios deberán contar con a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del sitio de acopio temporal de residuos no peligrosos. • Estar techado, con cierre perimetral y acceso restringido. • Extintor ABC de polvo químico seco. • Contenedores estancos, debidamente identificados para cada tipo de residuos. 	<p>Indicador de desempeño: Sitios de segregación implementados de acuerdo a las características señaladas en la acción. Además de contar con la autorización sanitaria correspondiente.</p> <p>Criterio de verificación: Área de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos implementadas, de acuerdo a las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del sitio de acopio temporal de residuos no peligrosos. • Extintor ABC de polvo químico seco. • Contenedores estancos con tapa, debidamente identificados para cada tipo de residuo. <p>Para el caso de sitios de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos, deberán presentar la autorización sanitaria.</p> <p>En ambos casos deberán presentar los permisos de la empresa que realiza el servicio de disposición de residuos sólidos.</p>		
<p>Evidencia. La institución cuenta con un sector acopio de residuos no peligrosos autorizado para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos: Campus Fernando May: Resolución N° 006308 de fecha 13 de octubre de 2015. El sector cumple con las características establecidas en la acción. Campus La Castilla: Resolución N° 004188 de fecha 01 de agosto de 2016. El sector cumple con las características establecidas en la acción.</p>			
Acción 9.5:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,4	Si	Si
<p>Las instalaciones implementarán sitios de acopio temporal de residuos peligrosos. Estos sitios deberán contar a lo menos con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del sitio de acopio temporal de residuos peligrosos. • Extintor ABC de polvo químico seco. • Contenedores estancos, debidamente 	<p>Indicador de desempeño: Sitios de segregación implementados, de acuerdo a las características señaladas en la acción. Además de la autorización sanitaria correspondiente.</p> <p>Criterio de verificación: Sitios de acopio temporal de residuos sólidos peligrosos implementados, de acuerdo a las</p>		

<p>identificados para cada tipo de residuo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Contar con señalización de acuerdo a la NCh2190.Of93. 	<p>características señaladas en la acción. Además de la autorización sanitaria correspondiente.</p>
---	---

Evidencia. La institución cuenta con un sector acopio de residuos peligrosos autorizado según Resolución N° 007515 de fecha 24 de octubre de 2012 para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El sector cumple con las características establecidas en la acción.

Acción 9.6:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,8	Si	Si
<p>Las instalaciones elaborarán e implementarán un plan de reciclaje, incluya la implementación de sitios de segregación y una meta de aumento del porcentaje de reciclaje en función de la cantidad de residuos generados.</p> <p>Los sitios de segregación, deberán contar a lo menos con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del sitio de segregación, con señalética incentivando el reciclaje. • Contenedores estancos, debidamente identificados para cada tipo de residuo. 	<p>Indicador de desempeño: Sitios de segregación implementados, de acuerdo a las características señaladas en la acción.</p> <p>Criterio de verificación: Plan de minimización y/o reutilización de residuos sólidos no peligrosos elaborado e implementado, con inclusión de aumento de la segregación en origen para envío a reciclaje externo.</p> <p>Sitios de segregación implementados, de acuerdo a las características señaladas en la acción.</p> <p>Para los casos que no sea viable la implementación del plan de minimización y/o reutilización sólidos no peligrosos, deberán justificar técnica y económicamente mediante un informe.</p>		
<p>Evidencia. Se presentan los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento Extracción de Residuos no Peligrosos. • Convenio apoyo interinstitucional en materias ambientales entre la Universidad de Bío-Bío y la Ilustre Municipalidad de Chillán 			

Se recomienda incorporar en el procedimiento las prácticas de reciclaje reutilización de papel y una meta de reciclaje sobre el total de residuos no peligrosos generados.			
Acción 9.7:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,5	Si	Si
<p>Las instituciones de educación superior en conjunto con el CPL, elaborarán y difundirán una guía con mejores tecnologías disponibles (MTD) para la minimización de residuos químicos en laboratorios y talleres, los cuales corresponden a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solventes halogenados • Solventes no halogenados • Corrosivos, ácidos y bases. • Tóxicos. • Pinturas. • Residuos de talleres de arte y fotografía. • Productos de limpieza. • Otros. <p>Esta guía deberá incluir a lo menos las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la compra de sustancias químicas. • Sistema de alerta para control de caducidad de productos. • Rotulación y segregación. • Neutralización y desactivación. • Redistribución dentro del campus para reuso. 	<p>Indicador de desempeño: Guía de MTD para la minimización de residuos químicos de laboratorios y talleres elaborada y registros de difusión.</p> <p>Criterio de verificación: Guía de MTD para la minimización de residuos químicos de laboratorios y talleres elaborada y registros de difusión. Registro de entrega de la Guía de MTD a las áreas que las IES estimen conveniente. Este registro podrá ser: Carta, correo electrónico u otros. La difusión podrá ser: el página web institucional, talleres, charlas, publicaciones en murales, publicaciones en diarios internos, redes sociales, seminarios u otros que la IES considera relevante.</p>		
	<p>Evidencia. Se mantiene documento Guía MTD para la minimización de residuos químicos en instituciones de educación superior desarrollada por la ACHEE. De acuerdo al registro Ordinario N° 024 de fecha 06 de julio de 2015, el Vicerrector de Asuntos Económicos, Sr. Francisco Gatica, informa a todas las autoridades de la universidad la publicación de las Guías MTD en página web www.responsabilidadsocial.ubiobio.cl.</p>		
Acción 9.8:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,8	Si	Si
<p>Las instituciones de educación superior implementarán la Guía de MTD para la minimización de residuos químicos en laboratorios y talleres.</p>	<p>Indicador de desempeño: Medidas de minimización implementadas y verificables en terreno.</p> <p>Criterio de verificación: Medidas de minimización de residuos químicos en laboratorios y talleres implementadas y verificables en terreno.</p>		
	<p>Evidencia. Como medidas de minimización de residuos químicos en laboratorios y talleres se verificaron las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reutilización de reactivos • Control de inventario • Autoclave para minimizar uso de vidrios <p>Se recomienda sistematizar las buenas prácticas implementadas.</p>		

Acción 9.9:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	0,9	Si	Si
<p>Las instalaciones registrarán mensual y anualmente las cantidades de residuos sólidos reciclados, reutilización y dispuestos en un sitio de eliminación autorizado. Este registro deberá contar con el formato establecido en el Anexo N°5 y N° 6 del Acuerdo.</p>	<p>Indicador de desempeño: Registros mensuales y anuales de las cantidades de residuos sólidos reciclados, reutilizados y dispuestos en un sitio de eliminación autorizado, de acuerdo a lo establecido en el Anexo N° 5 y N° 6 del Acuerdo.</p> <p>Criterio de verificación: Registros semestrales de las cantidades de residuos sólidos reciclados, reutilizados y dispuestos en un sitio de eliminación autorizado, de acuerdo a lo establecido en el Anexo N° 5 y N° 6 del Acuerdo o de acuerdo a un registro formal interno de la IES.</p>		
<p>Evidencia. Se verificó entre un 10% y 20% de reciclaje y disposición del 100% de los residuos peligrosos en destino final autorizado. Se recomienda sistematizar la información de residuos domésticos, reciclaje y reutilización del papel y residuos peligrosos en un formato que dé cuenta de cantidades anuales y gestión.</p>			
<p>META N° 10. IDENTIFICAR LOS PELIGROS E IMPLEMENTAR MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL 100% DE LAS INSTALACIONES ADHERIDAS DEL CAMPUS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES.</p>			
Acción 10.1:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	2,8	Si	Si
<p>Las instituciones de educación superior en conjunto con el organismo administrador de la Ley N° 16.744 y aquellas que tengan una administración delegada, realizarán una identificación de peligros y evaluación de los riesgos en toda la instalación.</p>	<p>Indicador de desempeño: Informe del Organismo Administrador con los peligros y riesgos identificados.</p> <p>Criterio de verificación: Informe del Organismo Administrador o del Equipo de Profesionales internos de la IES adherida, que cuente con las competencias técnicas relacionadas con las materias que se abordan. Informe genérico identificación de peligros y evaluación de riesgos en toda la instalación.</p>		
<p>Evidencia. La institución presenta los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe Levantamiento de Información Matrices de Riesgos UBB Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos. Este documento identifica: área, proceso, cargo, actividad, tipo de actividad, fuente-situación, acto, incidente potencial, medidas de control existente, evaluación del riesgo y actividades o plan de acción. En la matriz se identifican tanto cargos docentes como administrativos. 			
Acción 10.2:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,4	Si	Si
<p>Las instituciones de educación superior elaborarán y difundirán en conjunto con sus departamentos de prevención un procedimiento de trabajo seguro para los laboratorios y talleres.</p>	<p>Indicador de desempeño: Procedimiento de trabajo seguro elaborado y disponible en los laboratorios y talleres del campus. Registros de lectura y/o conocimiento del funcionario del procedimiento de trabajo seguro</p>		

	previo a la clase y/o trabajo en el laboratorio y taller.		
	Criterio de verificación: Procedimiento de trabajo seguro elaborado y disponible en los laboratorios y talleres del campus. Registros de entrega del procedimiento al funcionario (administrativo o académico) a cargo de los talleres o laboratorios de la instalación adherida.		
Evidencia. La Universidad del Bío-Bío mantiene un “Reglamento de Trabajo Seguro para Laboratorios y Talleres”. La difusión de este manual, a los responsables, se realizó a través de su envío vía correo electrónico de fecha 20 de julio de 2016. Complementariamente, se mantiene disponible en sitio web de la institución: normalización.ubibio.cl			
Acción 10.3:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	2,8	Si	Si
Las instalaciones que almacenen sustancias peligrosas (taller, laboratorio u otro), realizarán un inventario con el tipo, cantidad, condición de almacenamiento y clasificación de la sustancia de acuerdo a la NCh382.Of2013. Además deberán realizar un croquis con la ubicación de la instalación o del lugar dentro de la instalación en donde se encuentre dicho almacenamiento.	Indicador de desempeño: Inventario con el tipo, cantidad y clasificación de acuerdo a la NCh382.Of2004 y verificación visual del responsable del laboratorio, taller u otras áreas en donde se chequen las condiciones de almacenamiento de acuerdo a lo establecido en el Anexo N° 7 del Acuerdo.		
	Criterio de verificación: Inventario con el tipo, cantidad y clasificación de acuerdo a la NCh382.Of2013 y verificación visual del responsable del laboratorio, taller u otras áreas en donde se chequen las condiciones de almacenamiento de acuerdo a lo establecido en el Anexo N° 7 del Acuerdo.		
Evidencia. La institución mantiene el documento: Stock Reactivos Bodega 2015 para los 4 laboratorios de la instalación. El listado identifica: ubicación, reactivo, fórmula, PM, stock, unidad de medida, tipo de envase, clase de peligro y toxicidad. Se mantiene registro y croquis de ubicación sustancias peligrosas de los siguientes laboratorios: <ul style="list-style-type: none"> • Inventario reactivos 2016 Laboratorio Química • Inventario reactivos quim II (en laboratorio) • Registro reactivosenlab (en laboratorio) • Stock Bodega reactivos • Croquis Campus Fernando May bodega de reactivos • Croquis Campus Fernando May bodega de Lecyca • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio de Análisis de Alimentos • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio de Biología Celular y Molecular • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio de Biología • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Ecofisiología Vegetal • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Fotoquímica Ecológica • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Fotoquímica Inorgánica • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Microalgas 			

<ul style="list-style-type: none"> • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Microbiología • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Química I • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Química II • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Recursos Naturales • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Síntesis Productos Naturales • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Toxicología De Alimentos • Croquis Campus Fernando May Edificio Ciencias Básicas Laboratorio Genética toxicología 			
Acción 10.4:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	4,2	Si	Si
<p>Las instituciones de educación superior elaborarán y difundirán un Plan de emergencia para sus diferentes contingencias posibles. Como mínimo se considerarán: terremoto, derrames de sustancias químicas peligrosas, incendio y/o fuga de gas, accidentes graves y fatales de acuerdo a la circular 2345 de la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO) al interior de la instalación. El contenido formato de este Plan deberá contar con lo establecido en el Anexo N° 8 del Acuerdo. Este Plan deberá ser difundido a toda la comunidad del campus, a los bomberos y al municipio correspondiente a la comuna en la que se encuentren emplazados.</p>	<p>Indicador de desempeño: Plan de Emergencia elaborado de acuerdo a lo establecido en el Anexo N° 8 del Acuerdo, disponible en la instalación y registros de difusión (a la comunidad del campus, bomberos y municipio).</p>		
	<p>Criterio de verificación: Plan de Emergencia elaborado de acuerdo a lo establecido en el Anexo N° 8 del Acuerdo, disponible en la instalación y registros de difusión (a la comunidad de la instalación adherida, bomberos y municipio). Los registros de entrega del plan de emergencias podrán ser: Carta, correo electrónico u otros. La difusión podrá ser: el página web institucional, talleres, charlas, publicaciones en murales, publicaciones en diarios internos, redes sociales, seminarios u otros que la IES considera relevante.</p>		
<p>Evidencia. Se presentan los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de Emergencias Sede Chillán de fecha 03 de junio de 2016. El plan incluye tipos de emergencias, procedimientos de emergencias, responsables, brigada de emergencias y planos de evacuación. • Registro de entrega del Plan a ACHS según Ordinario N° 131 del 07 de julio de 2016 del Director de Recursos Humanos • Registro de entrega del Plan a Carabineros de Chile según Ordinario N° 133 del 07 de julio de 2016 del Director de Recurso Humanos • Registro de entrega a Municipalidad según Ordinario 134 de fecha 07 de julio de 2016 del Director de Recursos Humanos • Registro de entrega a Cuerpo de Bomberos según Ordinario N° 132 de fecha 07 de julio de 2016 del Director de Recursos Humanos <p>La difusión del plan de emergencias a la comunidad universitaria se realiza a través de su publicación en página web.</p>			
Acción 10.5:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,4	Si	Si
Las instituciones de educación superior realizarán a lo menos un simulacro anual de acuerdo a lo	<p>Indicador de desempeño: Registros de realización de un simulacro.</p>		

establecido en su Plan de Emergencia.	Criterio de verificación: Registros de realización de a lo menos un simulacro realizado en la instalación adherida.		
Evidencia. Se constató, mediante evidencia fotográfica, la realización de simulacro de emergencia del 10 de agosto de 2015.			
Acción 10.6:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	1,4	Si	Si
Las instituciones de educación superior realizarán un programa de control de vectores sanitarios, en donde se identifique el vector, procedimiento de control, incluyendo las responsabilidades y frecuencia de control. Este programa deberá contemplar, la sanitización, desinsectación y desratización. El control de vectores deberá realizarse con una empresa que cuente con autorización sanitaria.	Indicador de desempeño: Programa de Vectores elaborado y disponible, además de registros de implementación.		
	Criterio de verificación: Programa de Vectores elaborado y disponible, además de registros de implementación. Dentro de los registros de implementación se deberá contar con copia de la autorización sanitaria de la empresa que realiza el control de vectores.		
Evidencia. La institución mantiene un Programa de Control de Vectores Sanitarios para las Sedes Concepción y Chillán. Los servicios desratización y desinsectación son ejecutados, desde el 16 de agosto de 2016, por la empresa externa Ingeplagas Limitada que cuenta con Resolución Sanitaria N°1535 de fecha 19 de julio 2001. Se mantiene también Programa Sanitario de Trabajo de Ingeplagas Limitada. La frecuencia de los servicios de desinsectación es semestral y para el servicio de desratización y sanitización mensual. La ejecución de los servicios se constató en los documentos Comprobante de Trabajo de Ingeplagas de fechas: 27 de octubre de 2015, 12 de septiembre de 2015, 08 de abril de 2016, 09 de agosto de 2016, 11 de enero de 2016. Se recomienda elaborar cronograma y mantener sistematicidad según programa de control de plagas.			
META N° 11. CUANTIFICAR Y CARACTERIZAR RESIDUOS LIQUIDOS ASIMILABLES A RILES GENERADOS POR LAS INSTALACIONES ADHERIDAS.			
Acción 11.1:	Ponderación	Aplica (si/no)	Cumple (si/no)
	4	Si	Si
Las instituciones de educación superior, caracterizarán aquellos residuos líquidos asimilables a riles distintos a los generados en los casinos, previo y posterior a cualquier tipo de tratamiento, con un laboratorio acreditado por el INN. En el caso de que no existiese una cámara de recepción previa al tratamiento, las instituciones deberán justificar técnicamente que no es posible realizar el muestreo. Para que aquellas instituciones de educación superior, que cuenten con más de una instalación adherida al Acuerdo y con procesos similares, bastará que realice sólo un muestreo. El muestreo debe ser compuesto, representativo, por un período de a lo menos 8 horas y cumplir los requisitos establecidos en la NCh411.Of2005. Los	Indicador de desempeño: Informes de laboratorio acreditado de tantas caracterizaciones como orígenes de residuos líquidos asimilables a riles tenga el campus, de muestreos previos y posteriores a dispositivo de tratamiento, si éste existiere Informe de justificación técnica cuando no sea posible realizar el muestreo si corresponde.		
	Criterio de verificación: Informes de laboratorio acreditado o informe de la sanitaria de tantas caracterizaciones como orígenes de residuos líquidos asimilables a riles tenga el campus, de muestreos previos y posteriores a dispositivo de tratamiento, si éste existiere Informe de justificación técnica cuando no sea posible		

<p>parámetros a medir corresponden a la tabla contenida en la definición de “Establecimiento Emisor” de la norma de emisión que corresponda a la descarga.</p>	<p>realizar el muestreo si corresponde.</p>		
<p>Evidencia. Se presentan los siguientes documentos de caracterización de agua residuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe Ensayo N° 10440 de fecha 15 de julio 2016 realizado por la empresa Biodiversa Laboratorio Ambiental. Carta de ESSBIO N° VIII 146/2016 de fecha 13 de julio de 2016 en la que se indica que la universidad no es establecimiento emisor 			
<p>Acción 11.2:</p>	<p>Ponderación 2</p>	<p>Aplica (si/no) No</p>	<p>Cumple (si/no) ---</p>
<p>Las instituciones de educación superior, cuantificarán semestral y anualmente la carga de contaminante de los parámetros críticos de aquellos residuos líquidos asimilables a riles, que fueron identificados en la acción 11.1. En aquellos casos que excedan los límites máximos permisibles establecidos en las normas de emisión, las instituciones de educación superior deberán realizar las acciones correctivas pertinentes.</p>	<p>Indicador de desempeño: Registros semestrales y anuales de los informes de caracterización de residuos líquidos asimilables a riles, que señalen los parámetros críticos e Informe de acciones correctivas en los casos que correspondan.</p> <p>Criterio de verificación: Registros semestrales y/o anuales de los informes de cuantificación y caracterización de residuos líquidos asimilables a riles, que señalen los parámetros críticos e Informe de acciones correctivas en los casos que correspondan. Informe de justificación técnica cuando la acción no aplique.</p>		
<p>Evidencia. No aplica.</p>			
<p>Acción 11.3:</p>	<p>Ponderación 4</p>	<p>Aplica (si/no) No</p>	<p>Cumple (si/no) ---</p>
<p>Las instituciones de educación superior, cuyos residuos líquidos califiquen al campus como “establecimiento emisor”, de acuerdo a la normativa correspondiente, deberán contar con un sistema de gestión de riles, consistente en dispositivos o equipos, por ejemplo sistema de separación de aceites y grasas recomendados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (www.siss.gob.cl/577/w3-propertyvalue-3484.html) u otro apropiado a la naturaleza de los contaminantes de los residuos. Estos dispositivos deberán contar con mantención periódica de acuerdo a las especificaciones del fabricante.</p>	<p>Indicador de desempeño: Implementación de sistema de gestión de riles y registros de mantención periódica.</p> <p>Criterio de verificación: Implementación de sistema de gestión de riles y registros de mantención periódica.</p>		
<p>Evidencia. No aplica.</p>			

5 DISCREPANCIAS

No se registraron discrepancias durante la auditoría.

6 OBSERVACIONES

Durante el proceso de auditoría se registraron las siguientes observaciones:

Recomendaciones

Acción 7.6. Se recomienda calcular el potencial de ahorro de cada una de las oportunidades identificadas, la inversión y el periodo de recuperación de la inversión.

Acción 7.7. Se recomienda mantener un plan de implementación de las medidas de EE para el periodo 2014-2018. Se recomienda utilizar el mismo registro de factibilidad técnica y económica agregando el plazo a cada una de las acciones implementadas y proyectadas a futuro.

Acción 8.5. Se recomienda determinar el potencial de ahorro de cada una de las oportunidades de ahorro, determinar la inversión y estimar el período de recuperación de la inversión. Se recomienda también contar con un plan de implementación para el periodo 2014-2018 que dé cuenta en forma detallada de cada una de las implementaciones y de los proyectos futuros.

Acción 9.6. Se recomienda incorporar en el procedimiento las prácticas de reciclaje reutilización de papel y una meta de reciclaje sobre el total de residuos no peligrosos generados.

Acción 9.8. Se recomienda sistematizar las buenas prácticas implementadas.

Acción 9.9. Se recomienda sistematizar la información de residuos domésticos, reciclaje y reutilización del papel y residuos peligrosos en un formato que dé cuenta de cantidades anuales y gestión.

Acción 10.6. Se recomienda elaborar cronograma y mantener sistematicidad según programa de control de plagas.

Acción 11.1. Se recomienda realizar control interno de riles.

7 RESULTADOS

Metas y/o Acciones comprometidas	si /no	Nº asignado	Cumple = 100%	Evaluación Total
META N° 1. EL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS AL ACUERDO, EXPRESAN EL COMPROMISO POR LA SUSTENTABILIDAD Y LO EVIDENCIAN EN SUS LINEAMIENTOS BÁSICOS.				
Acción 1.1	SI	1	100%	100
Acción 1.2	SI	2	100%	200
Acción 1.3	SI	4	100%	400
Acción 1.4	SI	5	100%	500
META N° 2. IDENTIFICAR Y PROMOVER LA PRESENCIA DE LAS MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD EN EL CURRÍCULUM ACADÉMICO DEL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS.				
Acción 2.1	SI	0,3	100%	30
Acción 2.2	SI	2,4	100%	240
Acción 2.3	SI	2,4	100%	240
Acción 2.4	SI	0,9	100%	90
META N° 3. EL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR, IMPLEMENTARÁN UN PROGRAMA DE EXTENSIÓN EN MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD Y/O PRODUCCIÓN LIMPIA CON IMPACTO DIRECTO EN LA COMUNIDAD.				
Acción 3.1	SI	0,6	100%	60
Acción 3.2	SI	2,4	100%	240
META N° 4. IDENTIFICAR Y PROMOVER LA PRESENCIA DE LAS MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA INVESTIGACIÓN ACADÉMICA DESARROLLADA POR TODAS LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS.				
Acción 4.1	SI	1,6	100%	160
Acción 4.2	SI	1,6	100%	160
Acción 4.3	SI	0,8	100%	80
META N° 5. CAPACITAR AL 10% DE LOS FUNCIONARIOS Y PROFESORES DE JORNADA COMPLETA, EN MATERIAS DE SUSTENTABILIDAD CON ENFASIS EN LOS COMPROMISOS DEL APL.				
Acción 5.1	SI	0,4	100%	40
Acción 5.2	SI	2	100%	200
Acción 5.3	SI	1	100%	100
Acción 5.4	SI	0,2	100%	20
Acción 5.5	SI	0,4	100%	40
META N° 6. EL 100% DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ADHERIDAS MEDIRÁN SU HUELLA CARBONO CORPORATIVA.				
Acción 6.1	SI	1	100%	100
Acción 6.2	SI	1	100%	100
Acción 6.3	SI	1	100%	100

Metas y/o Acciones comprometidas	si /no	Nº asignado	Cumple = 100%	Evaluación Total
Acción 6.4	SI	4	100%	400
Acción 6.5	SI	1	100%	100
Acción 6.6	SI	2	100%	200
META N° 7. REDUCIR EN UN 5% EL CONSUMO DE ENERGÍA EN KWH EQUIVALENTE POR M2 EN EL TOTAL DE LAS INSTALACIONES ADHERIDAS.				
Acción 7.1	SI	0,5	100%	50
Acción 7.2	SI	1	100%	100
Acción 7.3	SI	0,5	100%	50
Acción 7.4	SI	2	100%	200
Acción 7.5	SI	0,5	100%	50
Acción 7.6	SI	0,5	100%	50
Acción 7.7	SI	3	100%	300
Acción 7.8.	SI	0,5	100%	50
Acción 7.9	SI	1,5	100%	150
Acción 7.10	SI	1,5	100%	150
META N° 8. REDUCCIÓN EN UN 5% DEL VALOR DE INDICADOR DE CONSUMO DE AGUA POR PERSONA EN CADA UNA DE LAS INSTALACIONES ADHERIDAS.				
Acción 8.1	SI	2,8	100%	280
Acción 8.2	SI	---	100%	---
Acción 8.3	SI	0,7	100%	70
Acción 8.4	SI	1,4	100%	140
Acción 8.5	SI	1,4	100%	140
Acción 8.6	SI	5,6	100%	560
Acción 8.7	SI	2,1	100%	210
META N° 9. IMPLEMENTAR SISTEMAS DE MINIMIZACIÓN, CLASIFICACIÓN EN ORIGEN Y RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL 100% DE LAS INSTALACIONES.				
Acción 9.1	SI	0,7	100%	70
Acción 9.2	SI	0,7	100%	70
Acción 9.3	SI	0,5	100%	50
Acción 9.4	SI	0,8	100%	80
Acción 9.5	SI	1,4	100%	140
Acción 9.6	SI	1,8	100%	180
Acción 9.7	SI	0,5	100%	50
Acción 9.8	SI	1,8	100%	180
Acción 9.9	SI	0,9	100%	90
META N° 10. IDENTIFICAR LOS PELIGROS E IMPLEMENTAR MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL 100% DE LAS INSTALACIONES ADHERIDAS DEL CAMPUS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES.				
Acción 10.1	SI	2,8	100%	280

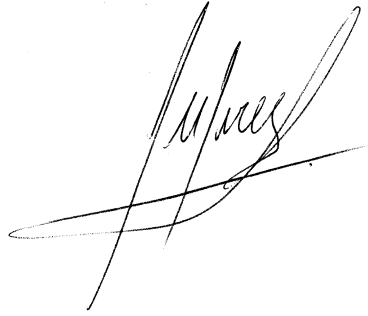
Metas y/o Acciones comprometidas	si /no	Nº asignado	Cumple = 100%	Evaluación Total
Acción 10.2	SI	1,4	100%	140
Acción 10.3	SI	2,8	100%	280
Acción 10.4	SI	4,2	100%	420
Acción 10.5	SI	1,4	100%	140
Acción 10.6	SI	1,4	100%	140
META N° 11. CUANTIFICAR Y CARACTERIZAR RESIDUOS LIQUIDOS ASIMILABLES A RILES GENERADOS POR LAS INSTALACIONES ADHERIDAS.				
Acción 11.1	SI	4	100%	400
Acción 11.2	NA	2	0%	0
Acción 11.3	NA	4	0%	0

Acciones	Número	Puntaje	
		Cumplimiento	No cumplimiento
Total acciones aplicables	57	9160	0
Total acciones no aplicables	2	600	
Aplicables + no aplicables	59	9760	

Porcentaje de cumplimiento de la instalación	100%
--	------

8 CONCLUSIONES

Según lo evidenciado en la auditoría, la Sede Chillán de la Universidad del Bío-Bío, cumple con el 100% de las metas y acciones comprometidas en el Acuerdo de Producción Limpia Campus Sustentable, por lo que se recomienda para certificación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mauricio Allaires A.', written in a cursive style.

Firma.

Mauricio Allaires A. C.I: 12.175.181-K
Auditor APL Acreditado

ANEXO LISTA DE PARTICIPANTES







REGISTRO LISTA DE PARTICIPANTES

Fecha	21/10/2016	Hora inicio	9:40 a.m.
Institución	Universidad de Bio Bio	Hora fin	12:00
Campus	Chillán	Tema	Auditoria APL Campus Sustentable

Nombre	Cargo	Correo-e	Firma
Juan Vanezuza G.	jefe Depto. M&M	J.VANEZUZA@ubiobio.cl	
Marcela Garrido Pérez	Profesora APL	magperez@ubiobio.cl	
José A. Velozo V	Bs. Servicios	Jvelozo@ubiobio.cl	
César Sandoval G	Prevenión de Riesgo	Cesandoval@ubiobio.cl	
Mauricio Allairez A	Auditor APL	mallairez@macrocap-latam.com	
Walter Gehl	Enc. de Mantención y Limp.	W.Gehl@ubiobio.cl	
Marcos Rojas	Asistente Auditor	marcov@macrocap-latam.com	