

Buenas prácticas en RSU. El Acuerdo de Producción Limpia “Campus Sustentable”, una herramienta de gestión integral para mejores prácticas en sustentabilidad

Santiago Peredo Parada, Director Alternativo Programa Responsabilidad Social Universitaria Universidad de Santiago de Chile, Ecuador 3769, Facultad Tecnológica, primer piso, comuna de Estación Central, Santiago, Región Metropolitana; [santiago.peredo@usach.cl](mailto:santiago.peredo@usach.cl).

Sergio Cerda García, Profesional Programa de Responsabilidad Social Universitaria Universidad de Santiago de Chile, Av. Las Sophoras 175, Edificio ViME- Ex CENI, primer piso, comuna de Estación Central, Santiago, Región Metropolitana; [sergio.cerda@usach.cl](mailto:sergio.cerda@usach.cl)

Área temática: Buenas Prácticas en RSU

Palabras claves: Acuerdo de Producción Limpia (APL) – Campus Sustentable – APL “Campus Sustentable” – Sustentabilidad – Producción Limpia.

Buenas prácticas en RSU. El Acuerdo de Producción Limpia “Campus Sustentable”, una herramienta de gestión integral para mejores prácticas en sustentabilidad

### **Resumen**

El presente documento detalla cómo la Universidad de Santiago de Chile, en conjunto con otras universidades del país, asumen con un retraso de poco más de dos décadas los desafíos de la sustentabilidad universitaria producto de la Declaración de Talloires en 1990. Así, es como se hace partícipe de un proceso que en una primera instancia transforma una herramienta de gestión aplicada al sector empresarial, que incorpora la producción limpia, compatibilizándola con las universidades, elaborando el Acuerdo de Producción Limpia “Campus Sustentable”, y finalmente la aplica en sí misma, encontrándose en una etapa inicial de este proyecto.

## Introducción

La Universidad de Santiago de Chile siempre se ha caracterizado por su flexibilidad, disposición al diálogo y responder ante las inquietudes, necesidades y/o demandas que presenta la sociedad y sus stakeholders. Esta característica le confiere un valor único el cual se refleja en la filosofía de compromiso con la sociedad, siendo además transparente en su quehacer así como socialmente responsable y responsablemente social. Un buen y fiel reflejo de esto, se concreta en el año 2009 al ser la primera Casa de Estudios de Latinoamérica en elaborar el Reporte de Sostenibilidad bajo la metodología *Global Reporting Initiative (GRI)* (UNIVERSIA, 2013), manteniendo esta iniciativa de manera constante contabilizando al día de hoy 5 reportes publicados.

Durante los últimos años una de sus preocupaciones es la gestión sustentable en su campus universitario en las distintas dimensiones del quehacer que involucra ser una institución de educación superior de carácter completa– currículum académico, investigación científica, gestión del campus y vinculación con el medio – bajo un espíritu que involucra una gestión de mejora continua.

La elaboración de los Reportes de Sostenibilidad constituye una importante instancia de registro de las iniciativas actuales y actividades históricas, sin embargo hasta ese entonces nuestra casa de estudios entiende que aquellos reportes sólo son documentos informativos y declarativos) del quehacer universitario existiendo un vacío u una necesidad de implementar herramientas que conlleven a un compromiso de mejora a través de prácticas y acciones concretas. De esta manera, los resultados producto de la implementación de aquellas, denotarían un mejor desempeño quedando plasmados en estos informes.

Así es como académicos de la Universidad de Santiago de Chile en conjunto con sus pares universitarios toman la iniciativa, de carácter voluntaria y mediante “diálogos universitarios” a fines del año 2009, de abordar la sustentabilidad como una preocupación de carácter transversal. Dicha iniciativa deriva en un documento que contiene las bases y principios de éticos para una colaboración interuniversitaria para abordar la educación y gestión ambiental universitaria sustentable denominado “Protocolo Marco para la Colaboración Interuniversitaria: Campus Sustentables”, contando como miembro fundador a la Universidad de Santiago de Chile (Red Campus Sustentable, 2014). Quienes se suscriben a este protocolo se comprometen a incorporar la dimensión de sustentabilidad ambiental en la formación de los alumnos y en la gestión institucional de sus casas de estudio (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2014).

Bajo este contexto de convertir su campus universitario en un campus sustentable, la universidad emplea una herramienta de gestión de buenas prácticas, denominado Acuerdo de Producción Limpia (APL), que es un convenio aplicado típicamente entre un sector empresarial, empresas y organismos públicos con competencia en las materias respectivas al Acuerdo, que busca introducir la producción limpia a través de metas y acciones específicas (Consejo de Producción Limpia, 2013).

De esta manera nuestra universidad, en conjunto con otras 8 universidades del país y organismos públicos, participan de un proceso que busca la forma de adaptar este instrumento de carácter empresarial a las universidades e instituciones de educación

superior, considerando todos los pormenores, realidades y características de cada una de ellas, obteniendo como resultado una herramienta de gestión aplicable a las instituciones de educación superior, denominada APL “Campus Sustentable”.

## Objetivo

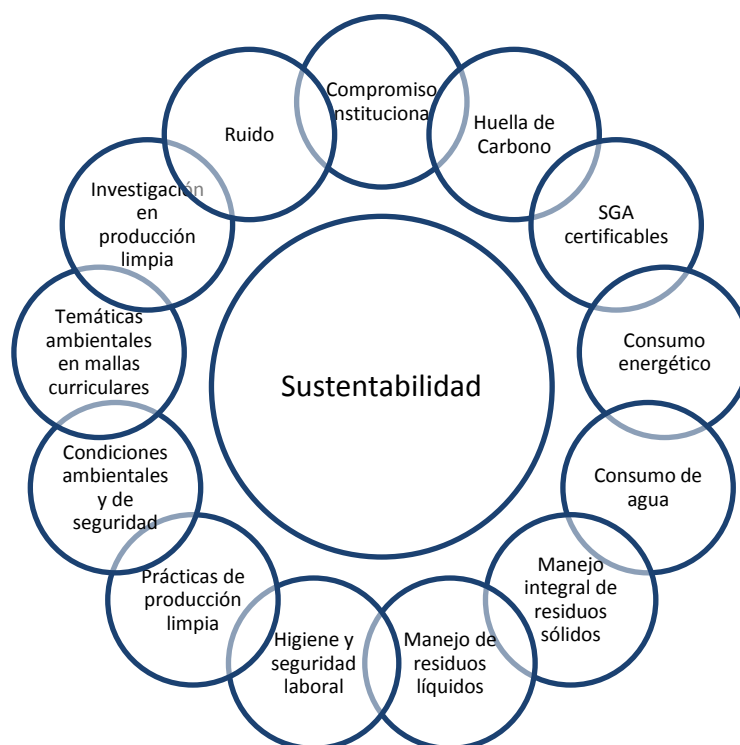
Describir el proceso APL “Campus Sustentable” y su implementación en la Universidad de Santiago de Chile.

## Metodología

### *Estructura Global de trabajo – Elaboración APL*

La metodología de trabajo constó principalmente en la elaboración de un documento de Diagnóstico Sectorial que reflejara cual era el estado situacional de las 7 universidades de la Región Metropolitana de Santiago de Chile, firmantes del “Protocolo Marco para la Colaboración Interuniversitaria: Campus Sustentables”.

Para llevar a cabo este proyecto, las universidades se acercaron al Consejo de Producción Limpia, organismo dependiente de la Corporación de Fomento de la Producción y del Ministerio de Economía de Chile, luego de definir la estructura del proyecto estableciendo un convenio de cofinanciamiento para la gestación del Acuerdo (Consejo de Producción Limpia, 2013), a través de la elaboración del Diagnóstico Sectorial que incorpora las siguientes temáticas:



**Figura 1 Temáticas propuestas para sustentabilidad por académicos de universidades participantes del proceso APL "Campus Sustentable"**

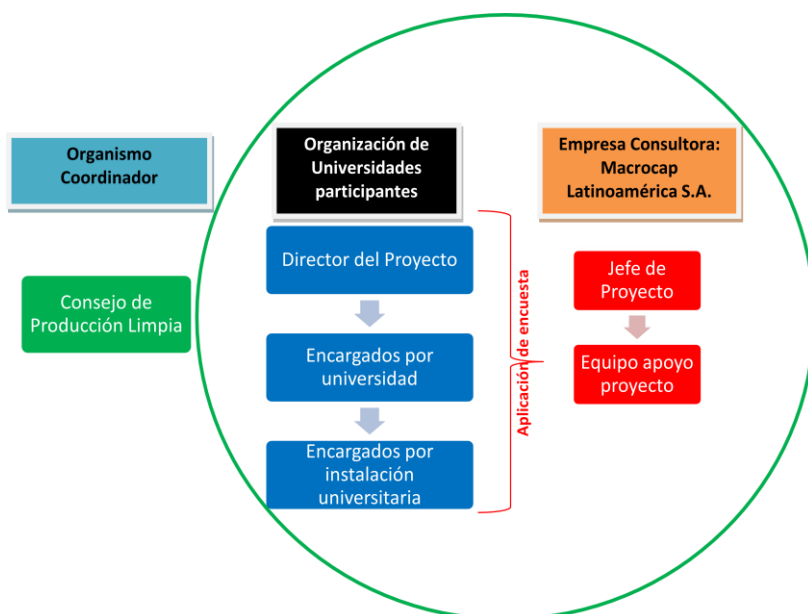
**Fuente:** Diagnóstico Sectorial y Propuesta de Acuerdo de Producción Limpia, Sector Universidades de la Región Metropolitana. Campus Sustentable. Elaboración RSU.

Una vez definidos estos aspectos se elaboró un cuestionario para la posterior generación de una encuesta que se aplicó a las universidades firmantes del “Protocolo Marco para la Colaboración Interuniversitaria: Campus Sustentables”.

Finalmente, mediante talleres de trabajo con representantes de las distintas universidades en conjunto con los administradores de este instrumento de gestión ambiental se elaboró y negoció la propuesta de APL, que fue el documento y herramienta que, aceptado y consensado por todas las partes, sirvió de base y guía para la determinación de metas y acciones concretas firmado a nivel de distintas instituciones de educación superior.

### ***Organización del proyecto – Elaboración APL***

Dentro de los cuerpos participantes del proyecto tenemos como organismo encargado del proyecto, definiendo conceptos y temáticas, al grupo de universidades participantes estructurados por un director de proyecto más articuladores de acciones al interior de las universidades e instalaciones. Como entidad coordinadora y negociadora del APL se encuentra el Consejo de Producción Limpia, quien en conjunto con el grupo de universidades, financia el proceso de Diagnóstico Sectorial y finalmente como organismo ejecutor de la propuesta de encuesta a estas universidades una empresa consultora externa.



**Figura 2 Esquema de organización del proyecto APL "Campus Sustentable"**

**Fuente:** Diagnóstico Sectorial y Propuesta de Acuerdo de Producción Limpia, Sector Universidades de la Región Metropolitana. Campus Sustentable. Elaboración RSU.

### ***Etapas del proyecto***

De acuerdo al proceso desarrollado se consideran las siguientes 3 etapas detalladas en la siguiente tabla:

**Tabla 1 Etapas del Proyecto APL "Campus Sustentable"**

Etapa	Proceso	Actividad	Estatus final
Coordinación e inicio del proyecto	Coordinación e inicio del proyecto	Reunión taller de presentación e inicio.	Reuniones realizadas con la secretaría ejecutiva de Protocolo Campus con participación de todas las universidades integrantes con objeto de consensuar qué aspectos han de ser considerados, o más bien que logran definir lo que corresponde a un campus universitario sustentable, para su posterior inclusión como metas del APL.
Etapa 1 – Diagnóstico sectorial	Información sectorial	Recopilación de antecedentes para informe económico-ambiental	Se recopiló lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información económico y productiva, según requisitos de la guía de diagnóstico del CPL.</li> <li>• 100% de encuestas institucionales.</li> <li>• Información secundaria de universidades.</li> <li>• Información de sectores universitarios extranjeros.</li> </ul>
	Difusión y adopción de plataforma on-line Concurso Mi Universidad Sustentable	Actividades de difusión del concurso	Se ha elaborado un resumen del concurso como material de difusión en cascada dentro de las universidades. Reuniones con universidades para explicar el concurso. Uso de redes sociales para difusión (Facebook – Twitter).
	Levantamiento de información primaria	Recopilación de información de facultades	Se recopiló lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% de encuestas institucionales.</li> </ul>
		Campaña de terreno en instalaciones	100 % de visitas realizadas como consta en registros de asistencia, habiéndose coordinado directamente alrededor de 35 de visitas a los campus e instalaciones universitarias.
		Encuestas a personas	Encuesta validada y disponible en plataforma online.
	Concurso Campus Sustentable	Monitoreo de las ideas. Soporte on-line concurso	Plataforma operativa. 40 ideas y 23 finalistas, 3 a premiación

**Fuente:** Diagnóstico Sectorial y Propuesta de Acuerdo de Producción Limpia, Sector Universidades de la Región Metropolitana. Campus Sustentable.

**Tabla 2 Etapas del Proyecto APL "Campus Sustentable" continuación**

Etapa	Proceso	Actividad	Estatus final
Etapa 1 – Diagnóstico sectorial	Seguimiento	Reuniones mensuales de trabajo y seguimiento de compromisos.	Reuniones realizadas con Consejo de Producción y representantes universitarios. Reuniones semanales con el Jefe Técnico del proyecto. Visitas a universidades para desarrollo de encuestas. Usach abril. Reuniones realizadas con el CPL y representantes universitarios.
	Informe	Elaboración de informes y propuesta de APL.	Informe de diagnóstico desarrollado. Resultados obtenidos.
Etapa 2 – Elaboración de propuesta de APL	Presentación del diagnóstico y propuesta.	Reunión final y levantamiento de observaciones.	Propuesta APL definida y entregada al sector.

**Fuente:** Diagnóstico Sectorial y Propuesta de Acuerdo de Producción Limpia, Sector Universidades de la Región Metropolitana. Campus Sustentable.

***Tamaño y selección de muestra – Elaboración APL***

De las 7 universidades involucradas, se consideraron 80 instalaciones para el levantamiento de la información sectorial, los cuales les permitió abordar los 4 macro procesos universitarios: currículum académico, investigación, vinculación con el medio y gestión del campus

Dentro de la Universidad de Santiago de Chile, las facultades o unidades incluidas dentro de este proceso de levantamiento de información se mencionan a continuación:

**Tabla 3 Instalaciones encuestadas para el proceso APL "Campus Sustentable"**

Institución de educación superior	Unidades de muestreo
Universidad de Santiago de Chile	Facultad de Química y Biología
	Deportes
	Facultad Tecnológica
	Departamento de Física e Ingeniería Eléctrica
	Servicio de Gestión e Informática (SEGIC)
	Departamento de Ingeniería Metalúrgica

**Fuente:** Diagnóstico Sectorial y Propuesta de Acuerdo de Producción Limpia, Sector Universidades de la Región Metropolitana. Campus Sustentable.

### ***Proceso Implementación APL Universidad de Santiago de Chile***

El APL es un proyecto que tiene un periodo de tiempo de 2 años para la implementación de las metas al interior de las instituciones de educación superior. Se firmó en diciembre de 2012 y a contar de marzo de 2013 se da inicio a la implementación de este, en todas las instituciones adheridas de manera voluntaria al acuerdo.

Su inclusión es un proceso que se puede clasificar en las siguientes etapas:

**Tabla 4 Etapas Implementación APL "Campus Sustentable"**

<b>Etapa 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diagnóstico Inicial</li><li>• Seguimiento y registro de información</li></ul>
<b>Etapa 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis de información</li><li>• Evaluación de medidas correctivas propuestas</li></ul>
<b>Etapa 3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación de desempeño de medidas correctivas seleccionadas</li><li>• Análisis del cumplimiento de metas APL</li></ul>

**Fuente:** Programa RSU.

En el plano interno de nuestra universidad, el análisis de los temas a ser abordados – metas y acciones – para su ejecución, esbozo de directrices, asignación de responsabilidades y los trabajos a seguir para el cumplimiento de las metas al interior de la universidad, así como su estado de avance se discuten en reuniones del Comité de Sustentabilidad, las que se realizan cada 15 días en las dependencias de la universidad; en ellas se determinan las formas de proceder para ejecutar y cumplir con las acciones de las metas APL.

El Comité de Sustentabilidad corresponde a un equipo de trabajo creado con la finalidad de dar cumplimiento a parte de una de las metas constituyentes del APL, el cual se encuentra en proceso de formalización y reconocimiento institucional, lo conforma un grupo de académicos expertos en materias de sustentabilidad que son quienes brindan el apoyo técnico para establecer las directrices de ejecución con que se operará; representantes de las unidades adheridas, que son quienes mantienen el diálogo y la responsabilidad de ejecutar las metas al interior de éstas; representantes administrativos, encargados de ejecutar acciones para dar conformidad a las metas, brindar información de la gestión institucional interna y conseguir recursos; representantes de la comunidad estudiantil; e integrantes del Programa de Responsabilidad Social Universitaria.



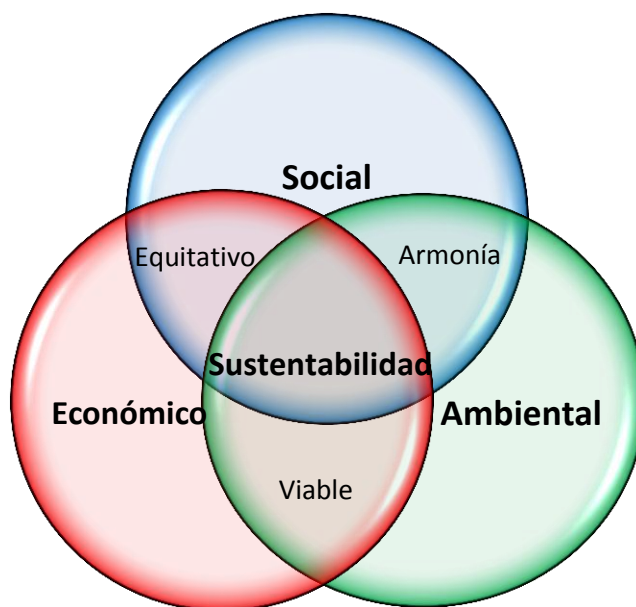
## Resultados

Los productos de este proceso, en el cual se encuentra involucrada nuestra casa de estudios, pueden ser clasificados en dos categorías: APL Campus Sustentable – Implementación del APL Campus Sustentable en la Universidad de Santiago.

### *I.- APL Campus Sustentable – Herramienta de gestión para la sustentabilidad universitaria*

#### ○ *Principios*

Como instrumento de gestión pública, reconocido por el estado, con un nuevo enfoque de sustentabilidad, constituido por las dimensiones:



**Figura 3 Principio de Sustentabilidad APL “Campus Sustentable”**

**Fuente:** Acuerdo de Producción Limpia “Campus Sustentable”. Elaboración RSU.

#### ○ *Estructura*

El APL “Campus Sustentable” es un documento guía constituido por 11 metas, las cuales a su vez se componen de acciones puntuales las cuales deben ser materializadas en base al plazo establecido para cada una de estas y comprobadas de acuerdo a distintos indicadores de desempeño elaborados. Estas 11 metas tienen distintos grados de alcance para el cumplimiento al interior de las instituciones. Existen metas que son corporativas así como otras más específicas, aplicadas exclusivamente a las unidades adheridas adicionalmente a este acuerdo.

El cumplimiento de cada una de estas metas es en base al logro del 100% de cada una de las acciones constituyentes. De esta manera en la evaluación final del proyecto APL, el éxito del proceso en su totalidad será considerado únicamente si el total de las acciones logran satisfacer el 100% de las acciones indicadas más adelante.

**Tabla 5 Clasificación de Metas APL "Campus Sustentable"**

Metas Corporativas	Metas Específicas a las unidades adheridas
1.- Evidenciar y expresar compromiso por la sustentabilidad en lineamientos básicos.	7.- Reducir 5% consumo de energía equivalente por m <sup>2</sup> .
2.- Identificar y promover presencia de materias de Sustentabilidad en el currículum académico.	8.- Reducción en 5% en valor de indicador de consumo de agua por persona.
3.- Implementar programa de extensión en sustentabilidad y/o producción limpia con impacto directo en la comunidad.	9.- Implementar sistemas de minimización, clasificación en el origen y reciclaje de residuos sólidos.
4.- Identificar y promover materias de sustentabilidad en investigación académica.	10.- Identificar peligros e implementar medidas preventivas para minimizar los riesgos laborales para la comunidad de la institución.
5.- Capacitar al 20% de estudiantes y 10% de funcionarios y profesores de jornada completa en materias de sustentabilidad, compromisos APL entregando herramientas para que su accionar sea sustentable.	11.- Cuantificar y caracterizar residuos líquidos asimilables a riles.
6.- Medir Huella de Carbono Corporativa.	

**Fuente:** Acuerdo de Producción Limpia "Campus Sustentable". Elaboración RSU.

○ **Contenido del instrumento: Metas y acciones**

De acuerdo al documento Acuerdo de Producción Limpia "Campus Sustentable" (Consejo de Producción Limpia, 2012) las metas y sus acciones son las siguientes:

Meta 1: Evidenciar y expresar compromiso por la sustentabilidad en lineamientos básicos.

Acción 1.1 Designar encargado de gestionar cumplimiento de APL.

Acción 1.2 Formar comité de sustentabilidad (directiva, administración, infraestructura, académicos, estudiantes, prevención de riesgos).

Acción 1.3 Definir, proponer y comunicar política de sustentabilidad con criterios APL (energía, agua, residuos, formación capacidades) en sus instalaciones, comprometerse a medir, gestionar y reducir impactos ambientales.

Acción 1.4 Comité debe elaborar e implementar plan de acción para ejecución del APL.

Meta 2: Identificar y promover presencia de materias de Sustentabilidad en el currículum académico.

Acción 2.1 Definir sustentabilidad a partir del Protocolo Campus Sustentable y ley 19300 por un comité (académicos, funcionarios y alumnos)

Acción 2.2 Registro de asignaturas relacionadas o enfocadas a sustentabilidad con descripción de contenidos, en la web.

Acción 2.3 Desarrollar asignatura de carácter introductorio libre, 120 cupos/año.

Acción 2.4 Desarrollar 2 talleres de formación, junto al MINEDUC<sup>1</sup>, para representante académico de cada facultad, que permita incorporar la sustentabilidad en sus asignaturas.

Meta 3: Implementar programa de extensión en sustentabilidad y/o producción limpia con impacto directo en la comunidad.

Acción 3.1 Los programas de extensión abordarán a lo menos a instituciones de educación superior no adheridas, colegios y comunidad.

Acción 3.2 Realizar a lo menos 5 proyectos de extensión en materias sociales, educación ambiental, uso racional de recursos naturales.

Meta 4: Identificar y promover materias de sustentabilidad en investigación académica.

Acción 4.1 Definir Investigación enfocada o relacionada en sustentabilidad por comité de académicos, alumnos y funcionarios.

Acción 4.2 Registro de proyectos de investigación disponible en la web más la descripción genérica del contenido del proyecto.

Acción 4.3 Desarrollar seminario dando a conocer proyectos relacionado a sustentabilidad.

Meta 5: Capacitar al 20% de estudiantes y 10% de funcionarios y profesores de jornada completa en materias de sustentabilidad, compromisos APL entregando herramientas para que su accionar sea sustentable.

Acción 5.1 Definir objetivos y contenido mínimo: APL, uso eficiente de energía, de agua, manejo de residuos, huella de carbono, seguridad y salud ocupacional (manejo de sustancias peligrosas), prevención de riesgos (uso extintor y plan de emergencia)

Acción 5.2 Elaborar e implementar el plan

Acción 5.3 Elaborar y difundir a todo el personal según corresponda, las guías de práctica sustentable para laboratorios, talleres, salas de computación y oficinas.

Acción 5.4 Cada responsable del lugar de trabajo debe evaluar anualmente la implementación de las prácticas.

Acción 5.5 Reconocimiento público a lugares que se destaquen por sus prácticas de sustentabilidad.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Educación de Chile.

Meta 6: Medir Huella de Carbono Corporativa.

- Acción 6.1 Registrar información respecto a electricidad y combustibles
- Acción 6.2 Estimar y registrar emisiones derivadas de combustibles fósiles
- Acción 6.3 Registrar anual y mensual compras de papel
- Acción 6.4 Medir Huella de Carbono con Greenhouse Gas Protocol
- Acción 6.5 Actualizar Huella de Carbono Corporativa

Meta 7: Reducir 5% consumo de energía equivalente por m2

- Acción 7.1 Designado de gestionar y sistematizar desempeño energético con funciones y responsabilidades.
- Acción 7.2 El encargado debe registrar, informar y actualizar la información.
- Acción 7.3 Generar guías de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en conjunto con la Agencia Chilena de Eficiencia Energética y Consejo Nacional de Producción Limpia
- Acción 7.4 Difundir la guía MTD a funcionarios, académicos y estudiantes.
- Acción 7.5 Implementar auditoría de eficiencia energética por profesionales externos o internos.
- Acción 7.6 Evaluar factibilidad de implementar oportunidades de eficiencia energética.
- Acción 7.7 Elaborar plan de desarrollo de gestión de la energía e implementación de las medidas de eficiencia para la evaluación mensual del indicador de desempeño energético.
- Acción 7.8 Implementar a lo menos 4 alternativas de mejor evaluación
- Acción 7.9 Evaluar factibilidad de implementar fuentes de energía limpia y la ejecución de un proyecto Energías Renovables No Convencionales
- Acción 7.10 Desarrollar informe con reducciones de consumo de energía, mediante acciones anteriores.

Meta 8 Reducción en 5% en valor de indicador de consumo de agua por persona

- Acción 8.1 Registrar consumo de agua mensual y anual, por instalación y el valor de indicador consumo de agua por persona
- Acción 8.2 Desarrollar guía MTD de eficiencia del recurso hídrico en conjunto con Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y Consejo Nacional de Producción Limpia

Acción 8.3 Difundir guía MTD.

Acción 8.4 Emitir informe de situación inicial del estado de conservación de los dispositivos que usan y aquellos que suministran agua. Consumos de agua de los edificios y oportunidades de eliminar pérdidas y ahorro del recurso.

Acción 8.5 Desarrollar estudio de factibilidad técnico-económica de implementación.

Acción 8.6 Implementar medidas en acción 5.6.

Acción 8.7 Informe que dé cuenta de reducción de consumo de agua lograda mediante acciones anteriores.

Meta 9: Implementar sistemas de minimización, clasificación en el origen y reciclaje de residuos sólidos.

Acción 9.1 Registrar o estimar mensual y anualmente información relacionada a residuos sólidos no peligrosos (RSNP) generados.

Acción 9.2 Registrar o estimar mensual y anualmente los principales Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL) generados

Acción 9.3 Declarar mensualmente a la Autoridad Sanitaria las cantidades de RESPEL generados, mediante el Sistema de declaración de RESPEL.

Acción 9.4 Implementar sitios de acopio temporal de RSNP

Acción 9.5 Implementar sitios de acopio temporal de RESPEL.

Acción 9.6 Elaborar e implementar plan de reciclaje, que incluya la implementación de sitios de segregación y meta de aumento del % de reciclaje en función de la cantidad de residuos generados.

Acción 9.7 Elaborar y difundir guía MTD en conjunto con CPL para la minimización de residuos químicos en laboratorios y talleres.

Acción 9.8 Implementar guía MTD en taller y laboratorios.

Acción 9.9 Registro mensual y anual las cantidades de residuos sólidos reciclados, reutilización y dispuestos en sitio de eliminación autorizado.

Meta 10: Identificar peligros e implementar medidas preventivas para minimizar los riesgos laborales para la comunidad de la institución.

Acción 10.1 Realizar identificación de peligros y evaluación de riesgos en conjunto con el administrador de la ley 16.744<sup>2</sup> y quienes tengan administración delegada.

---

<sup>2</sup> Ley sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Disponible en: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=28650>

Acción 10.2 Elaborar y difundir en conjunto con departamentos de prevención un procedimiento de trabajo seguro para laboratorios y talleres.

Acción 10.3 Las instalaciones que almacenen sustancias peligrosas realizarán inventario con tipo, cantidad y condiciones de almacenamiento y clasificación de sustancia de acuerdo a NCh 382 of 2004<sup>3</sup>; además de croquis con la ubicación del lugar de almacenamiento

Acción 10.4 Elaborar y difundir plan de emergencia para diferentes contingencias posibles. Considerar terremotos, derrames de sustancias químicas peligrosas, incendios, fugas de gas, accidentes graves y fatales de acuerdo a circular 2345 de la SUSESO<sup>4</sup>. Contar con lo establecido en anexo 8.

Acción 10.5 Realizar simulacro anual a lo menos según plan de emergencia.

Acción 10.6 Programa control vectores sanitarios, identificar vector, procedimiento de control, responsabilidades y frecuencia de control.

Meta 11: Cuantificar y caracterizar residuos líquidos asimilables a riles<sup>5</sup>

Acción 11.1 Caracterizar aquellos residuos líquidos asimilables a RILES, distintos de los generados en casinos, previo y posterior a tratamientos con un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización. En caso de no existir cámara de recepción previa al tratamiento, justificación técnica que no es posible realizar el muestreo.

Acción 11.2 Cuantificar semestral y anualmente la carga de contaminante de los parámetros críticos identificados en acción 11.1

Acción 11.3 Si se califica como "establecimiento emisor" según norma correspondiente, se deberá contar con sistema de gestión de riles (equipos, dispositivos) apropiados a la naturaleza de los residuos. Contar con mantención periódica según especificaciones.

## ***II.- Implementación APL en la Universidad de Santiago de Chile***

Actualmente como universidad nos encontramos en la Etapa 1 y mediante el diagnóstico inicial se logró efectuar un análisis FODA que da cuenta de la situación actual ante la voluntad y voluntariedad de querer convertirse en una universidad sustentable.

---

<sup>3</sup> Disponible en: <http://www.warehousing.cl/descargas/NCh382-2004.pdf>

<sup>4</sup> Disponible en: <http://www.mutual.cl/Portals/0/PDF/Legislacion/2345.pdf>

<sup>5</sup> Residuos industriales líquidos.

**Tabla 6 Análisis FODA Universidad de Santiago de Chile**

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Programa de Responsabilidad Social Universitaria y Reportes GRI.</li> <li>• Campus Universitario único.</li> <li>• Compromiso por mejorar el desempeño sustentable.</li> <li>• Potencia en capacidad de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistencia de protocolización en/o un sistema centralizado que recopile información de diversos aspectos ligados a sustentabilidad.</li> <li>• Tipo de información registrada.</li> <li>• Fortalecer, incentivar y ejecutar prácticas o actividades de sustentabilidad con mayor fuerza.</li> <li>• Ausencia de documentos con respaldo institucional, tal como una política de sustentabilidad.</li> <li>• Resistencia al cambio.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor fomento por parte del estado y el mundo.</li> <li>• La sustentabilidad está de moda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta competencia por parte de instituciones de educación superior.</li> </ul>

Fuente: Programa RSU.

○ ***Cuáles son nuestros avances:***

De acuerdo a la diversidad en áreas abarcadas por el APL, se están llevando a cabo diversas acciones en:

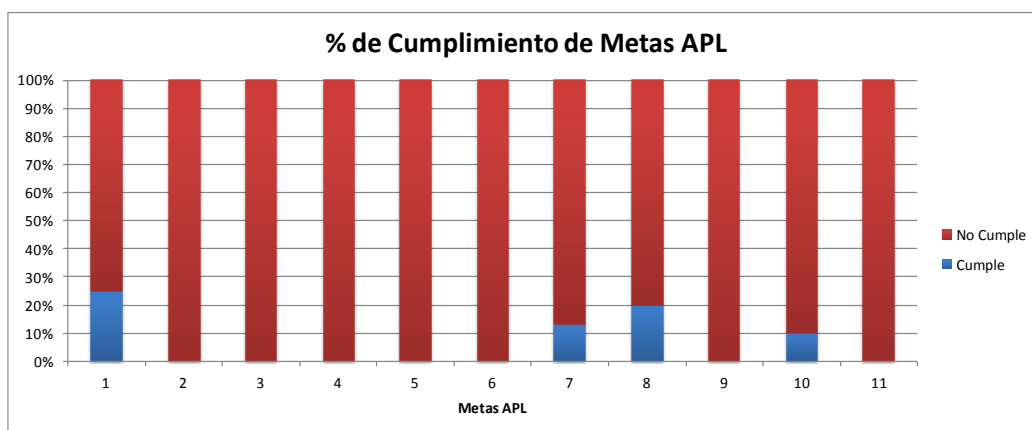
- Recopilación de antecedentes en la gestión interna, consumo energético, de agua, combustibles para fuentes móviles y estacionarias, compras de insumos asociados a papel, uso de medios de transporte y disposición final de residuos.
- Elaboración de documentos institucionales que logren articular diversas acciones que contribuyan a la sustentabilidad y que además les dé el soporte institucional necesario para hacer de la sustentabilidad una prioridad al interior de la gestión universitaria, así como del currículum académico y la extensión o vinculación con el medio.
- Capacitación de académicos y funcionarios en temas de eficiencia energética, en conjunto con la Agencia Chilena de Eficiencia Energética de Chile, generando capital humano calificado con las aptitudes necesarias para evaluar el desempeño energético de la universidad y determinar oportunidades en mejores técnicas disponibles para hacer un uso más eficiente de la energía.
- Evaluación de diagnóstico respecto la situación inicial de dispositivos que suministren y utilicen agua.
- Identificación y registro en bases de datos con actividades, procedimientos y residuos generados por laboratorios de la universidad. Generando un mejor aprovechamiento y uso de los recursos tales como reactivos químicos.
- Gestión para capacitación de académicos y funcionarios en temáticas de identificación y evaluación de riesgos y peligros para temas de seguridad laboral.
- Identificación y registro de asignaturas de carreras que se relacionen o vinculen a temáticas de sustentabilidad.
- Estimación de emisiones de gases de efecto usando el Greenhouse Gas Protocol.

- Alimentación de información y conversaciones con la unidad de Gestión del Campus para la implementación de un sistema de manejo integral de residuos sólidos a nivel universitario total.
  - Redes con otras universidades para la transferencia de información, experiencia y material.
- ***Evaluación diagnóstico inicial, previo a la implementación del APL "Campus Sustentable"***

Según el resultado del diagnóstico, el estado inicial de nuestra universidad respecto al cumplimiento de las metas APL es de un 8,91 %, con avances de 100% en algunas de las acciones constituyentes de las metas 1, 7, 8 y 10 que se traducen en el siguiente gráfico.

En base al análisis FODA el incumplimiento es producto de no contar con información desagregada por facultades, departamentos o unidades menores, las metas específicas a unidades adheridas adicionalmente no cuentan con la información de registro que se solicita, entendiéndose que los datos manejados son totales o a niveles corporativos para un único campus universitario de cerca de 40 hectáreas. Un caso en particular es el manejo integral de residuos sólidos que aplica de manera específica sólo a las unidades adheridas, pero dado que el sistema de manejo de residuos sólidos actual es transversal a toda la universidad, se ha optado y puesto sobre la mesa, con excelente acogida por parte del alto mando universitario el implementar este manejo más sustentable de residuos sólidos.

Además el hecho de no contar con una política institucional que declare la sustentabilidad como un área primordial otorgándole un presupuesto, es el principal obstáculo que se tiene actualmente para incorporar mejores técnicas y procedimientos de mejora a través de gestión e instrumentos necesarios. Esta carencia se potencia aún más al ser una estructura concentrada sólo en un campus universitario de las dimensiones ya mencionadas.



**Gráfico 1 Estado inicial de las metas APL "Campus Sustentable" previo a su implementación**  
**Fuente: Programa RSU.**



## **Reflexiones finales**

Ante la necesidad de incorporar la sustentabilidad en el quehacer universitario es que algunas universidades del país unieron fuerzas con el propósito de poder generar una herramienta que protocolizara y gestionara las prácticas asociadas a currículum académico, investigación, vinculación con el medio y gestión interna, de manera de hacerlas más sustentables.

Estos esfuerzos lograron adaptar una herramienta de gestión pública, que típicamente tenía su aplicación en el ámbito empresarial, a las instituciones de educación superior, a través de un proceso que denotó grandes esfuerzos por consensuar acuerdos y homologar criterios.

Sin embargo, este proceso al implementarse en las distintas universidades, ha significado una serie de imprevistos y/o dificultades, las cuales denotan las distintas realidades que conlleva cada universidad en base a su organización, patrimonio, proactividad y/o recursos.

Nuestra casa de estudios ha comprendido que la sustentabilidad debe ser un área primordial a desarrollar y que debe ser promovida y asumida como un compromiso institucional, de esta manera es que sus esfuerzos actuales y futuros se concentran en:

Culminar la propuesta de política de sustentabilidad que se está elaborando para otorgar el peso y valor necesario a la inclusión de la sustentabilidad como eje temático primordial y transversal, para mejorar las prácticas y el quehacer diario de la universidad en todos los aspectos: currículum académico, investigación, gestión institucional y vinculación con el medio. De esta manera será posible contar con un presupuesto para efectuar inversiones que conlleven a implementar mejoras en capital humano y equipos tecnológicos más eficientes.

Dar las bases sólidas y necesarias en los distintos aspectos relacionados a este APL que conllevaran a ser una universidad realmente sustentable: Gestión integral de residuos sólidos, clasificación en origen y minimización de estos; Minimización de residuos en laboratorios; Disminución del uso de energía a través de medidas de eficiencia energética y uso de energía renovable no convencional; Disminución del consumo de agua institucional; Medición y disminución de la Huella de Carbono Corporativa; Promover la sustentabilidad en el aula, investigación y comunidades a través de la vinculación con el medio mediante programas de extensión; Generar capital humano con conocimiento y conciencia de la importancia del buen uso y cuidado de los recursos, entendiendo que cada uno de ellos son fundamentales en este aspecto.

Para ello trabajar en las bases de licitación en la relación con actores externos: proveedores de productos y servicios. Incorporar aspectos de sustentabilidad en obras de construcción en las dependencias de la universidad. Generar protocolos y manuales de buenas prácticas y registro de información en oficinas, talleres, laboratorios y salas de clases. Invertir en medidas que den cuenta la mejora en el desempeño de cada área de sustentabilidad abarcada, teniendo los registros y que se verifique de manera inequívoca y no por eventualidades sucedidas durante el año académico.

Todas las metas están siendo planificadas por el Comité de Sustentabilidad y de igual manera para cada unidad o instalación adherida, actualmente este equipo ha asumido un rol

coordinador y de apoyo respecto los lineamientos técnicos esenciales y la parte operativa ha recaído en manos de la unidad Gestión del Campus.

Respecto a la sustentabilidad en sí y al dinamismo involucrado en el mundo actual es que la universidad ha dado inicio a esta iniciativa voluntaria, manifestando y declarando que presenta una cierta deuda en su propia gestión institucional que mejorará de manera continua, y que además todas las instituciones de educación superior, formadoras del capital humano son responsables de promover esta temática, que hoy en día se encuentra en boca de todos correspondiendo a una necesidad y exigencia por parte de la sociedad.

## **Bibliografía**

- Consejo de Producción Limpia. (12 de Diciembre de 2012). Acuerdo de Producción Limpia "Campus Sustentable". Santiago, Santiago, Chile.
- Consejo de Producción Limpia. (Enero de 2013). Acuerdo de Producción Limpia "Campus Sustentable". Santiago, Santiago, Chile.
- Consejo de Producción Limpia. (27 de Diciembre de 2013). *CPL, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo*. Obtenido de CPL, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo: [http://www.cpl.cl/Acuerdos\(APL\)/](http://www.cpl.cl/Acuerdos(APL)/)
- Ministerio de Medio Ambiente de Chile. (6 de Enero de 2014). *Ministerio de Medio Ambiente*. Obtenido de Ministerio de Medio Ambiente: [http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/articles-55378\\_camposustentable.pdf](http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/articles-55378_camposustentable.pdf)
- Red Campus Sustentable. (6 de Enero de 2014). *Red Campus Sustentable*. Obtenido de Red Campus Sustentable: (<http://www.redcampussustentable.cl/somos/historia/>)
- UNIVERSIA. (4 de Diciembre de 2013). *UNIVERSIA - Chile: Noticias de Actualidad*. Obtenido de UNIVERSIA - Chile: Noticias de Actualidad: <http://noticias.universia.cl/vida-universitaria/noticia/2009/12/18/268718/universidad-santiago-chile-lanza-primer-reporte-sostenibilidad-latinoamerica.html>