



# **Lineamientos Básicos del Programa de Formación de Capacidades**

---

## **Acuerdo de Producción Limpia Campus Sustentable**



## **1. Antecedentes Generales**

El 05 de Diciembre de 2012, fue firmado el Acuerdo de Producción Limpia Campus Sustentable, por la Subsecretaría de Educación; la Subsecretaría de Salud; la Subsecretaría de Medio Ambiente; la Superintendencia de Servicios Sanitarios, la Corporación de Fomento de la Producción; la Agencia Chilena de Eficiencia Energética; INNOVA Chile, el Consejo Nacional de Producción Limpia y las Instituciones de Educación Superior interesadas en implementar el Acuerdo.

Este Acuerdo, tiene por objetivo implementar en las Instituciones de Educación Superior la estrategia de producción limpia, mediante la incorporación de materias de sustentabilidad, para de esta manera aumentar el desarrollo de ciencias, metodologías, capacidades, incorporando una visión sistémica y sustentable de su actividad educativa.

Todo esto, a través de la identificación y promoción de la presencia de materias de sustentabilidad en el currículo académico y en proyectos de investigación, de la implementación de programas de extensión en materias de sustentabilidad y/o producción limpia con impacto directo en la comunidad, de la medición y actualización anual de la huella de carbono corporativa, de la reducción del consumo de energía equivalente, de la reducción del consumo de agua por persona, de la implementación de un manejo integral de los residuos sólidos, de la identificación de peligros e implementación de medidas preventivas para minimizar los riesgos laborales y de la cuantificación y caracterización de los residuos líquidos asimilables a riles generados por las instalaciones adheridas.

Por otra parte, existen barreras importantes que limitan la implementación de medidas de sustentabilidad y entre los cuales se encuentran: Hábitos o prácticas inadecuadas de las personas en relación a su entorno y al trabajo que realizan, conceptos complejos, desconocimiento de materias técnicas.

Para superar estas debilidades, se propone diseñar un programa de formación de capacidades formal y permanente para promover las materias de sustentabilidad en el marco del Acuerdo Campus Sustentable, para de esta manera mejorar las habilidades y competencias de los estudiantes, funcionarios y académicos de las Instituciones de Educación Superior y en consecuencia crear una cultura permanente en relación a la producción limpia.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo General**

Establecer los contenidos mínimos del programa de capacitación del APL Campus Sustentable.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Diseñar los módulos de aprendizaje de capacitación para el fortalecimiento de las habilidades y competencias del curso APL Campus Sustentable.
- Establecer una propuesta de la estrategia de difusión (patrocinio por parte de los SSPP) del plan de capacitación, considerando los medios disponibles de cada IES adherida.

### **3. Instituciones involucradas**

- ✓ Ministerio de Educación.
- ✓ Ministerio de Medio Ambiente.
- ✓ Agencia Chilena de Eficiencia Energética.
- ✓ Instituciones de Educación Superior adherida.
- ✓ Consejo Nacional de Producción Limpia.
- ✓ ACHS – Mutual de Seguridad – ISL.
- ✓ Otras instituciones privadas.

### **4. Desarrollo del Programa de Formación de Capacidades**

Se deberá desarrollar un curso de APL Campus Sustentable, con tres públicos objetivos: estudiantes, funcionarios y académicos de jornada completa.

Este curso será enfocado con dos niveles de profundidad (básico y avanzado) y se deberán desarrollar de manera teórica y práctica.

El nivel básico será enfocado preferentemente para estudiantes de cursos iniciales y funcionarios de servicios generales.

El nivel avanzado será enfocado preferentemente a estudiantes de cursos avanzados, funcionarios administrativos y académicos.

Para el nivel básico deberá contar con 5 módulos de a lo menos 2 horas pedagógicas.

Para el nivel avanzado deberá contar con 10 módulos de a lo menos 3 horas pedagógicas.

Los contenidos mínimos teóricos de los niveles y módulos se detallan a continuación:

#### **4.1 Nivel Básico**

##### **a) Módulo N° 1: Introducción a la Sustentabilidad y APL.**

Contenidos Mínimos:

- Conceptos generales (desarrollo sustentable, sustentabilidad, etc).
- Orígenes de la noción de la sustentabilidad – Relación de la sociedad y la naturaleza.
- Rol de la Institución de Educación Superior.
- Producción Limpia e Instrumento APL (etapas, normas).
- APL Campus Sustentable.

**b) Módulo N° 2: Gestión de la Energía y Recurso Hídrico.**

Contenidos Mínimos:

- Contexto Internacional y Nacional.
- Conceptos generales.
- Sistemas de Gestión.
- Experiencias y MTD de Eficiencia Energética, Energías Renovables No Convencionales e Hídrica con experiencias prácticas en Campus.

**c) Módulo N° 3: Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.**

Contenidos Mínimos:

- Contexto Nacional.
- Conceptos generales.
- Sistemas Integral de Residuos Sólidos.
- Buenas prácticas y MTD de residuos sólidos y líquidos.

**d) Módulo N° 4: GEI - Huella Carbono.**

Contenidos Mínimos:

- Contexto Internacional y Nacional.
- Conceptos generales.
- Experiencias de Medición de Huella en Campus.

**f) Módulo N° 5: Prevención de Riesgos y Seguridad y Salud Ocupacional.**

- Contexto Nacional.
- Conceptos generales.
- Planes de emergencias y simulacros.
- Experiencias de Buenas Prácticas en Prevención de Riesgos en Campus.

**4.2 Nivel Avanzando**

**a) Módulo N° 1: Introducción Motivacional y Sustentabilidad.**

Contenidos Mínimos:

- Demanda de la Sociedad – Crisis Ecológica.
- Rol de la Institución de Educación Superior.
- Impactos Ambientales y Sociales de las IES.
- Definición de Sustentabilidad.

- Institucionalidad Ambiental y Marco Normativo.
- Experiencias Internacionales de Gestión de Sustentabilidad en IES.
- Sustentabilidad de las IES a nivel nacional y local.

#### **b) Módulo N° 2: PL y APL.**

Contenidos Mínimos:

- PL e Instrumento APL (etapas, normas).
- Beneficios APL.
- Experiencias exitosas de APL.
- APL Campus Sustentable.

#### **c) Módulo N° 3: Gestión de la Energía.**

Contenidos Mínimos:

- Contexto Energético Internacional.
- Contexto Nacional: Matriz Energética, Mercado Energético, Institucionalidad ACHEE y Marco Normativo.
- Funciones y responsabilidades de un gestor autodiagnósticos energéticos.
- Conceptos básicos (diagnósticos energéticos, auditorías energéticas y anteproyectos de inversión).
- Caracterización energética y levantamiento de información.
- Identificación de oportunidades de mejora de Eficiencia Energética.
- Evaluación de propuestas de mejora de Eficiencia Energética.
- Oportunidades de mejora en procesos eléctricos y térmicos.
- Edificación y oportunidades de mejora.
- Definición y modelo de seguimiento de identificación de indicadores de desempeño energéticos.
- Sistema de Gestión de Energía – ISO 50.001 (diagnóstico, auditorías, anteproyectos de inversión).
- Estimación de potencial de reducciones de consumos energéticos, con sus respectivos sistemas de seguimiento.
- Gestión de proyectos y su factibilidad técnico-económica de implementación.
- Eficiencia Energética con experiencias prácticas en Campus.
- Energías Renovables No Convencionales con experiencias prácticas en Campus.

#### **d) Módulo N° 5: Gestión del Recurso Hídrico.**

Contenidos Mínimos:

- Contexto Hídrico Internacional.
- Contexto Nacional: Institucionalidad MMA, SISS y DGA y CNR y Marco Normativo.

- Gestión Integral del Recurso Hídrico.
- Huella del Agua.
- MTD de Eficiencia Hídrica.
- Eficiencia Hídrica con experiencias prácticas en Campus.

#### **e) Módulo N° 6: Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.**

Contenidos Mínimos para Residuos Sólidos:

- Contexto Nacional: Institucionalidad MMA y MINSAL y Marco Normativo (Ley de Residuos).
- Manejo Integral de Residuos Sólidos Peligros y No Peligrosos – Cero Residuos.
- MTD de Manejo de Residuos.
- Experiencias de Buenas Prácticas (puntos limpios, 3R, valorización de residuos, sitios de eliminación de residuos, REP, convenios).

Contenidos Mínimos para Residuos Líquidos:

- Contexto Nacional: Institucionalidad MMA, SISS, SMA y Marco Normativo.
- Gestión Integral de Residuos Líquidos.
- MTD de Manejo de Residuos Líquidos
- Experiencias de Buenas Prácticas.

#### **f) Módulo N° 6: Gases de Efecto Invernadero (GEI) - Huella Carbono.**

Contenidos Mínimos:

- Contexto Internacional.
- Contexto Nacional: Institucionalidad MMA y CPL. Marco Normativo.
- GEI – MDL – NAMA.
- Huella de Carbono (metodología, medición, reportes).
- Experiencias de Medición de Huella en Campus y medidas de mitigación para reducir huella.

#### **g) Módulo N° 7: Prevención de Riesgos, Seguridad y Salud Ocupacional.**

Contenidos Mínimos:

- Contexto Nacional: Institucionalidad MINSAL SUSESOS y Marco Normativo.
- Definiciones y conceptos generales (accidentes del trabajo, enfermedades profesionales y GEMA (Gente, Equipo, Materiales y Ambiente u otros).
- Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos – GPS (Gestión preventiva de seguridad), OSHAS 18.001, PEC (Programa de Empresa Competitiva) u otros.
- Planes de emergencias y simulacros.
- Experiencias de Buenas Prácticas en Prevención de Riesgos en Campus.

La parte práctica de los niveles, en los respectivos módulos, será desarrollada de acuerdo a los intereses, recursos disponibles y experiencia de cada Instituciones de Educación Superior, siempre en función de la implementación de las acciones y metas comprometidas en el Acuerdo.

## 5. METODOLOGÍA

Consistirá principalmente a través de las siguientes herramientas:

- a) **Clases presenciales:** Dictadas mediante ponencias a través de relatores internos, así como expertos según sea cada caso. Estas pueden ser apoyadas por: recursos audiovisuales, fuentes bibliográficas, guías de MTD, entre otras.
- b) **Talleres:** Los cuales pueden ser individuales y/o grupales, con moderadores y experiencias prácticas. Estos pueden ser apoyadas por: recursos audiovisuales, fuentes bibliográficas, guías de MTD, entre otras.

Para el caso del curso de gestión de la energía y en caso de que las IES estimen conveniente, podrán utilizar también la siguiente herramienta:

- c) **e-learning:** Mediante la incorporación de un sitio colaborativo y/o recursos didácticos digitales.

Al término del desarrollo de cada módulo, se deberá aplicar algún instrumento de medición que permitirá constatar la transferencia de capacidades. Estos pueden ser de carácter cualitativo, cuantitativo o mixto, lo cual será definido para cada una de la IES de manera independiente. Para el desarrollo de los módulos del nivel avanzado, será de carácter obligatorio realizar una evaluación cuantitativa.

## 6. ESTRATEGIA DE DIFUSION

Se podrá desarrollar a través de:

- Redes sociales virtuales y tradicionales.
- Página web.
- Diarios murales.
- Seminarios, Simposios, Charlas.
- Merchandising.
- Medios de comunicación audiovisuales (radio y televisión y canales digitales).
- Medios escritos (revistas, anuarios, publicaciones especialidades, columna de opinión, entre otros).