

GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN LIMPIA



PROGRAMA DE CURSO



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

Descripción general

El curso Producción Más Limpia (P + L) forma parte del programa curricular de la Maestría en Liderazgo y Gestión Ambiental. En este curso se hace un recorrido por los principios fundamentales de la metodología de producción más limpia, empezando por la toma de consciencia de el modelo económico de producción industrial y sus implicaciones sociales y ambientales. Continuamos el programa con las herramientas clásicas de un proceso de producción más limpia en una empresa, pasando revista a la optimización de procesos, el ecodiseño de productos, el análisis de ciclo de vida, pasando luego a conceptos como la cooperación de las empresas entre sí para mejorar el impacto social y ambiental, y la economía circular, como una nueva manera de integrar a las empresas con los consumidores, de manera más sostenible.

Objetivo General

Introducir a los estudiantes al concepto y aplicación de la producción más limpia en la actividad empresarial.

Objetivos Específicos

El estudiante será capaz de:

- a) Comprender los conceptos, estrategias, herramientas, métodos y aplicaciones de la Producción Limpia para prevenir la contaminación.
- b) Mostrar las herramientas prácticas para la aplicación de la producción limpia en las actividades productivas y de servicios
- c) Demostrar la interrelación y la importancia de la ecología industrial, análisis de ciclo de vida y sistemas de gestión ambiental de las industrias.

Presentación del facilitador

MSC. Sabrina Loáiciga Pérez

Gerente de Gestión de Calidad y en sistemas de gestión Integrados de calidad, gestión de la inocuidad, la salud y la seguridad ocupacional y la gestión ambiental. Todas bajo la modalidad de las normas internacionales de la ISO. A su vez tengo preparación en liderazgo y trabajo en equipo para la gestión del cambio. A la fecha he logrado la certificación ISO 9001:2015, ISO 22000 y FSSC 22000 para le empresa Roma Prince S.A. y actualmente tengo en procesos la certificación ISO 14001:2015. Además, he logrado cumplir con los procesos de certificación en BASC y Marca País (Esencial Costa Rica)



También estoy calificado como Auditor en Sistemas de Gestión en:

- Auditor en sistemas de gestión de Calidad en la Norma ISO 9001:2015
- Auditor en ISO 14001:2015 y Auditoria de cumplimiento (Setena)
- Ohsas 18001
- Auditores Internos para sistemas de gestión de control y seguridad (BASC)
- Auditor líder en Inocuidad de Alimentos
- Auditor Interno en FSSC 22000

Actualmente imparto clases como docente en las carreras de Ingeniería de Gestión Ambiental y Administración de Recursos Humanos en la Universidad Técnica Nacional, los siguientes cursos:

- Normas y Estándares de Calidad.
- Sistemas Integrados de Gestión Empresarial 1 y 2.
- Emprendedurismo e Innovación
- Gestión Ambiental.



- Análisis de sistemas productivos.
- Saneamiento Ambiental
- Seguridad e Inocuidad de Alimentos (BPM y HACCP)

En la U Latina impartí por 3 años el curso de:

- Auditoría Ambiental (En la U Latina, en la Maestría Profesional en Gestión Ambiental).
- Tutor de Memoria de graduación en la Maestría Profesional en Gestión Ambiental en la U Latina.

En el Tecnológico de Cartago e impartido el curso de:

- Gerencia de Recursos Naturales en el Tecnológico de Cartago.
- Tutor de Proyectos de graduación en UTN y TEC.

Actualmente estoy Incorporado en el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica e inscrito en la SETENA como consultor ambiental.

Si desea conocer más sobre la preparación académica del profesor, puede revisar el siguiente [enlace](#).



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

Contenido programático

Objetivos Generales	Objetivos Específicos	Contenido programático
<p>Introducir a los estudiantes al concepto y aplicación de la producción más limpia en la actividad empresarial.</p>	<p>Comprender los conceptos, estrategias, herramientas, métodos y aplicaciones de la Producción Limpia para prevenir la contaminación.</p>	<p>UNIDAD DE APRENDIZAJE I: Sostenibilidad y Modelo Económico Industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obsolescencia programada. • Modelos alternativos. • Concepto de Producción Más Limpia (P + L).Etapas del proceso de P + L.
	<p>Mostrar las herramientas prácticas para la aplicación de la producción limpia en las actividades productivas y de servicios.</p>	<p>UNIDAD DE APRENDIZAJE II: Análisis de Ciclo de Vida de un Producto</p> <p>a) Ecoetiquetado. b) Ecoeficiencia. c) Producción más limpia versus “final del tubo”. d) Producción más limpia: primeras etapas del proceso.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio del Ciclo 2. Descripción de la situación actual 3. Chequeo inicial
	<p>Mostrar las herramientas prácticas para la aplicación de la producción limpia en las actividades productivas y de servicios.</p>	<p>UNIDAD DE APRENDIZAJE III: Operaciones unitarias y su relación con los diagramas de flujo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balance de materiales de un proceso productivo así como su respectivo análisis de los datos para poder tomar decisiones sostenibles para la empresa.
	<p>Demostrar la interrelación y la importancia de la ecología industrial, análisis de ciclo de vida y sistemas de gestión ambiental de las industrias.</p>	<p>UNIDAD DE APRENDIZAJE IV:</p> <p>a) Fase de Creación. i) Generación de opciones. ii) Selección de opciones.</p> <p>b) Fase de Aplicación. i) Plan de implementación. ii) Seguimiento del Plan. iii) Resultados.</p>
		<p>UNIDAD DE APRENDIZAJE V: Producción más limpia para conocer como cerrar el proceso, retroalimentar a la empresa y reiniciar un nuevo ciclo para implementar la mejora continua en los procesos de producción más limpias. Aplicaciones específicas de la Producción Más Limpia para coadyuvar en la minimización de problemas ambientales Interiorizar la importancia del trabajo colaborativo en pro del buen funcionamiento del Proceso de Producción Más Limpia.</p>

Evaluación

El procedimiento para la ejecución académica del curso es virtual, a través de la plataforma de la UCI basada en el software Moodle. La interacción entre el estudiante y el profesor se realizará por diversos medios y mecanismos, entre ellos, mediante la síntesis y el análisis de conceptos teóricos de forma crítica y práctica, haciendo un uso intensivo de los recursos de comunicación que provee la plataforma virtual UCI.

La UCI promueve el espacio de aprendizaje mediante el campus virtual con prácticamente todos los servicios de un campus universitario presencial: bibliografía, salas de discusión virtuales, espacios de interacción y retroalimentación estudiante / profesor-tutor y servicios de comunicación vía correo electrónico o chat. De esta forma, el campus virtual permite un mayor alcance y muestra mayores potencialidades que un campus real, ya que no tiene las limitaciones de tiempo y espacio del campus presencial.

Los estudiantes recibirán al comenzar el curso una guía académica especificando los objetivos de aprendizaje, las lecturas recomendadas para cada objetivo, el contenido de las lecturas, actividades y la propuesta de evaluación de los aprendizajes para cada tema del curso; así como las lecturas que estarán disponibles en cada curso y los recursos asequibles vía web. Asimismo, una guía orientadora para cada sesión les permitirá ser más efectivo en la revisión de la bibliografía disponible y en las consultas al tutor del curso.

El o la asistente del curso estará permanentemente atendiendo el aula virtual para facilitar el proceso de interacción entre el tutor y los estudiantes, así como evacuar dudas procedimentales o prácticas durante el mismo.

Para cada unidad se cuenta con la información y guía requerida para la obtención de los productos y objetivos planteados de parte del profesor y de la asistencia académica en la parte administrativa y de manejo de la plataforma virtual.

Se plantea una mediación sincrónica y asincrónica en el que el docente procure a través de videoconferencias, foros, presentaciones, lecturas y videos acercar el

contenido al discente de manera dinámica, utilizando tecnologías de información y comunicación.

Recursos educativos

Al ser un programa virtual, todos los cursos estarán configurados en la plataforma Moodle (<http://www.ucipfg.com>), la cual cuenta con diferentes herramientas tecnológicas (foros, correo interno, chats, entre otros) para coordinar y realizar las actividades que se les soliciten, además con la ventaja de que la plataforma está habilitada las 24 horas del día, los 7 días de la semana. De igual manera, si surgen consultas tienen habilitado un foro de consultas, mismo que revisan periódicamente el profesor y la asistente académica.

En cada unidad del curso tiene disponible la bibliografía obligatoria y complementaria que requieren para completar las actividades.

Estrategias de aprendizaje

Para alcanzar los objetivos dispuestos para el curso y con el propósito de que los mismos estudiantes puedan autorregular su proceso de aprendizaje con la guía del profesor, el curso plantea las siguientes estrategias y sus medios de aprendizaje:

Webinar semanal: clases sincrónicas que se realizan a través de la plataforma ZOOM y con una duración de 3 horas por sesión. Durante estas sesiones se realizan actividades tales como presentaciones de materia, ejercicios individuales y grupales, así como repaso de las actividades de la semana y aclaración de dudas de la materia.

Foros de debate: estos espacios serán habilitados semanalmente, y se enfocarán en la construcción conjunta de conocimiento tomando en cuenta los objetivos de cada una de las semanas.

Se espera aportes regulares de cada estudiante, a partir de la experiencia persona, el material compartido e interactuando con el resto del grupo.

Trabajo grupal final: con esta actividad se busca que los estudiantes integren los

conocimientos que van adquiriendo a lo largo del curso y los lleven a la práctica, para lo cual deben seguir los siguientes pasos:

Defina el Paso 1. Inicio del ciclo.

Defina el Paso 2. Descripción de la situación actual.

Defina el Paso 3. Chequeo inicial.

Defina el Paso 4. Esquematización de los procesos.

Defina el Paso 5. Balance de Materiales.

Defina el Paso 6 Análisis de Datos.

Defina el Paso 7. Generación de opciones.

Defina el Paso 8. Selección de Opciones.

Defina el Paso 9. Plan de Implementación:

Defina el Paso 10. Seguimiento del Plan.

Defina el Paso 11. Los Resultados.

Evaluación

El curso se evaluará de acuerdo con la siguiente matriz.

Rubro	Cantidad	Porcentaje unitario	Porcentaje total
Foros	4	10%	40%
Trabajo final dividido de la siguiente forma	Fase de preparación	10%	10%
	Fase de análisis y balances	10%	10%
	Fase de Creación Y Aplicación	Parte A 5 Parte B 5	10%
Participación	1	30%	30%
Total		100%	100%

Cronograma

Unidad	Contenido programático	Actividades de aprendizaje
Unidad de aprendizaje I	<p>En esta unidad se discutirá sobre algunos conceptos fundamentales de la Producción Más Limpia (P + L), de forma tal que se vea como un proceso, compuesto por una serie de etapas o pasos que buscan como principio fundamental la prevención, realizando un uso eficiente de los recursos disponible por medio de la sensibilización de las personas que desemboque en una reducción del consumo de ser posible o en una selección discriminada en la fuente.</p>	<p>Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos de esta primera unidad, deber realizar las siguientes actividades:</p> <p>Estudie los documentos según el orden preestablecido en la sección de contenidos de esta unidad.</p> <p>Documentos de estudio. Esta unidad cuenta con material para generar cuestionamiento sobre el modelo económico e industrial en que nos movemos desde la era de la industrialización, así como algunas tendencias modernas, que van a generar una interesante discusión en clase. Por favor dedique tiempo a leer todo el material antes de venir a la primera clase. También adjuntamos documentación de soporte sobre la producción más limpia, (P+L) así como la aplicabilidad en el campo ambiental. Por tal motivo los invito a estudiar los documentos que se detallan en los contenidos de esta unidad y a mantenerlos como documentación teórica de referencia.</p> <p>Tiempo de estudio. No todas las personas cuentan con las mismas habilidades y destrezas, pero en términos generales van a requerir de aproximadamente tres horas diarias para estudiar diversos temas y poder cumplir de forma satisfactoria con los objetivos planteados.</p> <p>Actividad integradora. Para esta unidad se ha contemplado el desarrollo del foro denominado Análisis de Ciclo de Vida de un Producto, donde tendrán la oportunidad de poner a prueba sus conocimientos contestando e interactuando con el instructor y demás compañeros sobre la aplicabilidad de la P+L en diferentes campos de las actividades económicas.</p> <p>Enlace para foros de discusión por Whatsapp. En el siguiente link podrán suscribirse en el chat para discusión de foros del curso: https://chat.whatsapp.com/G8FnZJUuLMK3wuCv8iVYGS. Las preguntas generadoras estarán siempre en el foro de cada semana en el campus y a partir de ahí pueden iniciar la discusión por Whatsapp. Recuerden que el final de cada foro deben subir las conclusiones en el espacio habilitado en el campus.</p> <p>Además, seleccione un grupo para realizar el trabajo final del curso. Mediante el foro de coordinación grupal, planifique con sus compañeros la realización del trabajo de esta semana, según se establece en los lineamientos.</p>

Unidad	Contenido programático	Actividades de aprendizaje
Unidad de aprendizaje II	Relación de la Producción más Limpia como proceso que coadyuva a los Sistemas de Gestión Ambiental.	<p>Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos de esta primera unidad, deber realizar las siguientes actividades:</p> <p>Estudie los documentos según el orden preestablecido en la sección de contenidos de esta unidad.</p> <p>Documentos de estudio. Es importante que estudien bien el manual de Producción más Limpia de CEGESTI.</p> <p>Tiempo de estudio. Para que puedan cumplir con el trabajo de esta semana, será necesario que dediquen alrededor de cuatro horas diarias de trabajo, donde la mayoría será de forma grupal.</p> <p>Actividad integradora. Para esta unidad se ha contemplado el desarrollo del foro denominado Ecoetiquetado y Plástico de un solo uso, donde podrán poner a prueba los conceptos estudiados en las dos primeras unidades, realizando los primeros pasos del programa de Producción Más Limpia.</p> <p>Además, se habilita el siguiente espacio para que el líder de cada equipo pueda entregar la Parte 1. Fase de Preparación del trabajo final.</p>
Unidad de aprendizaje III	Esquematización de los procesos de producción más limpia.	<p>a) Estudie los documentos según se establece en la sección de contenidos de la unidad 3.</p> <p>b) Continúe en el grupo de trabajo de la unidad pasada, reúnanse con ellos según lo hayan determinado para continuar con el trabajo grupal.</p> <p>c) Realice la parte 2 del Trabajo Final denominada Fase de Análisis, según se establece en los lineamientos</p> <p>d) Participe de forma individual en el Foro 2 denominado Plástico de Un Uso y Eco Diseño. Reflexiones sobre su importancia en la Producción más Limpia.</p> <p>Documentos de Estudio. Para poder participar en el foro, deben investigar por su propia cuenta, así como buscar más materiales que puedan aportar (videos, presentaciones, estudios de caso) o cual otro que ustedes consideren necesario. Estudien los documentos tal y como se propone en la sección de contenidos de esta unidad. Recuerde trabajar con su grupo y discutir de manera constructiva para un aprendizaje colaborativo y significativo.</p> <p>Tiempo de estudio. Será necesario que dediquen alrededor de cuatro horas diarias de trabajo, para cumplir con los objetivos de esta unidad.</p> <p>Actividades integradoras. Por medio del foro "Energías renovables y Movilidad" además del trabajo sobre "Fase de Análisis" tendremos la oportunidad de expresar nuestras ideas y conocimientos para el beneficio de todos los participantes.</p>

Unidad	Contenido programático	Actividades de aprendizaje
Unidad de aprendizaje IV	Etapas del Programa de Producción Más Limpia,	<p>a) Estudie los documentos según se establece en la sección de contenidos de la unidad 4.</p> <p>b) Continúe en el grupo de trabajo de la unidad pasada, reúnanse con ellos según lo hayan determinado para continuar con el trabajo grupal.</p> <p>c) Realice la parte 3 del Trabajo Final denominada Fase de Creación y Aplicación, según se establece en los lineamientos Foro de consultas. El foro de consultas permanecerá activo por si necesitara consultar sobre las diferentes labores de esta unidad. Documentos de estudio. Según lo establecido en la sección de contenidos, estudie los documentos respectivos. Junto con su grupo de trabajo finalice la Fase de Creación y Aplicación para completar el trabajo de esta unidad.</p> <p>Tiempo de estudio. Será necesario que dediquen alrededor de cuatro horas diarias de trabajo, para cumplir con los objetivos de esta unidad.</p> <p>Actividad integradora. Al realizar el trabajo sobre la Fase de Creación y Aplicación podrá mostrar lo aprendido durante las cuatro unidades, utilizará los conocimientos adquiridos en la maestría y a lo largo de su carrera profesional. En esta actividad es donde se ven sus propuestas, pasando a la acción ambientalmente positiva.</p> <p>Además se le invita a compartir sus aportes en el foro "Reciclaje, Compostaje, Bioregeneración".</p>

Unidad	Contenido programático	Actividades de aprendizaje
Unidad de aprendizaje V	Reporte de los resultados obtenidos en la fase de implementación de los programas de Producción más Limpia, P+L.	<p>Estudie los documentos según se establece en la sección de contenidos de la unidad 5.</p> <p>Participe en el foro denominado Reciclaje, Compostaje y Bioregeneración para tener una mejor idea de las soluciones una gestión integral de residuos sólidos</p> <p>Estudie los documentos propuestos según se establece en la sección de contenidos de la unidad 5. Prepare un resumen de los puntos más relevantes de cada una de las lecturas.</p> <p>Utilice lo aprendido para terminar el trabajo práctico de Producción más Limpia con sus compañeros para entregarlo al final de la unidad 5.</p> <p>Documentos de Estudio. En la sección de contenidos encontrará una serie de documentos donde puede estudiar como acceder a incentivos para la P + L, así como algunos casos de éxito que brindan un panorama sobre los pasos a seguir para el establecimiento del proceso de P + L.</p> <p>Tiempo de estudio. Será necesario que dediquen alrededor de cuatro horas diarias de trabajo, para cumplir con los objetivos de esta unidad.</p> <p>Actividades integradoras. Como en toda actividad académica es necesario tener claridad sobre algunos conceptos claves, por tal motivo, por medio de la prueba escrita se pretende que los participantes demuestren el dominio de algunos conceptos esenciales que se esperaría conozca una persona después de llevar un curso de Producción Más Limpia. Tome en cuenta que esta actividad no cuenta con una calificación cuantitativa, sin embargo la misma le servirá para identificar sus avances en temas de Producción Más Limpia. Para poder desarrollar esta actividad, debe primeramente completar la evaluación final del curso.</p> <p>Además, no olvide entregar Fase de Creación y Aplicación (parte B) del trabajo final y participar en el foro de lecciones aprendidas Espacio para evaluar la participación en clase.</p>

Bibliografía

Bibliografía obligatoria-clásica

Aldo Rico (2017, Febrero 26) La obsolescencia programada. [Video] Youtube <https://youtu.be/IT1g9PICPIM>

Alianza Empresarial para el Desarrollo (AED). (2018). Guía para la construcción e implementación de Planes Empresariales de Movilidad Sostenible (PEMS). Elaboración técnica del Centro para la Sostenibilidad Urbana (CPSU). <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/885177ed5aff38f836fe68280ab28a1e.pdf>

CEGESTI. (2010). Manual de Producción más Limpia. http://www.cegesti.org/manuales/download_produccion_mas_limpiar/manual_produccion_mas_limpiar.pdf

CEGESTI. (2005). Manual de buenas prácticas de manejo de agua en las empresas. http://www.cegesti.org/agace/download/archivos/Honduras/CEGESTI_Manual_aguas_AGACE_general.pdf

CEGESTI. (s.f.) Producción Más Limpia. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/af726aded66e2a1edcf49edc72bea2aa.pdf>

Coco, S. A. (2010). Fomentando oportunidades de negocios sociales y ambientales en América Central y República Dominicana. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/d7cc3065fdcfb1afbb02d0edfc99d0bc.pdf>

Coonaprosal, R. L. (2010). Fomentando oportunidades de negocios sociales y ambientales en América Central y República Dominicana. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/fa31f45cd538723410605971f032e575.pdf>

De Monteverde S. A., P. (2010). Fomentando oportunidades de negocios sociales y ambientales en América Central y República Dominicana. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/dc775117352416906e03433b772937eb.pdf>

Diseño para el ambiente: Ecodiseño.(s.f.). <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/af108821a69a9385b296977065ba9474.pdf>

EcolInteligencia. (2012, Noviembre). La obsolescencia programada y las bombillas. EcolInteligencia. <https://www.ecointeligencia.com/2012/11/la-obsolescencia-programada-y-las-bombillas/>

EcolInteligencia. (2014). Empresas B. EcolInteligencia. <https://www.ecointeligencia.com/2014/09/empresas-b/>

El ecoetiquetado. (s.f.) Presentación. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/cc639a396743e8bdea7170e9a9e6bb60.pdf>

Facultad de Ingeniería. (s.f.). Análisis del Ciclo de Vida. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/035f6339b3214d371a5ef23af919f376.pdf>

Geoinnova. org (2019, Mayo 28) Movilidad sostenible: clave para cumplir los ODS. <https://geoinnova.org/blog-territorio/movilidad-sostenible-ods/>

Gunter Pauli (2013, Febrero 13) Introducción a la economía azul. [Video] Youtube https://youtu.be/bR_G2pDjp9M

ICE (s.f.). Fuentes renovables de energía. Una alternativa sostenible para generar electricidad. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/7d69349b19297710b933c4d417140ab5.pdf>

La República. (2019, Agosto 2). Energía renovable en Costa Rica tiene un problema de competitividad. La República. <https://www.larepublica.net/noticia/energia-renovable-en-costa-rica-tiene-un-problema-de-competitividad>

Poder Legislativo. (2017). Ley de Incentivos y Promoción para el Transporte Eléctrico (Expediente N.º 19.744). Diario Oficial La Gaceta, Costa Rica, Alcance No. 209, 28 de agosto de 2017. https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2017/08/28/ALCA209_28_08_2017.pdf

Rojas, I. V. (2009). Sistema nacional de incentivos a la producción más limpia en Costa Rica. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/3899e58c807c755081666ff0c9c422cb.pdf>

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2012). Producción más limpia. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/39b9166193f5c1e014e37ef2adf60a4b.pdf>

Servicio de Parques Nacionales Naturales (SEPSA). (2016). Plan Estratégico Quinquenal del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SANC) 2016-2020. http://www.sepsa.go.cr/DOCS/2016-019-Plan_SANCELAC_I_Quinquenio.pdf

Susty.org. (2017, Agosto 6) El abc de la sostenibilidad en los plásticos de un solo uso. <http://susty.org/language/es/el-abc-de-la-sostenibilidad-en-las-bolsas-plasticas-y-otros-plasticos-de-un-solo-uso/>

Susty.org. (2018, octubre 26). Cómo elegir indicadores de sostenibilidad en las empresas. <http://www.susty.org/language/es/como-elegir-indicadores-de-sostenibilidad-en-las-empresas/>

Susty.org. (2018, octubre 26). Cómo elegir indicadores de sostenibilidad en las empresas. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/7ce9393cf19da7b5e6a3450b3993c5f0.pdf>

UNFCCC. (2019, Abril 4). La energía renovable representa ya un tercio de la capacidad energética mundial, según IRENA. UNFCCC. <https://unfccc.int/es/news/la-energia-renovable-representa-ya-un-tercio-de-la-capacidad-energetica-mundial-segun-irena>

Vásquez Sancho, A. (s.f.). Una breve realidad de nuestro sector energético en Costa Rica. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/90c6ca42fd7562e6823c2f33557a2d9b.pdf>

Bibliografía complementaria

Araya (2014). Aspectos Relevantes de P + L. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/a6ab616e48efb0b38baccf9f552080fc.pdf>

UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAM. Cleaner Production – Key Elements. United Nations Environmental Program (UNEP). https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7718/-Environmental%20Agreements%20and%20Cleaner%20Production-2007784.pdf?sequence=4&%3BisAllowed=y%2C%20Spanish%7C%7Chhttps%3A//wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7718/CP_MEA_and_Cleaner_Production_SP.pdf%3Fse

UNEP(2006). El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/72feec108054d3be90baa1313b06819f.pdf>

Recursos audiovisuales complementarios:

CNPM+L.(s/f). Sistemas de Gestión Ambiental y Producción más Limpia. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/e89b33ef658446a93e1085bc1452c32c.pdf>

ONUDI. (s/f). Introducción a la Producción más Limpia. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/fd213ffe07c3888db0a053b29aacec56.pdf>

Pulso, T. V. (2013). Los beneficios del comercio de cooperación de producción limpia. YouTube. <https://youtu.be/uYzcNlpbnK8>

Trejos, Y. A. (2014). Recopilación de Material para Unidad II P + L. <https://omeka.campusuci2.com/biblioteca/files/original/5884204eef8ae4cb41d5289f45da4701.pdf>

USAID. (2011). Acuerdos Voluntarios de Producción más Limpia. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=sfkQUOHFtMA>

WWF. (2021). Promoviendo la producción más limpia. WWF. https://www.wwfca.org/proyecto_agua/