



ASESORÍA, CAPACITACIÓN & GESTIÓN INTEGRAL



CÓDIGO:
AUDITOR: CCA-001-2018
CONSULTOR: DIEORA-DEGIA-032-2112-2017

Confiere el presente certificado a

MARÍA GABRIELA CRESPO ARREOLA

por haber aprobado el curso de

**CÁLCULO DEL ANÁLISIS DEL CICLO
DE VIDA, HUELLA DE CARBONO,
HÍDRICA Y ECOETIQUETADO**

Con una duración de 50 horas, con el aval Internacional de:



Dado en la Ciudad de Panamá, del 21 al 24 de Febrero del 2018



Ing. Patricia Alvarez A.
Directora Académica
HAACI INTERNACIONAL



Ing. Emilio F. Doens A.
Instructor
HAACI INTERNACIONAL

CÁLCULO DEL ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA, HUELLA DE CARBONO, HÍDRICA Y ECOETIQUETADO

CONTENIDO PROGRAMÁTICO PROPUESTO

MÓDULO 1. ELABORACIÓN DE INVENTARIOS DE CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS Y RECURSOS

1. INVENTARIO DE PUNTOS DE CONSUMO DEL RECURSO NATURAL DEL AGUA

Consumo del recurso agua.
Efectos negativos sobre el medio.
Estudios de ratios de consumo.
Identificación y aplicación de métodos de control y minimización del uso de agua.
Análisis de los métodos de recuperación y regeneración del recurso natural.
Aplicación de normas de seguridad y salud y protección medioambiental en el análisis de dicho aspecto ambiental.

2. INVENTARIO DE PUNTOS DE CONSUMO DEL RECURSO NATURAL DEL SUELO

Uso del suelo.
Efectos negativos sobre el medio.
Impactos de ocupación, transformación y estudios de ratio de consumo causados por el uso del suelo.
Identificación y aplicación de métodos de control y minimización en el uso del suelo.
Análisis de los métodos de recuperación y regeneración del recurso natural.
Aplicación de normas de seguridad y salud y protección medioambiental en el análisis de dicho aspecto ambiental.

3. INVENTARIO DE PUNTOS DE CONSUMO DE RECURSOS NATURALES VIVOS

Uso de los recursos naturales.
Efectos negativos sobre el medio.
Estudios de ratio de consumo de los recursos naturales.
Identificación y aplicación de métodos de control y minimización del impacto del uso de los recursos naturales vivos.
Análisis de los métodos de recuperación y regeneración en el medio natural.
Aplicación de normas de seguridad y salud y protección medioambiental en el análisis de dicho aspecto ambiental.

4. INVENTARIO DE PUNTOS DE CONSUMO DEL RECURSO NATURAL DEL COMBUSTIBLE

Uso del combustible.
Efectos negativos sobre el medio.
Estudios de ratios de consumo: Eficiencia energética.
Identificación y aplicación de métodos de control y minimización del uso del combustible.
Análisis de los métodos de recuperación y regeneración del recurso natural.
Aplicación de normas de seguridad y salud y protección medioambiental en el análisis de dicho aspecto ambiental.

5. INVENTARIO DE PUNTOS DE CONSUMO QUE UTILIZA LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Uso de la energía eléctrica.
Efectos negativos sobre el medioambiente.
Estudios de ratios de consumo: Eficiencia energética.
Identificación y aplicación de métodos de control y minimización del consumo de energía eléctrica.
Tecnología de generación eléctrica basada en recursos renovables.
Análisis de los métodos de recuperación y regeneración en el medio natural.
Aplicación de normas de seguridad y salud y protección medioambiental en el análisis de dicho aspecto ambiental.

6. INVENTARIO DE PUNTOS DE CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS

Normativa relativa a materiales restringidos para distintos usos.
Efectos negativos sobre el medioambiente.
Estudios de ratios de consumo.

Identificación y aplicación de la tecnología para minimizar y optimizar el consumo de materias primas.

Análisis de los métodos de recuperación y regeneración en el medio natural.

Aplicación de normas de seguridad y salud y protección medioambiental en el análisis de dicho aspecto ambiental

MÓDULO 2. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD: ACV, HUELLA DE CARBONO, HUELLA HÍDRICA Y ECOETIQUETADO.

1. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

Contexto del Análisis de Ciclo de Vida.
Enfoques del Análisis de Ciclo de vida
Ejemplos de aplicaciones del ACV
Normalización del ACV según ISO 14040:2006 e ISO 14044:2006
Metodología de Análisis de Ciclo de Vida
Objetivo y alcance de estudio
Análisis del Inventario del ciclo de vida (AICV)
Bases de datos, herramientas y software para ACV
Ciclo de producción
Ejemplo de análisis de inventario del ciclo de vida
Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida (EICV) y categorías de impacto
Ejemplo de evaluación del Impacto: clasificación, caracterización y normalización
Interpretación de los resultados y revisión crítica
Verificación de los resultados
Limitaciones actuales en el uso del ACV

2. HUELLA DE CARBONO: CÁLCULO Y EVALUACIÓN

Huella de Carbono y Emisiones de Gases de Efecto Invernadero GEI.
Alcance de la Huella de Carbono y métodos para el cálculo
Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, alcance y metodología.
Cálculo y evaluación enfocado a Organizaciones
Cálculo de emisiones por alcance
Informe de Huella de Carbono
Cálculo y evaluación enfocado a productos
Cálculo de la Huella de Carbono de un producto
Métodos de Gestión ambiental de la Huella de Carbono: Reducción y compensación
Beneficios de la Huella de Carbono para las empresas

3. HUELLA HÍDRICA. CÁLCULO Y EVALUACIÓN

Situación actual de los recursos hídricos
Introducción y objetivos de la huella hídrica
Fases y ámbito de aplicación de la Huella Hídrica
Tipos de agua, conceptos y cálculo
Huella hídrica aplicada a sectores y su cálculo
Huella hídrica aplicada a naciones o comunidades
Huella hídrica aplicada a productos. Ejemplos
Huella hídrica de consumidores
Huella hídrica empresarial
Gestión ambiental de la huella hídrica

4. COMPLEMENTOS. POLÍTICA INTEGRADA DE PRODUCTO, ECOETIQUETADO Y ECODESIGNO

Política integrada de productos
Ecoetiquetado
Regulaciones y normas a considerar
Objetivos del ecoetiquetado
Tipos de ecoetiquetado
Ejemplos de ecoetiquetado
Funcionamiento y eficacia de un sistema de etiquetado ambiental
Implicaciones jurídicas de un sistema de etiquetado ambiental
Auto declaraciones de producto. Ecoetiqueta de tipo II.
Declaración Ambiental de Producto Ecoetiqueta de tipo III
Procedimiento para realización de una DAP
Ecodiseño ISO 14006
Medidas de gestión ambiental en base al Ecoetiquetado y la Política Integrada de Productos



NOTARIA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 6-250-338.

CERTIFICO:

que ha comparecido detenidamente y minuciosamente esta copia

con su original y la he encontrado en todo conforme.

12 JUN 2019



ASESORÍA, CAPACITACIÓN & GESTIÓN INTEGRAL



CÓDIGO:
AUDITOR: CCA-071-2018
CONSULTOR: DIEORA-DEGIA-014-1704-2018

Confiere el presente certificado a

MARÍA GABRIELA CRESPO ARREOLA

por haber aprobado el curso de

EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA TOXICOLOGÍA AMBIENTAL

Con una duración de 40 horas, con el aval Internacional de:



Dado en la Ciudad de Panamá, del 18 al 20 de Mayo de 2018.

Dra. Adriana Gordillo A.
Directora Académica
HAACI INTERNACIONAL

Licda. Letty Marciano. MSc
Instructora - Internacional
HAACI INTERNACIONAL

EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA TOXICOLOGÍA AMBIENTAL**CONTENIDO PROGRAMÁTICO****DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS:**

Conceptos para tomar conciencia sobre los agentes tóxicos que afectan al ambiente.

- o Toxicología ambiental
- o Medio ambiente
- o Muestreo de Contaminantes Ambientales
 - ECA vs LMP
 - Exposición
 - Blanco
 - Ruta de exposición
 - Efecto tóxico
 - Dosis
 - Susceptibilidad individual
 - Suposiciones básicas
 - Riesgos
 - Muestreo
- o Evaluación de riesgos para la salud humana
- o Restauración ambiental
- o Prevención de la contaminación

TOXICOLOGÍA AMBIENTAL:

Bases para anticipar o corregir los inconvenientes que el uso de tóxicos crea en los sistemas biológicos.

- o Introducción
- o Cuantificación de tóxicos en los organismos
- o Muestreo y Diagnóstico biológico (parámetros a considerar)
- o Biomarcadores

TOXICOCINÉTICA:

Mecanismos de acción de una sustancia en los sistemas biológico y estimar la probabilidad que tiene una sustancia química de provocar efectos adversos en el organismo vivo.

- o Absorción
- o Distribución
- o Excreción
- o Metabolismo

TOXICODINÁMICA:

Interpretar la manera en que los agentes químicos ejercen sus efectos en los organismos vivos al comprender las alteraciones que se producen a nivel bioquímico.

- o Bioactivación
- o Bioinactivación: efecto sobre la integridad de la estructura celular
- o Alteración de la membrana
- o Alteración de los órganos subcelulares
- o Alteración de la función celular
- o Alteraciones Específicas:

- Modificación de la actividad enzimática
- Interacción con receptores
- Desacoplamiento de proteínas transportadoras
- Trastornos Mecanismos de acción de una sustancia en los sistemas biológico
- Estimación de la probabilidad que tiene una sustancia química de provocar efectos adversos en el organismo vivo.

RESPUESTA TÓXICA:

Información para reconocer, cualquier alteración del funcionamiento normal del organismo producida por la exposición a sustancias tóxicas.

- o Caracterización de la respuesta tóxica
- o Factores que afectan la toxicidad
- o Relación Dosis-Respuesta
- o Curvas Dosis-Respuesta
- o Índices de toxicidad

EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES:

Conceptos generales de evaluación de riesgos y las bases técnicas y científicas de las sustancias químicas.

- o Análisis de riesgos
- o Introducción
- o Conceptos Básicos
- o Usos del análisis de riesgos
- o Metodología y Técnicas
- o Estimación de la exposición
- o Escenario de exposición
- o Ruta de exposición
- o Cuantificación de la exposición
- o Evaluación de la exposición

RESTAURACIÓN AMBIENTAL:

Avances en desarrollo tecnológico que buscan lograr los procesos en detoxificación ambiental, orientados en el diseño de procesos físicos, químicos, biológicos o combinaciones de ellos.

- o **TECNOLOGÍAS DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL:**
- o Métodos biológicos de restauración ambiental
- Métodos químicos.
- Extracción
- Técnicas de control
- Manejo de medios contaminados
- Estrategias de prevención de la contaminación
- Principales organismos internacionales, nacionales y locales relacionados con la Toxicología Ambiental.

TO. NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima

del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 6.250.138

que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia

del documento original que se encuentra en todo conforme.

12 JUN 2019

Norma Marlenis Velasco C.
Notaria Pública Duodécima