

## Programa Anual de Capacitación – PAC 2017

### FICHA DEL CURSO

NOMBRE DEL CURSO: RESTAURACIÓN Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA DE HIDROCARBUROS

FECHAS DE CLASES: DEL 17 AL 21 DE JULIO DEL 2017

DURACIÓN: 05 DÍAS / 25 HRAS

NÚMERO DE PARTICIPANTES: 35

HORARIOS: DE LUNES A VIERNES / 08:00 A 13:00 HRS.

EMPRESA PROVEEDORA: SNMPE

NIVEL: BÁSICO-INTERMEDIO

INSTRUCTORES: ING. ALBERT TASIAS/ JENNY  
NILSON/ SERGIO BIEDULA

IDIOMA: ESPAÑOL

LUGAR: C.C. REAL AUDIENCIA - LIMA

#### I. INFORMACIÓN DEL CURSO:

El curso sobre restauración y remediación ambiental en la industria de hidrocarburos busca brindar los conceptos y fundamentos de la contaminación del suelo considerando los aspectos relevantes de la normativa nacional e internacional. Asimismo plantear las metodologías y técnicas de remediación de sitios contaminados planteando casos de estudios siendo relevante un adecuado análisis de riesgo a fin de contar con un Plan de Descontaminación de Suelos (PDS) que cumpla sus objetivos de remediación ambiental.

#### II. OBJETIVO:

Presentar los aspectos más relevantes que deben conocerse para la gestión de sitios contaminados, considerando el marco normativo vigente en el Perú. Se propone un temario que incide en los conceptos más importantes, reforzándolos con un enfoque práctico basado en casos reales.

#### III. METODOLOGÍA:

El curso se desarrollará en 5 días contará con exposiciones presenciales, intervenciones de los participantes y desarrollo de análisis de casos de experiencias en el sector hidrocarburos.

#### IV. DIRIGIDO A:

El curso está dirigido a Profesionales y técnicos del área de medio ambiente de las empresas de los sectores hidrocarburos que ya están familiarizados con el nuevo Estándar de Calidad Ambiental para Suelo y que quieran profundizar en su conocimiento, preparándose para las siguientes fases de implementación de la norma.

#### V. REQUISITOS MÍNIMO (AÑOS DE EXPERIENCIA DEL PARTICIPANTE):

Con un (1) año de experiencia en la industria de hidrocarburos.

#### VI. MATERIALES A UTILIZAR (LAPTOS, MANUALES, ENTRE OTROS):

- Manual con las presentaciones que serán entregadas a cada participante al inicio del curso.

#### VII. CONTENIDO DEL CURSO:

08:00 – 08:30 Registro y entrega de material

##### Día 1: 17 Julio

08:30 – 10:30 Fundamentos de la contaminación

- Conceptos de contaminación de suelos.
- Las aguas subterráneas.

10:30 – 10:45 Coffee break

10:45 – 13:00 Fundamentos de la contaminación del suelo

- Concepto de Riesgos Asociado a la Contaminación.
- La importancia del Modelo Conceptual.

##### Día 2: 18 de Julio

08:30 – 10:45 Marco legislativo

##### Marco nacional:

- Estándar de Calidad Ambiental para Suelo (DS 002-2013-MINAM y 002-2014-MINAM)
- Guías Técnicas publicadas por el MINAM.
- Fases de implementación del ECA Suelo
- Proyectos nuevos VS actividades en curso
- Entidades de fiscalización

10:45 – 11:00 Coffee break

## VII. CONTENIDO DEL CURSO:

### 11:00 – 13:00 Marco internacional y oportunidades de mejora:

- Análisis de la legislación comparada
- Oportunidades de mejora al marco nacional existente

### Día 3: 19 de Julio

### 08:30 – 10:30 Fase de identificación

#### Evaluación preliminar:

- Antecedentes de la propiedad ocupada.
- Investigación histórica.
- Estudio de las actividades potencialmente contaminantes (actuales y pasadas).
- Entorno hidrogeológico, ambiental y socioeconómico
- Estudios existentes (geotécnicos, ambientales,..)
- Modelo conceptual

### 10:30 – 10:45 Coffee break

### 10:45 – 13:00 Caracterización geoquímica:

- Estrategia de investigación. Sustancias objeto de estudio.
- Obligaciones de la norma y sus guías técnicas.
- Técnicas de investigación indirectas (georradar, resistividad eléctrica, gases del suelo, entre otros)
- Sondeos y calicatas. Toma de muestras inalteradas de suelos.
- Registro de datos.
- Piezómetros. Muestras de agua subterránea
- Preservación de las características de las muestras. Cadena de custodia.
- Determinaciones analíticas "in situ".
- Determinaciones analíticas en laboratorio.
- Niveles de fondo.
- Presentación de resultados. Mapas de distribución de sustancias.
- Informe de identificación de suelos contaminados.
- Ejemplos típicos de episodios de contaminación (metales pesados, hidrocarburos, DNAPL, Multiplicidad de sustancias.
- Costos asociados a la caracterización de emplazamientos.
- Casos prácticos
- Buenas y malas prácticas
- Aspectos clave para garantizar la calidad

## VII. CONTENIDO DEL CURSO:

### Día 4: 20 de Julio

#### 08:30 – 10:30 ERSA – Evaluación de Riesgos a la Salud y al Ambiente

- Principios básicos.
- Métodos de determinación del riesgo (RBCA, otros).

#### 10:30 – 10:45 Coffee break

#### 10:45 – 13:00 ERSA – Evaluación de Riesgos a la Salud y al Ambiente

- Riesgo ambiental.
- Medidas de corrección basadas en el riesgo.
- Casos de Estudio

### Día 5: 21 de Julio

#### 08:30 – 10:30 Técnicas de Remediación (2.5 h)

- Presencia de químicos y su distribución espacial.
- Tecnologías de Remediación.
- Actuaciones "in situ" – Conceptos básicos.
- Actuaciones "ex situ" – Conceptos básicos.
- Selección de técnicas de remediación.
- Casos de Estudio.

#### 10:30 – 10:45 Coffee break

#### 10:45 – 13:00 PDS – Plan de Descontaminación de Suelos

- Requerimientos de la norma.
- Informe final.

## VIII. DATOS DEL INSTRUCTOR:

**Albert Tacias Francí**, es Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Cataluña y M.B.A. en Administración de Negocios. Actualmente es el Gerente General de la consultora Territorio y Medio Ambiente (TEMA) en Perú y anteriormente se desempeñó como Director de Proyectos de Remediación en la empresa LITOCLEAN en España, empresa del Grupo TEMA dedicada a la Investigación y Remediación de Suelos contaminados.

A lo largo de su trayectoria ha trabajado en la descontaminación de más de 50 emplazamientos en una gran variedad de industrias y tipologías de contaminación, liderando el proceso completo de estas actuaciones: caracterización del emplazamiento, ensayos piloto de remediación, selección de alternativas, elaboración del proyecto y diseño de equipos de remediación, ejecución de la descontaminación y verificación final. En el Perú ha participado en la elaboración de multitud de Informes de Identificación de sitios contaminados para diversas industrias y algunas remediaciones en el marco del ECA suelo.

**Jenny Nilson**, es Ingeniería Geológica (Ingeniería Superior) en la Escuela de Caminos Canales y Puertos de Barcelona (ETSECCPB), de la UPC. Actualmente desde LITOCLEAN S.L. se ha venido realizando soporte a las actividades de Territorio y Medio Ambiente S.A.C. asociadas al estudio y la remediación de emplazamientos con el subsuelo afectado, el cual culmina con el traslado a la sede de Territorio y Medio Ambiente S.A.C. en Lima, para liderar los proyectos de suelos contaminados de Territorio y Medio Ambiente S.A.C. Es la Gerente de proyectos de Suelos Contaminados. Y dentro de sus funciones ha realizado las propuestas técnicas y la supervisión de proyectos. En su experiencia ha realizado más de 50 informes de sitios contaminados para diversas industrias y algunas remediaciones en el marco del ECA suelo y cuenta con varias publicaciones especializadas en temas de Biorremediación.

**Sergio Biedula**, es Ingeniero Industrial por la Universidad Argentina de la Empresa. Actualmente es responsable del Área Caracterización y Remediaciones Ambientales de la consultora Territorio y Medio Ambiente (TEMA) en Perú, cumpliendo funciones de diseño, implementación y seguimiento de Proyectos de Remediación de subsuelos y aguas subterráneas contaminadas, estudios de Caracterización de suelos contaminados en EESS y Terminales, desarrollo de Estudios diversos de evaluación de pasivos ambientales.