

# CURSO

## Guía para la elaboración de PMLs para contratos de explotación de Hidrocarburos



Managing Risk  
By Engineering

“Construir con madera, construir en fallas, construir en cuencas bajas, cada era crea sus propios desastres naturales.”

- **Introducción**
- **Antecedentes**
- **Desastres no previstos**

- **Definiciones**

- PML
- Riesgo
- Severidad
- Frecuencia
- Probabilidad
- Posibilidad
- ALARP
- Capas de protección

- **Establecimiento de antecedentes**

- Descripción del proyecto
- Análisis de siniestralidad del cliente
- Análisis de siniestralidad del ramo

Lloyds Scales  
AFE ( Authorization for Expenditure ) Salzmman Curves - Bldg losses for Bldg TIV "Rating by Layer of Insurance" – Ruth Salzmman, 1963 HO Fire losses only, 1960 Accident Year Data from INA Ludwig Curves - All losses but Bldg TIV "An Exposure Rating Approach to Pricing Property Excess-of-Loss Reinsurance" – Stephen Ludwig, 1991, Hartford HO AY Data, 1984-1988, Hartford Commercial Property database, Fire, Wind, Other, Retail/Wholesale, Service/Office, Apartment/Condo, Restaurant Reinsurer Curves (Swiss Re, Munich Re, Skandia, etc)

- **Establecimiento de línea base**

- **Establecimiento de integridad mecánica**

**Determinación de estado físico de los equipos.**

**Revisión documental**

**En costa**

- Resumen ejecutivo
- Especificaciones técnicas ( Profundidades, tecnologías, gastos, productos, , Etc. )
- Programa de trabajo Presupuesto estimado
- Registro histórico de Incidentes y Accidentes Estudios geo-hidrometeorológicos Estudios geológicos
- CVs como mínimo de Offshore Installation Manager o Rig Manager (Superintendente de plataforma), Toolpushers (Inspectores Técnicos de Perforación), uno por turno, Capitán de Plataforma o Ingeniero de Barco, Oficial de Protección del Buque, conforme al Código ISPS.
- Testing & Comissioning Survey
- Safety Status Report ( Último Informe de estatus de seguridad )
- Programa de control de pozo y atención de descontr "Registro histórico de Kicks ( Expulsiones )
- Último reporte de inspección anual de grúas (Statement of Facts).

- Reporte de inspección de pruebas no destructivas de los principales componentes del equipo
- Reporte de estado de hechos de inspección y pruebas a sistemas de anclaje de equipos en piso de perforación y herramientas utilizadas.
- Plano de seguridad, arreglo general y salvamento.
- Certificados de administración de seguridad internacional (CGS – ISM).
- Certificado de fabricación de cables, estrobos, cadenas y eslingas.
- Certificado inspección de recipientes a presión.

## Fuera de costa

- Certificado de clase.
- Certificado de Matrícula (Mexicanas) ó del Registro Público Marítimo de la Propiedad según el caso (Extranjeras).
- Autorización para posicionarse en aguas nacionales. Permiso de Permanencia en Aguas Nacionales.
- Inspección de casco Inspección de dique seco
- Certificado Internacional para protección de buques e Instalaciones portuarias (PBIP-ISPS).

## Alineamiento con normas. Nacionales

- Leyes y Normatividades federales y estatales.
- Ley de navegación y su reglamento.
- Ley de puertos y su reglamento.

## Internacionales

- Tratados Internacionales firmados por México . Código MODU Construction and Equipment of Mobile Offshore Drilling Units
- OMI International Maritime Organization (Organización Marítima Internacional).
- SOLAS International Convention for the Safety of Life at Sea (Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar)
- ISM International Safety Management (Gerencia Internacional de Seguridad).
- MARPOL International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques)
- PBIP ( Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias ).

## Identificación de capas de protección. Análisis de tecnologías utilizadas.

### Medio Ambiental

#### Revisión documental

- EIAs ( Estudios de Impacto Ambiental ) Análisis de riesgo
- MIA (Manifestación de Impacto Ambiental ) particular MIA (Manifestación de Impacto Ambiental ) regional Licencia Ambiental Única
- Autorización como generador de residuos peligrosos Plan de manejo de residuos peligrosos MTJ Memorias técnicas Justificativas particulares, mas recientes.
- De acuerdo al caso, caracterización de contaminaciones Certificado Internacional Prevención de la Contaminación por Hidrocarburos (IOPP).
- Certificado Internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias (1973).
- No de registro ambiental y No. Bitácora. Autorización para manejo de residuos peligrosos. Titulo de concesión para descarga de aguas residuales.
- Autorización estatal para descargas en aguas residuales.

## Identificación de riesgos

### Establecimiento de ALARP ( As Low As Reasonably Possible ) Identificación de riesgos

- Planteamiento de Escenarios catastróficos.
- Estimación de Frecuencia
- Métodos Determinísticos
- Métodos Estocástico A Proceso Homogéneo Proceso de Márkov
- Procesos de tiempo discreto Proceso de Bernoulli Procesos de tiempo continuo Proceso de Gauss
- Proceso de Márkov Proceso de Gauss-Márkov Proceso de Lévy
- Estimación de Severidad
- Modelado y Simulación de consecuencias de dichos escenarios.
- Simulaciones Cuantificación física de daños Ambientales
- A Terceros
- A Propiedad
- Cuantificación financiera de los daños.
- Ambientales
- A Terceros

