

62
29.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

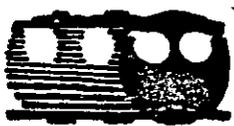
FACULTAD DE QUIMICA



EXAMENES PROFESIONALES
FAC. DE QUIMICA

**EL SISTEMA INTEGRAL DE ADMINISTRACION
DE LA SEGURIDAD Y LA PROTECCION
AMBIENTAL (SIASPA) EN PETROLEOS
MEXICANOS**

TESIS TEORICA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO QUIMICO
P R E S E N T A :
FRANCISCO JAVIER GARCIA LEGORRETA



MEXICO, D. F.

1998.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

267106



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Jurado asignado:

Presidente:	Prof. José Luis Padilla de Alba
Vocal	Prof. Robert Johnson Bundy
Secretario	Prof. Ramón E. Domínguez Betancourt
1er. Suplente	Prof. Ernesto Pérez Santana
2o. Suplente	Prof. Antonio Torres Tello de Meneses

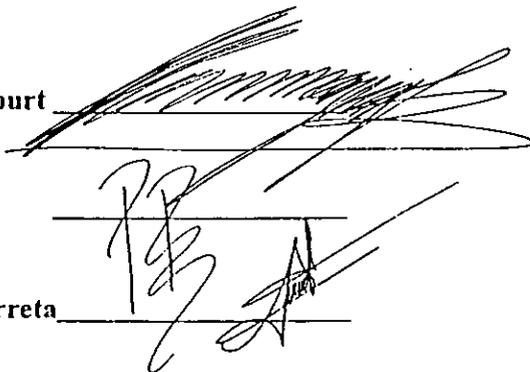
Sitio donde se desarrolló el tema:

Biblioteca de la Facultad de Química

Asesor del tema:
Ramón E. Domínguez Betancourt

Supervisor técnico:
Javier Pérez Barnes

Sustentante:
Francisco Javier García Legorreta



Handwritten signatures of the individuals listed above, each written over a horizontal line. The signature of Ramón E. Domínguez Betancourt is the largest and most prominent, followed by Javier Pérez Barnes and Francisco Javier García Legorreta.

En agradecimiento al amor, cariño y comprensión que me han brindado desde siempre, dedico este trabajo a:

Dios:

Por haberme iluminado a lo largo de mi vida, por hacerme fuerte ante las adversidades, por caminar siempre a mi lado, por haberme hecho aprender de mis errores y darme la libertad y el privilegio de ser dueño de mis actos, por permitirme realizar esta meta que tanto deseaba. Gracias Dios mío por darme tanto.

A mi madre la Sra. Ma. Antonia Legorreta de García:

Gracias Mami por todo lo que me haz dado, por depositar tu confianza en mi, por tu manera de ser, porque con tu sabiduría me haz llenado de tus cuidados, amor, apoyo y comprensión, no solo durante mi formación profesional sino desde siempre. Este logro no solo es mío sino tuyo también pues para ambos existieron una serie de esfuerzos y de sacrificios que ahora se ven recompensados y para mi fue más fácil completar mi camino profesional con una mujer ejemplar como tu a mi lado. Te amo mamá

A mi padre el Sr. Ignació A. García Fajardo:

Papá ahora que he culminado mi formación profesional comparto contigo este logro pues sin ti tal vez no hubiera sido posible realizarlo. Te amo papá y te agradezco de todo corazón tus consejos, el amor, el apoyo y comprensión que me has brindado durante toda mi vida. Gracias por tu ejemplo de carácter y por confiar en mi.

A mi abuela la Sra. Ana María Santillan Vda. de Legorreta:

Por colmarme de tanto amor y por haber contribuido de manera decisiva en mi formación como profesionista. Abuela le dedico este humilde trabajo con todo mi amor como muestra de mi admiración y respecto como persona, mujer y cabeza de una familia.

A mi hermano Juan Carlos:

Por todo su apoyo que me ha brindado, por ser participe en todos y cada uno de los días de mi vida y por hacerme sentir orgulloso de ser su hermano.

Al Sr Luis Legorreta Santillan:
In Memoriam

A Caudía Maritza Martínez C.:

Gracias amor por estar conmigo ahora que veo realizada esta meta, por tu cariño y comprensión, por motivarme a crecer, por el apoyo y la dedicación que me has dado pero sobre todo por creer y confiar en mí. Te amo y en verdad deseo que este sea solo uno de los muchos logros que alcancemos juntos.

A todos mis familiares y amigos por hacer mas agradable y fácil mi vida.

A la Facultad de Química de la U.N.A.M.

Con el respeto cariño y gratitud por la formación como profesional que en sus aulas recibí y que orgullosamente me comprometen a ser útil a mi Patria

Al Profesor Ramón Domínguez Betancourt por su ayuda desinteresada, su sabia asesoría y gran calidad humana.

A los Profesores José Luis Padilla de Alba y Robert Johnson Bundy por su asesoría y apoyo para que este trabajo se culminara exitosamente.

A Javier Pérez Barnes por su valiosa asesoría, sus consejos, pero sobre todo por su amistad incondicional.

EL SISTEMA INTEGRAL DE ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD Y LA PROTECCION AMBIENTAL (SIASPA) EN PETROLEOS MEXICANOS

Indice

1.- INTRODUCCION.....	Pag.	2
2.- ANTECEDENTES.....	Pag.	5
3.- GENERALIDADES.....	Pag.	11
4.- EL MANUAL SIASPA.....	Pag.	30
5.- ELEMENTOS DEL SIASPA.....	Pag.	41
6.- EL METODO DE IMPLEMENTACION.....	Pag.	90
7.- BENEFICIOS ESPERADOS POR PEMEX.....	Pag.	95
8.- CONCLUSIONES.....	Pag.	97
9.- BIBLIOGRAFÍA.....	Pag.	100

FALTA PAGINA

No. **1**

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Esta tesis presenta de manera informativa el proyecto que actualmente la empresa Petróleos Mexicanos (PEMEX) esta llevando a cabo con el fin de estar en el plano competitivo junto con las demás empresas petroleras a nivel mundial en el ámbito de la Seguridad Industrial y la Protección ambiental. Podemos decir que estos dos puntos pueden traer una serie de logros favorables para PEMEX en su administración, cultura, economía, interacción con las comunidades y el medio ambiente. El proyecto del cual trata esta tesis es el Sistema Integral de Administración de la Seguridad y Protección ambiental (SIASPA). En los siguientes capítulos se explicará que es el SIASPA, por qué y para qué fue creado este sistema, de igual forma se tratarán los beneficios que PEMEX espera de este sistema, así como las herramientas con las que cuenta y como esta conformado, cabe mencionar que es la primera vez que PEMEX toma como alternativa este tipo de sistemas ya que nunca antes había logrado desarrollar e implementar algo similar en sus instalaciones y por consiguiente en sus empleados, tal vez debido a la falta de conciencia de los altos directivos y a la poca participación del personal.

Como antes se mencionó, en el capítulo dos (ANTECEDENTES) se explican las causas que han llevado a la creación del SIASPA, ya que era sumamente necesario el uso de este tipo de Sistema debido a las necesidades de PEMEX. El SIASPA ha sido desarrollado por PEMEX y para PEMEX, es decir nadie mejor que la misma empresa conociendo sus necesidades puede desarrollar un sistema que satisfaga sus necesidades a cubrir.

En el capítulo tres se mencionan las generalidades del SIASPA, su definición y conceptos relacionados con este para su mejor entendimiento. Una de las herramientas con que este sistema cuenta es el Manual SIASPA al cual se le ha dedicado un capítulo de esta tesis pues gracias a el se puede llevar a cabo la implantación del mismo y es una gran ilustración para entender lo que este es.

Otro de los capítulos contenidos en esta tesis es un resumen sobre los elementos del SIASPA, en donde se desarrolla una descripción de cada uno de los elementos, mencionando también la interrelación que existe entre ellos, esto con el fin de poseer una mejor perspectiva de lo que es el SIASPA. En el capítulo seis se muestra de una manera explicativa el método de implantación del Sistema.

Se presentan también en esta tesis los beneficios que PEMEX espera del SIASPA (Capítulo siete), así como una serie de conclusiones que tuvieron lugar después de una elaborada investigación sobre el Sistema.

Podemos decir que es bastante satisfactorio y reconfortante el ver que una empresa como PEMEX se interesa más por el factor humano y por contaminar en menor dimensión como lo hacía, buscando cumplir ese compromiso que como empresa tiene para con su personal, las comunidades, y el medio ambiente.

Tal y como lo veremos en los capítulos posteriores PEMEX busca que su buen desempeño en Seguridad y Protección Ambiental sea motivo de orgullo para sus trabajadores y empleados, en particular para todos los mexicanos. De hecho en los mensajes que el Lic. Adrián Lajous Vargas dirige a todo PEMEX hace partícipes a todos los empleados de PEMEX en la seguridad y protección ambiental.

El SIASPA no busca cambiar la cultura del trabajador petrolero, pero si enriquecerla de tal forma que en su quehacer diario queden incorporados en forma prioritaria los aspectos de seguridad y protección ambiental.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES

Debido a la magnitud y a la cantidad de accidentes ocurridos en el año de 1996 y considerando que este tipo de accidentes no son compatibles con la empresa que Petróleos Mexicanos desea ser, la Dirección General de Petróleos Mexicanos, propuso al Consejo de Administración la creación de un área que se ocupara de ayudar a mejorar la Seguridad Industrial en sus instalaciones, derivado de ello se creó la Dirección Corporativa de Sistemas de Seguridad Industrial.

Desde su concepción, esta Dirección tiene características importantes que reflejan en mucho su intención: Primero se establece como Dirección Corporativa, lo que le permite dialogar al mismo nivel con los Organismos Subsidiarios y segundo, en el nombre del mismo, la Dirección incorpora el concepto de **Sistemas**. Este concepto es muy importante, ya que la responsabilidad de la Seguridad en una empresa no puede y no debe estar en un grupo diferente de aquellos que hacen el trabajo.

Una de las instrucciones específicas del Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos se refiere al diseño e implementación de un **Sistema de Administración de la Seguridad**. En consecuencia, esta Dirección tiene como objetivo estratégico, la creación de Sistemas que permitan ayudar a nuestros trabajadores llevar a cabo sus actividades de una manera más segura.

En este contexto, la Dirección Corporativa de Sistemas de Seguridad Industrial tiene como:

Misión

“Establecer e implementar las estrategias para la administración de los Sistemas de Seguridad Industrial que coloquen a Petróleos Mexicanos en un primer nivel dentro de las empresas petroleras, con el firme compromiso de todos los integrantes de la institución, para lograr el cambio hacia una cultura de Seguridad”.

Lo anterior hace necesario promover un cambio hacia una **Cultura de Seguridad**, constituyéndose en la tarea fundamental de la Dirección Corporativa de Sistemas de Seguridad Industrial.

Para cumplir esta Misión, tomando como base un primer diagnóstico de las necesidades de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, realizado a fines de 1996, la Dirección Corporativa de Sistemas de Seguridad Industrial, se estructuró en cinco Gerencias Corporativas y una Unidad de Apoyo Administrativo, integrándose con personal de amplia experiencia y capacidad técnica, tanto de Petróleos Mexicanos como de la Industria Nuclear Nacional.

Un aspecto importante que se hizo evidente, es que cuando se busca cambiar las formas y costumbres de las personas, los problemas se hacen más complejos y se tienen que hacer esfuerzos adicionales para vencer la resistencia natural al cambio.

Consciente de ello, el enfoque de la Dirección Corporativa de Sistemas de Seguridad Industrial consistió en visitar las instalaciones, conocer y platicar con el personal, así como buscar las fortalezas y áreas con oportunidad de mejora.

Los hallazgos encontrados constituyen un espectro muy amplio e incluyen temas como la importancia del Liderazgo, la preponderancia de la producción sobre otros aspectos, la aceptación de que los riesgos se consideran como parte del trabajo, personal muy bien preparado y experimentado, así como el interés de algunas instalaciones para mejorar.

Con los hallazgos y usando como piedra angular la Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental de Petróleos Mexicanos, expresada en términos de visión y principios, la Dirección Corporativa de Sistemas de Seguridad Industrial se dedicó a la búsqueda de un Sistema que se adaptara fácilmente a la gran variedad de instalaciones. Para ello se visitaron varias empresas petroleras líderes en Seguridad Industrial en el Mundo y se analizaron sus programas así como la forma en que los llevan a cabo.

A partir de la información recibida y con el conocimiento de la implantación de Sistemas de Seguridad en la industria Nuclear en México, así como la experiencia obtenida directamente del personal que durante años ha trabajado manejando la Seguridad Industrial en PEMEX, se definió un sistema denominado: “Sistema Integral de Administración de la Seguridad y Protección Ambiental” (SIASPA). Este Sistema, es una herramienta administrativa que nos permite diagnosticar y evaluar las condiciones de seguridad en que se encuentran las instalaciones de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, a fin de hacer realidad los términos de la Política ya mencionada y cumplir la instrucción recibida.

La estrategia de implantación de este Sistema, es la misma que utilizan las empresas americanas y permite, en forma simple y objetiva, ubicar y entender en donde se está y a donde se quiere llegar, así como los pasos necesarios que hay que dar para lograrlo.

A continuación se presenta la Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental de Petróleos Mexicanos.

Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental de PEMEX

Visión

El buen desempeño de PEMEX en Seguridad Industrial y Protección Ambiental debe ser motivo de orgullo para sus trabajadores y empleados en particular y para todos los mexicanos en general. PEMEX desarrollará sus actividades en forma que haga compatibles sus objetivos ecológicos con los de la seguridad de sus empleados e instalaciones y la protección al medio ambiente, La Seguridad Industrial y Protección Ambiental es responsabilidad de todos los trabajadores y empleados de PEMEX. La alta dirección pugnará porque se mantenga una conciencia sobre la Seguridad Industrial y la Protección Ambiental y se integre como parte de la cultura de la institución.

En el esfuerzo para alcanzar el éxito, la administración de la Seguridad Industrial y la Protección Ambiental es un componente medular, ya que su aplicación efectiva produce valor económico, asegura la productividad del personal y los activos de PEMEX y consolida la armonía con las comunidades y los diversos segmentos de la sociedad relacionados con la empresa.

PEMEX deberá ser líder nacional en los aspectos relativos a la Seguridad Industrial y Protección Ambiental. El mínimo nivel de desempeño aceptable en materia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental es el cumplimiento cabal de todos los requerimientos legales y normativos. Sin embargo, PEMEX deberá ir más allá del simple cumplimiento normativo utilizando las buenas prácticas administrativas de la industria global en la materia.

Custodia

PEMEX se esforzará en que sus actividades de exploración, producción, refinación, proceso, transporte, almacenamiento y distribución resulten en obtener los más altos niveles de Seguridad Industrial y reduzcan al mínimo aceptable los impactos al medio ambiente. Como encargado responsable (custodio) de los recursos petroleros de la Nación, PEMEX manejará todos sus productos y procesos de acuerdo con las mejores prácticas empresariales y respondiendo a las necesidades de la sociedad. PEMEX buscará continuamente mejores formas para lograr que sus productos sean seguros para sus usuarios y que respondan a las necesidades de protección al ambiente.

Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Por su naturaleza, las operaciones en la industria petrolera son susceptibles de generar riesgos de seguridad y de salud en sus trabajadores. Es por ello, que PEMEX se compromete a administrar estos riesgos para proteger la seguridad de sus empleados y sus instalaciones, así como la salud de todos aquellos que participan de manera directa o indirecta en sus operaciones tales como trabajadores, empleados, contratistas, visitantes y de las comunidades cercanas a los centros de trabajo.

Administración de Recursos Naturales

El éxito operativo de PEMEX depende del uso racional y efectivo de los recursos naturales de la Nación, específicamente el uso del petróleo y del gas natural. PEMEX se compromete a realizar la explotación de estos recursos naturales no renovables en una forma efectiva y sustentable, desarrollando y utilizando tecnologías y procesos ambientalmente adecuados y evitando daños al medio ambiente o a otros recursos naturales. Además, PEMEX mejorará su efectividad y eficiencia en los procesos, aprovechando de la mejor manera posible los recursos no renovables, aumentando la eficiencia energética y reduciendo y disponiendo de desechos generados en formas ecológicamente aceptables.

Asignación de Recursos

PEMEX se compromete a asignar al personal y los recursos materiales y económicos necesarios para llevar a cabo esta política y lograr metas explícitas y objetivos definidos de mejora de su desempeño en materia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental.

Administración de Riesgos

PEMEX reducirá los riesgos de Seguridad Industrial y Protección Ambiental asociados con sus actividades de exploración, producción, proceso, transporte, almacenamiento y manejo de productos y desechos. Estos riesgos deberán ser evaluados, vigilados y administrados para lograr un buen desempeño en estos dos importantes aspectos, así como los objetivos económicos de la empresa. PEMEX incorporará la reducción del riesgo en el diseño, construcción, modificación y operación de sus instalaciones y en el proceso y uso de sus productos. Mantendrá, en todo momento, una capacidad de respuesta efectiva para atender los accidentes y emergencias que pudieran ocurrir.

Cumplimiento

PEMEX cumplirá con la normatividad vigente y con sus políticas internas en materia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental; buscará las formas que permitan ir más allá del simple cumplimiento, aplicará medidas colectivas en los casos en que sus actividades no se desempeñen en acuerdo con lo aceptable y apoyará a las autoridades para establecer un marco normativo en materia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental adecuado para la industria petrolera mexicana para asegurar en forma efectiva el bienestar de sus empleados, clientes, proveedores y demás partes interesadas.

Capacitación y Aprendizaje

PEMEX capacitará a todos sus empleados para que asuman efectivamente su responsabilidad en materia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental. Desarrollará un Sistema para la administración efectiva de la Seguridad Industrial y Protección Ambiental y los mecanismos necesarios para que exista un continuo proceso de aprendizaje y mejora en la administración de estas funciones. Investigará accidentes e incidentes para identificar sus causas e instrumentar acciones preventivas. Compartirá sus conocimientos y prácticas administrativas en materia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental, con empleados, clientes, dependencias gubernamentales, comunidades y otras partes interesadas.

Integración con la cultura y funciones de PEMEX

PEMEX se compromete a incorporar la Seguridad Industrial y Protección Ambiental como parte de su cultura y sus operaciones. La administración de la Seguridad Industrial y Protección Ambiental formará parte de los procesos de gestión de PEMEX, incluyendo la planeación y presupuestación, la fijación de metas y objetivos, la evaluación del desempeño, la ubicación, diseño y construcción de instalaciones y la operación y mantenimiento de estas.

Interacción con las comunidades.

PEMEX reconoce el impacto de sus operaciones sobre las comunidades en las que opera por lo que procurará ser un miembro responsable y confiable en cada una de estas comunidades. PEMEX mantendrá líneas abiertas de comunicación, para lo cual desarrollará y compartirá información pertinente sobre los riesgos potenciales en seguridad industrial e impacto al ambiente con el fin de asegurar la aceptación de la sociedad y mantener la confianza de las comunidades en las que opera. También trabajará conjuntamente con las comunidades para atender dudas, preocupaciones y reclamaciones en materia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental.

Relaciones con las partes interesadas.

Entre la diversidad de partes interesadas que se relacionan con las actividades que realiza PEMEX están: clientes, contratistas, proveedores, empleados, legisladores, autoridades, la comunidad financiera, etc. Las preocupaciones de todos ellos en materia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental serán debidamente atendidas. Además, PEMEX promoverá y exigirá la administración responsable de la Seguridad Industrial y Protección Ambiental por parte de sus contratistas y proveedores.

Responsabilidad

El buen desempeño sobre la Seguridad Industrial y Protección Ambiental es responsabilidad de todos los obreros, empleados, funcionarios y directivos de PEMEX, por lo que establecerá objetivos cuantificables y medibles para mejorar el desempeño en la materia. Los mandos medios y directivos serán responsables de la conducción y cumplimiento de los objetivos y contarán con la autoridad requerida para desarrollar y aplicar los mecanismos necesarios para su logro. Cada empleado de PEMEX en forma individual y colectiva deberá aceptar su responsabilidad en cuanto a la administración y manejo de la Seguridad Industrial y Protección Ambiental.

CAPÍTULO III

GENERALIDADES

CAPÍTULO 3

GENERALIDADES

El Sistema Integral de Administración de la Seguridad y la Protección Ambiental (SIASPA), es el medio para dar cumplimiento a la Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental de Petróleos Mexicanos (PEMEX). Dicha política refleja la visión y los objetivos de PEMEX en relación con la Seguridad Industrial y la Protección Ambiental y constituye el marco dentro del cual se circunscribirán las acciones, objetivos y metas en ambos campos.

Este capítulo provee la información necesaria para poder conocer y entender el Sistema Integral de Administración de la Seguridad y Protección Ambiental (SIASPA); provee información tal como: su relación con la Política Institucional de Seguridad Industrial y Protección Ambiental (Política de S Y PA), sus antecedentes, donde radica su naturaleza de sistema de administración, sus componentes, elementos, subelementos y requisitos, sus fases, sus etapas y su objetivo y alcance globales. También provee información acerca de la estructura del Manual del SIASPA y de los Manuales de Elemento

¿ QUÉ ES SIASPA ?

SIASPA es la palabra empleada para nombrar e Identificar al "Sistema Integral de la Administración de la Seguridad y la Protección Ambiental", que es el sistema administrativo desarrollado por Petróleos Mexicanos (PEMEX) para incrementar el desempeño en los campos de seguridad industrial, salud ocupacional y protección ambiental en sus centros de trabajo. La palabra SIASPA está formada con las letras iniciales de "Sistema Integral de la Administración de la Seguridad y la Protección Ambiental".

En SIASPA, el aspecto de salud ocupacional se encuentra integrado al aspecto de seguridad, por lo que donde en el manual SIASPA aparezca la palabra "seguridad", deberá entenderse como "seguridad industrial y salud ocupacional".

SIASPA tiene como propósito, dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en la **Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental de PEMEX** emitida por el Director General.

SIASPA está compuesto de 18 elementos bien diferenciados, interrelacionados e interdependientes, que está comprobado afectan la seguridad y la protección ambiental; cada elemento establece una serie de requisitos congruentes con la normatividad vigente y con las mejores prácticas demostradas en la industria.

SIASPA es un sistema enfocado a la administración efectiva de los aspectos relativos a la seguridad y a la protección ambiental, pero que no se limita solo a éstas. La administración efectiva de los asuntos relativos a la S Y PA tiene vínculos directos e importantes con funciones tales como la operación, el mantenimiento, el diseño, los recursos humanos, los asuntos externos, la planeación y la presupuestación etc., por citar sólo algunos aspectos; por lo mismo, la implantación de SIASPA requerirá la participación activa y entusiasta de todos los empleados de un centro de trabajo.

Además de estar concebido, diseñado y desarrollado como el medio para instrumentar la Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental de PEMEX, SIASPA también tiene como objetivo primordial, crear en los empleados una actitud permanente de cambio hacia la consolidación de una cultura de seguridad y protección Ambiental.

¿POR QUÉ UN SISTEMA FORMAL E INTEGRAL PARA LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA PROTECCIÓN AMBIENTAL ?

El análisis de los incidentes y accidentes ocurridos en PEMEX, han llegado consistentemente a la misma conclusión:

Su causa raíz radica en la falta de un sistema de administración de la seguridad y de la protección ambiental.

La experiencia de muchas empresas líderes alrededor del mundo, muestra que la implantación exitosa de sistemas de administración de la seguridad y de la protección ambiental es fundamental en la mejora en el desempeño de ambos aspectos. SIASPA responde a esta necesidad.

- SIASPA es formal por que está documentado y ha sido validado y legitimado durante su diseño y desarrollo y por que existe además el compromiso por parte de todas las áreas de PEMEX de implantarlo y cumplirlo.
- SIASPA es integral, por que cubre todos los aspectos que afectan directa o indirectamente el desempeño en seguridad y protección ambiental de los centros de trabajo.

Un Sistema Administrativo se define como: El conjunto de elementos Interrelacionados e interdependientes entre sí, organizados para obtener el máximo beneficio posible empleando el mínimo posible de recursos'.

SIASPA se define como:

La herramienta administrativa compuesta por un conjunto de elementos heterogéneos, interrelacionados e interdependientes, enfocados al diagnóstico, evaluación, implantación y mejora continua del desempeño en los campos de seguridad y protección ambiental, y a la creación de una cultura de seguridad y protección ambiental en los empleados, basada en la prevención.

Características más relevantes de SIASPA:

- Ha sido desarrollado por PEMEX, para PEMEX.
- Integra una amplia gama de herramientas administrativas para desarrollar las actividades que afectan el desempeño en seguridad y en protección ambiental.
- Contempla metas realistas y alcanzables.
- Genera medidas y comparaciones de desempeño significativas y útiles.

- Brinda retroalimentación continua.
- Transfiere conocimiento.
- Establece la base para la mejora continua y sostenida.
- Desarrolla el sentido de propiedad en el personal.
- Constituye un medio para la toma de responsabilidades.
- Requiere un mínimo de apoyo externo a los centros de trabajo.
- Juega un papel importante en el cambio de cultura buscado.

ESTRUCTURA DEL SIASPA

a) Componentes del SIASPA

SIASPA está integrado por 3 componentes, los cuales a su vez están integrados por 18 elementos.

FACTOR HUMANO		SISTEMAS		INSTALACIONES	
1.0	Política, Liderazgo y Compromiso.	8.0	Planeación y Presupuesto.	16.0	Planes y Respuesta a Emergencias.
2.0	Organización.	9.0	Normatividad.	17.0	Integridad Mecánica.
3.0	Capacitación.	10.0	Administración de la información.	18.0	Control y Restauración.
4.0	Salud Ocupacional.	11.0	Tecnología del Proceso.		
5.0	Análisis y Difusión de Incidentes y Buenas Prácticas.	12.0	Análisis de Riesgos.		
6.0	Control de Contratistas.	13.0	Administración del Cambio.		
7.0	Relaciones Públicas y con las Comunidades.	14.0	Indicadores de Desempeño.		
		15.0	Auditorias.		

A su vez, los elementos están integrados por Requisitos de obligado cumplimiento en las actividades dentro del ámbito de competencia de cada uno de los elementos.

b) Niveles

SIASPA establece los lineamientos y requerimientos de los elementos en 5 diferentes niveles. Los requisitos establecidos son progresivos en complejidad de importancia conforme aumenta el nivel, hasta llegar a la excelencia.

Nivel 1 "Concientización"

Corresponde al nivel de implantación en el cual es necesario crear una consciencia en el personal, de la importancia de la SYPA en su bienestar y seguridad global.

Este nivel se satisface hasta que todo el personal se encuentra conscientizado acerca de la importancia que la seguridad y la protección ambiental tienen para mejorar su bienestar y calidad de vida.

Nivel 2 "Diseño y Desarrollo"

Corresponde al nivel de implantación en el cual se diseñan, documentan, difunden y capacita a los empleados acerca de los subsistemas, procesos y documentos requeridos por cada uno de los elementos.

Este nivel se satisface hasta que todos los subsistemas, procesos y documentos requeridos en el nivel 2, se encuentran completamente diseñados y documentados.

Nivel 3 "En proceso de Implantación"

Corresponde al nivel de implantación en el cual los subsistemas, procesos y documentos requeridos en cada elemento se encuentran en vías de ser implantados.

Este nivel se satisface hasta que todos los subsistemas, procesos y documentos requeridos en el nivel 2, han sido difundidos y los empleados han sido capacitados según se requiera, y se encuentran implantados en un grado tal, que sólo se presentan algunas desviaciones aisladas (+/- 90% de implantación global).

En este nivel, el personal sigue los documentos de una manera mecánica.

Nivel 4 "Sistema Implantado"

Corresponde al nivel de implantación en el cual los subsistemas, procesos y documentos requeridos en cada elemento se encuentran totalmente implantados.

Este nivel se satisface cuando todos los subsistemas, procesos y documentos desarrollados para satisfacer el nivel 2, se encuentran totalmente implantados, no presentándose ningún tipo de desviación (+/- 100% de implantación global).

En este nivel, el personal sigue los documentos por que se encuentra convencido del beneficio que ello representa.

Nivel 5 "En búsqueda de la Excelencia"

Corresponde al nivel de implantación en el cual los subsistemas, procesos y documentos requeridos en cada elemento no sólo se encuentran totalmente implantados, si no que se encuentran en búsqueda de la excelencia a través de la mejora continua.

De manera estricta, este nivel no se satisface jamás, pues implicaría haber alcanzado la excelencia, misma que al igual que la perfección, es intangible y por lo tanto imposible de alcanzar. No obstante ello, para fines prácticos este nivel se considera satisfecho cuando los subsistemas, procesos y documentos, además de estar totalmente implantados, se encuentran en búsqueda de la excelencia a través de la mejora continua.

Esta fase se caracteriza por que:

- Las mejores prácticas de clase mundial en todos los ámbitos han sido identificadas e incorporadas a SIASPA.
- El desempeño en SYPA ha alcanzado un nivel excepcional
- Las causas raíz de los incidentes no implican debilidades de SIASPA.

A continuación se muestran los niveles de desarrollo de SIASPA y algunas de sus características genéricas más representativas.

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
Concientización	Diseñado / desarrollado	En proceso de Implantación	Sistema Implantado	En búsqueda de la Excelencia
<ul style="list-style-type: none"> • Existe una imprecisa concientización acerca de los requisitos de SYPA y acerca de Técnicas de Administración • Están implantadas sólo algunas prácticas informales. • Existen sólo algunos procedimientos documentados. • La administración de la S Y PA se deja al personal de S Y PA; la responsabilidad de la línea no se encuentra desarrollada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los diferentes subsistemas, procesos y funciones se encuentran formalmente desarrollados y documentados y cumplen con los requisitos aplicables. • La administración de la S Y PA generalmente se deja al personal de S Y PA; la gerencia de línea, aunque conoce sus responsabilidades no actúa de forma responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los subsistemas formales de S Y PA han sido difundidos a todo el personal según se requiere. • Todo el personal entiende cuales son sus responsabilidades en relación con la S Y PA y las cumple por que debe hacerlo, más no porque reconozca el valor del sistema • El personal generalmente desarrolla sus actividades de conformidad con el sistema documentado, sin embargo, el sistema no es aplicado consistentemente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los subsistemas formales de S Y PA son implantados consistentemente; las noconformidades que ocurren son aisladas y no son importantes. • Los subsistemas son autosustentables y mejorados continuamente. • El personal está convencido del valor de los subsistemas, los usan porque están convencidos y los promueven activamente. • Existe mejora demostrable en el desempeño de la S Y PA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las mejores prácticas de clase mundial en todos los ámbitos han sido identificadas e incorporadas a SIASPA. • El desempeño en S Y PA ha alcanzado un nivel excepcional. • Las causas raíz de los incidentes no implican debilidades del SIASPA

c) Fases que cubre SIASPA

SIASPA cubre las siguientes fases:

1. Generación y/o actualización de la Política de Seguridad industrial y Protección Ambiental.
2. Evaluación del riesgo y/o de los requerimientos, y desarrollo de objetivos de desempeño y de los programas y planes de apoyo, incluyendo la ubicación de los recursos requeridos para llevarlos a cabo y las estrategias y tácticas a emplear.
3. Implantación de los programas generados para lograr los objetivos y documentación de las actividades desarrolladas.
4. Monitoreo, control y reporte del desempeño e implantación de acciones correctivas y preventivas encaminadas a eliminar las brechas entre el desempeño real y los objetivos de desempeño establecidos.
5. Evaluación y análisis gerencial periódico y retroalimentación a la Fase 1.

ETAPAS DE IMPLANTACIÓN DEL SIASPA

Se Mencionan a continuación las fases de implantación del SIASPA , sin embargo en el capítulo seis se hablara un poco más a detalle de esta etapa.

Autoevaluación

La actividad fundamental en la implantación de SIASPA, es la realización de una autoevaluación inicial por parte del personal de cada centro de trabajo, contra los requisitos establecidos por los distintos elementos de SIASPA en todos sus niveles; esta actividad corresponde a la primera de las fases del proceso de implantación de SIASPA. Para la autoevaluación se utilizan como base las Matrices de Autoevaluación incluidas en cada Manual de Elemento.

Plan de Mejora

Con base en el resultado obtenido de la autoevaluación, se procede a elaborar un Plan de Mejora, tomando como base las Guías de implantación de Acciones de Mejora vinculadas a cada uno de los requisitos incumplidos. Esta actividad corresponde a la segunda fase del proceso de implantación de SIASPA.

Generación de Herramientas

La tercera fase del proceso de implantación de SIASPA corresponde a la generación de las herramientas requeridas tales como Subsistemas, procesos, funciones, procedimientos, normas, planes, programas, etc., así como la capacitación del personal en cada una de esas herramientas según se requiera.

Implantación de Herramientas

La cuarta etapa en la implantación de SIASPA corresponde a la implantación y auditoría de las herramientas generadas en la etapa previa.

Autoevaluación

La última fase en la implantación de SIASPA corresponde a la mejora continua de las herramientas del mismo a través de la mejora continua, en una permanente búsqueda de la excelencia. Como se puede ver, esta última fase no tiene fin.

OBJETIVO DEL SIASPA

El objetivo global perseguido con la implantación de SIASPA, es mejorar el desempeño de Petróleos Mexicanos en los campos de la seguridad y la protección ambiental en el corto, mediano y largo plazos, e integrar a la administración efectiva de ambos aspectos como un valor medular del negocio, en cumplimiento con la Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental.

Adicionalmente, con SIASPA y con el firme compromiso de todos los empleados de la institución, también se busca colocar a PEMEX en un primer plano entre las empresas petroleras de clase mundial y lograr el cambio hacia una cultura de seguridad y protección ambiental basada en la prevención.

ALCANCE DEL SIASPA

SIASPA es de obligado cumplimiento en todas las Instalaciones pertenecientes a los Organismos Subsidiarios, Empresas Filiales y Áreas Corporativas de PEMEX, en las siguientes actividades:

1. Generación de Bases Técnicas y Económicas de Licitación,
2. Generación de Bases de Diseño,
3. Ingeniería Básica,
4. Ingeniería de Detalle,
5. Procuración,
6. Construcción,
7. Instalación,
8. Pruebas Preoperacionales,
9. Puesta en Servicio,
10. Operación Normal,
11. Mantenimiento,
12. Modificaciones, y
13. Desmantelamiento.

RAZÓN DE SER DE LOS ELEMENTOS DE SIASPA

Cada elemento de SIASPA tiene una razón de ser, un objetivo y un alcance específicos, que se complementa con el resto de los elementos que lo conforman, lo cual crea el efecto sinérgico del sistema, que es donde reside su mayor fortaleza.

La sinergia de SIASPA radica en que, el efecto de los 18 elementos que lo componen, trabajando juntos de manera organizada y armoniosa, es mucho mayor que el efecto de los mismos 18 elementos trabajaran por separado de manera desorganizada.

A continuación se describe la razón de ser de cada uno de los elementos del sistema, que no es otra cosa que la respuesta a las preguntas: ¿por qué o para qué existe el elemento?, y ¿cómo se podrán alcanzar los objetivos establecidos?.

No.	ELEMENTO	RAZÓN DE SER
1	Política, Liderazgo y Compromiso	Para la implantación de SIASPA es indispensable la definición, documentación, difusión y comprensión de una Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental, el ejercicio fuerte y visible del liderazgo por parte de los puestos directivos a nivel de los centros de trabajo, de los organismos subsidiarios, de las empresas filiales y del corporativo para cumplirla y el compromiso por parte de los empleados hacia la seguridad y la protección ambiental.
2	Organización	Para alcanzar los objetivos establecidos en la Política de SYPA y en SIASPA, se requiere definir, documentar y formalizar la organización prevaleciente, las funciones, responsabilidades y autoridad de cada puesto dentro de la misma de manera acorde a las necesidades y recursos de cada centro de trabajo, así como su difusión y comprensión por parte de los empleados.
3	Capacitación	Para asegurar la ejecución correcta, efectiva, segura y respetuosa del ambiente de las actividades así como el desarrollo profesional y la motivación de los empleados, se requiere detectar sus necesidades de capacitación, entrenamiento y práctica, y la planeación, diseño, elaboración, implantación, control, evaluación e impartición sistemática de los programas de capacitación resultantes, cuidando que se cubran los aspectos específicos relativos a cada actividad así como los aspectos de SYPA aplicables.

No. ELEMENTO

RAZÓN DE SER

4 Salud Ocupacional

Para minimizar el riesgo que representan los procesos, funciones y actividades desarrollados sobre la salud de los empleados, y viceversa, se requiere la identificación y control de tales riesgos dentro de los parámetros establecidos en la normatividad correspondiente, tomando en consideración los aspectos de higiene industrial, aptitud para el trabajo, vigilancia médica y control de las enfermedades y lesiones.

5 Análisis y difusión de Incidentes y Buenas Prácticas (Experiencia Operacional)

Para aprovechar la experiencia operacional constituida por los incidentes, accidentes ocurridos y las buenas prácticas realizadas, la cual constituye una fuente muy importante de información para la prevención de accidentes, se requiere que éstos se investiguen, analicen y evalúen hasta dar con sus causas raíz y traducirlas en acciones correctivas y preventivas que se difundan e implanten en todos los centros de trabajo.

6 Control de Contratistas

Para minimizar los incidentes y accidentes que de acuerdo con los análisis realizados, frecuentemente protagonizan o provocan las compañías contratistas y proveedores, se requiere realizar una selección y control de los mismos con base en sus niveles de desempeño técnico y en SYPA, que resulte en una disminución de los actos y condiciones inseguras generados como resultado de sus servicios y suministros.

7 Relaciones Públicas y con las Comunidades

Para incrementar el arraigo de las instalaciones en los centros de trabajo y en las regiones en las que se ubican así como mejorar la imagen de la empresa, se requiere establecer, documentar e implantar con las Comunidades procedimientos administrativos de comunicación enfocados a identificar, proponer y canalizar acciones de beneficio social hacia el interior de la empresa.

No. ELEMENTO

RAZÓN DE SER

**8 Planeación
y Presupuesto**

Para asegurar la implantación de todos elementos de SIASPA, se requiere que la planeación y programación de las funciones y actividades se realice asignando los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para que sean realizadas de forma correcta, segura, protegiendo al medio ambiente y garantizando el cumplimiento de los objetivos establecidos en la Política de SYPA y en SIASPA, a través de estrategias que contemplen programas integrados en los rubros de inversión, operación y mantenimiento.

9 Normatividad

Para asegurar la implantación de los elementos de SIASPA, se requiere establecer y mantener actualizado un marco normativo que abarque todos los campos de actividad y los documentos normativos que lo conformen, así como desarrollar, documentar, controlar y mantener actualizados y disponibles para su uso, los documentos que describan funciones o actividades que afecten la SYPA, tales como procedimientos, instrucciones operativas, instructivos, etc.

**10 Administración de
la información**

Para la realización efectiva, eficiente y segura de las actividades y como una herramienta en la toma de decisiones, se requiere mantener disponible en los sitios y medios más convenientes de manera permanente y oportuna, documentos y registros confiables, adecuados y suficientes que abarquen las fases de licitación, diseño, construcción, instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento de las instalaciones.

No. ELEMENTO

RAZÓN DE SER

11 Tecnología del Proceso

Para minimizar los riesgos asociados a las diferentes tecnologías de proceso a niveles aceptables para la empresa, el personal, las comunidades y el medio ambiente, se requiere controlar la forma en que éstas son seleccionadas, construidas, operadas y mantenidas, seleccionando aquellas que representen los menores riesgos intrínsecos, construyéndolas de acuerdo a los documentos de diseño, operándolas dentro de los parámetros y límites de operación más apropiados y dándoles el mantenimiento especificado.

12 Análisis de Riesgos

Para asegurar que los sistemas y planes de respuesta a emergencias de las instalaciones sean los más efectivos y eficientes en cualquier momento de su vida útil, se requiere la identificación, análisis y evaluación periódica y permanente de los riesgos internos y externos asociados a éstas, por lo que tales análisis se realizarán en las fases de diseño, construcción, instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento, siempre que se sospechen modificaciones en los riesgos postulados.

13 Administración del Cambio

Para evitar la generación de riesgos no considerados en los análisis de riesgo vigentes, se requiere que los cambios en la tecnología de los procesos, la operación, el mantenimiento, los materiales, los equipos, las instalaciones, los componentes, las estructuras y el personal, se realicen con base en procedimientos que aseguren que sean analizados, evaluados, autorizados, implantados, probados y aceptados de manera que los análisis de riesgo continúen vigentes y para que en caso contrario, se realicen nuevos análisis de riesgo.

No. ELEMENTO

RAZÓN DE SER

**14 Indicadores
de Desempeño**

Para lograr la mejora continua del desempeño en los campos de la SYPA y como un apoyo para la toma de decisiones, se requiere el análisis, evaluación y control de las actividades desarrolladas con base en la definición y establecimiento de índices de desempeño que proporcionen información confiable, oportuna, continua, permanente y real de la forma en la que se están realizando las actividades y la velocidad con la que se están alcanzando las metas trazadas.

15 Auditorías

Para lograr la mejora continua del desempeño en los campos de la SYPA, se requiere la implantación de acciones correctivas y preventivas, por parte de las áreas responsables de ellas, tendientes a eliminar las brechas de desempeño detectadas a través de la comparación, análisis y evaluación sistemática y permanente de la forma real en que se están realizando las actividades, respecto de la forma planeada o requerida para ellas, y respecto del marco normativo de referencia, lo cual SIASPA logra a través de la realización de auditorías internas y externas.

**16 Planes y Respuestas
a Emergencias**

Para minimizar el impacto de las emergencias en las instalaciones, personal, comunidades y medio ambiente, se requiere contar con planes de respuesta a emergencias que contemplen la organización, sistemas, funciones, actividades y recursos necesarios para hacer frente de una manera efectiva y eficiente a los escenarios de riesgo más negativos probables postulados en los análisis de riesgo realizados.

No. ELEMENTO

RAZÓN DE SER

17 Integridad Mecánica

Para mantener los riesgos inherentes a las tecnologías de proceso e instalaciones lo más cerca posible de los niveles de riesgo de diseño, aumentar la confiabilidad de los equipos y la disciplina operativa, minimizar la ocurrencia de incidentes e incrementar la protección al personal, instalaciones, comunidades y medio ambiente, se requiere implantar procedimientos y programas de supervisión y recepción de obras, inspección y prueba, y mantenimiento preventivo y predictivo.

18 Control y Restauración

Para evitar, controlar, reducir y/o mitigar los efectos negativos de la contaminación sobre los empleados, las comunidades, las instalaciones y el medio ambiente, se requiere identificar las fuentes de emisión, enfocar la atención a las más peligrosas y definir y establecer estrategias y acciones enfocadas a optimizar el manejo de materiales y residuos industriales peligrosos mediante la implantación de procedimientos de adquisición, almacenamiento temporal, reducción, comercialización, reciclaje, tratamiento, transporte y disposición de los mismos.

INTERRELACIONES E INTERDEPENDENCIAS ENTRE LOS ELEMENTOS DEL SIASPA

Como las piezas de un rompecabezas, entre los diferentes elementos de SIASPA existen ciertas interdependencias e interrelaciones, mismas que crean la sinergia que es la clave de su éxito.

Las interdependencias e interrelaciones entre los elementos de SIASPA son variables pero definitivamente existen, por lo que es imposible diseñar, desarrollar, implantar y mejorar un elemento aislado; si lo anterior fuera posible, el elemento resultante carecerá de la efectividad dada por la sinergia.

A continuación se describen las interrelaciones e interdependencias más relevantes entre los elementos de SIASPA.

No. ELEMENTO

**INTERRELACIONES E
INTERDEPENDENCIAS CLAVE**

**1 Política, Liderazgo
y Compromiso**

Todos los demás elementos dependen de éste en lo relativo a que, sin un liderazgo, compromiso y apoyo sólidos y visibles por parte de los puestos directivos a nivel de los centros de trabajo, de los organismos subsidiarios, de las empresas filiales y del corporativo, es imposible la implantación de los mismos y por lo tanto el cumplimiento de la Política de SYPA.

2 Organización

La relación clave la tiene con CAPACITACIÓN en lo relativo a asegurar la competencia de todos los empleados para la realización de las funciones y actividades de las que son responsables y con SALUD OCUPACIONAL en el lo relativo a conciliar los perfiles de puesto con los perfiles médicos de los empleados.

3 Capacitación

Se relaciona con todos los elementos en lo relativo a que todos requieren capacitación y este elemento define como deben identificarse y evaluarse tales necesidades y cómo deben desarrollarse, implantarse y documentarse los cursos.

4 Salud Ocupacional

Las relaciones clave las tiene con TECNOLOGIA DEL PROCESO, ANÁLISIS DE RIESGO y ADMINISTRACIÓN DEL CAMBIO en lo relativo a que los riesgos a la salud inherentes a Procesos, funciones y actividades y viceversa, pueden aumentar como resultado de las modificaciones realizadas durante la operación y mantenimiento de las instalaciones, por lo que éstos deben ser evaluados periódicamente.

**5 Análisis y Difusión de
Incidentes y buenas
Prácticas(Experiencia
Operacional)**

La relación clave la tiene con PLANEACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS, dado que un incidente podría disparar la puesta en marcha de los planes de respuesta a emergencias. Guarda relaciones potenciales con todos los elementos dado que las causas raíz de un incidente pueden originarse en cualquiera de ellos.

No. ELEMENTO

**INTERRELACIONES E
INTERDEPENDENCIAS CLAVE**

**6 Control de
Contratistas**

Control de Las relaciones clave los tiene con ANÁLISIS DE RIESGO dado que los contratistas deben ser advertidos de los riesgos relevantes existentes y con NORMATIVIDAD, debido a que los contratistas deben trabajar dentro de lo establecido en las normas y procedimientos.

**7 Relaciones Públicas
Y con las Comunidades**

Las relaciones clave las tiene con PLANES Y RESPUESTA A EMERGENCIAS a través de la coordinación de la planeación y ejecución de las capacidades de respuesta con los gobiernos municipales y con el manejo de las comunicaciones hacia el exterior posteriores a un incidente: también se relaciona con NORMATIVIDAD en lo relativo a cooperar con los organismos gubernamentales en la elaboración y revisión de normatividad relativa a seguridad y protección ambiental.

**8 Planeación
y Presupuesto**

Se relaciona con todos los elementos en lo relativo a que todas las funciones y actividades se planearan y presupuestarán para garantizar la asignación de los recursos necesarios para que sean realizadas de forma correcta, segura y protegiendo al medio ambiente.

9 Normatividad

Se relaciona con todos los elementos, dado que deben existir y estar disponibles normas y procedimientos vigentes con objeto de poder trabajar en los elementos de SIASPA y en los riesgos relevantes.

**10 Administración de
la información**

Se relaciona con todos los elementos en lo relativo a controlar y mantener disponible la información requerida para la adecuada toma de decisiones y la realización correcta y segura de las actividades.

No. ELEMENTO

**INTERRELACIONES E
INTERDEPENDENCIAS CLAVE**

**11 Tecnología del
Proceso**

Las relaciones clave las tiene con **ANÁLISIS DE RIESGO** y **SALUD OCUPACIONAL** en lo relativo a los riesgos inherentes que las diferentes tecnologías implican para el entorno y el personal; se relaciona con **PLANEACIÓN** y **PRESUPUESTO** en lo relativo a los costos que acarrea la selección y uso de las diferentes tecnologías disponibles; se relaciona con **CAPACITACIÓN** en lo relativo a las necesidades de capacitación que acarrea la selección de tecnologías nuevas o diferentes.

12 Análisis de Riesgo

Las relaciones clave las tiene con **PLANES Y RESPUESTA A EMERGENCIAS** en lo relativo a que los riesgos clave deben ser considerados en los planes de respuesta a emergencias; se relaciona con **SALUD OCUPACIONAL** en lo relativo a que través de este elemento se detectan los riesgos por exposición de los empleados a los procesos y viceversa; se relaciona con **CONTROL DE CONTRATISTAS** en lo relativo a que éstos deben estar conscientes de los riesgos que corren y que hacen correr a la instalación; se relaciona con **NORMATIVIDAD** en lo relativo a que deben existir normas y procedimientos para enfrentar de manera efectiva todos los riesgos postulados existentes.

**13 Administración
del Cambio**

Las relaciones clave las tiene con **INTEGRIDAD MECÁNICA**, **ANÁLISIS DE RIESGO**, **TECNOLOGIA DEL PROCESO** y **ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN** en lo relativo a que se deben observar las disposiciones establecidas en todos esos elementos cuando se realicen cambios, con el propósito de mantener el control sobre los riesgos evitando nuevos riesgos o disminuyéndolos en la medida de los posible.

No. ELEMENTO

INTERRELACIONES E
INTERDEPENDENCIAS CLAVE

14 Indicadores de
Desempeño

Se relaciona con todos los elementos en lo relativo a que deben existir indicadores de desempeño como un de apoyo en el proceso de toma de decisiones y como un medio para dar seguimiento a la implantación y efectividad del SIASPA y de manera especial para planear, presupuestar y para dar seguimiento al desempeño real en relación con el desempeño esperado.

15 Auditorias

Se relaciona con todos los elementos del sistema debido a que Constituye uno de los mecanismos del sistema, que tiene como propósito mantenerlo correcta y totalmente implantado y mejorarlo continuamente; lo logra a través de analizar y evaluar de sistemáticamente el desempeño real contra el desempeño planeado y promoviendo la implantación de acciones correctivas y preventivas cuando se detecten diferencias.

16 Planes y Respuestas
a Emergencias

La relación clave la tiene con ANALISIS DE RIESGOS, en lo relativo a que debe asegurarse que los planes de emergencia deben estar basados en los riesgos postulados.

17 Integridad Mecánica

La relación clave la tiene con TECNOLOGÍA DEL PROCESO en lo relativo a las evaluaciones de riesgo previas al arranque y a que se requiere contar con la información necesaria para la realización de todas las actividades de una manera correcta y segura.

18 Control y
Restauración

Las relaciones clave las tiene con CONTROL DE CONTRATISTAS, debido a que éstos normalmente están involucrados en la mayoría de los aspectos del proceso de remediación; se relaciona con RELACIONES PÚBLICAS Y CON LAS COMUNIDADES en lo relativo a que luchar con la percepción que tiene la comunidad en relación con los problemas pasados y presentes de PEMEX, continúa siendo un asunto de importante para la empresa.

DEPENDENCIAS DEL SIASPA EXTERNAS A LOS CENTROS DE TRABAJO

Para implantar SIASPA, los centros de trabajo deben tener apoyo adecuado desde de varias entidades del exterior del mismo pero dentro de PEMEX. En algunos casos, aún para alcanzar el nivel 2 se llega a requerir incluso, el apoyo de entidades a nivel Activo, Distrito, Región o Subsidiaria. Por ejemplo, para implantar de manera completa y total el elemento Política, Liderazgo y Compromiso, el liderazgo deberá venir no solo de la máxima autoridad del centro de trabajo, sino de la media y alta dirección del organismo subsidiario e incluso de PEMEX.

De la misma forma, para implantar de manera completa y total el elemento Planeación y Presupuesto, se requiere el apoyo de entidades dentro del organismo subsidiario en cuestión, pero fuera del centro de trabajo.

Por lo mismo, al hacer juicios acerca del grado de implantación de un elemento, es necesario considerar y evaluar en qué grado, la responsabilidad de la falta de implantación corresponde al centro de trabajo y en que grado corresponde a entidades u organizaciones externas a este.

Por lo anterior, se requiere que también las áreas administrativas y técnicas ubicadas en la organización por encima de los centros de trabajo, tomen y ejerzan las responsabilidades y funciones indispensables para la implantación completa y total de SIASPA en los distintos centros de trabajo dependientes de éstas.

CAPÍTULO IV

EL MANUAL SIASPA

ESTRUCTURA Y USO DEL MANUAL DEL SIASPA

El Manual del SIASPA constituye la herramienta de implantación de SIASPA y el mismo está compuesto por las secciones principales siguientes:

- 1.0 Tabla de Contenido.
- 2.0 Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental de PEMEX.
- 3.0 Glosario.
- 4.0 Introducción.
- 5.0 Guía de Implantación.
- 6.0 18 Manuales de Elemento.

4.10 ESTRUCTURA DE LOS MANUALES DE ELEMENTO

Los Manuales de Elemento tienen la siguiente estructura:

- I. Descripción del Elemento.
- II. Elemento.
- III. Guía de Autoevaluación I Guía de Acciones de Mejora.
 - a) Subelementos.
 - b) Tabla de Autoevaluación.
- IV. Lineamientos del Elemento.
 - a) Lineamientos.
 - b) Anexos.
- V. Relación de la Caja de Herramientas.
 - a) Documentos referenciados en el manual.
 - b) Documentos de apoyo general, no referenciados en el Manual.

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO	REVISIÓN	FECHA
1.0 TABLA DE CONTENIDO 1.1 Hoja de autorización 1.2 General 1.3 Tabla de Contenido	A	Junio de 1998
2.0 POLÍTICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DE PETRÓLEOS MEXICANOS 2.1 Hoja de autorización 2.2 General 2.3 Política de Seguridad Industrial y Protección Ambiental	A	Junio de 1998

CONTENIDO	REVISIÓN	FECHA
3.0 GLOSARIO 3.1 Hoja de autorización 3.2 General 3.3 Glosario	A	Junio de 1998
4.0 INTRODUCCIÓN 4.1 Hoja de autorización 4.2 General 4.3 ¿ Qué es el SIASPA ? 4.4 ¿ Por qué un sistema formal o Integral para la gestión de la seguridad industrial y la protección ambiental ? 4.5 Estructura del SIASPA 4.6 Razón de ser de los Elementos del SIASPA 4.7 Interrelaciones e Interdependencias entre los Elementos del SIASPA 4.8 Dependencias del SIASPA, externas a los Centros de Trabajo 4.9 Estructura y uso del Manual del SIASPA 4.10 Estructura de los Manuales de Elemento 4.11 Etapas de implantación del SIASPA 4.12 Objetivo del SIASPA 4.13 Alcance del SIASPA	A	Junio de 1998

CONTENIDO	REVISIÓN	FECHA
5.0 GUIA DE IMPLANTACIÓN 5.1 Hoja de autorización 5.2 General 5.3 Autoevaluación 5.4 Plan de Mejora 5.5 Generación de Herramientas 5.6 Implantación de Herramientas 5.7 Mejora Continua	A	Junio de 1998
6.0 MANUALES DE LOS ELEMENTOS 6.1 "POLITICA, LIDERAZGO Y COMPROMISO" 6.1.1 Hoja de autorización 6.1.2 Descripción del Elemento 6.1.3 Elemento 6.1.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora 6.1.5 Lineamientos del Elemento 6.1.6 Relación de la Caja de Herramientas	A	Junio de 1998

CONTENIDO	REVISIÓN	FECHA
<p>6.2 "ORGANIZACIÓN"</p> <p>6.2.1 Hoja de autorización</p> <p>6.2.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.2.3 Elemento</p> <p>6.2.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.2.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.2.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998
<p>6.3 "CAPACITACION"</p> <p>6.3.1 Hoja de autorización</p> <p>6.3.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.3.3 Elemento</p> <p>6.3.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.3.5 Lineamientos del Elemento</p>	A	Junio de 1998
<p>6.4 "SALUD OCUPACIONAL"</p> <p>6.4.1 Hoja de autorización</p> <p>6.4.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.4.3 Elemento</p> <p>6.4.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.4.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.4.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998

CONTENIDO	REVISIÓN	FECHA
<p>6.5 "ANÁLISIS Y DIFUSIÓN DE INCIDENTES Y BUENAS PRÁCTICAS"</p> <p>6.5.1 Hoja de autorización</p> <p>6.5.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.5.3 Elemento</p> <p>6.5.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.5.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.5.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998
<p>6.6 "CONTROL DE CONTRATISTAS"</p> <p>6.6.1 Hoja de autorización</p> <p>6.6.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.6.3 Elemento</p> <p>6.6.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.6.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.6.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998

CONTENIDO	REVISIÓN	FECHA
6.7 "RELACIONES PÚBLICAS Y CON LAS COMUNIDADES" 6.7.1 Hoja de autorización 6.7.2 Descripción del Elemento 6.7.3 Elemento 6.7.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora 6.7.5 Lineamientos del Elemento 6.7.6 Relación de la Caja de Herramientas	A	Junio de 1998
6.8 "PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO" 6.8.1 Hoja de autorización 6.8.2 Descripción del Elemento 6.8.3 Elemento 6.8.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora 6.8.5 Lineamientos del Elemento 6.8.6 Relación de la Caja de Herramientas	A	Junio de 1998
6.9 "NORMATIVIDAD" 6.9.1 Hoja de autorización 6.9.2 Descripción del Elemento 6.9.3 Elemento 6.9.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora 6.9.5 Lineamientos del Elemento 6.9.6 Relación de la Caja de Herramientas	A	Junio de 1988

CONTENIDO	REVISIÓN	FECHA
<p>6.10 "ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN"</p> <p>6.10.1 Hoja de autorización</p> <p>6.10.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.10.3 Elemento</p> <p>6.10.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.10.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.10.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998
<p>6.11 "TECNOLOGIA DEL PROCESO"</p> <p>6.11.1 Hoja de autorización</p> <p>6.11.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.11.3 Elemento</p> <p>6.11.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.11.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.11.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998

CONTENIDO	REVISIÓN	FECHA
<p>6.12 "ANÁLISIS DE RIESGOS"</p> <p>6.12.1 Hoja de autorización</p> <p>6.12.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.12.3 Elemento</p> <p>6.12.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.12.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.12.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998
<p>6.13 "ADMINISTRACIÓN DEL CAMBIO"</p> <p>6.13.1 Hoja de autorización</p> <p>6.13.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.13.3 Elemento</p> <p>6.13.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.13.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.13.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998
<p>6.14 "INDICADORES DE DESEMPEÑO"</p> <p>6.14.1 Hoja de autorización</p> <p>6.14.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.14.3 Elemento</p> <p>6.14.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.14.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.14.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998

CONTENIDO	REVISIÓN	FECHA
6.15 "AUDITORÍAS" 6.15.1 Hoja de autorización 6.15.2 Descripción del Elemento 6.15.3 Elemento 6.15.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora 6.15.5 Lineamientos del Elemento 6.15.6 Relación de la Caja de Herramientas	A	Junio de 1998
6.16 "PLANES Y RESPUESTA A EMERGENCIAS" 6.16.1 Hoja de autorización 6.16.2 Descripción del Elemento 6.16.3 Elemento 6.16.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora 6.16.5 Lineamientos del Elemento 6.16.6 Relación de la Caja de Herramientas	A	Junio de 1998

CONTENIDO	REVISIÓN	FECHA
<p>6.17 "INTEGRIDAD MECÁNICA"</p> <p>6.17.1 Hoja de autorización</p> <p>6.17.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.17.3 Elemento</p> <p>6.17.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.17.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.17.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998
<p>6.18 "CONTROL Y RESTAURACIÓN"</p> <p>6.18.1 Hoja de autorización</p> <p>6.18.2 Descripción del Elemento</p> <p>6.18.3 Elemento</p> <p>6.18.4 Guía de Autoevaluación / Guía de Acciones de Mejora</p> <p>6.18.5 Lineamientos del Elemento</p> <p>6.18.6 Relación de la Caja de Herramientas</p>	A	Junio de 1998

Cabe mencionar que el glosario con el que el Manual SIASPA cuenta tiene 289 términos, los cuales son definidos y ubicados en el elemento que se menciona. La finalidad de este es unificar los conceptos de los términos que tienen mayor relación al SIASPA.

CAPÍTULO V LOS ELEMENTOS DEL SIASPA

CAPITULO 5

LOS ELEMENTOS DEL SIASPA

Este Capitulo presenta resumidos los dieciocho elementos que conforman el Sistema Integral de Administración de la Seguridad y Protección Ambiental de Petróleos Mexicanos.

Ha sido elaborado con el objeto de contar con una referencia básica de cada uno de los elementos, así como de sus requisitos y lineamientos mínimos de diseño.

Cada resumen contiene el número y nombre del elemento, así como cinco secciones básicas, a saber:

- I. Esencia del Elemento
- II. Descripción del Elemento
- III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA
- IV. Requisitos de Diseño
- V. Lineamientos

I. POLITICA, LIDERAZGO Y COMPROMISO

I. Esencia del Elemento

Establece la necesidad de contar con una Política de Seguridad y Protección Ambiental, así como la necesidad de que se demuestre el Compromiso con una participación activa en las tareas que se realizan con el ejemplo, contemplando las acciones de seguridad y respetando al ambiente.

La motivación es la medida que refleja hasta que grado se comprometen las personas para alcanzar las metas que pueden satisfacer sus necesidades.

II. Descripción del Elemento

Establece la prioridad que la alta Dirección de Petróleos Mexicanos asigna a la Seguridad y Protección Ambiental.

El liderazgo es de importancia primordial y debe manifestarse en todos los estratos de la organización. Fija la política, dicta la intensidad y el compromiso que la alta Dirección dedica a este esfuerzo mediante la asignación de recursos y la motivación. Así mismo, establece la obligación de que todos los trabajadores y partes interesadas hagan visible su compromiso hacia la Seguridad y Protección Ambiental.

Este elemento establece la necesidad para cada Centro de Trabajo de:

- 1.- Implantar y difundir la política de Seguridad y Protección Ambiental de Petróleos Mexicanos y asegurar el entendimiento claro de la misma por todo el personal.
- 2.- Hacer visible su liderazgo y lograr el compromiso de todos los trabajadores hacia la Seguridad y Protección Ambiental.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Este elemento es la base en la que se sustenta el Sistema y tiene por lo tanto relación con **TODOS LOS ELEMENTOS**

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 1.1 POLITICA

- 1.1.2.1 Se cuenta con la política de Seguridad y Protección Ambiental firmada por la Dirección General de PEMEX
- 1.1.2.2 La política está disponible y ha sido presentada a todo el personal.

SUBELEMENTO 1.2 LIDERAZGO Y COMPROMISO

- 1.2.2.1 La máxima autoridad del Centro de Trabajo establece el compromiso para implantar SIASPA, el cual se difunde a los trabajadores.
- 1.2.2.2 La máxima autoridad empieza a desarrollar estrategias y planes para la implantación del SIASPA.
- 1.2.2.3 La máxima autoridad asigna recursos específicos para Seguridad y Protección Ambiental, pero no están soportados en un proyecto integral y frecuentemente se reducen.
- 1.2.2.4 La máxima autoridad participa en las actividades de seguridad y Protección Ambiental y los supervisores y mandos medios lo hacen sin estar convencidos.
- 1.2.2.5 El Centro de Trabajo forma el Comité Local de Seguridad y Protección Ambiental
- 1.2.2.6 La máxima autoridad establece los lineamientos para la interacción entre Comisión Mixta de Seguridad e Higiene y el Comité Local de Seguridad y Protección Ambiental.

V. Lineamientos

PL.L.1. Lineamiento para integrar el Comité Local de Seguridad y Protección Ambiental.

Establece la responsabilidad de la máxima autoridad de conformar y presidir el Comité. Destaca las principales funciones del Comité

PL.L.2. Requisitos mínimos que debe contemplar la mecánica para la recopilación, análisis y aprobación de sugerencias.

Describe los lineamientos necesarios y las responsabilidades del comité para recopilar, analizar, evaluar y aprobar las sugerencias del personal.

PL.L.3. Requisitos mínimos que debe contemplar la mecánica guía para los gerentes en la demostración de liderazgo y compromiso en materia de Seguridad y Protección Ambiental.

Describe en forma de guía, las técnicas -serie de actividades- que deben usar la máxima autoridad del Centro y los supervisores para demostrar su liderazgo y compromiso

2. ORGANIZACION

I. Esencia del Elemento

Establece la necesidad de contar con una organización acorde a los requerimientos del centro de Trabajo en la que se tengan definidas en cada uno de los elementos las funciones, responsabilidades y los ámbitos de competencia, en los cuales deberán estar incluidos los correspondientes a la Seguridad y Protección Ambiental, así como disponer de los mecanismos para evaluar el desempeño y los resultados que permitan medir el cumplimiento de las expectativas.

II. Descripción del Elemento

ORGANIZACIÓN.- Establecer la necesidad de tener una estructura formal y adecuada para el Centro de Trabajo, definir las funciones, responsabilidades, autoridades y ámbitos de competencia de todos los puestos, evaluar el desempeño individual y otorgar los estímulos y sanciones correspondientes.

Se establecerá la organización formal del Centro de Trabajo que asegure una administración conjunta de la Seguridad y Protección Ambiental mediante un órgano que dependa directamente de la máxima autoridad, y propicie la integración de estas funciones en todas y cada una de las actividades que se realizan para alcanzar el cumplimiento de los objetivos del mismo.

Las funciones y responsabilidades de todo el personal se definirán, documentarán, actualizarán y comunicarán claramente quedando integrados los aspectos de Seguridad y Protección Ambiental en todas las actividades que se realizan.

Todo el personal deberá comprender y entender sus áreas específicas de responsabilidad, se le dotará de los recursos necesarios para cumplir sus tareas con seguridad y cuidado del ambiente y será responsable por el desempeño de sus funciones en el proceso de mejoramiento continuo de la Seguridad y Protección Ambiental.

Este elemento establece la necesidad, para cada Centro de Trabajo de:

- 1) Disponer de una estructura que propicie el cumplimiento de las funciones y responsabilidades en todos los niveles.
- 2) Que las funciones, responsabilidades, autoridad y ámbitos de competencia estén definidos, documentados y comprendidos por todo el personal.
- 3) Se evalúe el desempeño del personal en el cumplimiento de sus funciones y de los objetivos fijados.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Las relaciones claves las tiene con CAPACITACION y con SALUD OCUPACIONAL, en el sentido de asegurar la competencia de todos los empleados, así como la compatibilidad del perfil del puesto con el perfil de la persona (perfil médico).

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 2.1 ESTRUCTURA

- 2.1.2.1 Todos los órganos diseñan sus estructuras para atender adecuadamente sus funciones e integrar las funciones inherentes a la Seguridad y Protección Ambiental.
- 2.1.2.2 Se establece una estructura formal para administrar de manera integral las funciones de Seguridad y Protección Ambiental concentradas en un solo órgano administrativo.
- 2.1.2.3 El órgano administrativo (asesor) de Seguridad y Protección Ambiental depende directamente de la máxima autoridad de la instalación y tienen la misma jerarquía que los órganos operativos y de apoyo.

SUBELEMENTO 2.2 FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD

- 2.2.2.1 Se definen y documentan las funciones estableciendo claramente las responsabilidades, ámbitos de competencia y autoridad de todo el personal a todos los niveles quedando integrados los aspectos de Seguridad y Protección Ambiental a todas las actividades operativas y de apoyo.
- 2.2.2.2 Las funciones y responsabilidades del personal de Seguridad y Protección Ambiental, incluyen actividades estratégicas tales como: planeación, asesoría, auditoría, consolidación y evaluación de información, representatividad, coordinación interna y externa.
- 2.2.2.3 Se definen los perfiles de puestos de la organización.
- 2.2.2.4 Se diseña un mecanismo formal para asegurar que todos los trabajadores estén capacitados para cumplir con los requisitos de los puestos en todos los niveles y en todas las funciones y responsabilidades asignadas.
- 2.2.2.5 Existe un mecanismo formal para asegurar que los puestos sean cubiertos por personal que satisface los requisitos establecidos
- 2.2.2.6 Se desarrollan los planes de carrera para el personal profesional.

SUBELEMENTO 2.3 DESEMPEÑO

- 2.3.2.1 Existe un mecanismo formal para la fijación de objetivos y metas de desempeño individual de Seguridad y Protección Ambiental, el cual impulsa el alineamiento de éstos con los objetivos y metas generales del Centro de Trabajo definidos por el SIASPA.
- 2.3.2.2 Se desarrolla un mecanismo para evaluar el desempeño individual el cual considera a la Seguridad y a la Protección Ambiental como uno de los criterios fundamentales de evaluación.
- 2.3.2.3 Se diseñan un mecanismo de otorgamiento de estímulos y sanciones basados en el desempeño.

V. Lineamientos

OR.L.1. Requisitos mínimos que debe contemplar el procedimiento para definir una estructura adecuada para la Seguridad y Protección Ambiental.

Establece el mecanismo que debe seguirse para que la máxima autoridad del Centro de Trabajo proponga e implante la estructura organizacional que garantice el cumplimiento de los requisitos del SIASPA.

OR.L.2. Requisitos mínimos que debe de contemplar el procedimiento para la definición de funciones y responsabilidades que integren los aspectos de Seguridad y Protección Ambiental.

Establece lineamientos para definir y documentar las funciones y responsabilidades de todo el personal del Centro de Trabajo, de acuerdo a los requisitos y perfiles de cada puesto de trabajo.

OR.L.3. Requisitos mínimos que debe contemplar el procedimiento para elaborar la descripción y perfil del puesto.

Describe el mecanismo que utilizará la máxima autoridad del Centro de Trabajo, a saber los canales, recursos y disposiciones existentes para asegurarse que exista y se mantenga actualizada una descripción de los puestos en todos los estratos jerárquicos de su jurisdicción.

OR.L.4. Requisitos mínimos que debe contemplar el procedimiento para ocupar los puestos.

Describe los requisitos mínimos que debe contener el procedimiento para definir las funciones de cada puesto con sus correspondientes responsabilidades y ámbitos de competencia y autoridad; la descripción de cada uno de los puestos, de la estructura, el perfil que deben satisfacer los candidatos a ocupar los puestos y asegurarse de que al asignar dichos puestos los ocupantes satisfagan el perfil requerido.

OR.L.5. Requisitos mínimos que debe contemplar el procedimiento para evaluar el desempeño individual.

Establece los requisitos mínimos en el procedimiento para:

- La fijación conjunta de objetivos y metas de desempeño individual.
- La evaluación del desempeño
- La definición de incentivos y sanciones.
- El aprovechamiento de sistemas y/o procedimientos existentes
- La definición de la comunicación y del entendimiento

OR.L.6 Requisitos mínimos que debe contener el procedimiento para la recopilación, análisis y aprobación de propuestas para la mejora de las estructuras, funciones y responsabilidades y evaluación del desempeño individual.

Describe los requisitos mínimos del procedimiento en cuanto a:

- ✓ Mecánica
- ✓ Aprovechamiento de sistemas y procedimientos existentes
- ✓ La participación del personal

3. CAPACITACION

I. Esencia del Elemento

Dar en forma sistemática al trabajador los conocimientos, práctica y entrenamiento para desarrollar sus labores en forma eficaz y eficiente, buscando el pleno desarrollo y motivación.

II. Descripción del Elemento

Los trabajadores recibirán la capacitación que les proporcione los conocimientos necesarios para desempeñar sus funciones y responsabilidades para la operación y mantenimiento de las instalaciones. Este elemento permite integrar los principios fundamentales del SIASPA. La capacitación es importante en el diagnóstico y desarrollo de planes de mejora en los Centros de Trabajo.

Este elemento establece la necesidad en cada instalación de:

- 1) Planear la capacitación de acuerdo al Marco Normativo.
- 2) Diseñar y formular los programas de capacitación de operaciones y mantenimiento entre otros, integrando la Seguridad y Protección Ambiental de acuerdo a la política y el SIASPA.
- 3) Controlar y Evaluar los programas de capacitación.

Los cursos de Capacitación deberán integrar aspectos de Seguridad y Protección Ambiental del tipo inicial, periódico y de actualización, tomando en cuenta las funciones y actividades operativas del personal.

Los programas que respaldan a este elemento, incluyen la selección de los trabajadores, la identificación de necesidades de capacitación y desarrollo, la orientación del trabajador y la demostración de la capacidad adquirida.

La palabra capacitación para efecto de este elemento engloba los diferentes aspectos de entrenamiento.

El adiestramiento será en sitio, considerándosele como actividad manual.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Este elemento se relaciona con TODOS LOS ELEMENTOS, ya que todos ellos tienen aspectos de capacitación relacionados. Este elemento define la manera en que deben identificarse y evaluarse las necesidades de capacitación y cómo deben desarrollarse, implantarse y documentarse los cursos de capacitación.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 3.1 PLANEACION DE LA CAPACITACION

- 3.1.2.1 Definidas las políticas y lineamientos del SIASPA, a través del Comité Local de Capacitación se diseña y desarrolla el programa de capacitación respectivo para el personal de la instalación que integre la Seguridad y Protección Ambiental.
- 3.1.2.2 El Centro de Trabajo cuenta con los perfiles de todos los puestos o grupo de puestos actualizados y se utilizan para el diseño y desarrollo del programa de capacitación.
- 3.1.2.3 Se cuenta con un programa formal de diagnóstico de necesidades de capacitación que integre a la Seguridad y Protección Ambiental y se utiliza entre otros requerimientos para el diseño y desarrollo del programa de capacitación.
- 3.1.2.4 Tomando en consideración los resultados actualizados de la evaluación del desempeño y el potencial del personal del Centro de Trabajo se planean los programas de capacitación general que integran la Seguridad y Protección Ambiental.
- 3.1.2.5 El Centro de Trabajo cuenta de manera sistemática con Informes de Experiencia Operacional significativas, investigación de incidentes y Buenas Prácticas de Trabajo sobre acontecimientos generales y de Seguridad y Protección Ambiental y se utilizan para el diseño y desarrollo del programa de capacitación.
- 3.1.2.6 Se tienen los planes de carrera actualizados para los puestos de la estructura organizacional aprobada en el Centro de Trabajo y se utilizan para el diseño y desarrollo del programa de capacitación.

SUBELEMENTO 3.2 DISEÑO E IMPARTICION DE LA CAPACITACION

- 3.2.2.1 Se cuenta con cursos u otros medios de enseñanza para la capacitación general de los trabajadores en sus puestos y cobertura de plazas que incluyan Seguridad y Protección Ambiental sin constituir un capítulo por separado.
- 3.2.2.2 Se diseña y desarrolla un manual de inducción para contratistas, proveedores y visitantes que incluya además de los aspectos generales del Centro de Trabajo las normas de Seguridad y Protección Ambiental que deben respetar.
- 3.2.2.3 Se cuenta con un manual de inducción para trabajadores de nuevo ingreso y transferidos que incluye aspectos relevantes de la operación de la instalación o Centro de Trabajo y los conceptos de Seguridad y Protección Ambiental.
- 3.2.2.4 Se cuenta con el registro e integración sobre la capacitación general que incluye aspectos de Seguridad y Protección Ambiental que deben estar en los expedientes de

los trabajadores y se utiliza para la planeación de la capacitación entre otros requerimientos.

- 3.2.2.5 Se cuenta con un procedimiento para la formación de instructores que incluya, además de la actualización en su especialidad, los conceptos de Seguridad y Protección Ambiental.

SUBELEMENTO 3.3 CONTROL Y EVALUACION DE LA CAPACITACION

- 3.3.2.1 Se cuenta con los indicadores de gestión de la capacitación general actualizados en donde se incluyen aspectos de Seguridad y Protección Ambiental para la evaluación del programa de capacitación.
- 3.3.2.2 El comité local de capacitación revisa, recomienda y sanciona que los cursos de capacitación integren en todas sus partes la Seguridad y Protección Ambiental

V. Lineamientos

CA.L.1 Requisitos Mínimos que debe contemplar un Programa de Capacitación Describe los requisitos para el establecimiento de Programas de Capacitación en los que se contemplen de manera integral los aspectos de Seguridad y la Protección Ambiental.

CA.L.2 Requisitos mínimos que debe contemplar un Programa de Diagnóstico de Necesidades de Capacitación.

Describe los requisitos mínimos para los Programas de Diagnóstico de Necesidades de Capacitación, en los que se determinan las necesidades de capacitación del personal del Centro de Trabajo.

CA.L.3 Requisitos mínimos que debe contemplar un Manual de Inducción

Los requisitos mínimos para establecer el Manual de Inducción para personal de nuevo ingreso o transferido, así como para contratistas, proveedores y visitantes.

CA.L.4 Requisitos mínimos que debe contemplar un Informe de Experiencia Operacional Significativa

Descripción de los requisitos para establecer Informes de Experiencia Operacional Significativa, sobre aquellos incidentes y accidentes, que una vez analizada su ocurrencia, puedan aportar experiencia a los demás centros de trabajo.

CA.L.5 Requisitos mínimos que debe contemplar un Plan de Carrera

Define los requisitos para establecer Planes de Carrera que incidan en el desarrollo de los trabajadores, conforme al interés general de la empresa.

CA.L.6 Requisitos mínimos que debe contemplar un Programa de Formación de Instructores Internos

Contiene los requisitos para establecer un Programa de Formación de Instructores Internos de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

4. SALUD OCUPACIONAL

I. Esencia del Elemento

Los procesos, funciones y actividades desarrollados en PEMEX generan riesgos a la salud de los empleados, que deben ser identificados y controlados dentro de los parámetros establecidos en la normatividad correspondiente, por lo que es indispensable considerar en lo referente a la Salud Ocupacional, los aspectos de Higiene Industrial, Aptitud para el Trabajo, Vigilancia Médica y Control de las enfermedades y lesiones.

II. Descripción del Elemento

Es el conjunto de estrategias, técnicas y actividades multidisciplinarias llevadas a cabo para identificar, evaluar y controlar los riesgos o condiciones potencialmente nocivas para los trabajadores protegiendo su salud presente y futura. Incluye la valoración de la salud del trabajador con respecto a los requisitos de sus funciones y actividades, las evaluaciones de exposición a lo-s agentes químicos, físicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos, planes de control de exposición, programas de vigilancia médica y procedimientos aplicables.

Este elemento establece la necesidad de que la empresa cuente con un modelo de Salud Ocupacional para que la máxima autoridad de cada centro de trabajo apoye y cumpla con su implantación y mantenimiento.

El modelo debe incorporar los subelementos de: a) higiene industrial, que es el conjunto de actividades que tienen por objeto el reconocimiento, la evaluación y el control de aquellos agentes o condiciones presentes en el ambiente laboral, por cuya acción continuada se pueden generar enfermedades de trabajo; b) determinación y seguimiento de la aptitud para el trabajo, que es una actividad multidisciplinaria por medio de la que se determina y mantiene la compatibilidad entre el perfil del trabajador y los requisitos del puesto que ocupa o pretende ocupar para asegurar el óptimo desempeño del trabajo; c) vigilancia de la salud de los trabajadores, que permite la observación e investigación regular y continua de las principales características y componentes del proceso salud-enfermedad, y d) administración de enfermedades y lesiones en los trabajadores, que permite la combinación necesaria de personal, recursos, políticas y procedimientos cuyos componentes interactúan de manera sistemática para que los trabajadores lesionados o enfermos retornen al trabajo en las mejores condiciones de salud y en el tiempo propicio.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Este elemento se relaciona con TODOS LOS ELEMENTOS, sin embargo, sus relaciones clave son con TECNOLOGÍA DEL PROCESO, ANÁLISIS DE RIESGOS y SALUD OCUPACIONAL, en lo relativo a la identificación de riesgos de salud ocupacional relevantes; también se relaciona con NORMATIVIDAD en lo tocante a asegurar que existan y estén disponibles las normas y procedimientos necesarios para administrar los riesgos asociados.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 4.1 HIGIENE INDUSTRIAL

- 4.1.2.1 Se cuenta con procedimientos para identificar, evaluar y controlar los agentes y la exposición laboral en el centro de trabajo.
- 4.1.2.2 Se han incorporado las actividades de higiene industrial al programa de Salud Ocupacional.
- 4.1.2.3 Se cuenta con un equipo multidisciplinario responsable de la Salud Ocupacional capacitado en materia de higiene industrial.
- 4.1.2.4 Los recursos financieros, materiales, y tecnológicos necesarios para el desarrollo de la Higiene Industrial han sido determinados.

SUBELEMENTO 4.2 DETERMINACION Y SEGUIMIENTO DE LA APTITUD PARA EL TRABAJO

- 4.2.2.1 Se ha desarrollado un procedimiento para establecer los requisitos de los puestos de trabajo.
- 4.2.2.2 Se ha desarrollado un procedimiento para determinar los perfiles de los trabajadores.
- 4.2.2.3 Se ha desarrollado un procedimiento para establecer la compatibilidad entre los requisitos del puesto y el perfil del trabajador.

SUBELEMENTO 4.3 VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

- 4.3.2.1 Se ha desarrollado y documentado el procedimiento para elaborar y/o actualizar el expediente médico-laboral.
- 4.3.2.2 Se ha desarrollado el fomento a la salud para abatir factores de riesgo por estilo de vida, dentro del programa de salud ocupacional.
- 4.3.2.3 Se ha desarrollado el fomento a la salud para abatir y controlar factores de riesgo por exposición laboral, dentro del programa de salud ocupacional.
- 4.3.2.4 Se ha desarrollado un sistema automatizado de información relativa a la vigilancia, de la salud de los trabajadores.

SUBELEMENTO 4.4 ADMINISTRACION DE ENFERMEDADES Y LESIONES DE LOS TRABAJADORES

- 4.4.2.1 Se han elaborado los procedimientos para: evaluar y controlar el ausentismo por lesiones y enfermedades de los trabajadores; determinar la incapacidad del trabajador enfermo y lesionado frente a su puesto y reincorporar a los trabajadores a puestos compatibles con su estado de salud.

V. Lineamientos

SO.L.01 Lineamiento para la incorporación de las actividades de Higiene Industrial al Programa de Salud Ocupacional: Apartado de Higiene Industrial Básicamente el documento sin ser limitativo y de acuerdo a las características del centro de cada centro de trabajo, debe comprender lo siguiente:

- 1.- Inventario de agentes
- 2.- Atlas de riesgo a la salud
- 3.- Responsables
- 4.- Requisitos para otros elementos

SO.L.02 Lineamiento para elaborar el Procedimiento para establecer los requisitos anatomofuncionales, psicológicos y de salud de los puestos de trabajo, del Apartado Médico - Administrativo del programa de Salud Ocupacional. La determinación y seguimiento de la aptitud para el trabajo está basada en el análisis de los puestos de trabajo, lo que permite conocer los requisitos anatomofuncionales, psicológicos, de salud y de preparación para el puesto.

SO.L.03 Lineamiento para elaborar el Procedimiento para establecer el perfil de salud de los trabajadores del Apartado Médico - Administrativo del Programa de Salud Ocupacional.

La determinación y seguimiento de la aptitud para el trabajo requiere del análisis del perfil de salud del trabajador, lo que implica estudiar las capacidades necesarias para la realización de su trabajo específico con base en sus características anatómicas, fisiológicas y psicológicas, tomando en cuenta las enfermedades que contraindiquen el desempeño laboral.

SO.L.04 Lineamiento para elaborar el Procedimiento para establecer la compatibilidad entre los requisitos del puesto y el perfil de los trabajadores, del Apartado Médico - Administrativo del Programa de Salud Ocupacional.

La determinación y seguimiento de la aptitud para el trabajo, esta basada en la compatibilidad entre los requisitos del puesto y el perfil del trabajador, lo que implica analizar las demandas del puesto y estudiar las capacidades del individuo necesarias para su trabajo específico.

SO.L.05 Lineamiento para elaborar y/o actualizar el expediente médico-laboral. Todo trabajador debe contar en su centro de trabajo con un expediente médico-laboral elaborado y actualizado en apego a directrices cuyo alcance y contenido permiten su consistencia, disponibilidad y manejo uniforme.

SO.L.06 Lineamiento de diseño para el Procedimiento de Evaluación y Control del Ausentismo por Enfermedades o Lesiones del apartado Médico Administrativo del Programa de Salud Ocupacional.

Al presentarse al servicio médico cualquier trabajador para recibir la atención médica (inicial o subsecuente) por lesiones o enfermedades que ameriten incapacidad, independientemente de su carácter profesional o no, el médico tratante elabora un diagnóstico inicial y emite el certificado de incapacidad correspondiente, del cual deberá informar de inmediato al médico de salud ocupacional responsable del centro de trabajo al que se encuentra adscrito el trabajador.

SO.L.07 Lineamiento de diseño de un Procedimiento para determinar la incapacidad del trabajador enfermo o lesionado frente a su puesto, del Apartado Médico-Administrativo del Programa de Salud Ocupacional.

Ante cualquier caso de enfermedad o lesión de un trabajador, el médico tratante establece un diagnóstico, que al ser confirmado, determina el tratamiento y pronóstico para la vida y la función, de los cuales deberá informar al médico de salud ocupacional responsable del centro de trabajo al que se encuentra adscrito el trabajador; en cada caso el médico de Salud Ocupacional del centro de

trabajo aportará la información relacionada con los requisitos del puesto la que se deberá tomar en cuenta para la emisión de la incapacidad correspondiente en caso de requerirse.

SO.L.08 Lineamiento para el diseño de un Procedimiento para la Reincorporación de los Trabajadores a Puestos Compatibles con su Estado de Salud, del Apartado Médico - Administrativo del Programa de Salud Ocupacional.

En el caso de que un trabajador presente secuelas derivadas de una enfermedad o lesión el médico perito deberá generar un dictamen de aptitud laboral, basado en el conocimiento previo de los requisitos del puesto (información proporcionada por el grupo de Salud Ocupacional del centro de trabajo a donde se encuentre adscrito el trabajador), y la capacidad residual del trabajador determinada por el médico tratante, para que en el supuesto de resultar no apto para desempeñar el puesto de que es titular, se propongan las alternativas que permitan al área de Recursos Humanos reincorporarlo, de ser procedente, a otro puesto que sea compatible con su estado de salud e incapacidad de que es portador.

SO.L.09 Lineamiento para la elaboración del Programa de Salud Ocupacional en centros de trabajo.

El desarrollo del elemento número 4 del SIASPA "Salud Ocupacional", requiere la aplicación de los cuatro subelementos y de los procedimientos que lo componen, mediante acciones programadas por personal de cada centro de trabajo. Para su eficiente realización, es necesario el desarrollo, implantación y aplicación consistente, de un Programa de trabajo.

5. ANALISIS Y DIFUSIÓN DE INCIDENTES Y BUENAS PRÁCTICAS (EXPERIENCIA OPERACIONAL)

I. Esencia del Elemento

Garantizar el aprovechamiento de las experiencias y lecciones obtenidas de los incidentes ocurridos y de las buenas prácticas observadas mediante su adecuada difusión

II. Descripción del Elemento

Las experiencias y lecciones aprendidas por Petróleos Mexicanos a través de su historia como una empresa que opera instalaciones industriales, es invaluable. Por lo anterior, es de suma importancia establecer los mecanismos para identificar, seleccionar y difundir apropiadamente estas experiencias y lecciones obtenidas. En virtud de esto, la investigación, el análisis y la difusión de los incidentes ocurridos, contribuye a identificar y corregir las causas que los provocan y de la misma manera a evaluar y eliminar los riesgos y peligros potenciales. Por lo anterior, se requiere que los supervisores de todos los niveles fomenten un ambiente adecuado para que la comunicación que se genere por los incidentes sea en forma abierta. Para ello, se deben desarrollar procedimientos para la investigación de incidentes y su difusión, haciendo énfasis en el análisis de las causas raíz, de las lecciones aprendidas y de los procesos de difusión de estos resultados; también, se deben incluir los requisitos de los informes de incidentes y el seguimiento hasta la implementación de las recomendaciones resultantes. De igual importancia es la identificación, selección y difusión de las buenas prácticas que se realizan en Petróleos Mexicanos y en otras empresas, nacionales y

extranjerías, tanto las de ingeniería como las de actividades rutinarias de operación y mantenimiento, para fomentar la comunicación de experiencias entre instalaciones similares de la institución.

Este elemento establece la necesidad para cada instalación de:

1. Reportar internamente, y a autoridades externas cuando se requiera, de todos los incidentes relacionados con la seguridad y la protección ambiental.
2. Investigar los incidentes de acuerdo al procedimiento establecido para
 - (a) Identificar y analizar las causas raíz y desarrollar e implantar las acciones correctivas correspondientes.
 - (b) Comunicar ampliamente las lecciones aprendidas, tanto en las propias instalaciones como en todo PEMEX para prevenir la ocurrencia de incidentes similares.
3. Identificar las buenas prácticas propias del centro de trabajo y de otras instalaciones que inciden en la administración de la seguridad y protección ambiental y difundirlas en toda la institución.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

La relación clave la tiene con PLANEACION Y RESPUESTA A EMERGENCIAS, dado que un incidente podría disparar la puesta en marcha de los planes de respuesta a emergencias.

Guarda relaciones potenciales con TODOS LOS ELEMENTOS dado que las causas raíz de un incidente pueden originarse en cualquiera de ellos.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 5.1 INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES.

- 5.1.2.1 Se establece y difunde un procedimiento formal para la investigación y reporte de incidentes (PIRI).
- 5.1.2.2 Se cuenta con un programa para la atención de las recomendaciones derivadas de la investigación de incidentes.
- 5.1.2.3 Se establecen los mecanismos para aprender de las experiencias y lecciones obtenidas de los incidentes.
- 5.1.2.4 Los gerentes, supervisores y el personal operativo comprenden de manera parcial los requisitos del procedimiento para la investigación y reporte de incidentes.
- 5.1.2.5 Se establece un programa de capacitación para la investigación y reporte de incidentes.

SUBELEMENTO 5.2 SELECCION Y DIFUSION DE BUENAS PRACTICAS.

- 5.2.2.1. Se establece y difunde un procedimiento formal para identificar y compartir buenas prácticas que inciden en la administración de la Seguridad y la Protección Ambiental.
- 5.2.2.2. Se establece un programa de capacitación para la identificación de buenas prácticas.

V. Lineamientos

EO.L.1. Lineamientos de diseño para un Procedimiento para Investigación y Reporte de Incidentes.

Define los requisitos que debe cumplir el procedimiento para definir responsabilidades, criterios, características y técnicas mínimas a cumplir.

EO.L.2 Lineamientos de diseño para un Procedimiento para seleccionar y difundir la Buenas Prácticas de trabajo. Define los requisitos que debe cumplir el procedimiento para:

- Política general para la difusión externa de las buenas prácticas
- Mecanismos para identificar y seleccionar buenas prácticas
- Mecanismos para difundir buenas prácticas
- Mecanismos para promover la aplicación de buenas prácticas.
- Mecanismos para establecer el archivo de buenas prácticas. (biblioteca).
- Mecanismo para la selección del personal encargado de la identificación y selección de buenas prácticas.
- Criterios para evaluar la calidad de las buenas prácticas

6. CONTROL DE CONTRATISTAS

I. Esencia del Elemento

Es requerir la adecuada selección y control de proveedores y contratistas que laboran dentro de las instalaciones, para poder llevar con éxito la Seguridad y Protección Ambiental.

II. Descripción del Elemento

Este elemento reglamenta, ayuda a seleccionar y verifica a proveedores y contratistas dentro de nuestras instalaciones para que cumplan con las normas, reglamentos y condiciones pactadas en materia de seguridad y protección ambiental.

- A) Una selección adecuada de contratistas y/o proveedores.
- B) La reglamentación de los contratistas y/o proveedores en el interior de las instalaciones.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Las relaciones clave las tiene con ANALISIS DE RIESGO dado que los contratistas deben ser advertidos de los riesgos relevantes existentes y con NORMATIVIDAD, debido a que los contratistas deben de trabajar dentro de lo establecido en las normas y procedimientos.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 6.1 SELECCIÓN Y CONTRATACION DE CONTRATISTAS

- 6.1.2.1 Se diseñan los requisitos de Seguridad y Protección Ambiental que deben ser integrados en las bases de concursos y contratos de los proveedores y prestadores de servicio.
- 6.1.2.2 Se establece un método para llevar un registro de contratistas y/o proveedores con los requerimientos de su especialidad y desempeño en Seguridad y Protección Ambiental.

SUBELEMENTO 6.2 ADMINISTRACION INTERNA DE CONTRATISTAS EN LA INSTALACION

- 6.2.2.1 El Centro de Trabajo establece a los contratistas y/o proveedores reglas de Seguridad y Protección Ambiental para sus empleados de acuerdo a SIASPA.
- 6.2.2.2 El Centro de Trabajo desarrolla investigaciones de accidentes e incidentes en forma conjunta con el contratista y/o proveedor, de acuerdo a lo establecido en el elemento número 5 del SIASPA.
- 6.2.2.3 El Centro de Trabajo requiere a los contratistas la certificación de su personal en materia de Seguridad y Protección Ambiental y especialidad.
- 6.2.2.4 Se cuenta con un programa para orientar a proveedores y contratistas en materia de Seguridad y Protección Ambiental y el SIASPA.
- 6.2.2.5 Se cuenta con un programa para mantener reuniones de Seguridad y Protección Ambiental con los contratistas y proveedores.
- 6.2.2.6 El Centro de Trabajo exige al contratista la aplicación de su sistema de Seguridad y Protección Ambiental de acuerdo a lo establecido en el proceso concursal
- 6.2.2.7 El Centro de Trabajo establece el programa de auditorías sobre los requisitos previamente establecidos en el proceso de contratación.

V. Lineamientos

CC.L.01 Evaluación del desempeño del contratista en materia de seguridad y protección ambiental

El contratista deberá presentar y acreditar de forma documental que el personal que labora para él, cumple con la ley del Seguro Social.

El contratista debe presentar su política de Salud, Seguridad Industrial y Medio Ambiente, de manera que se demuestre:

- Su publicación y respaldo por parte de la Gerencia
- Mecanismos de divulgación y puesta en práctica
- Y la evaluación del cumplimiento

Esta política debe ser compatible con la política de Petróleos Mexicanos

INFRAESTRUCTURA Y DOTACION

El contratista debe presentar un plan para la implementación de los siguientes puntos.

- Enfermerías
- Botiquines
- Medicamentos
- Ambulancias

REQUISITOS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Personal - El contratista deberá garantizar como mínimo un coordinador de Seguridad Industrial en el sitio de trabajo con dedicación exclusiva.

Recursos- El contratista deberá relacionar en su oferta los recursos destinados al desarrollo de Seguridad Industrial, tales como: Presupuesto, medios de comunicación, medios de transporte, salón de capacitación, ayudas audiovisuales, equipos de medición, equipos de protección personal.

Programa de Inducción y Capacitación - El contratista deberá presentar el programa de inducción y capacitación para todo su personal, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecidas, un cronograma con fechas de ejecución, el temario más ayudas a emplear.

Establece también requisitos de Protección del Medio Ambiente y los puntos a cumplir por parte del contratista

7. RELACIONES PÚBLICAS Y CON LAS COMUNIDADES

I. Esencia del Elemento

Es importante incrementar el arraigo de las instalaciones en los centros de trabajo y en las regiones en las que se ubican, así como mejorar la imagen de la empresa a través de establecer, documentar e implantar procedimientos administrativos de comunicación enfocados a identificar, proponer y canalizar acciones de beneficio social hacia el interior de la empresa.

II. Descripción del Elemento

El establecimiento de prácticas y procedimientos administrativos para comunicarse activamente con los empleados y visitantes, autoridades y comunidades, a fin de orientar sus requerimientos y asimismo, para identificar, proponer y canalizar al interior de la Empresa, acciones de beneficio social que propicien el arraigo de las instalaciones del centro de trabajo en la región y mejoren la imagen de la Institución, es fundamental para sostener bases sólidas de entendimiento y colaboración entre las partes involucradas. Es conveniente disponer de planes formales de comunicación, capacitar al personal de enlace con grupos internos y externos clave y contar con sistemas para atender las comunicaciones provenientes de estos grupos. Esto se hace necesario, para asegurar la confianza y aceptación pública, así como el óptimo desempeño de la actividad industrial de la Empresa, garantizando la seguridad en sus instalaciones, la salud de sus trabajadores y la protección al medio ambiente.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Las relaciones clave las tiene con PLANES Y RESPUESTA A EMERGENCIAS a través de la coordinación de la planeación y ejecución de las capacidades de respuesta con los gobiernos municipales y con el manejo de las comunicaciones hacia el exterior, posteriores a un incidente; también se relaciona con NORMATIVIDAD en lo relativo a la cooperación con organismos gubernamentales en la elaboración y revisión de normatividad referente a protección ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 7.1. INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

- 7.1.2.1 Se crea la función de relaciones públicas y con las comunidades, se asignan recursos materiales y se desarrolla la descripción del puesto y el perfil del personal responsable.
- 7.1.2.2 Se diseña un programa de capacitación para el personal del centro de trabajo en materia de relaciones públicas y con las comunidades.
- 7.1.2.3 Se diseñan procedimientos formales y estructurados para llevar a cabo las acciones correspondientes a las Relaciones Públicas y con las Comunidades en materia de S y PA.
- 7.1.2.4 Se distribuye y da a conocer la política de S y PA al personal del centro de trabajo y a la comunidad y otros grupos de interés.
- 7.1.2.5 Se diseñan métodos de medición del desempeño de la función de Relaciones Públicas y con las Comunidades con criterios claramente definidos.

SUBELEMENTO 7.2. DIFUSION INTERNA

- 7.2.2.1 Se recopila y ordena la información en materia de S y PA sobre:
 - las medidas preventivas a observar, en dicha materia.
 - el desempeño del centro de trabajo y
 - las metas y resultados de acciones en dicha materia.
- 7.2.2.2 Se identifican las medidas preventivas en materia de S y PA que deben observar las diferentes áreas.
- 7.2.2.3 Se diseñan y desarrollan los mecanismos para dar a conocer los tres aspectos mencionados.
- 7.2.2.4 Se elabora un programa para difundir los tres aspectos mencionados.

SUBELEMENTO 7.3. DIFUSION EXTERNA

- 7.3.2.1 Se diseñan mecanismos para dar a conocer a los grupos externos clave las acciones e informaciones pertinentes de prevención, control y buenas prácticas en materia de S y PA del centro de trabajo.
- 7.3.2.2 Se desarrollan planes y estrategias para incluir a las comunidades en los programas de prevención y control en materia de S y PA.
- 7.3.2.2 Se desarrollan los mecanismos de difusión de nuevos proyectos a las comunidades.

SUBELEMENTO 7.4. RESPUESTA A RECLAMACIONES, QUEJAS Y DENUNCIAS

- 7.4.2.1 Se diseñan y desarrollan procedimientos para la atención de reclamaciones, quejas y denuncias en materia de S y PA de los grupos externos clave.
- 7.4.2.2 Se diseña y desarrolla un sistema para el registro, documentación y seguimiento de las reclamaciones, quejas Y denuncias en materia de Seguridad y Protección Ambiental de los grupos externos clave.

V. Lineamientos

RP.L.01 Contenido mínimo sugerido para el programa de capacitación en relaciones públicas y con la comunidad a) Capacitación para realizar la función de relaciones públicas y con la comunidad Se establece un listado de los aspectos más relevantes que deben ser considerados para capacitar al personal encargado de la función de relaciones públicas y con la comunidad

b) Inducción en materia de relaciones públicas y con la comunidad para todo el personal Es de primordial importancia que todo el personal del centro de trabajo entienda la importancia de mantener relaciones abiertas y respetuosas con los grupos de interés y con las comunidades en función de la imagen que estos puedan tener del centro de trabajo.

RP.L.02 Lineamientos para la elaboración de los procedimientos de Relaciones Públicas y con la Comunidad

Se establece un listado de los aspectos más relevantes que deben ser considerados para llevar a cabo las acciones de Relaciones Públicas y con la Comunidad.

RP.L.03 Lineamientos para el desarrollo de variables de desempeño de la función de Relaciones Públicas y con la Comunidad.

Se establece un listado de las variables que pueden ser consideradas en la evaluación del desempeño de la función de Relaciones Públicas y con la Comunidad.

RP.L.04 Requisitos mínimos que debe contemplar la difusión de la Política Institucional de Seguridad Industrial y Protección Ambiental.

La Política de Petróleos Mexicanos y sus documentos de interpretación deben ser difundidos a todo el personal de las instalaciones así como a las comunidades en las que opera Petróleos Mexicanos y a otros grupos externos de interés. La difusión debe consistir en una serie de acciones que introduzcan y expliquen los documentos, que describan las expectativas de cumplimiento por parte de la gerencia, y que midan el grado de entendimiento de los empleados en estos documentos. El liderazgo de la difusión debe ser compartido por la máxima autoridad del centro de trabajo, con una fuerte participación de la gerencia media y de los supervisores.

RP.L.05 Lineamientos para el desarrollo de un procedimiento para la atención de reclamaciones, quejas y denuncias.

Se establecen las guías generales que indican los apartados que debe de contener un procedimiento para la atención de reclamaciones, quejas y denuncias

RP.L.06 Lineamientos para el desarrollo de mecanismos de difusión de nuevos proyectos a las comunidades.

Se definen las guías generales que indican los apartados que deben de contener los mecanismos para la difusión de nuevos proyectos a las comunidades que puedan verse afectadas por dichos proyectos.

RP.L.07 Lineamientos para el desarrollo de mecanismos de difusión de información relativa a emergencias del centro de trabajo

Se proponen lineamientos generales para atender los requisitos de información en cuestión de emergencias.

8. PLANEACION Y PRESUPUESTO

I. Esencia del Elemento

Establece la obligación de efectuar la planeación de todas las actividades que se realizarán en el Centro de Trabajo, procurando se presupuesten los recursos necesarios y suficientes para la consecución de los objetivos y metas establecidos de una manera segura cuidando al Medio Ambiente.

II. Descripción del Elemento

Es el proceso técnico-administrativo mediante el cual se planifican las actividades para lograr los objetivos del negocio, a través del desarrollo de planes y programas definidos y la asignación de los recursos requeridos para cumplir con los objetivos del Centro de Trabajo, apegados a la política de Seguridad y Protección Ambiental.

Los objetivos establecidos deberán estar plenamente identificados, ser medibles y sustentarse con planes y programas a corto, mediano y largo plazo.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Este elemento se relaciona con TODOS LOS ELEMENTOS, pero en especial con INTEGRIDAD MECÁNICA en lo relativo a las pruebas y revisiones y el mantenimiento preventivo, así como con ADMINISTRACIÓN DEL CAMBIO, en lo relativo a asegurar que los aspectos ambientales, de salud ocupacional y de seguridad industrial sean traducidos en cambios a las especificaciones de diseño establecidas en TECNOLOGÍA DEL PROCESO.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 8.1 PLANEACION

- 8.1.2.1 El Centro de Trabajo cuenta con un mecanismo para que la planeación se realice como un proceso formal donde se fijen los objetivos sustentados con planes y programas a corto, mediano, y largo plazo, alineados con la política de Seguridad y Protección Ambiental.
- 8.1.2.2 Se establecen los lineamientos para que todos los proyectos de operación e inversión del Programa Operacional Anual contemplen los aspectos de Seguridad y Protección Ambiental.
- 8.1.2.3 Se cuenta con un procedimiento para documentar las desviaciones de los programas y objetivos.
- 8.1.2.4 Se tiene el lineamiento para comunicar a los trabajadores los objetivos y metas de los programas de trabajo.

SUBELEMENTO 8.2 PRESUPUESTO

- 8.2.2.1 Se adecuan los procedimientos para asignar al área de Seguridad y Protección Ambiental el presupuesto para la realización de sus funciones y responsabilidades.
- 8.2.2.2 Se cuenta con procedimiento para asegurar que el presupuesto para los proyectos de operación e inversión tengan integrados los aspectos de Seguridad y Protección Ambiental.
- 8.2.2.3 El Centro de Trabajo presupuesta los recursos necesarios para el proyecto SIASPA.
- 8.2.2.4 Se cuenta con el mecanismo para establecer el control del presupuesto de Seguridad y Protección Ambiental

V. Lineamientos

3.1 LINEAMIENTO No. 1

Para la integración de todos los proyectos tanto de inversión como de operación en todos los centros de trabajo de Petróleos Mexicanos, durante la etapa de la planeación presupuesta; en la descripción y alcance del proyecto, deberán incluirse puntualmente los aspectos específicos de seguridad y protección ambiental que son indispensables para su ejecución, y destacar su compatibilidad con los principios de la visión de la Política de Seguridad y Protección Ambiental de Petróleos Mexicanos.

3.2 LINEAMIENTO No. 2

Todos los proyectos de inversión y operación que forman el programa de los centros de trabajo y que incluyan aspectos relevantes de seguridad y protección ambiental, deberán contar con un presupuesto específico para su realización, el cual debe ser inamovible, intransferible y que en los casos de adecuaciones o reducciones presupuestadas no se vean afectados, dándoles la misma prioridad que a los proyectos operativos.

3.3 LINEAMIENTO No. 3

Es requisito indispensable que todos los proyectos de inversión y operación de los centros de trabajo incluyan aspectos relevantes de seguridad y protección ambiental, así como, que todas las actividades relacionadas con la ASIPA contenidas en sus planes y programas de estas especialidades, cuenten con la asignación de los recursos humanos, tecnológicos y materiales en cantidad y calidad para cumplir con los objetivos en forma exitosa.

9. **NORMATIVIDAD**

I. Esencia del Elemento

El establecimiento de los documentos que conforman el Marco Normativo de referencia así como el cumplimiento con éste por parte de los documentos que describen funciones que afectan la S Y PA, es imprescindible, razón por la cual se establecerán, desarrollarán, documentarán, coleccionarán y mantendrán actualizados ambos tipos de documentos.

II. Descripción del Elemento

Este elemento está enfocado a satisfacer las necesidades normativas de los centros de trabajo de Petróleos Mexicanos, a través de programas específicos que cubran la administración de los documentos normativos que regulan las funciones en forma homogénea; tanto los generados por el centro de trabajo, como los que reciben del exterior para su aplicación y cumplimiento.

Es un sistema de requerimientos cuyo establecimiento, desarrollo, distribución, capacitación, asimilación, cumplimiento y actualización, contribuye a que las actividades desarrolladas durante el ciclo productivo de las instalaciones (Proyecto, Diseño, Construcción, Puesta en Marcha, Operación, Mantenimiento, Modificaciones y Desmantelamiento), se realicen de forma homogénea y segura, reduciendo y controlando los riesgos a la salud e integridad de los trabajadores, instalaciones, terceras personas y al ambiente. Además permite cumplir con la legislación y reglamentación aplicable, al incorporar en los procedimientos de trabajo los requisitos pertinentes.

En cada centro de trabajo deberá existir un marco normativo eficaz y suficiente que cubra los aspectos de Seguridad y Protección Ambiental y que defina las características apropiadas en los recursos (humanos, materiales, tecnológicos y financieros) y en las actividades de todo el ciclo productivo para evitar o prevenir la ocurrencia de incidentes/accidentes.

Los requisitos que deberá cumplir en forma general esta normatividad son:

Relativos al Alcance.

Deberá cubrir las necesidades de los 18 Elementos que componen el SIASPA y considerar todo tipo de instalaciones, equipos, funciones y actividades, así como el marco normativo de las instalaciones utilizados en su diseño, construcción, pruebas y arranque, operación, mantenimiento y desmantelamiento.

Relativos a la Efectividad

Para que la Normatividad cumpla su propósito de apoyo efectivo en administración de riesgos, se deben satisfacer los siguientes requisitos de efectividad:

- Disponer de mecanismos para asegurar el conocimiento, la aceptación y el cumplimiento del marco normativo en todas las áreas y todos los niveles jerárquicos.
Así como de medios para evaluar su consistencia, eficacia y suficiencia.

- Los requerimientos inscritos en el marco normativo deberán ser congruentes con la Política y la Visión declaradas por la empresa.
- Los documentos normativos deberán tener la consistencia necesaria, estar debidamente fundamentados, claramente escritos para evitar confusiones o malas interpretaciones, para garantizar permanencia y facilitar su aceptación y cumplimiento.
- Deberán existir los recursos humanos, tecnológicos, materiales y financieros para elaborar la Normatividad faltante así como para revisar y actualizar oportunamente la existente, a fin de evitar su obsolescencia.
- Deberá de responder a la necesidad en un área de trabajo específica, que identifique una actividad que por falta de ejecución cuidadosa y sistemática pueda derivar en una situación de accidente poniendo en riesgo las instalaciones, el personal y el medio ambiente.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Este elemento se relaciona con TODOS LOS ELEMENTOS, dado que deben existir y estar disponibles normas y procedimientos vigentes con objeto poder trabajar en los elementos del SIASPA y en los riesgos relevantes.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 9.0 NORMATIVIDAD

- 9.0.2.1. Se define el Marco Normativo considerando las fases de ingeniería, construcción, puesta en servicio, operación, mantenimiento y desmantelamiento aplicable a las actividades del centro de trabajo.
- 9.0.2.2. Se forma un grupo multidisciplinario de normatividad que coordina los trabajos en la materia en el centro de trabajo.
- 9.0.2.3. Se desarrolla un documento para la elaboración de procedimientos.
- 9.0.2.4. Se establece y desarrolla un sistema de procedimientos para la realización de las actividades del centro de trabajo.
- 9.0.2.5. Los diferentes grupos elaboran sus procedimientos en el centro de trabajo.
- 9.0.2.6. Se diseña y desarrolla un sistema de administración de la información y los procedimientos.

V. Lineamientos

NO.L.1 Marco normativo

Para la integración del Marco Normativo es necesario establecer un lineamiento que permita hacer consistente el mismo entre los diferentes centros de trabajo, organismos subsidiarios y empresas filiales y corporativo.

NO.L.2 Requisitos Mínimos que deben contener el Documento Normativo para la Elaboración de Procedimientos en los Centro de Trabajo.

Dada la gran diversidad de documentos que en la actualidad se tienen definidos dentro de las diversos Organismos Subsidiarios y Empresas Filiales que integran Petróleos Mexicanos, es conveniente definir que los procedimientos de trabajo son aquella parte de la normatividad que se relaciona en forma directa con la ejecución con una actividad o serie de actividades con el nivel de detalle necesario que permita asegurar que la misma se realice de forma segura y por consecuencia sin un impacto adverso al medio ambiente.

NO.L.3 Integración y Funciones de Coordinación de los Grupos multidisciplinarios de Normatividad de los Centros de Trabajo.

Será responsabilidad del Centro de Trabajo, a través del Grupo Multidisciplinario de Normatividad, elaborar los Procedimientos, Manuales, Instructivos o aquellos documentos normativos que les permitan regular las actividades específicas, con la finalidad de que se realicen adecuadamente, de forma homogénea y con seguridad. Estos documentos se elaborarán de acuerdo al procedimiento correspondiente y con base a los Lineamientos, Normas y Reglamentos establecidos por las autoridades gubernamentales, de su Organismos Subsidiario y del Corporativo.

NO.L.4 Disposiciones para el manejo administrativo de la Normatividad Corporativa de PEMEX.

El Marco Normativo que establezca la Autoridad Corporativa de Petróleos Mexicanos, será de aplicación obligatoria en todos los centros de trabajo de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios y Empresas filiales, a través de los lineamientos, Reglamentos o Normas que dicten sus Direcciones Generales.

10. ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACION

I. Esencia del Elemento

Controlar, seleccionar y distribuir de manera conveniente el flujo de la información a través de la empresa, para la adecuada toma de decisiones.

II. Descripción del Elemento

Para todas las actividades de operación, mantenimiento y gestión de las instalaciones es necesario, en beneficio de la seguridad y protección ambiental, contar con información confiable, suficiente y oportuna. La información que este disponible, debe ser la necesaria para alcanzar los objetivos de cada uno de los elementos del SIASPA.

Para lograr lo anterior, la información disponible deberá incluir como mínimo documentación de diseño, registros de construcción y arranque de las instalaciones, información y manuales de equipos de la instalación, así como de sus modificaciones, planos de la instalación actualizados, procedimientos operativos, de inspección y de mantenimiento, incluyendo lo referente a la gestión y todo lo que de acuerdo a los requisitos de los diferentes elementos del SIASPA es necesario para el logro de los objetivos, que requiere ser conservado como registro en una instalación en particular y que permita demostrar el desempeño en Seguridad y Protección Ambiental.

La información debe considerarse como un recurso de la organización, indispensable para el logro de sus objetivos, por lo que los programas que respalden este elemento, deben incluir los requisitos de infraestructura necesarios para generar, mantener, procesar y conservar en forma segura la información, así como contar con los procedimientos que aseguren que el proceso de la información se efectúe de manera eficaz al nivel de ejecución de las actividades y tareas cotidianas y que permitan controlar y distribuir esta documentación a los usuarios y compartir experiencias, de tal manera que este recurso esté disponible y accesible cuando, donde y por quien lo requiera para la oportuna toma de decisiones para el control de los procesos y prevenir, evitar o mitigar los riesgos y malas prácticas en todos los niveles de la organización.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Se relaciona con TODOS LOS ELEMENTOS debido al aspecto de control de documentos y registros que involucra.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 10.1 CONTROL DE DOCUMENTOS

- 10.1.2.1 Se definen los requisitos documentales necesarios y se establecen los canales de distribución para asegurar un desempeño adecuado en Seguridad y Protección Ambiental y el Centro de Trabajo.
- 10.1.2.2 Se definen las responsabilidades para la generación, procesamiento, actualización, mantenimiento y distribución de documentos.
- 10.1.2.3 Se diseña un programa para implantar el proceso para agregar, integrar, ordenar y distribuir los documentos.
- 10.1.2.4 Se establece un procedimiento para recopilar, mantener, actualizar y distribuir documentos.
- 10.1.2.5 Se establecen programas de capacitación para todo el personal en lo referente al control de documentos.

SUBELEMENTO 10.2 MANEJO DE REGISTROS

- 10.2.2.1 Se identifican los requisitos de los registros necesarios y se establecen los canales de distribución para asegurar un desempeño adecuado en SYPA, en el Centro de Trabajo.
- 10.2.2.2 Se definen las responsabilidades para la generación, procesamiento, actualización, conservación y distribución de registros.
- 10.2.2.3 Se desarrolla un procedimiento para la recopilación, clasificación, archivo, conservación, consulta y eliminación de registros.
- 10.2.2.4 Se establecen programas de capacitación para todo el personal encargado del manejo de registros.

V. Lineamientos

AI.L.1 Requisitos mínimos que debe contemplar el procedimiento para el control de documentos.

Establece las características que debe cumplir el procedimiento

AI.L.2 Requisitos mínimos que debe contemplar el procedimiento para el manejo de registros

Establece las características que debe cumplir el procedimiento

11. TECNOLOGÍA DEL PROCESO

I. Esencia del Elemento

Los conceptos básicos que comprenden las transformaciones físico-químicas del proceso, el establecimiento de los parámetros y límites de operación y los datos de diseño de las instalaciones y equipos; permite asegurar que los procesos estén diseñados, construidos y operados y mantenidos con un nivel de riesgo controlado para la empresa y la comunidad y respecto al medio ambiente.

II. Descripción del Elemento

Los paquetes de tecnología de los procesos contienen tres apartados de información fundamentales: bases de diseño del proceso, bases de diseño de las instalaciones y los equipos incluyendo las necesidades para la protección ambiental y riesgos de los materiales (materias primas, productos intermedio y terminados, insumos y residuos). Proporcionan la información necesaria para identificar y entender los riesgos involucrados. La implantación de este elemento debe tener como meta la salud de los trabajadores, la operación segura de las instalaciones, la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales. Se debe considerar el manejo integral de esta información que incluya todos los cambios que se realicen.

Los conceptos principales que comprenden son las transformaciones físicas y químicas del proceso, el establecimiento de los parámetros y límites de operación, los datos de diseño de las instalaciones y los equipos de acuerdo a códigos y normas aplicables y los datos físico - químicos de los materiales, se debe mantener actualizada la información de los procesos maduros y/o existentes. La tecnología del proceso considera:

- Documentación del diseño.
- Información de riesgos en los procesos, materiales y sustancias peligrosas.
- Revisiones de seguridad en el proceso en todas las instalaciones durante el diseño.
- Protecciones múltiples: se requieren suficientes niveles de protección a través de la tecnología, instalaciones y personal para prevenir que las fallas se intensifiquen hasta que se conviertan en un evento catastrófico y las correspondientes para la protección ambiental.

Este elemento establece la necesidad para cada instalación de:

Asegurar que los procesos estén diseñados, construidos, operados y mantenidos con un nivel de riesgo controlado para la empresa y la comunidad y respetando el medio ambiente.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Las relaciones clave las tiene con ANALISIS DE RIESGOS y SALUD OCUPACIONAL, en lo relativo a los riesgos que las diferentes tecnologías disponibles implican para el entorno y el personal.

Se relaciona con PLANEACION Y PRESUPUESTO en lo referente al costo de las diferentes tecnologías disponibles.

Con CAPACITACION se relaciona en cuanto a que se deben considerar las necesidades de capacitación que acarrea la selección de tecnologías nuevas o diferentes.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 11.1 DOCUMENTACION

- 11.1.2.1 Se recaba e integra toda la información técnica de seguridad y protección ambiental de los materiales procesos, equipos e instalaciones.
- 11.1.2.2 Existe en campo (instalación) - la información técnica, de seguridad y protección ambiental de los materiales, procesos y equipos e instalaciones necesaria.
- 11.1.2.3 Existe un procedimiento escrito para el control y actualización de la información técnica, de seguridad y protección ambiental (así mismo establece las prioridades) de los procesos y equipos e instalaciones como lo establece el elemento de; la administración de la información.

SUBELEMENTO 11.2 EVALUACION -DE NUEVOS PROYECTOS

- 11.2.2.1 Se diseña y se desarrolla un procedimiento para que la revisión de los aspectos de seguridad y protección ambiental de los nuevos proyectos y de las modificaciones se incluya desde la etapa de conceptualización y sea realizada por un grupo multidisciplinario (así como la opinión de la comunidad del sitio).
- 11.2.2.2 Se desarrolla un mecanismo para monitorear los avances tecnológicos de vanguardia en los aspectos de seguridad y protección ambiental.

V. Lineamientos

TP.L.01 Procedimiento típico para la revisión de los aspectos de seguridad y protección ambiental del diseño.

Establece requerimientos para:

- REVISIÓN DEL RIESGO DE DISEÑO DURANTE LA FASE DE INGENIERIA BASICA DEL PROYECTO.

- REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL NUEVO PROYECTO.

TP.L.02 Aspectos a considerar en las bases de diseño de sistemas de Seguridad y Protección Ambiental

Considera los siguientes aspectos:

- 1.- Relevos de presión/colector general de venteos
- 2.- Dispositivos de alivio (quemadores, separadores, etc.)
- 3.- Aislamiento en planta/equipamiento
- 4.- Alarmas críticas/cierre
- 5.- Fuego detección/protección
- 6.- Detección de gas
- 7.- Servicios de sistemas de emergencia
- 8.- Sistemas de monitoreo de emisiones a la atmósfera, agua, y suelo.
- 9.- Sistemas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos

TP.L.03 Flujograma para el desarrollo de nuevos proyectos

Procedimiento para la coordinación con las ramas usuarias de ingeniería de proyectos y la construcción de obras.

TP.L.04 Procedimiento para llevar a cabo la verificación de la no existencia de condiciones inseguras en nuevas instalaciones y el cumplimiento de los requerimientos ambientales.

Verificar la no existencia de condiciones inseguras en las nuevas instalaciones de PEMEX previo a su inicio de operación, así como cumplir con los requerimientos que en materia de protección ambiental, que exige la legislación el vigor.

TP.L.05 Información mínima necesaria de riesgos de materiales; procesos, equipos e instalaciones

- Información de riesgos de materiales.
- Información de procesos
- Información de los equipos e instalaciones

TP.L.06 Aspectos importantes a considerar para priorizar la Información de protección ambiental de los procesos, instalaciones en el Centro de Trabajo. Se definen los aspectos importantes a considerar en material de protección ambiental para los procesos, instalaciones de un Centro de Trabajo

12. ANALISIS DE RIESGOS

I. Esencia del Elemento

Identificar y evaluar los riesgos existentes en una instalación e implantar las estrategias de prevención y control de los mismos.

II. Descripción del Elemento

Consiste en la identificación, análisis y evaluación sistemática de los riesgos asociados a los factores externos (fenómenos naturales, sociales, etc.), e internos, fallas en los sistemas de control, fallas en

los sistemas mecánicos, factores humanos y fallas en las prácticas administrativas, con la finalidad de controlar y/o minimizar las consecuencias en los empleados, el público en general, el medio ambiente, la producción y/o las instalaciones (materiales, equipo y maquinaria).

Su aplicación se efectúa desde el diseño, en la operación y en cualquier modificación o adición que se realice. Consta de tres partes iniciales: la identificación de riesgos, el análisis de sus consecuencias y de su frecuencia y por último la estimación del riesgo. En todos los casos conviene llevarlo a cabo seleccionando la metodología más adecuada ya sea cualitativa y/o cuantitativa.

Como resultado se derivan estrategias de prevención y control para reducir los riesgos (reducción de probabilidad de ocurrencia de accidentes y/o minimización de sus consecuencias) y para el establecimiento y/o adecuación de planes de emergencia y el cumplimiento de la normatividad aplicable.

Este elemento establece la necesidad para cada instalación de:

- Identificar, analizar y evaluar todos los riesgos asociados a factores externos (fenómenos naturales, sociales), e internos, fallas en los sistemas de control, fallas en los sistemas mecánicos, factores humanos y fallas en los sistemas de administración, mediante metodologías adecuadas para cada caso y la formación de grupos multidisciplinarios capacitados.
- Definir estrategias de prevención y control de riesgos para la reducción de riesgos (reducción de probabilidad de ocurrencia de accidentes y/o minimización de sus consecuencias), el establecimiento y/o adecuación de planes de emergencia y el cumplimiento de la normatividad aplicable.
- Establecer mecanismos para el seguimiento del cumplimiento de las estrategias de prevención y control de riesgos.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Un análisis de riesgo es la base de cualquier programa de administración de la seguridad industrial, la salud ocupacional y la protección ambiental.

Tiene una relación clave con PLANEACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS, debido a que los riesgos clave deben ser expresamente considerados en los planes de respuesta a emergencias. Se relaciona también con CONTROL DE CONTRATISTAS en el sentido de que éstos deben estar conscientes de los riesgos involucrados en las actividades que han de desarrollar. Otra relación importante la tiene con NORMATIVIDAD, ya que deben existir normas y procedimientos para enfrentar de manera efectiva todos los riesgos importantes existentes.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 12.1. ANALISIS Y EVALUACION

- 12.1.2.1 Se elabora un protocolo para la identificación de la información necesaria y criterios para la realización de análisis de riesgos.
- 12.1.2.2 Se integra un grupo multidisciplinario para la realización y/o supervisión de análisis de riesgos.
- 12.1.2.3 Se capacita a los integrantes del grupo multidisciplinario en las diferentes metodologías para análisis de riesgos.
- 12.1.2.4 Se establece un protocolo para el desarrollo y actualización de los análisis de riesgo.
- 12.1.2.5 Se elabora un programa para realizar análisis de riesgos
- 12.1.2.6 Se diseña un programa para la integración y actualización de la información necesaria para los análisis de riesgos.

SUBELEMENTO 12.2. ESTRATEGIAS DE PREVENCION, CONTROL Y SEGUIMIENTO

- 12.2.2.1 Se recolecta y actualiza la información de las técnicas de prevención y control de riesgos.
- 12.2.2.2 Se establecen las medidas de seguridad necesarias para la prevención y control de riesgos.
- 12.2.2.3 Se establecen los criterios para aprobar y jerarquizar las recomendaciones derivadas de los análisis de riesgos.
- 12.2.2.4 Se establece el método para documentar y difundir la implementación de las actividades de prevención y control de riesgos.

V. Lineamientos

AR.L.01 REQUISITOS MINIMOS QUE DEBE CONTENER EL PROTOCOLO PARA LA IDENTIFICACION DE INFORMACION Y CRITERIOS PARA LA REALIZACION DE ANALISIS DE RIESGOS

Establece requerimientos básicos para:

- CENSO DE INSTALACIONES, PROCESOS, MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS
- CONDICIONES OPERATIVAS
- HISTORIA OPERATIVA DE LOS PROCESOS
- CARACTERISTICAS DEL MEDIO (AIRE, AGUA, SUELO) POTENCIALMENTE AFECTABLE
- CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACION PRELIMINAR DE RIESGOS
- CRITERIOS PARA JERARQUIZAR LOS RIESGOS IDENTIFICADOS
- CAMBIOS, MODIFICACIONES O ADICIONES EN LAS INSTALACIONES, PROCESOS, MATERIALES Y/O PERSONAL

AR.L.02 ESTRUCTURA, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL GRUPO MULTIDISCIPLINARIO

Integración de Grupo Multidisciplinario: deberá estar formado por un experto en análisis de riesgos (líder) y el resto de las personas seleccionadas para integrar el grupo multidisciplinario deberán ser especialistas en operación, mantenimiento, instrumentación y control, seguridad industrial y protección ambiental.

ARL.03 PROTOCOLO PARA EL DESARROLLO Y ACTUALIZACION DE LOS ANÁLISIS DE RIESGOS

Desarrollo y actualización.- Los análisis de riesgos se deberán de llevar a cabo de acuerdo a la complejidad de las instalaciones y/o procesos y deberán ser reevaluados cada **5 años como máximo**, o antes si es necesario, debido a modificaciones a las instalaciones y/o al proceso que afecten a los resultados obtenidos en el análisis anterior, debiendo establecer si es necesario actualizar el análisis de riesgos o su reevaluación.

13. ADMINISTRACION DEL CAMBIO

I. Esencia del Elemento

Este elemento establece que todos los cambios de materiales, procesos, equipos e instalaciones deben ser revisados, ya que pueden originar nuevos riesgos e impactos y estos anular la valoración de los riesgos o impactos antes del cambio

II Descripción del Elemento

Administración del Cambio.- Es el conjunto de actividades que nos permite asegurar una adecuada planeación, ejecución, control, registro y difusión de las modificaciones a los materiales, procesos, equipos e instalaciones que inciden en la Seguridad y Protección Ambiental.

Este elemento establece que todos los cambios de materiales, procesos, equipos e instalaciones, deben ser revisados, ya que pueden originar nuevos riesgos e impactos y éstos anular la valoración de los riesgos o impactos analizados antes del cambio.

Este elemento está respaldada a través del establecimiento de procedimientos de control para los cambios a los materiales, procesos, equipos e instalaciones que permitan asegurar que cada uno de ellos es analizado, evaluado, autorizado, efectuado y documentado correctamente. Esto incluye la capacitación del personal involucrado en el cambio.

Para el logro de estos cambios se requiere tener información del diseño, construcción, proceso y operación de los equipos e instalaciones.

Este elemento no aplica a reemplazos de componentes del mismo tipo y de la misma especificación original.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Este elemento tiene una relación importante con INDICADORES DE DESEMPEÑO, en el sentido que se debe dar seguimiento al progreso obtenido respecto de los objetivos trazados. Se relaciona con TODOS LOS ELEMENTOS en el sentido de que asegura presupuestos adecuados para implantar el SIASPA.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 13.0 ADMINISTRACION DEL CAMBIO

- 13.0.2.1 Se integra la información y documentación y se forma la base de datos actualizada sobre los materiales, el proceso, los equipos y las instalaciones.
- 13.0.2.2 Se documentan formalmente las prácticas para efectuar cambios a los materiales, al proceso, a los equipos o a las instalaciones.
- 13.0.2.3 Se elabora un procedimiento escrito para el análisis, evaluación, autorización, documentación y seguimiento de los cambios que incluye la definición clara de las responsabilidades del personal involucrado.
- 13.0.2.4 Se definen las necesidades de capacitación y se concientiza a todo el personal involucrado en la Administración del Cambio.

V. Lineamientos

AC.L.01 Elemento administración del cambio

Los procedimientos de Administración del Cambio deben asegurar que sean tomadas en cuenta las siguientes consideraciones antes de cualquier cambio:

- ❖ La base técnica para el cambio propuesto.
- ❖ El impacto del cambio sobre la seguridad, la salud y el medio ambiente.
- ❖ Las modificaciones a los procedimientos de operación.
- ❖ El período de tiempo necesario para el cambio.
- ❖ Los requerimientos de autorización para el cambio propuesto.

14. INDICADORES DE DESEMPEÑO

I. Esencia del Elemento

El análisis, evaluación y control de las actividades desarrolladas dentro del SIASPA, es necesario para el desarrollo óptimo y la mejora continua del desempeño de los centros de trabajo en los campos de la Seguridad Industrial y la Protección Ambiental, por lo que es de vital importancia definir e implantar índices de desempeño que proporcionen información confiable, oportuna, continua y permanente, acerca del desempeño en ambos campos.

II. Descripción del Elemento

Este elemento establece que: El análisis, la evaluación y control de las actividades son necesarias para el óptimo desarrollo y mejoramiento continuo del proceso de Seguridad y Protección Ambiental; es de vital importancia el uso de indicadores de gestión administrativa, así como indicadores de desempeño en materia de Seguridad y Protección Ambiental, para la toma de decisiones adecuadas y oportunas.

Indicadores de Desempeño.- Es una serie de índices y estándares que son utilizados para medir el desempeño de una organización.

Este elemento determina la necesidad de calcular ordenada y metódicamente los siguientes indicadores:

Indicadores de los elementos del Sistema

- a).- implantación del SIASPA
- b).- indicadores de la función de cada elemento

Indicadores de Resultados

- a).- seguridad industrial
- b).- protección ambiental

Así como definir los indicadores que se deberán manejar en las distintas áreas del centro de trabajo y está respaldado a través del establecimiento de procedimientos de medición, cálculo y registro de los indicadores, que permitan asegurar que cada uno de ellos es analizado, evaluado y documentado correctamente. Para el logro de estos indicadores se requiere tener información confiable y oportuna.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Este elemento se relaciona con **TODOS LOS ELEMENTOS**, debido a que deben existir indicadores de desempeño que sirvan para dar un seguimiento efectivo a la implantación de todos los elementos del SIASPA, en particular, para planear y presupuestar para dar seguimiento contra los objetivos trazados.

IV Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 14.1 INDICADORES DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA

- 14.1.2.1 Se cuenta con procedimientos para evaluar el grado de implantación de los elementos del SIASPA.
- 14.1.2.2 En el Centro de Trabajo se tienen definidos los indicadores para evaluar los elementos del SIASPA.
- 14.1.2.3 En el Centro de Trabajo se cuenta con los procedimientos para la medición, registro y cálculo de los indicadores para evaluar los elementos del SIASPA.

- 14.1.2.4 En el Centro de Trabajo se tienen designadas las responsabilidades para efectuar la medición, cálculo y registro de los indicadores de los elementos del sistema.

SUBELEMENTO 14.2 INDICADORES DE RESULTADOS

- 14.2.2.1 Se establecen los procedimientos para medición, registro y cálculo de los indicadores para evaluar el--desempeño en materia de Seguridad y Protección Ambiental.
- 14.2.2.2 Se tienen designadas las responsabilidades para llevar a cabo el cálculo, registro y reporte de los indicadores de resultados en materia de Seguridad y Protección Ambiental.

V. Lineamientos

II.L.1 Metodología para evaluar la ubicación del Centro de Trabajo de acuerdo con las tablas del SIASPA.

Las tablas del SIASPA se configuran de la siguiente manera: cada tabla contiene cinco niveles progresivos y los requisitos correspondientes a cada nivel. La forma de evaluar el cumplimiento de cada elemento se especifica en las tablas de los manuales de cada elemento.

Se dirá que se ha completado un nivel para un elemento dado, solamente si se han cumplido todos los requisitos de dicho nivel. De lo contrario, si algún requisito no ha sido cubierto el nivel no estará alcanzado. Por ejemplo, si en algún elemento casi todos los requisitos de los niveles 2,3,4 ó 5 se cumplen, pero falta por cumplir algún requisito del nivel dos, el Centro de Trabajo se encontrará en el nivel uno. Solamente, hasta que se cumpla dicho requisito la instalación podrá pasar al nivel 2. Y así sucesivamente para cada nivel hasta completar el quinto.

II.L.2 Metodología para evaluar el porcentaje de implantación del SIASPA La construcción de este indicador se basa en las siguientes consideraciones:

1. En los Centros de Trabajo, la ubicación dentro de los niveles del SIASPA refleja sólo parte de la situación real del grado de implantación. Por esto se consideró incluir una medición adicional que refleje con mayor detalle la situación real del Centro de Trabajo.
2. Dentro del SIASPA cada uno de sus elementos tiene la misma importancia, sin embargo, cada uno de ellos requiere distintos grados esfuerzo para su implantación.
3. Cada uno de los niveles de las tablas del SIASPA implican distintos grados de dificultad o esfuerzo para cumplir con los requisitos ahí establecidos. Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, el grado de implantación del SIASPA se medirá de acuerdo a dos parámetros: el nivel en el que se encuentre la instalación dentro de la tabla del SIASPA, (tal como se describe en la sección anterior) y el porcentaje de implantación del SIASPA.

El porcentaje de implantación del SIASPA se calcula de acuerdo con la siguiente formula:

$$\% \text{ de Implantación} = \sum_{j=1}^{18} \left[\sum_{i=1}^4 \text{SPN}_j X_{i,j} \right]$$

donde:

$$X_{ij} = \frac{\text{Requisitos cumplidos del elemento } i \text{ en el nivel } j}{\text{Numero total de requisitos del elemento } i \text{ en el nivel } j}$$

PE_i = es el peso específico de cada elemento

PN_j = es el peso de cada nivel

Los valores de PE_i y de PN_j se encuentran las siguientes tablas.

Tabla II.L.2.1 Pesos específicos de cada nivel

Elemento	Peso Especifico PE_i
1. Liderazgo política y compromiso	7
2. Organización	3
3. Capacitación	7
4. Salud Ocupacional	7
5. Investigación y difusión de incidentes accidentes y buenas prácticas.	7
6. Control de contratistas	5
7. Relaciones públicas y con las comunidades	5
8. Planeación y presupuesto	5
9. Reglamentación, normas y procedimientos	5
10. Administración de la información	4
11. Tecnología del proceso	7
12. Análisis de riesgo	7
13. Administración del cambio	7
14. Indicadores de desempeño	4
15. Auditorías	4
16. Planes y respuestas a emergencias	5
17. Integridad mecánica	7
18. Restauración	4

Tabla II.L.2.2 Porcentajes asignados a cada nivel

Nivel	1	2	3	4	5
PN_j	5%	30%	40%	20%	5%

II.L.3 Indicadores de los resultados

SEGURIDAD

❖ Índice de Frecuencia (IF_{LI})

$$IF_{LI} = \frac{\text{No. de Lesiones Incapacitantes} \times 10^6}{\text{No. de horas - hombre de exposición al riesgo (H - H)}}$$

Para más información acerca de estos cálculos ver IN.COR.02

❖ Índice de Gravedad (IG_{LI})

$$IG_{LI} = \frac{\text{No. de días perdidos en el periodo} \times 10^6}{\text{No. de horas - hombre de exposición al riesgo (H - H)}}$$

PROTECCIÓN AMBIENTAL

Los indicadores que se mencionan a continuación se encuentran contenidos y explicados en detalle en el documento IN.COR.01 "Catálogo de Indicadores Ambientales", ACPA, Versión 2.0, Dic. 1997, en caso de su aplicación será en base al documento antes citado.

❖ Indicadores de Aire

❖ Emisiones contaminantes

- Óxidos de azufre SO_x
- Óxidos de nitrógeno NO_x
- Partículas suspendidas totales PST
- Compuestos orgánicos volátiles totales (COV_T = COTNM + COV)

Donde:

COTNM son los compuestos orgánicos volátiles totales no metánicos originados en la combustión.

COV son los compuestos orgánicos volátiles originados en la evaporación y las emisiones fugitivas.

- Emisiones vs. Producción

Emisiones vs Producción=Toneladasde contaminantes al aire (SO_x+NO_x+PST+COVT)
Toneladas de hidrocarburos producidos

Se describen en los lineamientos otros cálculos

15. AUDITORÍAS

I. Esencia del Elemento

Las auditorías ya sean internas o externas, constituyen una herramienta efectiva y eficiente del SIASPA, aplicable en sus etapas de implantación y mejora continua, que tiene como objetivo comparar, analizar y evaluar sistemáticamente el desempeño real de los centros de trabajo en ámbitos seleccionados, contra el desempeño planeado esperado y contra el marco normativo de referencia, para forzar la toma de acciones correctivas y preventivas efectivas por parte de las áreas responsables y darles seguimiento hasta su cierre.

II. Descripción del Elemento

Es el proceso de evaluación sistemática de una instalación para obtener evidencias objetivas que nos permitan determinar su estado actual de mejora, con base a un marco normativo, identificando fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad en la organización, verificando que los procedimientos y programas son apropiados y adecuadamente implantados para cumplir con la Política y Objetivos de la Empresa.

Auditorías es un elemento importante en el Sistema de Administración, es una herramienta objetiva de reporte para la toma de decisiones y que propicia la mejora continua en las distintas áreas en que las que se aplica dentro de una organización.

Por medio de este elemento podemos conocer el grado de madurez de un Centro de Trabajo, evaluando la eficiencia de su sistema de Administración de la Seguridad y P.A., de sus prácticas de trabajo y de cumplimiento legal de la normatividad aplicable, de comportamiento laboral, de los éxitos logrados podemos conocer el comportamiento operativo-administrativo de una instalación, centro de trabajo, Organismo Subsidiario y de la Empresa en su conjunto, identificando las fortalezas y debilidades de la organización, en base a un marco normativo, requiriendo para su desarrollo del compromiso de toda la empresa, de programas y procedimientos documentados, de un grupo multidisciplinario capacitado y dado que el proceso de auditoría es el mismo para todos los casos, se cambiaran los objetivos y alcances específicos, dependiendo del tipo de auditoría que se realice, teniendo como horizonte la mejora continua.

Para que el valor de estas evaluaciones se mantenga, los altos directivos, mandos medios y el personal en general deben estar completamente comprometidos con su concepto y esencia, así como

con su implementación efectiva en la organización. Deben reconocer y comprometerse, que una vez que hayan aceptado una auditoría, se debe completar sin interferencias y sin intentar influir en los auditores, y que las recomendaciones que se dan, deben ser implementadas con acciones a las que se les asignen recursos. Es importante que los auditores siempre deben ser completamente objetivos e independientes en la realización de esta función vital para la organización.

Los niveles de la organización deben saber cuáles son los propósitos y sobre todo, los beneficios de una auditoría.

Este elemento establece la necesidad para cada Instalación o centro de trabajo de:

1. Evaluar los procesos y sistemas de trabajo.
2. Evaluar el cumplimiento del marco normativo aplicable.
3. Evaluar a sus contratistas y proveedores.
4. Generar resultados y difundirlos para acelerar el proceso de mejora continua.
5. Dar prioridad a la solución de las recomendaciones y hallazgos.
6. Tener un seguimiento de las acciones correctivas.

La autoevaluación será realizada por el personal del área correspondiente del centro de trabajo.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Se relaciona con TODOS LOS ELEMENTOS, debido a que todos los elementos del SIASPA deben ser auditados a efecto de tomar las acciones correctivas y preventivas requeridas para la efectiva implantación y la continua mejora del SIASPA.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 15.0 AUDITORIAS

- 15.0.2.1. Se tiene documentado el programa de auditoría.
- 15.0.2.2. Se desarrolla por escrito un procedimiento formal para realizar auditorías.
- 15.0.2.3. Las auditorías se realizan por especialistas de Seguridad, Protección Ambiental y por responsables de las áreas involucradas.
- 15.0.2.4. Se identifican y diseñan censos para la capacitación de los integrantes del grupo auditor.
- 15.0.2.5. Se realizan auditorías para verificar el cumplimiento de la normatividad.
- 15.0.2.6. Se elaboran los mecanismos para cumplir en tiempo los compromisos de las auditorías.
- 15.0.2.7. Se establecen los programas para el seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones de auditoría.

V. Lineamientos

AU.L.1 Lineamiento general de los pasos a seguir en la realización de una Auditoría

Contiene los detalles para ayudar a los integrantes del grupo auditor, en el desarrollo de la auditoría. Se describen, cada una de las fases de la Auditoría.

- Programa
- Preparación de Auditoría
- Reunión de apertura
- Recorridos por la instalación
- Recopilación de información
- Reuniones informativas
- Reunión de cierre
- Informe final
- Seguimiento

AU.L.2 PROTOCOLOS TECNICOS DE AUDITORIA

Los protocolos técnicos de auditoría deben contemplar aspectos específicos de las funciones de seguridad y protección ambiental. Se presenta la información que deben presentar:

- Objetivos
- Alcance
- Identificación de requerimientos legales y normativas
- Obtención de información
- Notas de campo
- Similitudes y diferencias entre inspecciones y auditorías

16. PLANES Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

I. Esencia del Elemento

Contar con un plan para atender cualquier emergencia y disponer de los recursos necesarios para su combate y control.

II. Descripción del Elemento

La importancia de este elemento dentro del Sistema Integral de Administración de la Seguridad y la Protección Ambiental, SIASPA, radica en la necesidad de contar en las instalaciones petroleras con un proceso que permita anticipar y prevenir, con base en fundamentos técnicos, el tipo y escenario de eventos que pueden presentarse en las instalaciones, con el objeto de planear la respuesta adecuada y efectiva para tener el control de una situación de emergencia.

En función de ello se debe definir la organización necesaria, los recursos humanos, materiales y financieros requeridos, y las acciones que deben realizarse antes, durante y después de una emergencia, con la finalidad de tener el control de la misma en el menor tiempo posible y minimizar el daño que la misma pueda causar.

De esta manera, se considera que el elemento debe tomar en cuenta aspectos tratados por otros elementos del SIASPA, capitalizando su existencia para disponer de manera homogénea de acciones y responsabilidades en un plan de emergencia en el que queden contenidas la seguridad del personal, la infraestructura de la instalación, la comunidad posiblemente afectada y el impacto al ambiente.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Su relación clave es con ANALISIS DE RIESGOS, dado que debe asegurarse que los planes de respuesta a emergencia estén basados en los riesgos existentes.

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 16.1 PLANEACION DE EMERGENCIAS.

- 16.1.2.1 La máxima autoridad de la instalación designa un grupo multidisciplinario para desarrollar el P.R.E. y se establecen funciones y responsabilidades de sus integrantes.
- 16.1.2.2 Se identifica la reglamentación y normas aplicables que se deben cumplir durante el desarrollo del P.R.E.
- 16.1.2.3 Se definen, clasifican y seleccionan los escenarios de emergencia, resultado de los análisis de riesgo para su inclusión en el P.R.E.
- 16.1.2.4 Se identifican los recursos necesarios para la implantación del P.R.E.
- 16.1.2.5 Se establece un programa de difusión para dar a conocer interna y externamente el P.R.E.
- 16.1.2.6 Se identifican las actividades necesarias para el combate de una emergencia y prevenir/mitigar su impacto.
- 16.1.2.7 Se identifican necesidades y recursos para atender a la comunidad afectada durante una emergencia.

SUBELEMENTO 16.2 SISTEMA DE RESPUESTA.

- 16.2.2.1 Se integra la Unidad de Respuesta a Emergencias con personal de diferentes grupos de trabajo de la instalación.
- 16.2.2.2 Se designa un lugar específico dentro de la instalación para el Centro de Operaciones en Emergencia (COE).
- 16.2.2.3 Se identifican los sistemas de prevención y respuesta a emergencias necesarios en la instalación en base a los escenarios de emergencia.
- 16.2.2.4 Se adquieren y completan los equipos y materiales necesarios para la atención de emergencias y se define su ubicación.
- 16.2.2.5 Se establece el procedimiento de canales de comunicación durante emergencias.

- 16.2.2.6 Se establece el procedimiento para evaluación de pérdidas, control y recuperación de daños originados por las emergencias.

SUBELEMENTO 16.3 ENTRENAMIENTO Y EVALUACION.

- 16.3.2.1 Se implanta un programa de entrenamiento para la atención y aplicación de los planes de emergencia.
- 16.3.2.2 Se establece un programa de simulacros siguiendo las guías técnicas de implantación de los programas de protección civil.
- 16.3.2.3 Se establece un método formal y documentado para la evaluación del P.R.E. durante los simulacros y después de la ocurrencia de incidentes y emergencias.

V. Lineamientos

PR.L.01 REQUISITOS QUE DEBEN INCLUIRSE EN EL PROCEDIMIENTO PARA DEFINIR EL PLAN DE RESPUESTA DE EMERGENCIA.

Este procedimiento deberá elaborarse en base al documento DCSSI-L-PE-001 "LINEAMIENTOS CORPORATIVOS PARA LA FORMULACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIAS EN PETRÓLEOS MEXICANOS" (PR.COR.O1), localizado en la Caja de Herramientas de este elemento.

PR.L.02 REQUISITOS QUE DEBEN INCLUIRSE EN EL PROCEDIMIENTO DE ATENCION A LA COMUNIDAD

Define responsables y actividades

PR.L.03 REQUISITOS QUE DEBEN INCLUIRSE EN EL PROCEDIMIENTO DE DIFUSIÓN DEL P.R.E.

Destaca el mecanismo de difusión

PR.L.04 REQUISITOS QUE DEBEN INCLUIRSE PARA EL PROCEDIMIENTO DE LA REVISIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA

La máxima autoridad del centro de trabajo deberá definir la periodicidad de la revisión del P.R.E., la cual se sugiere sea anual.

PR.L.05 REQUISITOS QUE DEBEN INCLUIRSE EN EL PROCEDIMIENTO DE CANALES DE COMUNICACIÓN DURANTE EMERGENCIAS

Definir un protocolo que incluya:

- Se deben establecer los canales de llamada de emergencia (micro, V.H.F./U.H.F., telmex, etc.).
- Se debe establecer un canal para operaciones de la emergencia.
- Se debe establecer un canal de comunicación con las autoridades y servicios de apoyo a la emergencia.
- Se debe establecer un directorio de funcionarios para activar el P.R.E.
- Se debe establecer responsables para informar a la comunidad, prensa, autoridades de PEMEX, funcionario de relaciones públicas y con la comunidad.
- Se deben establecer llamadas de emergencia y alarma internas y a la comunidad.
- Debe establecerse una extensión telefónica para reporte de emergencias a para activar el P.R.E.

PR.L.06 REQUISITOS QUE DEBEN INCLUIRSE EN EL PROCEDIMIENTO PARA EVALUACIÓN DE PÉRDIDAS Y CONTROL DE DAÑOS ORIGINADOS POR EMERGENCIAS

- Evaluar el área afectada por la emergencia.
- Costos de equipos y materiales dañados o afectados por la emergencia.
- Cuantificar volumen de productos derramados o siniestrados.
- Equipos recuperador (autotanques, desnatadores, barreras, unidades de P/V, etc.).
- Estimación de costos por paro de procesos.
- Costos de recuperación del producto.
- Costos de restauración.
- Control de daños.
- Evaluar distancia entre válvulas de seccionamiento en caso de fugas en ductos.
- Revisar la infraestructura para contención y control de derrames de hidrocarburos (redondeles, trincheras, carcamos de recuperación en muelles, etc.).
- Revisión de sistemas y equipos para desfuegos (slug catcher, tipo de quemadores).
- Evaluar sistemas, equipos y accesorios para detectar emisiones de gases y derrames (detectores de humo, gases y líquidos, alarmas automáticas detectores de alto y bajo nivel, detectores de cambios de presión).

PR.L.07 REQUISITOS PARA EL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

- Manejo de equipos para recuperación de hidrocarburos.
- Diseño en sistema de contra incendio.
- Técnicas de combate de incendio.
- Manejo de equipos de la red de contra incendio.
- Análisis de riesgo.
- Control y combate a una emergencia.
- Primeros auxilios.
- Atención de fugas de vapores y gases tóxicos.
- Elaboración de Planes de Emergencia.
- Búsqueda y rescate.
- Elaboración de mapas de sensibilidad.
- Administración de proyectos.
- Manejo de crisis.
- Realización de simulacros (parciales y totales, con/sin aviso).
- Que hacer en caso de huracanes (antes, durante y después).
- Que hacer en caso de inundaciones.
- Que hacer en caso de terremoto.
- Evacuación de edificios y terminales.
- Sabotaje.

PR.L.08 REQUISITOS PARA EVALUAR SIMULACROS

- Definir criterios específicos y globales.
- Diseño de cuestionario de evaluación.
- Selección de evaluadores.
- Evaluación de los criterios establecidos
- Elaboración del reporte final para la administración

17. INTEGRIDAD MECANICA

I. Esencia del Elemento

En este elemento se señalan a las actividades que aumentan la confiabilidad de los equipos y la disciplina operativo, proporcionan un medio para reducir o eliminar los eventos no deseados y garantizar la protección al personal, comunidad, medio ambiente y la instalación.

II. Descripción del Elemento

Son todas las actividades que aumentan la confiabilidad de los equipos y la disciplina operativo, proporcionan un medio para reducir o eliminar eventos no deseados y garantizar la protección al personal, comunidad, medio ambiente y la instalación. La integridad y seguridad de las instalaciones (equipos, estructuras y componentes), deben garantizarse mediante programas integrales de mantenimiento (predictivo y preventivo) apegados a normas, especificaciones y procedimientos, con el compromiso de hacerlo siempre de la manera correcta por todo el personal.

Este elemento permite la prevención y control de cualquier evento no deseado así como la prevención y control de la contaminación ambiental en las instalaciones siempre y cuando se cumplan estas premisas:

- Sean seguras desde su diseño
- Sean construidas de acuerdo a normas y especificaciones vigentes
- Los equipos y componentes críticos se diseñen, construyan, arranquen, operen y mantengan en forma segura
- Se capacite al personal en integridad mecánica
- Se mantengan actualizados los documentos de Integridad Mecánica
- Se actualicen procesos de mantenimiento (instrucciones de trabajo y herramientas)
- A través del Ciclo de Mejora Continua se garantiza la confiabilidad
- Se controlen los servicios a través de inspecciones y pruebas.
- Se garantice el suministro oportuno de insumos.

Debe tenerse en cuenta que el cumplimiento de todos estos elementos garantiza la confiabilidad, seguridad y protección ambiental de la instalación.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

La relación relevante de este elemento es con TECNOLOGIA DEL PROCESO, específicamente en lo relativo a las evaluaciones de riesgo previas al arranque y contar con la información necesaria para todas las actividades del Centro de Trabajo

IV. Requisitos de Diseño

SUBELEMENTO 17.1 CONSTRUCCION

- 17.1.2.1 Se desarrolla un procedimiento para la recepción de obras de acuerdo a diseño.
- 17.1.2.2 Se integra la totalidad de la documentación de construcción apegándose al procedimiento.
- 17.1.2.3 Se detectan necesidades de capacitación en supervisión de construcción de obras.

SUBELEMENTO 17.2 INSPECCION Y PRUEBAS

- 17.2.2.1 Se desarrolla un procedimiento documentado formal para la inspección y pruebas.
- 17.2.2.2 Se desarrollan planes y programas de capacitación para el personal de inspección y pruebas.
- 17.2.2.3 Se desarrollan programas de detección y corrección de anomalías.

SUBELEMENTO 17.3 OPERACION

- 17.3.2.1 Se desarrollan procedimientos operativos que garanticen la integridad mecánica en las operaciones y se integran aspectos de Seguridad y Protección Ambiental.
- 17.3.2.2 Se desarrollan procedimientos operativos, de las operaciones de control ambiental.
- 17.3.2.3 Se desarrollan programas y planes de capacitación para el personal operativo, que consideran integralmente los aspectos de Seguridad y Protección Ambiental, para garantizar la operación confiable y segura de los equipos y sistemas.
- 17.3.2.4 Se definen claramente las responsabilidades en las actividades de operación.
- 17.3.2.5 Se desarrolla un programa formal de detección y seguimiento de no conformidades.
- 17.3.2.6 Se desarrollan los procedimientos para las prácticas seguras de trabajo.

SUBELEMENTO 17.4 MANTENIMIENTO

- 17.2.4.1 Se desarrolla un mecanismo de registro y control de las actividades de mantenimiento y los procedimientos correspondientes.
- 17.2.4.2 Se solicita los recursos requeridos para el mantenimiento.
- 17.2.4.3 Se desarrollan planes y programa de capacitación para actividades de mantenimiento.
- 17.2.4.4 Se desarrolla programa de corrección de anomalías y seguimiento.

V. Lineamientos

IM.L.1 Construcción

Se deberá tener un procedimiento cuyo objetivo sea revisar si la construcción de la obra y la instalación de los equipos se realiza de acuerdo a diseño, normas y especificaciones. Este procedimiento deberá describir las actividades de verificación de no existencia de condiciones inseguras previas al inicio de operación, así como el cumplimiento de los requerimientos que en materia de protección ambiental y salud ocupacional exige la legislación en vigor.

IM.L.2 Inspección y Pruebas

Se deberá tener un sistema documentado formal para la Inspección y Pruebas, el cual deberá contemplar los procedimientos indicados en los requisitos del Nivel 2 de este subelemento

Los procedimientos documentados que describen las actividades de inspección y pruebas deben cumplir con la normatividad nacional e internacional aplicable a la Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Salud Ocupacional. Deberán describir además, las buenas prácticas de ingeniería y las recomendaciones del fabricante e indicar los tipos y frecuencia de inspección.

IM.L.3 Operación

Deberán existir en la instalación los documentos que especifican y detallan todas las actividades operativas que se realizan en la misma; estos documentos deberán contemplar de manera explícita la obligatoriedad del cumplimiento de normas y reglamentos relacionados con la S y PA.

IM.L.4 Mantenimiento

La instalación deberá tener un sistema documentado de mantenimiento el cual se define como:

Conjunto ordenado de documentos que detallan y respaldan las actividades de mantenimiento que deben desarrollarse para preservar la Integridad Mecánica de la instalación y sus componentes

IM.L.05 Prácticas Seguras de Trabajo

Se debe considerar la elaboración y establecimiento de los procedimientos para las Prácticas Seguras de Trabajo. Estas prácticas deben ser diseñadas para minimizar los riesgos asociados con las actividades operativas, de mantenimiento y sus modificaciones, así como el manejo de materiales y sustancias que puedan afectar a la seguridad y el medio ambiente.

IM.L.06 Lineamiento para la elaboración de procedimientos operativos para los equipos de control ambiental

Detalla las acciones a llevar a cabo para el establecimiento de un procedimiento para la verificación de los equipos de control ambiental en la instalación o centro de trabajo.

18. CONTROL Y RESTAURACIÓN

I. Esencia del elemento

Para evitar, controlar, reducir y/o mitigar los efectos negativos de la contaminación sobre los empleados, las comunidades, las instalaciones y el medio ambiente, se requiere identificar las fuentes de emisión, enfocar la atención a las más peligrosas y definir y establecer estrategias y acciones enfocadas a optimizar el manejo de materiales y residuos industriales peligrosos mediante la implantación de procedimientos de adquisición, almacenamiento temporal, reducción, comercialización, reciclaje, tratamiento, transporte y disposición de los mismos.

II. Descripción del elemento

El elemento Control y Restauración sienta las bases para llevar a cabo actividades de identificación y evaluación de los aspectos que tienen un impacto en el medio ambiente, así como del manejo de insumos y residuos, de la restauración de áreas afectadas y de la reforestación, a fin de que se elaboren planes y programas para controlar las emisiones o actividades contaminantes y minimizar su impacto al medio, e impulsar la restauración de suelos.

El elemento está integrado por 4 subelementos, los cuales incluyen una guía para identificar las fuentes generadoras de emisiones contaminantes al agua, aire y al suelo, así como para jerarquizar la atención que debe darse a las mismas, con el propósito de definir estrategias a implantar acciones para evitar, o por lo menos controlar, minimizar y mitigar los efectos a la salud y al ambiente.

Se considera en este elemento la optimización del manejo de materiales químicos y residuos industriales, mediante la implantación de procedimientos de adquisición, almacenamiento temporal y reducción de inventarios de químicos, así como de comercialización, transporte, reciclaje, tratamiento y disposición final de residuos generados.

Así mismo se considera la restauración de suelos y cuerpos de agua afectados y/o contaminados por la actividad petrolera, y la reforestación de suelos.

III. Interdependencia e Interrelaciones entre los Elementos del SIASPA

Las relaciones clave las tiene con CONTROL DE CONTRATISTAS, debido a que estos normalmente están involucrados en la mayoría de los aspectos del proceso de remediación; se relaciona con RELACIONES PÚBLICAS Y CON LAS COMUNIDADES en lo relativo a que luchar con la percepción que tiene la comunidad en relación con los problemas pasados y presentes de PEMEX continua siendo un asunto de importancia para la empresa.

IV. Requisitos de diseño

SUBELEMENTO 18.1 EMISIONES AL AIRE

- 18.1.2.1 Se identifican y cuantifican todas las fuentes de emisiones atmosféricas
- 18.1.2.2 Se desarrollan procedimientos para el control de emisiones a la normatividad.
- 18.1.2.3 Se desarrollan procedimientos para la operación y el mantenimiento de los equipos de control de emisiones.
- 18.1.2.4 Se determinan programas para la reducción y control de emisiones.

SUBELEMENTO 18.2 MANEJO DE AGUA

- 18.2.2.1 Se realiza un balance de agua
- 18.2.2.2 Se caracterizan todas las descargas
- 18.2.2.3 Se desarrollan procedimientos para el control de descargas y para el consumo de agua de acuerdo a la normatividad
- 18.2.2.4 Se diseñan procedimientos para la operación y el mantenimiento de los equipos de control y tratamiento de descargas y de uso eficiente del agua.
- 18.2.2.5 Se determinan programas para la reducción del consumo de agua y para la minimización de las consecuencias sobre el medio

SUBELEMENTO 18.3 RESIDUOS

- 18.3.2.1 Se identifican, caracterizan y cuantifican los residuos generados y almacenados temporalmente

- 18.3.2.2 Se diseñan procedimientos para el manejo, tratamiento, almacenamiento, reuso y reciclaje de residuos peligrosos de acuerdo a la normatividad aplicable.
- 18.3.2.3 Se desarrollan programas para la minimización de generación de residuos, así como para la eliminación, reuso y reciclaje de inventarios existentes; y para la capacitación del personal involucrado.
- 18.3.2.4 Se desarrolla la infraestructura para el manejo de los residuos que se generan en el centro de trabajo.

SUBELEMENTO 18.4 RESTAURACION

- 18.4.2.1 Se diseña un inventario con los sitios afectados por fugas y derrames.
- 18.4.2.2 Se desarrolla un manual de procedimientos, criterios y metodologías para la caracterización y restauración de sitios contaminados.
- 18.4.2.3 Se asigna la responsabilidad de los trabajos de restauración y caracterización de sitios y se proporciona capacitación.
- 18.4.2.4 Se desarrolla un programa de atención prioritaria de sitios contaminados y se preparan los planes de caracterización y restauración, notificando a las autoridades.
- 18.4.2.5 Se recopilan todos los recursos necesarios para la ejecución de las actividades de caracterización y restauración.
- 18.4.2.6 Se desarrolla un procedimiento de atención inmediata a fugas o derrames que afecten al suelo y/o aguas.
- 18.4.2.7 Se desarrolla un programa formal de reforestación y creación de áreas verdes.

V. Lineamientos

CR.L.01 Cuestionario de Diagnóstico Ambiental

Este cuestionario tiene la finalidad de realizar un diagnóstico ambiental de las unidades de implantación del SIASPA. Este cuestionario contiene entre otras cosas, parte de la información contenida en la Licencia Ambiental Única (LAU); sin embargo se consideran aspectos ambientales que es importante prevenir y controlar. De esta manera se conocerá de forma más exacta la situación ambiental real existente en Petróleos Mexicanos.

CR.L.02 Emisiones no normadas que representan aspectos ambientales de relevancia para Petróleos Mexicanos y propuesta de iniciativas de reducción y control.

El listado que a continuación se presenta no pretende ser exhaustivo. Las emisiones que se mencionan son de interés para Petróleos Mexicanos debido a las consecuencias ambientales que pueden provocar. Así mismo se enlista una serie de medidas que pudieran resultar efectivas en la atención de dichas emisiones.

Cada centro de trabajo deberá analizar su situación particular y jerarquizar las emisiones a las que se enfocarán sus esfuerzos.

Emisiones no normadas

- ◆ Los compuestos orgánicos volátiles (COV's) resultantes de la evaporación y/o desplazamiento de vapores en tanques, en autotanques, en buquetanques, así como aquellos resultantes de emisiones fugitivas. Existe una norma que cubre estaciones de servicio y sistemas de tratamiento de efluentes NOM-086-ECOL-1994.

- ◆ Todas las emisiones resultantes de la quema de hidrocarburos en quemadores.
- ◆ Los óxidos de azufre (SO_x) resultante de la quema de gas rico en ácido sulfhídrico (H₂S) en plantas de endulzadoras y/o de recuperación de azufre.
- ◆ Los gases de efecto invernadero (principalmente CO₂) resultantes de todos los procesos de combustión.

Algunas iniciativas que pueden considerarse son:

- ◆ Ahorro de energía
- ◆ Cambio a combustibles limpios
- ◆ Aumento en eficiencia de recuperación de azufre.
- ◆ Quemadores de bajos NO_x
- ◆ Minimización de quemado
- ◆ Instalación de techos y membranas flotantes en tanques
- ◆ Rediseño de capacidad de almacenamiento(ej. Menos tanques de mayor capacidad)
- ◆ Instalación de equipos de recuperación de vapores.
- ◆ Prácticas de llenado por el fondo de autotanques
- ◆ Instalación de cubiertas en sistemas de tratamiento de efluentes.
- ◆ Reducción de emisiones fugitivas
- ◆ Instalación de equipos de control: filtros, precipitadores electrostáticos, scrubbers o lavadores, quemadores sin humo, etc.

CR.L.03 Lista de verificación de los aspectos de protección ambiental

Existe una lista que permite evaluar el cumplimiento con los aspectos ambientales relacionados con permisos, registros, autorizaciones, notificaciones, licencias y demás trámites obligatorios. Incluye así mismo algunas preguntas que permiten evaluar la existencia de equipos y prácticas de protección ambiental.

Toca los siguientes puntos:

- ◆ Documentos administrativos
- ◆ Emisiones a la atmósfera
- ◆ Residuos Peligrosos
- ◆ Suelo y agua subterránea
- ◆ Ruido, vibraciones, energía térmica, luminica, olores y contaminación visual
- ◆ Riesgo
- ◆ Auditoria ambiental

CR.L04 Iniciativas a considerar para la reducción del consumo de agua y la minimización de las consecuencias de las descargas sobre el medio.

Cada centro de trabajo deberá analizar su situación particular y jerarquizar las iniciativas a las que se enfocarán sus esfuerzos.

- ◆ Optimización de equipos y sistemas de tratamiento
- ◆ Reducción del consumo
- ◆ Reinyección de agua congénita
- ◆ Minimización de consecuencias de las descargas sobre el medio, establecimiento de prácticas más allá de las normas
- ◆ Atención de descargas extraordinarias

CR.L.05 Iniciativas medio.

Se deberá tener un procedimiento para evaluar los niveles de afectación o contaminación de un sitio contaminado, el cual contemple antes de ser aprobado la intervención de especialistas en todas las áreas responsables (Seguridad Industrial, Protección Ambiental, Mantenimiento, Operación.)

Antecedentes: Se deberá hacer una revisión de los antecedentes históricos del sitio contaminado según los criterios y requisitos descritos en los elementos de administración del cambio y administración de la información y experiencia operacional; antecedentes de fugas y derrames que hayan ocasionado un impacto al medio ambiente y almacenamiento inadecuado de sustancias y materiales químicos. El proceso a seguir es el siguiente:

- ❖ Investigación de sitio
- ❖ Análisis de laboratorio
- ❖ Uso de suelo colindante
- ❖ Administración y evaluación de datos
- ❖ Objetivos y justificación
- ❖ Diseño de la restauración
- ❖ Administración de recursos
- ❖ Administración de la restauración
- ❖ Selección de recursos
- ❖ Administración de la información
- ❖ Plan de acción de respuesta inmediata
- ❖ Operación y mantenimiento
- ❖ Confirmación y monitoreo

Todo esto se debe de documentar.

CAPÍTULO VI

EL METODO DE IMPLEMENTACIÓN

CAPITULO 6

EL METODO DE IMPLEMENTACIÓN

Para la implantación del Sistema Integral de Administración de la seguridad y protección ambiental, la Dirección Corporativa de Sistemas de Seguridad Industrial de Petróleos Mexicanos (DCSSI) y la Unidad Corporativa de Planeación (UCP) en conjunto con PEMEX refinación crearon 18 grupos de 5 personas cada uno, para desarrollar los elementos del SIASPA, se hacían mesas redondas en las instalaciones de PEMEX en Azcapotzalco donde era la antigua refinería 18 de marzo, estos grupos fueron denominados grupos de implantación. De estos grupos todas las personas fueron destinadas como instructores para visitar cada dependencia de PEMEX y dar la capacitación correspondiente al personal para implantar el sistema.

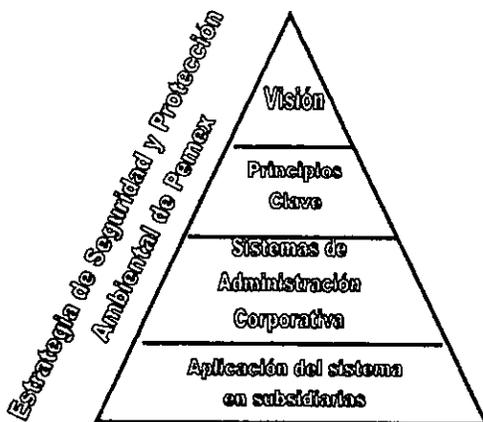
De las 4 subsidiarias de Petróleos Mexicanos solo PEMEX exploración y producción (Plataformas marítimas, plantas de almacenamiento y distribución, pozos, ductos, etc.) y PEMEX Refinación (las 6 refinerías de PEMEX, ductos) participaron en la implantación del SIASPA ya que debido a la próxima venta de PEMEX petroquímica la implantación se hará de una manera diferente a la que la Unidad de Planeación Corporativa y la Dirección Corporativa de Sistemas de Seguridad industrial de Petróleos Mexicanos hicieron en las 2 subsidiarias participantes.

PEMEX Gas cuenta con los servicios de un contratista (DuPont S.A de C.V.) que esta a cargo de la seguridad industrial, dicho contratista implantará un sistema paralelo al SIASPA en esta subsidiaria.

Los grupos de implantación fueron capacitados por personal de la DCSSI y la UCP para que en cada dependencia de PEMEX se capacitara a un grupo líder de implantación. Este grupo por lo general está formado por el gerente de la dependencia; al cual se le asignan elementos tales como Política, Liderazgo y compromiso y Organización, el gerente de Relaciones laborales también forma parte de este grupo asignándole elementos como Salud Ocupacional y Relaciones Públicas y con las Comunidades; el área de informática puede participar con el elemento Administración de la información y los ingenieros de proceso participan con elementos como Control de contratistas, Integridad Mecánica y Tecnología del proceso. Esto de alguna manera nos permite ver que el SIASPA necesita que las partes responsables de la instalación manejen los elementos de acuerdo a su función, de hecho este sistema esta diseñado para que las partes responsables lo manejen de la mejor forma buscando llegar a un nivel muy cercano a la excelencia.

Los cursos de capacitación para la implantación del SIASPA tanto para los grupos de implantación que visitan las subsidiarias, como para los grupos líderes de implantación de la dependencia son muy similares, se imparten en 2 días durante nueve horas y media cada día contemplando 2 horas para comida y descansos las pruebas piloto se llevarán a cabo en cinco semanas; a continuación se presentara en que consisten estos cursos para la implantación tocando puntos como objetivos, las razones y antecedentes que llevaron a la formación del SIASPA así como sus generalidades y beneficios de este Sistema, se mencionara también en que consisten las pruebas piloto para su implementación.

Debido a la necesidad de PEMEX se ha creado una estrategia de Seguridad y protección ambiental la cual se explica siguiendo la pirámide que a continuación se presenta.



Se pone énfasis en lo siguiente: La estrategia de seguridad y protección ambiental de PEMEX debe enfocarse en el corto plazo a los elementos básicos de cumplimiento, administración de riesgos y desarrollo interno, y en el largo plazo, a tomar ventajas competitivas y a la sustentabilidad. Se menciona que la implantación del SIASPA también es congruente con la política de seguridad Industrial y protección ambiental.

Después de crear una conciencia en el personal se explican los siguientes puntos:

- Principios clave en los que se sustenta la política
- Como ayuda el SIASPA a la implantación de la nueva política de Seguridad y Protección Ambiental de PEMEX
- ¿qué es un sistema de administración?
- Como deben interactuar los elementos de un sistema y para que
- El objetivo primordial de implantar el SIASPA el cual es el mejorar el desempeño en materia de seguridad y protección ambiental en el corto y largo plazo e integrar una administración efectiva de éstos a la cultura de PEMEX de manera consistente con la política institucional sobre seguridad y protección ambiental.
- Los componentes, elementos, y niveles del SIASPA
- Explicar las coincidencias del SIASPA con sistemas ya implantados en otras compañías reconocidas a nivel internacional como Shell (SEMP), British Petroleum USA (OIAS), EXXON (OIMS), CONOCO (SHEA)
- Congruencia con ISO 14001 e ISO 9000
- Los beneficios que PEMEX espera.
- Diferenciar entre auditoría y autoevaluación
- Responsabilidad de cada instalación acerca del SIASPA
- Organización involucrada en la implantación del SIASPA

- Personal clave en el desarrollo del proyecto
- Explicación de prueba piloto.

Las pruebas piloto involucran tres grandes bloques de actividades

1.Preparación	2.Autoevaluación	3.Plan de mejora
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Seleccionar la instalación ➤ Conjuntar equipo de trabajo ➤ Enviar información previa ➤ Efectuar reuniones de preparación ➤ Capacitar al personal de la instalación en el SIASPA ➤ Efectuar plan de trabajo para la Autoevaluación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reunir evidencias de la situación actual de cada elemento del SIASPA en dicha instalación ➤ Evaluar los resultados de la Autoevaluación ➤ Preparar un informe ➤ Reportar las conclusiones de la autoevaluación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollar plan de mejora para la unidad de implantación ➤ Obtener autorización.

Las pruebas pilotos tendrán aproximadamente una duración de 5 semanas, aunque habrá variaciones de acuerdo a las características de la instalación.

Además se llenarán unas formas de retroalimentación que son muy importantes para poder hacer mejoras para el sistema

Después del plan de mejora se generan las herramientas requeridas como procesos, subsistemas, procesos , funciones, programas y la capacitación del personal en cada una de esas herramientas según se requiera.

CAPÍTULO VII
BENEFICIOS
ESPERADOS POR
PEMEX

CAPÍTULO 7

BENEFICIOS ESPERADOS POR PEMEX

Los beneficios que espera Petróleos Mexicanos obtener con la implantación del SIASPA, son los siguientes:

- ✓ Incorporar la seguridad industrial y la protección ambiental a los planes de negocios de Petróleos Mexicanos a largo plazo.
- ✓ Participación activa y visible de la alta dirección.
- ✓ Desarrollo del sentido de propiedad en todos los trabajadores petroleros que impulse y consolide una cultura en seguridad y protección ambiental orientada a la prevención.
- ✓ Mejora en la productividad de los trabajadores petroleros y de las instalaciones basadas en la confiabilidad de las operaciones.
- ✓ Mayor motivación en los empleados.
- ✓ Reducción de riesgos a los trabajadores y población circunvecina a las instalaciones.
- ✓ Reducción significativa de incidentes e impactos ambientales, sus consecuencias y costos asociados.
- ✓ Mejoramiento en las relaciones con las comunidades cercanas a las instalaciones y con el pueblo de México.
- ✓ La implantación exitosa del SIASPA, contribuirá a cumplir con el compromiso de Petróleos Mexicanos de convertirse en una empresa nacional sólida, eficiente y competitiva, proyectándola a nivel de las mejores empresas petroleras internacionales en materia de administración de la Seguridad y la Protección Ambiental.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES

CAPÍTULO 8

CONCLUSIONES

Después de la investigación que se hizo sobre el SIASPA podemos concluir que es un sistema que bien implantado puede llegar a cumplir los objetivos que PEMEX se ha forjado, esta al nivel de cualquier sistema integral de la administración de la seguridad y Protección Ambiental que manejan compañías petroleras de nivel mundial.

Pese que tiene muchas similitudes con los sistemas de estas compañías SIASPA es particular a las necesidades de PEMEX.

El ISO 14000 se define como una serie de normas internacionales de acatamiento voluntario, que establecen requerimientos para sistemas de gestión ambiental, esto es: Son estándares que persiguen el mejor desempeño ambiental de una empresa, a través de reconocer los requerimientos legales y voluntarios a los que esta sujeta, el planteamiento de objetivos ambientales en el corto y mediano plazo y reconocer el valor del factor ambiental en la organización. El SIASPA fue diseñado bajo los estándares de ISO 14000 por lo que al llegar la implantación exitosa del SIASPA estará certificado por este sistema al igual que por ISO 9000 pues el SIASPA fue diseñado para en un futuro llegar a la búsqueda de la excelencia y a la calidad total.

SIASPA da gran importancia al factor humano en la organización por lo que concluimos que la productividad de PEMEX se vera incrementada gracias al mejor desempeño de sus trabajadores por estar motivados a trabajar más armónica y ordenadamente.

Si SIASPA logra llegar a un nivel cuatro (sistema implantado) no solo será reconocida a nivel mundial en la materia de Seguridad y Protección Ambiental sino en todos los ámbitos ya que la empresa crecerá de manera integral.

El SIASPA no es aún del todo conocido por el pueblo de México, ya que en estos momentos se encuentra en desarrollo, pero poco a poco se le dará una mayor difusión para que todo el mundo este enterado del esfuerzo que PEMEX realiza para el bien del medio ambiente y de la gente en general. Cabe mencionar que el compromiso que la alta dirección contrajo será de gran ayuda para la implantación de este sistema, ya que la Seguridad y Protección Ambiental no pasará a segundo término como antes se hacia y la presupuestación destinada a estas 2 áreas no será en ningún momento tocada para otro fin por lo que concluimos que por difícil que sea el proceso de implantación y por precipitado que parezca el SIASPA tendrá una exitosa implantación y desarrollo.

El que PEMEX haya desarrollado su propio sistema integral de seguridad y protección ambiental hace que las cosas sean más fácil para su desarrollo e implantación ya que nadie mejor que PEMEX conoce sus deficiencias y necesidades, por esto se espera que el SIASPA trabaje de la mejor manera en PEMEX.

En lo personal viendo al SIASPA desde un punto de vista critico como cualquier habitante de México creo que PEMEX ha tomado en serio el compromiso con el Medio ambiente, sus trabajadores y con nuestro país, pues de alguna manera la implantación de este Sistema puede ayudar a la misma economía obteniendo mayores utilidades en su empresa, evitando incidentes que tienen repercusiones e impactos en lo económico.

Como estudiante de la carrera de Ingeniería Química veo el ejemplo que se puede seguir siendo responsable, y ver de que manera se puede responder y ayudar a la sociedad, si uno trabaja en equipo y adquiere conciencia para crear una nueva cultura que ayude a tener un mejor lugar de trabajo y un mejor ambiente como ahora lo hace PEMEX. La tecnología no solo sirve para darnos esos satisfactores que requerimos sino que también nos ayuda a cuidar y porque no, a mejorar el lugar en el que vivimos.

Dentro de los obstáculos que existen para que el SIASPA no trabaje como se espera podemos mencionar que si la gente no coopera de la manera que debe el SIASPA puede perder fuerza, es necesario que el liderazgo y la organización creen en la gente esas ganas de cambiar las cosas, por desgracia en PEMEX existen dos términos que pueden obstruir el desarrollo del SIASPA burocratismo y corrupción, sería irónico que estos 2 vicios interrumpian la implantación del SIASPA ya que una de las razones por la que este Sistema se creo fue para llevar un mejor control de la administración y que esta quedara aislada de estos malos habitos.

BIBLIOGRAFÍA (REFERENCIAS)

BIBLIOGRAFÍA

Documentos de PEMEX

- ✓ Manual del SIASPA ,revisión A. Vol. I y II
- ✓ Normatividad en Materia de Estructuras Orgánico Ocupacional
- ✓ Guía para el desarrollo de proyectos de mejoramiento administrativo
- ✓ Administración de la Seguridad Industrial (ASI)
- ✓ Política de Seguridad y Protección Ambiental de Petróleos Mexicanos
- ✓ Política de Seguridad Industrial de PEMEX Refinación (PSI)
- ✓ Administración de la Seguridad, Ecología y los Procesos (ASEP)
- ✓ Programa de modernización de la Administración Pública PROMAP 1995-2000 capitulo IV, programa IV
- ✓ Procedimiento para el control de la documentación del sistema de administración de la seguridad. PISM-S-011
- ✓ DG-GPASI-SI-02105 Revisión 1 Procedimiento para la investigación y análisis técnico de accidentes personales e industriales mayores en los centros de trabajo de PEMEX refinación
- ✓ DG-GPASI-SI-06101 Revisión 1 Procedimiento para el análisis de incidentes (árbol de causa raíz)
- ✓ GM-SS-No.001 Procedimiento para la investigación de incidentes y accidentes.
- ✓ DG-GPASI-IT-8200 Revisión 2 Manual de seguridad para contratistas que desarrollan trabajos en las instalaciones Industriales de PEMEX Refinación
- ✓ SV/SG-P-A-G-05-02 Procedimiento para la emisión y aprobación de documentos
- ✓ SV/SG-P-A-G-05-03 Procedimiento para cambio de documentos y datos
- ✓ GR-KI-02299 Procedimiento para evaluar la difusión y aplicación de los procedimientos de PEMEX Refinación

Documentos Gubernamentales

- ✓ Ley de planeación y su reglamento
- ✓ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Título VI y art. 123 Apartado A fracción XII, Título IV del trabajo y previsión Social Artículo 123, Apartado A Fracción XIV
- ✓ Ley federal del trabajo y su reglamento Titulo IV, capitulo III bis y el articulo 153-F Titulo IX Riesgos en el trabajo
- ✓ Ley de Navegación Título III
- ✓ Ley orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios y su Reglamento
- ✓ Plan Nacional de Contingencias para controlar y combatir derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas al mar
- ✓ Reglamento de la Ley General del Equilibrio ecológico y la Protección del Ambiente en materia de Residuos Peligrosos. Artículos 42 y 62
- ✓ Reporte de Eventos por emergencia y/o contingencia ambiental a la procuraduría Federal de la Protección al ambiente
- ✓ Reglamento de trabajos Petroleros Disposiciones generales Artículo 29

Otros documentos

- ✓ Environmental Roles and Responsibilities (Roles y responsabilidades ambientales)
- ✓ Service Delivery Roles and Responsibilities (Roles y responsabilidades de Entrega de Servicio)
- ✓ Management Leadership and Employee Involment (Participación de los empleados y liderazgo administrativo)
- ✓ Setting Objectives and Targets Guidance (Guías para establecer objetivos y metas)
- ✓ Environmental Policies Development (Guía para el desarrollo de las Políticas Ambientales)
- ✓ Código Internacional de Ética para los Profesionales de la Salud en el Trabajo. Comisión Internacional de Salud Ocupacional OPS/OMS 1992