



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES "ZARAGOZA"

"APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL ISO 14000 E INDUSTRIA LIMPIA EN MÉXICO Y SU IMPACTO EN LA INDUSTRIA DE LA CELULOSA Y PAPEL"

INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

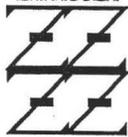
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

BIÓLOGO

PRESENTA:

JOSÉ LUIS FARÍAS HIGAREDA

UNAM
FES
ZARAGOZA



LO HUMANO EJE
DE NUESTRA REFLEXIÓN

MÉXICO, D.F., MARZO DE 2005

m 345545



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES " ZARAGOZA "



**"APLICACION DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACION AMBIENTAL
ISO 14000 E INDUSTRIA LIMPIA EN MEXICO Y SU IMPACTO EN LA INDUSTRIA
DE LA CELULOSA Y PAPEL"**

**INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
BIOLOGO**

**P R E S E N T A:
JOSE LUIS FARIAS HIGAREDA**

MEXICO, D. F. MARZO DE 2005

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

POR SU INMENSA SABIDURÍA.

A MI ESPOSA CARMINA

GRACIAS POR ESTOS AÑOS
Y LOS QUE VIENEN.

A MIS PADRES

ANTONIO + Y FIDELIA

QUE ME DAN LA FUERZA PARA SEGUIR ADELANTE.

A MIS HIJOS

VANESSA, DANIEL Y MELISSA

A MIS HERMANOS, CUÑADOS Y SOBRINOS

DE LOS CUALES HE RECIBIDO SIEMPRE EL APOYO.

FINALMENTE, A LOS BIÓLOGOS

MARICELA ARTEAGA,

MANUEL F. RICO,

JOEL ROMERO,

AMADEO Y LOURDES

POR AYUDARME A CUMPLIR ESTE OBJETIVO.

A TODOS, MIL GRACIAS.

OSÉ

INDICE

	PAG.
INTRODUCCION.	6
1.- MARCO TEORICO.	8
1.1 NORMATIVIDAD ISO 14000.	8
1.2 NORMATIVIDAD INDUSTRIA LIMPIA.	8
1.3 VENTAJAS DE ADOPTAR UN SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL.	10
1.4 ISO 14000 E INDUSTRIA LIMPIA Y SU RELACION CON ISO 9000.	10
2.- METODOLOGIA.	13
3.- IMPACTO DE ISO 14000 E INDUSTRIA LIMPIA EN MÉXICO	14
3.1 EMPRESAS CERTIFICADAS CON ISO 14000.	14
3.2 EMPRESAS CERTIFICADAS COMO INDUSTRIA LIMPIA.	23
3.3 CASO PRACTICO DE SEGUIMIENTO A UN SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL.	26
3.4 PRESENCIA DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL EN MEXICO, ISO 14000 E INDUSTRIA LIMPIA	40
4.- APLICACION EN LA INDUSTRIA DE LA CELULOSA Y PAPEL	41
4.1 GENERALIDADES.	41
4.2 EMPRESAS CERTIFICADAS CON ISO 14000, E INDUSTRIA LIMPIA.	42
4.3 PARTICIPACION DEL BIOLOGO EN LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACION AMBIENTAL.	43

5.-RESULTADOS.	45
6.-DISCUSION DE RESULTADOS.	46
7.- CONCLUSION.	47
8.- BIBLIOGRAFIA.	48
9.- GLOSARIO.	49
10.-ANEXOS.	50
10.1 NORMA ISO 14001	
10.2 NORMA AMBIENTAL INDUSTRIA LIMPIA	

INTRODUCCION

El presente informe de experiencia profesional versa sobre la importancia de contar en las organizaciones de México con un Sistema de Administración Ambiental que garantice el cumplimiento con la Legislación Ambiental vigente. Contempla un cúmulo de experiencia de 20 años en el campo de la calidad.

El plan de estudios de la carrera de Biología en la FES- ZARAGOZA contempla las asignaturas de Medio Ambiente y Legislación, así como Economía y Administración en el 8º semestre, por lo que ambas disciplinas de la Biología interaccionan con el contenido del presente informe, ya que buscan la protección Ambiental en torno a las actividades Socio-económicas del Hombre.

Como Biólogo, he visto el avance de la Norma Mexicana que regula la normatividad del Ambiente, por medio del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC,2002), la intervención de empresas extranjeras para la certificación del control Ambiental y a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, con su estricta Norma Mexicana que contempla el control de residuos, emisiones atmosféricas, o cualquier forma de contaminación. SEMARNAT,2002.

Específicamente he trabajado en la implantación del Sistema de Calidad Total, ISO 9000 y en exentar el programa de contingencia Ambiental de la Zona Metropolitana del Valle de México, así como mantener el certificado de Industria Limpia, regulado por la PROFEPA.

Seleccioné el tema de "Aplicación de los Sistemas de Administración Ambiental ISO 14000 e Industria Limpia en México y su impacto en la Industria de la Celulosa y Papel", por dos motivos:

- A) Porque como Biólogo tengo un rol dentro del control del Medio Ambiente.
- B) Los Sistemas de Administración de la Calidad son muy técnicos y no abarcan conceptos de control Ambiental, siendo independientes.

A lo largo del presente informe de experiencia profesional se estará mostrando el interés que existe a nivel Nacional por la implantación de los Sistemas de Gestión Ambiental.

Las Normas Mexicanas NMX-SSA (IMNC, 1998) y la de la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA,2000), intentan proporcionar a las empresas los elementos de un sistema de protección al Medio Ambiente seguro y efectivo. La Norma Mexicana NMX-SSA-001-1998-IMNC es equivalente a ISO 14000, de origen Europeo (ISO 14000,1996) y serán utilizadas como sinónimos y el certificado de Industria limpia emitido por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la PROFEPA, es referente a la protección Ambiental. Ambas Normas Ambientales son de carácter voluntario y pueden ser utilizadas para fines contractuales, en caso de que sea requerida una certificación Ambiental cuando se realiza un contrato comercial.

El presente informe de experiencia profesional muestra un panorama de la participación que actualmente tiene el Biólogo, en la implementación, desarrollo o control de los Sistemas de Administración (Gestión) Ambiental.

1.- MARCO TEORICO

En este capítulo se da sustento con todas las normatividades para la realización de un programa ambiental.

1.1 NORMATIVIDAD ISO 14000.

Se define ISO 14000 como una familia de Normas de Administración Ambiental (también llamada Gestión Ambiental), reguladas por el " Organismo Internacional para la Estandarización ", fundado en Ginebra Suiza desde 1947 e integra a 11 países Europeos y cientos de comités para la revisión de la Norma en diferentes países del mundo. En inglés se llama " International Organization for Standardization ". Novelo, 2002.

La palabra " ISO " proviene del vocablo Griego que significa "IGUAL" y la usan los países Europeos para que las Normas no tengan otros significados en cada país y el número 14000 está asignado para los Sistemas de Administración Ambiental, habiendo hacia abajo y arriba de este número otras series de Normas diferentes para los sectores manufactureros y de servicios, como el número 9000 que está designado para sistemas de Administración de la Calidad.

En Septiembre de 1996 se emitió el estándar Ambiental ISO 14000 a nivel mundial y en México se tradujo y liberó en el año de 1998 bajo la dirección del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación S.C., entendiéndose con la siguiente Norma: NMX-SSA-001-1998-IMNC.

1.2 NORMATIVIDAD INDUSTRIA LIMPIA.

Se define " Industria Limpia ", a una empresa Pública o Privada que ha implementado y aprobado el Programa de Protección al Ambiente, otorgándole el certificado que avala el cumplimiento en materia de Legislación Ambiental, que

incluye el control de emisiones a la atmósfera, descargas al drenaje, cuidado de la flora y lo relacionado al equipo de protección personal.

En 1992 nace el Programa de Protección Ambiental preparado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), dependiente de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). No fue considerado el Instituto Nacional de Ecología, siendo otra dependencia de la SEMARNAT, pero se respetan y hacen cumplir sus artículos en materia de protección Ambiental.

El Programa de Protección Ambiental contempla el artículo 25, fracción I de la PROFEPA, que indica "Realizar Auditorias Ambientales a las empresas o entidades públicas o privadas de jurisdicción federal respecto de los sistemas de explotación, almacenamiento, transporte, producción, transformación, comercialización, uso o disposición de desechos, de compuestos o actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial para el Ambiente, verificando los sistemas o dispositivos necesarios para el cumplimiento de la Normatividad Ambiental, verificando las medidas y capacidad de las empresas para prevenir o actuar en caso de contingencias o emergencias Ambientales ", y es complementado por el artículo 38, fracción IX del reglamento interior de la Secretaria de Desarrollo Social y por el programa de contingencias Ambientales del Instituto Nacional de Ecología.

En General, el Programa Ambiental se sustenta en el artículo 127 en los términos que define la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el alcance actual de la PROFEPA llega hasta cierres de empresas y/o consignaciones de empresarios, ejemplificando los siguientes casos:

- Cierre de la Refinería de Azcapotzalco en 1992 por su alto grado de contaminación y cierre del rastro ubicado en la misma zona.
- Consignación del empresario Gerardo González Montoya de la International Enviroservice, por manejo clandestino de residuos peligrosos en Monterrey. REFORMA, 2000.
- 14 empresas de la Laguna de Durango por no manejar sus residuos peligrosos de acuerdo a la NOM-052-ECOL-93. EL UNIVERSAL, 2000.

1.3 VENTAJAS DE ADOPTAR UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL.

Cualquiera de los 2 modelos de Gestión Ambiental, ISO 14000 o Industria Limpia generan las siguientes ventajas cuando son adoptados por el sector Público o Privado:

- a).- Ventaja competitiva al realizar un contrato comercial. Al cliente le interesa que su proveedor respete la Normatividad Ambiental. TheQualityTimes.com
- b).- Evitar consignaciones y/o cierres a la organización, por no cumplir con los requisitos establecidos en la Normatividad Ambiental.
- c).- Al desarrollar un Sistema de Administración Ambiental se genera una cultura que es reconocida por la Sociedad, y comercialmente la certificación es un pasaporte al mercado Nacional e Internacional.
- d).- Garantiza el Sistema Ambiental que continuamente se genera un producto o servicio con los requisitos en materia Ambiental, con personal calificado.

1.4 ISO 14000 E INDUSTRIA LIMPIA Y SU RELACION CON ISO 9000.

La familia de Normas ISO 9000 se refieren al Sistema de Administración de la Calidad y están regidas por el Organismo Internacional para la Estandarización y tanto el Sistema Mexicano de Industria Limpia como ISO 14000 comparten principios comunes con ISO 9000, pero cada familia de Normas es específica, dado que ISO 9000 es de carácter técnico y los sistemas Ambientales están dirigidos a evitar la contaminación en sus diversas manifestaciones. Montaño,2001.

La correspondencia de las Normas en cuestión se describe en el cuadro 1, donde se determina similitud en los requisitos de las Normatividades en un 83%, considerando por lo menos a dos elementos correspondientes:

CUADRO 1.

ISO 14000 (MODELO AMBIENTAL EUROPEO)	INDUSTRIA LIMPIA (MODELO AMBIENTAL MEXICANO)	ISO 9000 (MODELO DE CALIDAD EUROPEO)	SIMILITUD
1. Política Ambiental	No aplica	Política de Calidad	SI
2. Aspectos Ambientales	Propósitos	No aplica	SI
3. Requisitos Legales	Alcance	No aplica	SI
4. Objetivos	Aplicabilidad	No aplica	SI
5. Programa de Administ. Ambiental	Programa Ambiental	No aplica	SI
6. Estructura y Responsabilidad	Organización	Organización	SI
7. Revisión por parte de la Dirección	No aplica	Revisión de la Dirección	SI
8. Requisitos Generales	Definiciones y Responsabilidades	Generalidades	SI
9. Documentación del Sistema de Adm. Ambiental	Documentos	No aplica	SI
10. Control Operacional	No aplica	Procedimientos	SI
11. No aplica	No aplica	Planeación de la Calidad	NO
12. Control Operacional	No aplica	Revisión del Contrato	NO
13. Control Operacional	Diseño	Control del Diseño	SI
14. Control de Documentos	No aplica	Control de Documentos	SI
15. Control Operacional	Adquisiciones o Suministro	Adquisiciones	SI
16. Control Operacional	No aplica	Control de Productos	SI
17. No aplica	Instalaciones	Control de Proceso	SI
18. No aplica	Identificación y Rastreabilidad	Identificación y Rastreabilidad	SI
19. Control Operacional	Actividades o Procesos de Operación	Control de Proceso	SI
20. Supervisión y Medición	Inspecciones y Pruebas	Inspección y Prueba	SI
21. No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva	Calibraciones	Control del Equipo de Inspección, Medición y Prueba	SI
22. No aplica	No aplica	Control del equipo de Inspección, Medición y	NO

		Prueba	
23. No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva	Inconformidades	Control de Producto No Conforme	SI
24. Preparación y respuesta a Emergencias	Atención a Emergencias y Acciones Correctivas	Acción Correctiva y Preventiva	SI
25. Control Operacional	Manejo, Empaque, Almacenamiento y Embarque	Manejo, Empaque Conservación y Entrega	SI
26. Registros	Registros	Control de Registros de Calidad	SI
27. Auditoria Ambiental	Auditorias Ambientales	Auditorias Internas	SI
28. Capacitación	Capacitación	Capacitación	SI
29. Control Operacional	No aplica	Servicio	NO
30. Comunicación	No aplica	Técnicas Estadísticas	NO

La numeración es para relacionar los elementos Normativos y la información se extrajo de la empresa certificadora SGS Group (SGS,2002), así como de la PROFEPA,2000.

Puede notarse que existe similitud entre los términos empleados en las Normatividades, pero cada uno guardando su particularidad.

Tal parecido ayuda en la práctica a que se implanten en la organización los elementos Ambientales de una forma clara y rápida, sin interpretaciones erróneas.

2.- METODOLOGÍA

El presente informe de experiencia profesional, se basó en los siguientes puntos:

- a) Determinación y enfoque del Contenido del informe, considerando la importancia de los Sistemas Ambientales reconocidos en México y el impacto que tienen en el ramo de la Celulosa y Papel.
- b) Conjuntar información de los Sistemas de Gestión Ambiental en las dependencias de SEMARNAT y Organismos Certificadores, para tener el número de empresas certificadas.
- c) Visita a la Cámara Nacional de la Industria de las Celulosa y Papel para describir el punto 4, con fundamento en la revista Memorias 2001.
- d) Búsqueda general de empresas públicas y privadas certificadas como Industria Limpia o ISO 14000, vía ejecutivos de Organismos certificadores de tercera parte, para identificar la presencia de Biólogos en los sistemas Ambientales.
- e) Análisis y discusión de resultados.

El cronograma de trabajo se describe a continuación:

PERIODO JUNIO-OCTUBRE 2002

ACTIVIDAD	JUNIO	JULIO	AGO.	SEPT.	OCT.
I.- DETERMINACION DEL CONTENIDO E INFORMACION GENÉRICA DEL TEMA	x				
II.- OBTENCIÓN DE NORMAS AMBIENTALES		X			
III.- BÚSQUEDA RESPECTO AL IMPACTO DE LOS SISTEMAS AMBIENTALES Y PRESENCIA DEL BIOLOGO			X		
IV.- ESCRITURA DEL REPORTE Y VISITA A LA CNICP				X	
V.- RESULTADOS Y CONCLUSIONES					X

3.- IMPACTO DE ISO 14000 E INDUSTRIA LIMPIA EN MEXICO

Las certificaciones ambientales se describen en este capítulo.

3.1 EMPRESAS CERTIFICADAS EN ISO 14000

La Norma ISO 14000 para los Sistemas de Gestión Medioambientales empieza a tener una tasa de crecimiento acelerado en América del Norte con los 657 certificados de conformidad concedidos por organizaciones acreditadas por tercera parte. A pesar de que estas cifras son comparativamente inferiores a las de ISO 9000 para Sistemas de Calidad (9984), los datos de la empresa Globus Registry apuntan a una aceleración en la adopción de ISO 14000 con una tasa de crecimiento real del 137.2%, de 1999 a 2001. (www.TheQualityTimes.com).

La siguiente tabla desglosa las 120 Certificaciones ISO 14000 en México, mostrando las 5 categorías líderes Industriales en la República:

TABLA1. CERTIFICACIONES ISO 14000 DE 1995 A 2001

CATEGORIA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	TOTAL
AUDIO Y VIDEO DOMESTICO	0	0	2	3	4	6	0	15
AUTOPARTES Y ACCESORIOS	0	0	0	5	2	6	0	13
COMPONENTES ELECTRONICOS	0	0	0	0	3	4	2	9
MAQUINARIA INDUSTRIAL	0	9	0	0	0	0	0	9
INDUSTRIA QUIMICA	0	0	0	0	1	1	7	9
TOTAL	0	9	2	8	10	17	9	55
OTROS								65

Total=120. Folleto PROFEPA, 2002

Los Estados de la República que más participan en lograr Certificaciones en el cuidado del Medio Ambiente se presentan en la gráfica 1, y corresponden a la mayoría de los estados que se ubican al norte del país, cuya justificación, según la empresa certificadora S.G.S ICS de México (S.G.S.,2002), se debe a la alta interacción comercial que existe en la frontera y además en estos estados se encuentran proveedores de la Industria Automotriz y Electrónica que tienen como requisito por parte de sus clientes estar certificados, no sólo en el área de Calidad sino también en el área Ambiental.

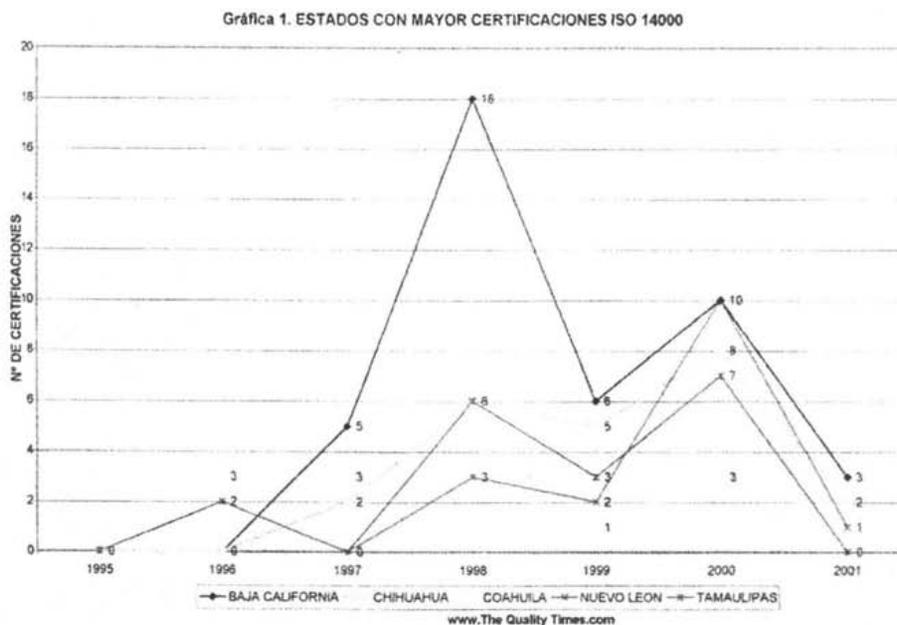


TABLA 2. CERTIFICACIONES ISO14000 PARA 5 ENTIDADES FEDERATIVAS.

ESTADO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
BAJA CALIFORNIA	0	0	5	18	6	10	3	42
CHIHUAHUA	0	4	2	6	5	8	2	27
COAHUILA	0	3	3	6	1	3	2	18
NUEVO LEON	0	2	0	3	2	10	1	18
TAMAULIPAS	0	2	0	3	3	7	0	15
TOTAL	0	11	10	36	17	38	8	120

México aporta el 8.6% de todos los Registros ISO 14000 en América del Norte(www.TheQualityTimes.com) lo que indica una positiva presencia de nuestras Organizaciones en el cuidado Ambiental, ya que se compite contra Estados Unidos y Canadá, quienes son reconocidos por su fuerza Económica y Tecnológica.

A continuación se presentan los nombres de algunas de las empresas certificadas con ISO 14000 en México, cuya fuente es la revista contacto (www.revistacontacto.com.mx), que compendia la información de 25 organismos certificadores:

TABLA 3. NOMBRE DE EMPRESAS CERTIFICADAS ISO 14000

NOMBRE	LUGAR	GIRO
LEINER DAVIS GELATIN MEXICO	LERMA, EDO MEX.	DISEÑO, MANUFACTURA Y COMERCIALIZACION DE GELATINAS
CENTRAL TERMOELECTRICA FC. VILLA	DELICIAS, CHIHUAHUA	PROVISION DE SERVICIOS ELECTRICOS
CENTRAL CICLO COMBINADO GOMEZ PALACIO	GOMEZ PALACIO, DURANGO	PROVISION DE SERVICIOS ELECTRICOS
CENTRAL	JUAREZ, DURANGO	SERVICIOS DE ENERGIA

TERMOELECTRICA GUADALUPE VICTORIA		ELECTRICA
CENTRAL TERMOELECTRICA SAMALAYUCA	SAMALAYUCA, CHUHUAHUA	MANUFACTURA DE LA UNIDAD CENTRAL DE ENERGIA ELECTRICA
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, CENTRAL HIDROELECTRICA LA BOQUILLA	LA BOQUILLA, CHIHUAHUA	ADMINISTRACION, MANTENIMIENTO Y GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA
COMPAÑIA FRESNILLO	ZIMAPAN, HIDALGO	EXPLORACION, EXPLOTACION Y BENEFICIO DE MINERALES
DELPHI INTERIOR SYSTEMS DE MEXICO, OPERACIONES CMM	MATAMOROS, TAMAULIPAS	MANUFACTURA DE COMPONENTES DE INTERIORES AUTOMOTRICES
DELPHI INTERIOR SYSTEMS, OPERACIONES RIMIR	MATAMOROS, TAMAULIPAS	NO DICEN
ENERTEC, MEXICO	MONTERREY, NUEVO LEON	MANUFACTURA DE BATERIAS PARA AUTOMOVIL
MINERA MEXICANA LA CIENEGA	SANTIAGO PAPASQUIARO, DURANGO	EXTRACCION Y BENEFICIO DE MINERALES METALICOS DE ORO, ZINC, PLOMO Y PLATA
MINERA PENMONT	CABORCA, SONORA	PRODUCCION DE ORO Y PLATA.
ABENGOA MEXICO	D.F.	DISEÑO, INGENIERIA, DIRECCION DE OBRA, PUESTA EN MARCHA, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS ELECTROMECHANICOS, DE TRANSMISION DE ENERGIA Y OBRAS ASOCIADAS
COMISION FEDERAL DE	VERACRUZ,	MANTENIMIENTO A

ELECTRICIDAD, AREA DE TRANSMISION Y TRANSFORMACION ORIENTE	VERACRUZ	INSTALACIONES Y EQUIPOS ASOCIADOS A LA TRANSMISION Y TRANSFORMACION DE ENERGIA
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD. TRANSMISION SURESTE	TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS	COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, AREA DE TRANSMISION Y TRANSFORMACION SURESTE
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, CENTRAL CICLO COMBINADO HUINALA	CIUDAD PESQUERIA, NUEVO LEON	GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA
CROUSE HINDS DOMEX	D.F.	PRODUCCION DE MATERIAL ELECTRICO PARA LA CONSTRUCCION
VISUAL SYSTEMS DE MEXICO	MEXICALI, BAJA CALIFORNIA	ENSAMBLE DE MONITORES PARA COMPUTADORA
PIONEER MANUFACTURING DE MEXICO	APODACA, NUEVO LEON	DISEÑO Y ENSAMBLE DE ESTEREO Y AMPLIFICADORES PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ
PIONEER SPEAKERS	TIJUANA, BAJA CALIFORNIA	DISEÑO, MANUFACTURA Y PRUEBAS DE BOCINAS
PRESTOLITE DE MEXICO	NOGALES SONORA	THE DESIGN AND MANUFACTURE OF WIRING ARNESES. (se indica en Ingles)
SAMSUNG	TIJUANA, BAJA CALIFORNIA	ADMINISTRACION DEL SISTEMA AMBIENTAL ASOCIADO CON LAS ACTIVIDADES DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE SAMSUNG MEXICANA

SONY DE TIJUANA OESTE	TIJUANA, BAJA CALIFORNIA	DISEÑO Y MANUFACTURA DE AUDIO Y VIDEO
TRANSMISIONES Y EQUIPOS MECNICOS, TREMEC	QUERETARO, QUERETARO	ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL ASOCIADO CON EL DISEÑO Y MANUFACTURA DE TRANSMISIONES Y PARTES AUTOMOTRICES
TRW VEHICLE SYSTEMS, MEXICO	REYNOSA, TAMAULIPAS	SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL ASOCIADO CON LAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS DE TRW
HITACHI CONSUMER PRODUCTS MEXICO	TIJUANA, BAJA CALIFORNIA	SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL ASOCIADO A LAS ACTIVIDADES Y PRODUCTOS DE HITACHI MÉXICO
LG ELECTRONICS MEXICALI	MEXICALI, BAJA CALIFORNIA	MANUFACTURA DE MONITORES DE COLOR PARA APPLE COMPUTERS INC
METALSA	SAN LUIS POTOSÍ, SAN LUIS POTOSI	PARTES INTERIORES PARA AUTOMOVILES
DANFOSS COMPRESSORS	APODACA, NUEVO LEON	SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL ASOCIADO CON LAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS DE DANFOSS
DELTA ELECTRONICS MEXICO	TIJUANA, BAJA CALIFORNIA	ENSAMBLE DE MONITORES DE COLOR
EWD AUTOCIRCUITOS DE OBREGON 1	CIUDAD OBREGON, SONORA	SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL ASOCIADO A LAS ACTIVIDADES, PRODUCTOS Y SERVICIOS DE PARTES AUTOMOTRICES

BRIDGESTONE FIRESTONE DE MEXICO	D.F.	SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL ASOCIADO CON LAS ACTIVIDADES DE FIRESTONE MÉXICO
BRIDGESTONE FIRESTONE DE CUERNAVACA	CUERNAVACA MORELOS	SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL ASOCIADO CON LAS ACTIVIDADES DE FIRESTONE CUERNAVACA
CAPSONICS AUTOMOTIV	CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL ASOCIADO A LA MANUFACTURA DE PARTES ELECTROMECANICAS PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ Y ESPACIAL
CORCOM	CIUDAD JUAREZ, CHIHUAHUA	MANUFACTURA DE FILTROS PARA RADIOFRECUENCIA
DANA HEAVY AXLE MEXICO	TOLUCA, ESTADO DE MEXICO	ENSAMBLE Y SUMINISTRO DE PARTES AUTOMOTRICES
MOLINOS AZTECA DE CHALCO, PLANTA TEOTIHUACAN	ESTADO DE MEXICO	NO DICEN
COMPANIA FRESNILLO	CHIHUAHUA	EXPLOTACION Y BENEFICIO DE MINERALES
CONTINENTAL AUTOMOTIVE MEXICANA	MORELOS	DISEÑO, FABRICACION Y VENTAS DE MOTO VENTILADORES
SIEMENS DIVISION AUTOMOTRIZ	CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA	DISEÑO Y MANUFACTURA DE SENSORES Y PRODUCTOS DE EMISION PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ
TEXAS INSTRUMENTS DE MEXICO	AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES	ENSAMBLE Y PRUEBA DE PRODUCTOS SENSORES Y

		CONTROLES
3M MEXICO PLANTA SAN LUIS POTOSI	SAN LUIS POTOSI, SAN LUIS POTOSI	SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL ASOCIADO CON LOS SERVICIOS Y PRODUCTOS DE 3M
HACER COMMUNICATIONS Y MULTIMEDIA MEXICANA	MEXICALI, BAJA CALIFORNIA	ENSAMBLE Y PRUEBA PARA MONITORES DE COLOR
PETROQUÍMICA CAMARGO	CHIHUAHUA	NO DICEN
GENERAL MOTOR PLANTA RAMOS ARIZPE	RAMOS ARIZPE, COAHUILA	SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL ASOCIADO CON LA MANUFACTURA Y ENSAMBLE DE MOTORES, TRANSMISIONES Y VEHICULOS AUTOMOTORES DE PASAJEROS
PEMEX REFINACION	CIUDAD MADERO, TAMAULIPAS	SECTORES OPERATIVOS DE DESTILACION PRIMARIA Y SERVICIOS AUXILIARES, INCLUYENDO RECURSOS HUMANOS
GUANTES VARGAS	D.F.	FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE ARTICULOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
PROGRAMAS EDUCATIVOS	D.F.	FABRICACION DE NEGATIVOS E IMPRESIONES A COLOR A UNA O VARIAS TINTAS
BOMBARDIER CONCARRIER	CIUDAD SAHAGUN, HIDALGO	DISEÑO, FABRICACION Y DISTRIBUCION DE CARROS DE FERROCARRIL Y LOCOMOTORAS
AUTOLIVE SAFETY	REYNOSA	FABRICACION Y

TECHNOLOGY	TAMAULIPAS	DISTRIBUCION DE ASIENTOS PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ
BRISTOL MYERS SQUIBB DE MEXICO	D.F.	DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS
EPSON DE JUAREZ	TLALNEPANTLA, MEXICO	FABRICACION Y DISTRIBUCION DE CARTUCHOS PARA TINTA DE IMPRESION
PRODUCTORA DE ESPECIES ACUATICAS	GUASAVE, SINALOA	PRODUCCION DE CAMARON Y DISTRIBUCION DE ESPECIES ACUATICAS
UNISIA MEXICANA	LERMA, TOLUCA	FABRICACION Y DISTRIBUCION DE BOMBAS DE ACEITE Y DE AGUA

Otras empresas indican que están certificadas en su Modelo de Administración Ambiental, pero dichas organizaciones no dicen el enunciado de su certificación, probablemente por motivos estratégicos. (Revista Contacto, 2001).

3.2 EMPRESAS CERTIFICADAS COMO INDUSTRIA LIMPIA

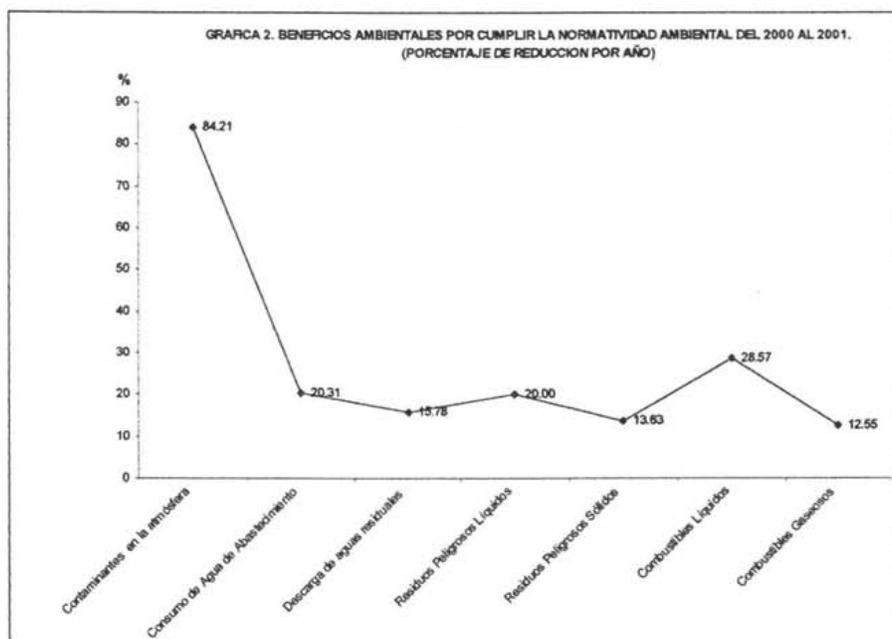
A través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), el Gobierno Federal ha realizado un esfuerzo creciente para estimular y vigilar el cumplimiento de la Normatividad Ambiental, en el marco del programa de Auditoría Ambiental, a la fecha del presente reporte, se cuentan 640 Auditorías Ambientales , entregándose certificados a las empresas correspondientes, concertándose 186 planes de acción para corregir las diferencias detectadas, mediante los cuales las empresas comprometieron inversiones por 597.7 millones de pesos, para el año 2002-2003.

(www.The Quality Times.com 2002).

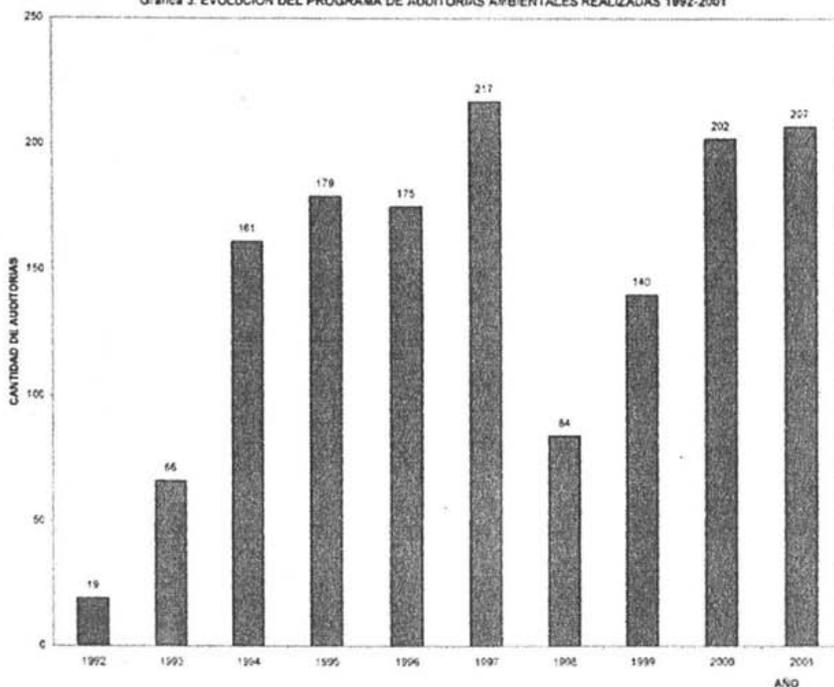
La versatilidad de empresas (representando diversos ramos Industriales) que han logrado voluntariamente cumplir con el programa de Auditoria Ambiental, se ejemplifica en la siguiente lista emitida por la Subprocuraduría de Auditoria Ambiental, dependiente de la PROFEPA:

- 1.- DUPONT MEXICO
- 2.- 3 M DE MEXICO
- 3.- CELANESSE MEXICANA
- 4.- BAYER DE MEXICO
- 5.- CARTPLASTIC
- 6.- CERVECERIA CUAUHEMOC MOCTEZUMA
- 7.- CEMENTOS ANAHUAC
- 8.- CEMENTOS MEXICANOS
- 9.- COLGATE PALMOLIVE
- 10.- GRASAS VEGETALES
- 11.- CIBA ESPECIALIDADES QUIMICAS
- 12.- CERVECERIA DEL PACIFICO
- 13.- CERVECERIA MODELO
- 14.- PEMEX PETROQUIMICA CANGREJERA
- 15.- BRIDGESTONE FIRESTONE
- 16.- TAMSA
- 17.- NISSAN MEXICANA
- 18.- HOJALATA Y LAMINA
- 19.- SIDERURGICA DE GUADALAJARA
- 20- KODAK DE MEXICO
- 21.- PHILLIPS MEXICANA
- 22.- BLACK & DECKER
- 23.- GENERAL MOTORS
- 24.- NESTLE MEXICO
- 25.- BRISTOL MYERS SQUIBB MEXICO

Las Gráficas 2 y 3 representan los beneficios que se han obtenido del año 2000 al 2001 en materia de control Ambiental y la evolución del número creciente de Auditorías Ambientales que se han llevado a cabo hasta el año 2001, donde se han entregado los 640 certificados de Industria Limpia, a las empresas que tienen el 100% de cumplimiento. (www.prodigy.com.mx).



Gráfica 3. EVOLUCION DEL PROGRAMA DE AUDITORIAS AMBIENTALES REALIZADAS 1992-2001



3.3 CASO PRACTICO DE SEGUIMIENTO A UN SISTEMA DE ADMINISTRACION AMBIENTAL_

A continuación se presenta el Programa de Administración Ambiental de la empresa Papelera del Nevado S.A. de C.V., la cuál cuenta con el certificado de Industria Limpia desde 1997 y cada 2 años se realiza la Auditoria de renovación del certificado, donde verifica la PROFEPA que se cumplan los compromisos y acciones contraídas por la empresa y registradas en el plan de acción general.

El personal de la organización contribuye al mantenimiento del certificado, respetando las actividades que se establecen en el plan de trabajo anual, regulado por la Gerencia Administrativa y supervisado por la PROFEPA.

Los puntos genéricos del programa son:

- a) Control de residuos peligrosos
- b) Mantenimiento a instalaciones
- c) Revisión de red contra incendios
- d) Revisión del equipo de respiración autónomo
- e) Riego de árboles
- f) Verificación de estaciones eléctricas
- g) Revisión de tanques de oxígeno
- h) Verificación de motores de combustión interna
- i) Limpieza de rejillas y drenaje

El programa completo para el año 2002 se describe a continuación y para mantener la mejora continua de un Sistema de Administración Ambiental, ésta empresa invirtió del 2001 al 2002 en el laboratorio de Control de Calidad y Tratamiento de aguas no menos de 900,000 pesos (90,000 dólares):

Enero del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
31 Elaborar carta a SEMARNAT sobre residuos peligrosos. - Contrato Servipro - Lista de extintores caducados Revisión del E.P.P.	1 FESTIVO Programar guardia.	2 Elaborar requisición recarga de extintores. Curso de inducción Curso sobre prevención y combate V.S. incendios. Práctica de extintores. Supervisar arranque de motor de combustión interna	3 Inicio del programa de seguridad orden y limpieza. Pintura instalaciones (vigilancia y exterior) Cita con integrantes de la C.M.S.H. Recorrido mensual	4 Revisión de extintores. Revisión de Pictogramas de Seguridad e Hig. Revisión del E.P.P. Regar árboles.	5 Revisión de extintores. Revisión de pictogramas. Revisión del E.P.P.	6 Inicio de pintura en líneas de tránsito. Revisión del motor gral. De la red V.S. incendios. Revisión del E.P.P.
7 Mantenimiento a inst. Programa (S.O.L.) Limpieza de rejillas y drenaje	8 Programa de S.O.L. Limpieza del almacén temporal de residuos peligrosos. Revisión del E.P.P.	9 Programa S.O.L. Capacitación sobre Seg. e Hig. Capacitación sobre prevención y combate V.S. incendios. Revisión del E.P.P. Supervisar arranque de motor de combustión interna	10 Programa S.O.L. Pintura exterior. Revisión del E.P.P. Fecha límite para la entrega de uniformes a obreros 1° 2002.	11 Programa S.O.L. Pintura exterior. Revisión del E.P.P. Regar árboles.	12 Revisión del equipo V.S. incendios integral. Revisión de pictogramas de seguridad e higiene. Revisión del E.P.P.	13 Pintura líneas de tránsito. Programa S.O.L. Revisión del E.P.P.
14 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión del equipo integral de la red V.S. incendios. Revisión de extintores	15 Red. gabinete mangueras, chifones, etc. Revisión de la red V.S. incendios	16 Programa S.O.L. (exterior) Revisión de bitacorras de R.S.P. Bombas y motores de la Red V.S. incendios. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Revisión alarmas	17 Programa S.O.L. Rev. Equipo Resp. Autónomo	18 Programa S.O.L. Regar árboles. Revisión del E.P.P.	19 Informar por escrito de la revisión de subestaciones eléctricas. Revisión de E.P.P.	20 Programa de S.O.L. Revisión del E.P.P.
21 Programa S.O.L. Colocación de pictogramas de Seg. e Hig. Revisión del E.P.P. Revisión de extintores	22 Simulacro con personal de mant. Mecánico en espacios confinados. Revisión del E.P.P.	23 Capacitación Seg. e Hig. Capac. S/prevención y combate V.S. Inc. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Supervisar arranque de motor de combustión interna.	24 Req. Sobre necesidades del depto. Revisión de cinturones de seguridad. Superv. del E.P.P.	25 Programa de S.O.L. Req. De pictogramas de Seg. Hig. Revisión de instalaciones elect. Revisión del E.P.P. Regar árboles. Capacitación de Brigada Primeros Auxilios.	26 Coloc. de bases y garratones de agua purificada. Programa de S.O.L. Revisión del E.P.P. Pintar flechas de flujo Red V.S. incendio	27 Programa de S.O.L. Revisión del equipo integral de red V.S. incendios.
28 Programa S.O.L. Revisión de instal. Programación para la elaboración y reunión de acta de S.H.M.A. Rev. Extintores	29 Limpieza del almacén temporal de residuos peligr. Memorandum al Sr. Berasain sobre limpieza en celulosa. Revisión del E.P.P. Revisión de Hidrantes.	30 Capacitación sobre seg. e hig. Capacitación sobre el uso correcto de extintores. Revisión del E.P.P. Supervisar arranque de motor de combustión interna.	31 Probar el sonido y funcionamiento de las salidas de emerg. Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Req. de necesidades del depto.			

Febrero del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1 Enviar a recargar extintores Revisión de hidrantes y pruebas. Req. de E.P.P. Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Oficio a los Int. de la CMSA p/recorrido p/ el día 04 feb. 2002.	2 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P.	3 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P.
4 Entrega del acta de la C.M.S.H. Recorrido por la planta sobre detección de actos y condiciones inseguras con los integrantes de la C.M.S.H. Programa S.O.L.	5 Día festivo Solo guardia.	6 Capac. S. seguridad e higiene. Capacitac. sobre prevención y combate V.S. inc. Programa S.O.L. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Rev. Alarmas Emergencia	7 Programa S.O.L. Revisión de gruas. Rev. Eq. Prot. Aut. Enviar oficio p/brig. Busq. Y rescate.	8 Revisión de cinturones de Seguridad. Checar condiciones inseguras en el int. de la planta. Regar árboles.	9 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P.	10 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P.
11 Revisión de extintores. Pintar recuadros de extintores e hidrantes interior y exterior.	12 Revisión de Hidrantes. Programa S.O.L. Revisión del motor de la red V.S. incendios. Limpieza Gral. del cuarto de bombas V.S. incendios.	13 Elaboración de la req. de uniformes de obreros. Revisión del E.P.P. Capac. Sobre seg. e Hig. Capac. Sobre prevenc. y com. V.S. Incendios Supervisar arranque de motor de combustión interna	14 Elaboración de la req. de uniformes obreros Revisión del E.P.P.	15 Requ. de uniformes indust. Segunda entrega de 2002. Revisión de botiquines de primeros auxilios Reunión de brig. De busq. y rescate. Regar árboles.	16 Curso en las inst. del CENCAD "Prevención y combate V.S. incendios" Integrantes de la brigada V.S. inc. Y busqueda y rescate.	17
18 Capacitación sobre extintores a pers. Ofic. (2 hrs.) Elaboración de requisición para la adquisición de uniformes deportivos p/obrerros.	19 Capacitación sobre extintores a pers. Ofic. (2 hrs.)	20 Capac. Sobre seguridad e higiene Capac sobre prevención y combate V.S. incendios Superv. E.P.P. Supervisar arranque de motor de combustión interna.	21 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Práctica con extintores a pers. Ofic. (2 hrs.)	22 Regar árboles. Revisión de cinturones de seguridad. Capacitación de Brigada Primeros Auxilios.	23 Pintar la bodega de los motores de la red V.S. inc. Fumigación planta.	24 Pintar la bodega de los motores de la red V.S. inc.
25 Revisión de Hidrantes.	26 Revisión de extintores.	27 Supervisar arranque de motor de combustión interna. Checar alarmas/emerg	28 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión garrafrones Rev. Eq. Prot. Resp. Autónomo Capacit. Busqueda y Rescate.			

Marzo del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1 Revisión botiquines. Revisión tanques de O ₂ Revisión E.P.P. Revisión de garrafones. Revisión de Grúas Regar árboles.	2 Pintura en el dep. vigilancia. Revisión E.P.P. Revisión de condiciones inseguras de montacargas. Recorrido Mensual.	3 Programa S.O.L. Revisión E.P.P.
4 Mantenimiento de los baños gales. Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Revisión de garrafones de agua. Curso VS Inc. Personal Producción.	5 Pintura de baños generales. Acta de la comisión mixta de Seg. e Hig. Revisión E.P.P. Revisión de tanques de O ₂ Curso VS Inc. Personal Producción.	6 Mantenimiento en baños de embarques. Revisión E.P.P. Capacitación de seguridad e higiene. Capacitación de combate V.S. incendio Supervisar arranque de motor de combustión interna.	7 Requisición de E.P.P. Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Recorridos por la planta Revisión de los tanques de O ₂ Curso prev. Inc. Personal Producción	8 Colocación de pictoramas. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de garrafones. Checar condiciones inseguras en el int. de la planta. Regar árboles. Curso prev. Inc. Personal Producción	9 Requisición del E.P.P. Requisición para pictoramas. Programa de S.O.L. Evaluación a Personal de Producción que tomó el Curso VS Incendios.	10 Revisión del E.P.P. Revisión de garrafones de agua Revisión de los tanques de O ₂
11 Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de tanques de O ₂ Revisión de extintores.	12 Requisición de material para baños de embarques generales. Revisión de E.P.P. Revisión de garrafones. Revisión de Hidrantes.	13 Capacitación Seg. e Higiene. Capacitación de combate V.S. incendio. Programa S.O.L. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Revisión salidas emergencia y alarmas	14 Revisión de garrafones de agua Revisión de tanques de O ₂ Revisión cinturones de Seguridad Revisión del E.P.P.	15 Programa S.O.L. Capacitación de primeros auxilios al Cortijo. Revisión E.P.P. Rev. Eq. Resp. Autónoma. Regar árboles.	16 Capacitación de combate V.S. incendios en las instalaciones de bomberos Programa S.O.L. Simulacro evacuación Alm. Ref. y Manto.	17 Revisión del E.P.P. Revisión de garrafones de agua. Programa de S.O.L.
18 Requisición de pictoramas de salidas de emergencia. Requisición de material para lokeros Revisión del E.P.P. Revisión de tanques de O ₂	19 Requisición de medicamentos. Revisión de tanques de O ₂ Revisión de garrafones de agua. Programa de S.O.L.	20 Capacitación de Seg. e Hig. Capacitación de combate V.S. incendio Programa de S.O.L. Supervisar arranque de motor de combustión interna.	21 Día Festivo. Solo guardia	22 Pintura de la cisterna y colocación de alambrado. Orden de trabajo para mantenimiento del teléfono. Revisión del E.P.P. Regar árboles. Capacitación sobre el manejo de "botiquines" y primeros auxilios.	23 Revisión de montacargas. Programa de S.O.L. Revisión de grúas. Revisión de los tanques de O ₂	24 Revisión Grúas. Revisión de E.P.P. Programa de S.O.L.
25 Revisión de extintores. Programa de S.O.L. Revisión de garrafones Revisión de tanques de O ₂	26 Programa de S.O.L. Revisión de garrafones Revisión de tanques de O ₂ Revisión del E.P.P. Revisión de Hidrantes.	27 Programa de S.O.L. Revisión de polipastos. Revisión del E.P.P. Capacitación de combate V.S. incendio Capacitación de Seg. e Higiene. Supervisar arranque de motor de combustión interna	28 Programa S.O.L. Mantenimiento a casilleros de vestidores gales. Revisión del E.P.P. Curso para montacarguistas Revisión cint. Seguridad	29 Programa S.O.L. Mantenimiento a casilleros de vestidores gales. Regar árboles. Capacitación de Brigada Primeros Auxilios. Rev. Eq. Resp. Autónomo.	30 Programa S.O.L. Mantenimiento a casilleros de vestidores gales. Revisión del E.P.P. Fumigación y desratización. Oficio resumen trimestral de cursos.	31

Abril del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1 Renovación del Contrato Servipro - Lista de extintores caducados Revisión del E.P.P.	2 Elaborar requisición de extintores. Curso de inducción Curso sobre prevención y combate V.S. incendios. Práctica c/extintores	3 Inicio del programa de seguridad orden y limpieza. Pintura instalaciones (vigilancia y exterior) Cita con integrantes de la C.M.S.H. Supervisar arranque de motor de combustión interna.	4 Revisión de Pictoramas de Seguridad e Hig. Revisión del E.P.P. Pintura exterior. Rev. Alarmas evac. Seg.	5 Revisión de pictoramas. Revisión del E.P.P. Regar árboles.	6 Inicio de pintura en líneas de tránsito. Revisión del motor gral. De la red V.S. incendios. Revisión del E.P.P.	7 Mantenimiento a Inst. Programa (S.O.L.) Limpieza de rejillas y drenaje, coordinarse con el área de Patios, Embarques y Tratamiento de Aguas.
8 Programa de S.O.L. Limpieza del almacén temporal de residuos peligrosos. Revisión del E.P.P. Revisión de extintores.	9 Programa S.O.L. Capacitación sobre Seg e Hig. Capacitación sobre prevención y combate V.S. incendios. Revisión del E.P.P. Revisión de Hidrantes.	10 Programa S.O.L. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Fecha llmite para la entrega de uniformes a obreros 2ª 2002.	11 Programa S.O.L. Pintura exterior. Revisión del E.P.P. Revisión de cinturones de seguridad, Molinos, Embarques y Empacadoras Taller Mecánico Etc.	12 Revisión del equipo V.S. incendios integral. Revisión de pictoramas de seguridad e higiene. Revisión del E.P.P. Revisión eq. Resp. Autónomo. Regar árboles	13 Pintura líneas de tránsito. Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión de grúas.	14 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión del equipo integral de la red V.S. incendios
15 Red. gabinete, mangueras, chifones, etc. Revisión de los equipos de la red/V.S. incendios. Curso busq. y rescate personal Mantto.	16 Programa S.O.L. (exterior) Revisión de bitácoras de R.S.P. Bombas y motores de la Red V.S. incendios. Curso busq. y rescate personal Mantto.	17 Programa S.O.L. Plática inductiva sobre Seg. Hig. y prev. Inc. al personal de nuevo ingreso. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Curso busq. y rescate personal Mantto.	18 Curso busq. y rescate personal Mantto (evaluación). Programa S.O.L.	19 Informar por escrito de la revisión de subestaciones eléctricas. Revisión de E.P.P. Regar árboles. Curso busq. y rescate personal Mantto (evaluación).	20 Programa de S.O.L. Revisión del E.P.P. Curso busq. y rescate personal Mantto (evaluación).	21 Programa S.O.L. Colocación de pictoramas de Seg. e Hig. Revisión del E.P.P. Revisión de extintores
22 Simulacro con personal de mant. Mecánico en espacios confinados. Revisión del E.P.P. Revisión de Hidrantes.	23 Capacitación s/ Seg. e Hig. Capac. S/prevención y combate V.S. Inc. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de extintores.	24 Req. Sobre necesidades del depto. Revisión de cinturones de seguridad. Superv. del E.P.P. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Plática inductiva de Seg. Hig. y prev. al personal de nuevo ingreso.	25 Programa de S.O.L. Req. De pictoramas de Seg. Hig. Revisión de instalaciones eléct. Revisión del E.P.P. Rev. de equ. Resp. Autónomo	26 Mantenimiento de bases y garrafones de agua purificada Programa de S.O.L. Revisión del E.P.P. Regar árboles. Capacitación de Brigada Primeros Auxilios. Revisión de cinturones Seguridad.	27 Programa de S.O.L. Revisión del equipo integral de red V.S. incendios. P/remarkar flechas/flujo c/ícn. Fumigación planta	28 Programa S.O.L. Revisión de instal. Programación para la elaboración y reunión de acta de S.H.M.A.g
29 Limpieza del almacén temporal de residuos pelig. Memorándum al Sr. Berasain sobre limpieza en celulosa. Revisión del E.P.P.	30 Probar el sonido y funcionamiento de las salidas de emerg. Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Req. de necesidades del depto.					

Mayo del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1 Revisión del E.P.P. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Día festivo. Solo guardias.	2 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P.	3 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Regar árboles.	4 Recorrido por la planta sobre detección de actos y condiciones inseguras con los integrantes de la C.M.S.H. Programa S.O.L. Entrega del acta de la C.M.S.H.	5 Programa S.O.L. Revisión de hidrantes. Revisión del motor de la red V.S. inc.
6 Revisión de Hidrantes. Programa S.O.L. Curso de prev. de Incendios al personal de Ofic., Seg. e Hig. Y Patios (Evaluación)	7 Programa S.O.L. Revisión de grúas. Curso de prev. de Incendios al personal de Ofic., Seg. e Hig. Y Patios (Evaluación)	8 Supervisar arranque de motor de combustión interna. Curso de capacitación al personal de nuevo ingreso Curso de prev. de Incendios al personal de Ofic., Seg. e Hig. Y Patios (Evaluación)	9 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión de Equ. Resp. Autónomo. Curso de prev. de Incendios al personal de Ofic., Seg. e Hig. Y Patios (Evaluación)	10 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Regar árboles. Revisión de alarma red VS incendio y salidas de emergencia. Curso de prev. de Incendios al personal de Ofic., Seg. e Hig. Y Patios (Evaluación)	11 Revisión de Extintores. Curso de prev. de Incendios al personal de Ofic., Seg. e Hig. Y Patios (Evaluación)	12
13 Elaboración de la req. de uniformes de obreros. Revisión del E.P.P. 3ª entrega.	14 Elaboración de la req. de uniformes obreros. Revisión del E.P.P.	15 Requ. De uniformes indust. Segunda entrada de 2002. Empleados. Revisión de botiquines de primeros auxilios. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Plática inductiva sobre Seg. Hig. y prev. de Inc. Al personal de nuevo ingreso.	16 Curso en las inst. del CENCAD "Prevención y combate V.S. incendios" integrantes de la brigada V.S. inc. Y búsqueda y rescate	17 Requisición de medicamentos y material de curación. Supervisión de condiciones inseguras en el int. de la planta. Regar árboles.	18	19
20	21 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión del eq. de resp. Autónomo. Revisión de grúas viajeras.	22 Supervisar arranque de motor de combustión interna. Plática inductiva sobre Seg. e Hig. y Prevención inc. A personal de nuevo ingreso	23 Mantenimiento general a la bodega de los motores de la red V.S. inc. Revisión de extintores	24 Mantenimiento general a la bodega de los motores de la red V.S. inc. Revisión de Hidrantes. Regar árboles.	25 Revisión de eq. VS incendios.	26
27	28	29 Supervisar arranque de motor de combustión interna. Plática inductiva sobre Seg. Hig. y prevención Inc. a personal de nuevo ingreso.	30 Capacitación de Brigada Primeros Auxilios.	31 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión garrafones. Regar árboles.		

Junio del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					1 Revisión y en su caso surtir botiquines. Revisión tanques de O ₂ Revisión E.P.P. Revisión de garrafones	2 Mantenimiento en el dep. vigilancia. Revisión E.P.P.
3 Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Revisión del eq. de resp. Autónomo.	4 Mantenimiento de los baños gales. Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Revisión e inventario de garrafones de agua Revisión de extintores	5 Pintura de baños generales. Acta de la comisión mixta de Seg. e Hig. Revisión E.P.P. Revisión de tanques de O ₂ Supervisar arranque de motor de combustión interna. Plática inductiva Seg.	6 Mantenimiento en baños de embarques. Revisión E.P.P. Revisión de tanques de O ₂	7 Requisición de E.P.P. Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Recorridos por la planta. Revisión de los tanques de O ₂ Regar árboles. Revisión de Hidrantes.	8 Colocación de pictoramas. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de garrafones. Revisión de grúas.	9 Requisición del E.P.P. Requisición para pictoramas. Programa de S.O.L.
10 Revisión del E.P.P. Revisión de garrafones de agua. Revisión de los tanques de O ₂ Curso de prevención de incendios al personal de Mantto.	11 Requisición para las cisternas de la Red V.S. incendio. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de tanques de O ₂ Curso de prevención de incendios al personal de Mantto.	12 Requisición de material para baños de embarques generales. Revisión de E.P.P. Revisión de garrafones. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Curso de prevención de incendios al personal de Mantto.	13 Revisión de tanques de O ₂ Curso de prevención de incendios al personal de Mantto Revisión E.P.P.	14 Revisión de hidrantes. Revisión de garrafones de agua. Revisión de tanques de O ₂ Regar árboles. Curso de prevención de incendios al personal de Mantto.	15 Programa S.O.L. Capacitación de primeros auxilios al Cortijo. Revisión E.P.P. Curso de prevención de incendios al personal de Mantto.	16 Capacitación de combate V.S. incendios en las instalaciones de bomberos Programa S.O.L.
17 Revisión del E.P.P. Revisión de garrafones de agua Programa de S.O.L. Revisión de Hidrantes.	18 Requisición de pictoramas de salidas de emergencia. Requisición de material para lokers. Revisión del E.P.P. Revisión de tanques de O ₂ Revisión de extintores.	19 Requisición de medicamentos. Revisión de tanques de O ₂ Revisión de garrafones de agua. Programa de S.O.L. Supervisar arranque de motor de combustión interna.	20 Revisión del eq. de resp. Autónoma.	21 Capacitación sobre el manejo de "botiquines" y primeros auxilios. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de alarmas. Regar árboles.	22 Pintura de la cisterna y colocación de alambrado. Orden de trabajo para mantenimiento del teléfono. Revisión del E.P.P.	23 Revisión de montacargas. Programa de S.O.L. Revisión de grúas. Revisión de los tanques de O ₂
24 Revisión Grúas. Revisión de E.P.P. Programa de S.O.L.	25 Revisión de extintores. Programa de S.O.L. Revisión de garrafones Revisión de tanques de O ₂	26 Programa de S.O.L. Revisión de garrafones Revisión de tanques de O ₂ Revisión del E.P.P. Supervisar arranque de motor de combustión interna.	27 Revisión de hidrantes. Programa de S.O.L. Revisión de polpastos. Revisión del E.P.P. Resumen semestral de cursos.	28 Programa S.O.L. Mantenimiento a casilleros de vestidores gales. Revisión del E.P.P. Curso para montacarguistas. Regar árboles. Capacitación de Brigada Primeros Auxilios	29 Programa S.O.L. Mantenimiento a casilleros de vestidores gales. Desratización y fumigación planta.	30

Julio del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1 - Contrato Servipro Revisión del E.P.P. Revisión de extintores	2 Elaborar requisición de extintores. Práctica c/extintores Revisión de extintores	3 Inicio del programa de seguridad orden y limpieza Pintura instalaciones (vigilancia y exterior) Cita con integrantes de la C.M.S.H. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Plática inductiva	4 Revisión de Pictoramas de Seguridad e Hig Revisión del E.P.P. Revisión de Hidrantes. - Lista de extintores caducados	5 Elaborar carta de informe semestral a SEMARNAT sobre residuos peligrosos Revisión de pictoramas. Revisión del E.P.P. Regar árboles.	6 Inicio de pintura en líneas de tránsito. Revisión del motor gral. De la red V.S incendios. Revisión del E.P.P.	7 Mantenimiento a Inst. Programa (S.O.L.) Limpieza de rejillas y drenaje, coordinarse con el área de Patios, Embarques, Tratto de Aguas, etc.
8 Programa de S.O.L Limpieza del almacén temporal de residuos peligrosos. Revisión del E.P.P. Curso de búsqueda y rescate al personal de Patios y Vigilancia. (Evaluación)	9 Programa S.O.L Revisión del E.P.P. Curso de búsqueda y rescate al personal de Patios y Vigilancia (Evaluación) Pintura exterior. Revisión del E.P.P.	10 Programa S.O.L Curso de inducción. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Curso de búsqueda y rescate al personal de Patios y Vigilancia. (Evaluación) Fecha llmite para la entrega de uniformes a obreros 3 ^a 2002.	11 Programa S.O.L Pintura exterior. Revisión del E.P.P. Curso de búsqueda y rescate al personal de Patios y Vigilancia (Evaluación)	12 Revisión del equipo V.S incendios integral Revisión de pictoramas de seguridad e higiene. Revisión del E.P.P. Regar árboles Curso de búsqueda y rescate al personal de Patios y Vigilancia. (Evaluación)	13 Pintura líneas de tránsito. Programa S.O.L Revisión del E.P.P. Curso de búsqueda y rescate al personal de Patios y Vigilancia. (Evaluación)	14 Programa S.O.L Revisión del E.P.P. Revisión del equipo integral de la red V.S. incendios
15 Supervisión de Red, gabinete, mangueras, chifones, etc.	16 Programa S.O.L. (exterior) Revisión de bitácoras de R.S.P. Bombas y motores de la Red V.S. incendios Revisión de extintores.	17 Programa S.O.L. Curso de inducción Supervisar arranque de motor de combustión interna	18 Programa S.O.L. Revisión de graus y alarmas de emergencia	19 Informar por escrito de la revisión de subestaciones eléctricas Revisión de E.P.P. Revisión del eq. Resp. Autónomo Regar árboles.	20 Programa de S.O.L. Revisión del E.P.P	21 Programa S.O.L. Colocación de pictoramas de Seg e Hig. Revisión del E.P.P. Revisión de extintores
22 Simulacro con personal de mant. Mecánico en espacios confinados Revisión del E.P.P.	23 Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L	24 Req. Sobre necesidades del depto. Revisión de cinturones de seguridad Superv. del E.P.P. Supervisar arranque de motor de combustión interna	25 Programa de S.O.L Req. De pictoramas de Seg. Hig Revisión de instalaciones eléct. Revisión del E.P.P.	26 Mantenimiento de bases y garrafones de agua purificada. Programa de S.O.L Revisión del E.P.P. Regar árboles Capacitación de Brigada Primeros Auxilios.	27 Programa de S.O.L Revisión el equipo integral de red V.S. incendios.	28 Programa S.O.L Revisión de instal Programación para la elaboración y reunión de acta de S.H.M.A.
29 Limpieza del almacén temporal de residuos pelig Memorándum al Sr. Berasain para que se realice orden y limpieza en celulosa Revisión del E.P.P.	30 Probar el sonido y funcionamiento de las salidas de emerg. Programa S.O.L Revisión del E.P.P. Req. de necesidades del depto.	31 Capacitación sobre seg e hig. Capacitación sobre el uso correcto de extintores. Revisión del E.P.P. Supervisar arranque de motor de combustión interna.				

Agosto del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
			1 Enviar a recargar extintores e hidrantes Req. de E.P.P. Programa S.O.L. Revisión del E.P.P.	2 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión de grúas y eq. prot. resp. Regar árboles.	3 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Recorrido por la planta sobre detección de actos y condiciones inseguras con los integrantes de la C.M.S.H.	4 Programa S.O.L.
5 Programa S.O.L. Revisión de hidrantes. Revisión del motor de la red V.S. inc. Simulacro de Inc. al personal de Manto	6 Programa S.O.L. Revisión de extintores.	7 Programa S.O.L. Revisión de grúas Supervisar arranque de motor de combustión interna Curso de inducción.	8 Revisión de tanques de O ₂ Revisión de garrafones de agua.	9 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión de eq. resp. Autónomo Regar árboles	10 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Entrega del acta de la C.M.S.H.	11 Revisión de tanques de O ₂ Revisión del inventario de los garrafones de agua.
12 Revisión de eq. de bomberos y alarmas de emergencia	13 Elaboración de la req. de uniformes de obreros.	14 Elaboración de la req. De uniformes obreros Revisión del E.P.P. Supervisar arranque de motor de combustión interna.	15 Req. de uniformes indust. Segunda entrega de 2002 empleados. Revisión de botiquines de primeros auxilios	16 Curso en las inst. del CENCAD "Prevención y combate V.S. incendios" Integrantes de la brigada V.S. inc. Y búsqueda y rescate. Regar árboles.	17	18
19 Revisión del eq. de resp. Autónomo.	20 Revisión de Hidrantes.	21 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Plática de inducción al personal de nuevo ingreso Supervisar arranque de motor de combustión interna.	22 Revisión en el int. de la planta p/condc. Inseg	23 Pintar la bodega de los motores de la red V.S. incendios. Revisión de grúas. Regar árboles.	24 Pintar la bodega de los motores de la red V.S. inc.	25
26 Taller básico de protección civil al personal de Manto., Vigilancia y Seg. Hig.	27 Taller básico de protección civil al personal de Manto., Vigilancia y Seg. Hig.	28 Curso de inducción. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Taller básico de protección civil al personal de Manto., Vigilancia y Seg. Hig.	29 Capacitación de Brigada Primeros Auxilios. Taller básico de protección civil al personal de Manto., Vigilancia y Seg. Hig.	30 Regar árboles. Taller básico de protección civil al personal de Manto., Vigilancia y Seg. Hig.	31 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión garrafones Fumigación planta. Taller básico de protección civil al personal de Manto., Vigilancia y Seg. Hig.	

Septiembre del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1 Surtir botiquines. Revisión tanques de O ₂ Revisión E.P.P. Revisión de garrafones
2 Pintura en el dep. vigilancia. Revisión E.P.P. Revisión de Grúas.	3 Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Rev. Eq. Bomb. y alarmas/emergencia.	4 Curso de inducción en Seg. Hig. y Prev Inc. al personal nvo. Ingreso Todos los miércoles. Mantenimiento de los baños grales. Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Revisión de garrafones de agua. Supervisar arranque de motor de combustión interna	5 Pintura de baños generales. Acta de la comisión mixta de Seg. e Hig. Revisión E.P.P. Revisión de tanques de O ₂ Revisión de hidrantes.	6 Mantenimiento en baños de embarques. Revisión E.P.P. Capacitación de seguridad e higiene. Capacitación de combate V.S. incendio Revisión de extintores. Regar árboles.	7 Requisición de E.P.P. Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Recorridos por la planta. Revisión de los tanques de O ₂	8 Colocación de pictogramas. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de garrafones.
9 Requisición del E.P.P. Requisición para pictogramas. Programa de S.O.L.	10 Revisión del E.P.P. Revisión de garrafones de agua. Revisión de los tanques de O ₂ Programa S.O.L.	11 Mantenimiento para las cisternas de la Red V.S. incendio. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de tanques de O ₂ Supervisar arranque de motor de combustión interna	12 Requisición de material para baños de embarques generales. Revisión de E.P.P. Revisión de garrafones.	13 Regar árboles Revisión de tanques de O ₂	14 Revisión de hidrantes. Revisión de garrafones de agua. Revisión de tanques de O ₂	15 Programa S.O.L. Capacitación de primeros auxilios al personal que labora en el Cortijo. Revisión E.P.P.
16 Día festivo Solo guardia	17 Revisión del E.P.P. Revisión de garrafones de agua. Programa de S.O.L. Revisión del eq. de resp. Autónomo.	18 Requisición de pictogramas de salidas de emergencia. Requisición de material para lokers Revisión del E.P.P. Revisión de tanques de O ₂ Supervisar arranque de motor de combustión interna	19 Requisición de medicamentos. Revisión de tanques de O ₂ Revisión de garrafones de agua Programa de S.O.L.	20 Rev. Grúas y extintores. Regar árboles.	21 Capacitación sobre el manejo de "botiquines" y primeros auxilios. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de hidrantes.	22 Pintura de la cisterna y colocación de alambrado Orden de trabajo para mantenimiento del teléfono. Revisión del E.P.P.
23 Revisión de montacargas. Programa de S.O.L. Revisión de grúas. Revisión de los tanques de O ₂	24 Revisión Grúas Revisión de E.P.P. Programa de S.O.L.	25 Revisión de extintores. Programa de S.O.L. Revisión de garrafones Revisión de tanques de O ₂ Supervisar arranque de motor de combustión interna. Curso de inducción en Seg Hig. y Prev Inc. al personal nvo. Ingreso Todos los miércoles	26 Programa de S.O.L. Revisión de garrafones Revisión de tanques de O ₂ Revisión del E.P.P. Simulacro de evac. Pers. De Mantto., Vigilancia y Seg.	27 Revisión de hidrantes. Programa de S.O.L. Revisión de polipastos. Revisión del E.P.P. Resumen trimestral de cursos. Regar árboles. Capacitación de Brigada Primeros Auxilios	28 Programa S.O.L. Mantenimiento a casilleros de vestidores grales. Revisión del E.P.P. Curso para montacarguistas.	29 Programa S.O.L. Mantenimiento a casilleros de vestidores grales.
30 Checar en el int. de la planta las condiciones inseguras						

Octubre del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	<p>1</p> <p>Lista de extintores caducados</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Revisión de Hidrantes.</p>	<p>2 Elaborar requisición de extintores.</p> <p>Curso de inducción</p> <p>Curso sobre prevención y combate V.S. incendios.</p> <p>Práctica c/extintores</p> <p>Supervisar arranque de motor de combustión interna.</p>	<p>3 Inicio del programa de seguridad orden y limpieza.</p> <p>Pintura instalaciones (vigilancia y exterior)</p> <p>Cita con integrantes de la C.M.S.H.</p> <p>Revisión del eq. de resp Autónomo.</p>	<p>4 Revisión de extintores.</p> <p>Revisión de Pictoramas de Seguridad e Hig.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Regar árboles.</p>	<p>5 Revisión de extintores.</p> <p>Revisión de pictoramas.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p>	<p>6 Inicio de pintura en líneas de tránsito.</p> <p>Revisión del motor gral. De la red V:S incendios.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p>
<p>7 Mantenimiento a Inst. Programa (S.O.L.)</p> <p>Limpieza de rejillas y drenaje.</p>	<p>8 Programa de S.O.L.</p> <p>Limpieza del almacén temporal de residuos peligrosos.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p>	<p>9 Programa S.O.L.</p> <p>Capacitación sobre Seg. e Hig.</p> <p>Capacitación sobre prevención y combate V.S incendios.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Supervisar arranque de motor de combustión interna.</p>	<p>10 Programa S.O.L.</p> <p>Pintura exterior.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Rev. Eq. bomberos y alarm. Emerg</p> <p>Fecha límite para la entrega de uniformes a obreros 4* entrega 2002</p>	<p>11 Programa S.O.L.</p> <p>Pintura exterior.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Revisión Gruas.</p> <p>Regar árboles</p>	<p>12 Revisión del equipo V.S. incendios integral</p> <p>Revisión de pictoramas de seguridad e higiene.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p>	<p>13 Dar mantenimiento a las líneas de tránsito.</p> <p>Programa S.O.L.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p>
<p>14 Programa S.O.L.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Revisión del equipo integral de la red V.S. incendios.</p> <p>Curso de prevención de incendios al personal de Producción y Tratto. De Aguas. (Evaluación)</p>	<p>15 Mantenimiento a Red, gabinete, mangueras, chifones, etc.</p> <p>Curso de prevención de incendios al personal de Producción y Tratto De Aguas. (Evaluación)</p>	<p>16 Programa S.O.L. (exterior)</p> <p>Revisión de bitácoras de R.S.P.</p> <p>Bombas y motores de la Red V.S incendios.</p> <p>Supervisar arranque de motor de combustión interna.</p> <p>Curso de prevención de incendios al personal de Producción y Tratto De Aguas. (Evaluación)</p>	<p>17 Programa S.O.L.</p> <p>Mantenimiento a la red V.S. Incendios.</p> <p>Curso de prevención de incendios al personal de Producción y Tratto De Aguas. (Evaluación)</p>	<p>18 Programa S.O.L.</p> <p>Regar árboles.</p> <p>Curso de prevención de incendios al personal de Producción y Tratto De Aguas. (Evaluación)</p>	<p>19 Informar por escrito de la revisión de subestaciones eléctricas.</p> <p>Revisión de E.P.P.</p> <p>Curso de prevención de incendios al personal de Producción y Tratto. De Aguas. (Evaluación)</p>	<p>20 Programa de S.O.L.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p>
<p>21 Programa S.O.L.</p> <p>Colocación de pictoramas de Seg. e Hig</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Revisión de extintores</p>	<p>22 Simulacro con personal de mant. Mecánico en espacios confinados.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Revisión de Hidrantes.</p>	<p>23 Capacitación s/ Seg. e Hig</p> <p>Capac. S/prevención y combate V.S. Incendios.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Programa de S.O.L.</p> <p>Supervisar arranque de motor de combustión interna.</p>	<p>24 Req. Sobre necesidades del depto</p> <p>Revisión de cinturones de seguridad</p> <p>Superv. del E.P.P.</p> <p>Rev. Grúas</p> <p>Rev. Eq. de bomberos</p>	<p>25 Programa de S.O.L.</p> <p>Req. De pictoramas de Seg. Hig</p> <p>Revisión de instalaciones eléct.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Regar árboles.</p> <p>Capacitación de Brigada Primeros Auxilios</p>	<p>26 Inventario de las bases y garrafones de agua purificada</p> <p>Programa de S.O.L.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Fumigación Planta</p>	<p>27 Programa de S.O.L.</p> <p>Revisión el equipo integral de red V.S. incendios.</p>
<p>28 Programa S.O.L.</p> <p>Revisión de instalaciones en general.</p> <p>Programación para la elaboración y reunión de acta de S.H.M.A.</p>	<p>29 Limpieza del almacén temporal de residuos peligr.</p> <p>Memorándum al Sr. Berasain sobre limpieza en celulosas.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p>	<p>30 Capacitación sobre seg e hig.</p> <p>Capacitación sobre el uso correcto de extintores.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Supervisar arranque de motor de combustión interna.</p>	<p>31 Probar el sonido y funcionamiento de las salidas de emerg</p> <p>Programa S,O L.</p> <p>Revisión del E.P.P.</p> <p>Req. de necesidades del depto.</p>			

Noviembre del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1 Enviar a recargar extintores e hidrantes. Req. de E.P.P. Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Regar árboles.	2 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Día de Asueto por C.C.T. Solo guardias.	3 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P.
4 Entrega del acta de la C.M.S.H. Recorrido por la planta sobre detección de actos y condiciones inseguras con los integrantes de la C.M.S.H. Programa S.O.L. Curso de búsqueda y rescate al personal de Tatto. De aguas.	5 Programa S.O.L. Revisión de hidrantes. Revisión del motor de la red V.S. inc. Curso de búsqueda y rescate al personal de Tatto. De aguas (Evaluación)	6 Capac. S. seguridad e higiene. Capacitac. sobre prevención y combate V.S. inc. Programa S.O.L. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Curso de búsqueda y rescate al personal de Tatto. De aguas (Evaluación)	7 Programa S.O.L. Revisión de grúas. Revisión eq. bomberos. Curso de búsqueda y rescate al personal de Tatto. De aguas (Evaluación)	8 Revisión de extintores. Regar árboles. Revisión de los tanques de O ₂ Revisión de garrafrones. Rev. Extintores. Curso de búsqueda y rescate al personal de Tatto. De aguas (Evaluación)	9 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Curso de búsqueda y rescate al personal de Tatto. De aguas (Evaluación)	10 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P.
11 Revisión de garrafrones. Revisión de Pintura exteriores.	12 Pintura y Mantto. De la Red V.S. incendios.	13 Elaboración de la req. de uniformes de obreros. Revisión del E.P.P. Capac. Sobre seg. e Hig. Capac. Sobre prevenc. y com. V.S. Incendios Supervisar arranque de motor de combustión interna.	14 Elaboración de la req. de uniformes obreros. Revisión del E.P.P.	15 Requ. de uniformes indust. Obreros Revisión de botiquines de primeros auxilios. Regar árboles.	16 Curso en las inst. del CENCAD "Prevención y combate V.S. incendios" Integrantes de la brigada V.S. inc. Y búsqueda y rescate	17 Revisión de tanques de O ₂
18 Manto. a vestidores generales. Revisión de extintores.	19 Manto. a vestidores generales. Revisión de Hidrantes.	20 Capac. Sobre seguridad e higiene. Capac sobre prevención y combate V.S. incendios Superv. E.P. Supervisar arranque de motor de combustión interna. Día festivo.	21 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión de grúas.	22 Revisión de garrafrones. Revisión de tanques de O ₂ . Rev. Cinturones de Seg. Regar árboles.	23 Pintar la bodega de los motores de la red V.S. inc	24 Pintar la bodega de los motores de la red V.S. inc
25 Requisición de uniformes para empleados.	26 Requisición de uniformes para empleados.	27 Requisición de calzado para empleados. Supervisar arranque de motor de combustión interna.	28 Requisición de calzado para empleados. Capacitación de Brigada Primeros Auxilios.	29 Revisión de garrafrones. Revisión de tanques de O ₂ . Regar árboles.	30 Programa S.O.L. Revisión del E.P.P. Revisión garrafrones	

Diciembre del 2002

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1 Surtir botiquines Revisión tanques de O ₂ Revisión E.P.P. Revisión de garrafones
2 Pintura en el dep. vigilancia Revisión E.P.P. Revisión eq. bomb. Y alarmas/ emerg.	3 Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Revisión de Hidrantes.	4 Mantenimiento de los baños grales. Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Revisión de garrafones de agua Supervisar arranque de motor de combustión interna Rev. Extintores.	5 Pintura de baños generales. Acta de la comisión mixta de Seg. e Hig. Revisión E.P.P. Revisión de tanques de O ₂ Rev. Grúas.	6 Mantenimiento en baños de embarques. Revisión E.P.P. Regar árboles. Rev. Cint. Seguridad.	7 Requisición de E.P.P. Programa S.O.L. Revisión E.P.P. Recorridos por la planta Revisión de los tanques de O ₂	8 Colocación de pictoramas. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de garrafones.
9 Requisición del E.P.P. Requisición para pictoramas. Programa de S.O.L. Oficio de cursos en gral. resumen anual.	10 Revisión del E.P.P. Revisión de garrafones de agua. Revisión de los tanques de O ₂ Oficio de cursos en gral. resumen anual.	11 Requisición para las cisternas de la Red V.S. incendio. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de tanques de O ₂ Supervisar arranque de motor de combustión interna.	12 Día festivo Solo guardias.	13 Programa S.O.L. Regar árboles. Requisición de material para baños de embarques generales Revisión de E.P.P. Revisión de garrafones.	14 Revisión de hidrantes. Revisión de garrafones de agua. Revisión de tanques de O ₂	15 Programa S.O.L. Capacitación de primeros auxilios al Cortijo. Revisión E.P.P.
16 Capacitación de combate V.S. incendios en las instalaciones de bomberos Programa S.O.L. Revisión de extintores.	17 Revisión del E.P.P. Revisión de garrafones de agua. Programa de S.O.L. Revisión de Hidrantes.	18 Requisición de pictoramas de salidas de emergencia. Requisición de material para lokers. Revisión del E.P.P. Revisión de tanques de O ₂ Supervisar arranque de motor de combustión interna. Rev. Eq. bomberos	19 Requisición de medicamentos. Revisión de tanques de O ₂ Revisión de garrafones de agua Programa de S.O.L. Rev. Alarmas emerg.	20 Regar árboles Rev. Grúas y cint. De seguridad	21 Capacitación sobre el manejo de "botiquines" y primeros auxilios. Revisión del E.P.P. Programa de S.O.L.	22 Pintura de la cisterna y colocación de alambrado. Orden de trabajo para mantenimiento del teléfono. Revisión del E.P.P.
23 Revisión de montacargas Programa de S.O.L. Revisión de grúas. Revisión de los tanques de O ₂	24 Revisión Grúas. Revisión de E.P.P. Programa de S.O.L. Revisión de extintores. Programa de S.O.L. Revisión de garrafones Revisión de tanques de O ₂	25 Supervisar arranque de motor de combustión interna. Día festivo.	26 Programa de S.O.L. Revisión de garrafones Revisión de tanques de O ₂ Revisión del E.P.P.	27 Revisión de hidrantes. Programa de S.O.L. Revisión de polipastos. Revisión del E.P.P. Regar árboles. Capacitación de Brigada Primeros Auxilios.	28 Programa S.O.L. Mantenimiento a casilleros de vestidores grales. Revisión del E.P.P. Curso para montacarguistas. Fumigación Planta.	29 Programa S.O.L. Mantenimiento a casilleros de vestidores grales.
30 Revisión del equipo autónomo Revisión de tanques de O ₂	31 Revisión de cinturones de seguridad. Revisión de tanques de O ₂			NOTA Revisión periódica de las alarmas de las puertas de emergencia. (Domingos).		

3.4 PRESENCIA DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACION AMBIENTAL EN MEXICO, ISO 14000 E INDUSTRIA LIMPIA.

El impacto de los Sistemas de Administración Ambiental en México se manifiesta en la presencia del 8.6% de certificados ISO 14000 emitidos durante el año 2001 respecto al total generado en el mercado Norteamericano y Canadiense, los cuáles son altamente competitivos, considerando su fuerza tecnológica y económica. [www.The Quality Times.com](http://www.TheQualityTimes.com)

Las 640 Certificaciones de Industria Limpia que se han emitido en la República Mexicana por medio de la PROFEPA de 1992 al año 2001 y con 1300 empresas más que están en proceso de lograr el certificado correspondiente, indica que los 2 Sistemas Ambientales llevan una adecuada aceptación dentro de las organizaciones y que se está logrando introducir una cultura del medio que nos rodea. www.profepa.com

4.- APLICACION DE ISO 14000 E INDUSTRIA LIMPIA EN LA INDUSTRIA DE LA CELULOSA Y PAPEL.

A continuación se describe la presencia de los sistemas ambientales en el ramo de la industria de la celulosa y el papel.

4.1 GENERALIDADES

En México se encuentran 64 papeleras que surten de papel al Mercado Nacional para diferentes tipos de productos como:

- a) Cajas para Empaques de Cartón
- b) Tubos de Cartón
- c) Laminados de Cartón
- d) Impresión
- f) Periódico

La Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y papel en su revista de memorias 2001 (CNICP,2001) emite los siguientes datos del sector, que contribuyen al Desarrollo Económico del País:

TABLA 4. CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR DE LA CELULOSA Y PAPEL EN 2001.

CARACTERISTICA	CONTRIBUCION
PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL	0.39%
Nº DE PLANTAS DE CELULOSA Y PAPEL	64
MANO DE OBRA (Nº PERSONAS)	29,104

CRECIMIENTO DE 1993 A 2000	2.0%
CONSUMO DE FIBRAS SECUNDARIAS	80.2%
EXPORTACION DE CELULOSA	0.0%

CNIPC,2001

4.2 EMPRESAS CERTIFICADAS CON ISO 14000 E INDUSTRIA LIMPIA EN EL RAMO DE LA CELULOSA Y PAPEL

De las 64 Plantas productoras de Papel en México, solo 2 de ellas cuentan con la certificación ISO 14000 (Kimberly Clark de México y Cartones Ponderosa, año1999).
www.sgs.group.com

Para el año 2002 el número crece a 10 (15.6%) de empresas dentro del ramo de la celulosa y papel (PROFEPA,2002) que cuentan con la Certificación Ambiental Mexicana, siendo las siguientes:

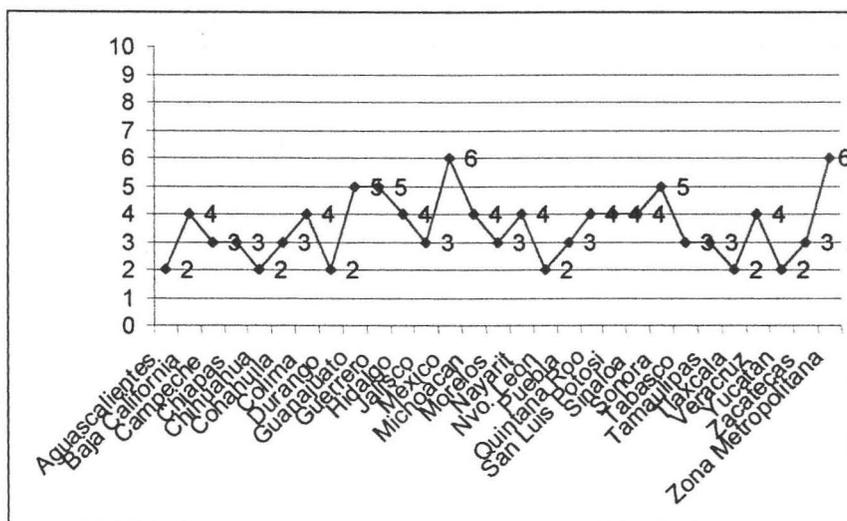
- 1.- PAPELERA DEL NEVADO S.A. DE C.V.
- 2.- INLAND CORRUGADOS DE GUANAJUATO S.A DE C.V.
- 3.- CORPORACION DURANGO MEXICO
- 4.- ENVASES CUAUTITLAN S.A. DE C.V.
- 5.- KIMBERLY CLARK S.A. DE C.V.
- 6.- COPAMEX S.A. DE C.V.
- 7.- CARTONES PONDEROSA S.A. DE C.V.
- 8.- CRISOBA S.A. DE C.V.
- 9.- SMURFIT CARTON Y PAPEL DE MEXICO
- 10.- CORRUGADOS DE SONORA S.A. DE C.V.

4.3 PARTICIPACION DEL BIOLOGO EN LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACION AMBIENTAL

Considerando que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente es la institución gubernamental oficial para controlar el Programa de Administración Ambiental, el siguiente sondeo en las delegaciones de la PROFEPA arrojan los siguientes datos de la presencia del Biólogo en el control, inspección y vigilancia de los Sistemas de Gestión Ambiental. PROFEPA Toluca, 2002.

Cabe señalar que en cuanto a la participación del Biólogo en Implementación o participando en Auditorías ISO 14000, no se encontró presencia alguna de los mismos, al consultarse a las empresas Certificadoras, principales representantes de auditorías de tercera parte (S.G.S., BUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL, TUV REINHLAND DE MÉXICO y DET NORSKE VERITAS). www.sistemasambientales.com

LA GRÁFICA 4 MUESTRA LA PRESENCIA DEL BIÓLOGO EN LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL:



TOTAL: 105

Es importante la cantidad de Biólogos que están participando en la vigilancia de los sistemas de administración ambiental y dado que este reporte profesional solo sondeó el sector de PROFEPA, es importante señalar que el Biólogo puede incursionar en la Consultoría y Asesoría en sistemas ambientales, para darle un margen amplio a sus expectativas de trabajo.

5.- RESULTADOS

los resultados de la aplicación de los Sistemas de Administración Ambiental ISO 14000 e Industria Limpia en México y su impacto en la Industria de la Celulosa y Papel se describen a continuación:

CONCEPTO	CANTIDAD (Nº)
EMPRESAS CON ISO 14000 EN MEXICO 1997-2001	120
EMPRESAS CERTIFICADAS COMO INDUSTRIA LIMPIA 1992-2001	640

EMPRESAS CERTIFICADAS CON ISO 14000 EN EL RAMO DE CELULOSA Y PAPEL	2
EMPRESAS CERTIFICADAS COMO INDUSTRIA LIMPIA EN EL RAMO DE LA CELULOSA Y PAPEL	10
BIOLOGOS QUE PARTICIPAN EN LA INSPECCION Y VIGILANCIA DE SISTEMAS DE ADMINISTRACION AMBIENTAL	105

6.- DISCUSION DE RESULTADOS

Las 760 certificaciones Ambientales que existen en México (en cualquier sector, incluyendo al de Celulosa y Papel), indican invariablemente una buena conducta de las empresas para proteger a la Sociedad, basado en que cada empresa invierte de 1 a 2 años para lograr ser reconocido por alguno de los 2 Sistemas Ambientales existentes y económicamente la implantación, asesoría y mantenimiento del Sistema Ambiental fluctúa entre los 500,000 a 600,000 pesos (50,000 a 60,000 dólares), precio dirigido a empresas medianas a grandes (300 personas en adelante). Usualmente menos de 100 trabajadores para una empresa, la certificación no rebasa los 100,000 pesos. Novelo,2002

Pero estoy cierto que las empresas certificadoras deben de realizar un esfuerzo o apoyo a las medianas y pequeñas empresas, reajustando sus precios (los cuáles son precios internacionales), para que cualquier sector público o privado, no importando el tamaño o la cantidad de personas que laboren, puedan lograr e implementar un Sistema de Protección Ambiental, y con esto, contribuir al avance del país. (las empresas certificadas son grandes y altamente rentables).

Finalmente, creo que se abren nuevas expectativas laborales para el Biólogo dentro de la asesoría y vigilancia de los Sistemas de Administración Ambiental, basado en que por lo menos 2 o 3 generaciones de compañeros profesionales, están inmersos en el cuidado ambiental, como se describió en la gráfica 4.

7.- CONCLUSION

Se concluyen los siguientes puntos, basado en los Resultados de las Empresas Certificadas en ISO 14000 (120) , las 640 Organizaciones que han logrado la Certificación como Industria Limpia, más las 1300 que están en proceso de lograrlo y la participación de los Biólogos:

1.- Existe una seria aplicación de los Sistemas de Calidad en México y que va creciendo el interés continuamente en Proteger el Medio Ambiente y por tanto a la Sociedad.

2.- Se afirma que el ramo de la Celulosa y Papel está participando considerablemente en el cuidado ambiental (en forma voluntaria), al contar con 10 certificaciones como Industria Limpia.

3.- El Biólogo actualmente representa en la Inspección y vigilancia de los Sistemas Ambientales una pieza importante, debido a que no menos de 105 profesionales en toda la república aportan sus conocimientos y experiencia en la Protección Ambiental, haciendo cumplir la Normatividad vigente, generando una alternativa laboral y un futuro prometedor para los Biólogos en el campo Ambiental.

BIBLIOGRAFIA

1.- MONTAÑO S. F. A. Revista Adminístrate Hoy. pp.20, sección Recursos Humanos, 2001

2.- NOVELO, S. El Mito de la ISO 9001:2000, Edit. Panorama, Primera Edición, pp. 9-20, 2002.

3.- CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CELULOSA Y PAPEL. Memoria Estadística 1990-2000. pp. 4-16. 2001

4.- INSTITUTO MEXICANO DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION A.C. Manuel María Contreras 133, piso 6, Col. Cuauhtémoc, Méx. D.F. 2002.

5.- PROFEPA. Beneficios Ambientales, Económicos y Sociales. Folleto, Junio 2000.

6.- REFORMA. Periódico. Sección Nacional, Sábado 16 de Septiembre de 2000. p. 20 A.

7.- EL UNIVERSAL. Periódico. Sección Estados, Domingo 26 de Noviembre de 2000, p. B17.

8.- SEMARNAT. SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. Auditoria Ambiental, Un compromiso del siglo XXI. folleto, 2002.

9.- REVISTA CONTACTO. Empresas Certificadas en ISO 9000, ISO 14000, QS 9000 y V.D.A. 6.1. pp. 60-120. 2001.

Entrevista directa de Ejecutivos de alto nivel:

1.- CAMPA, M, R. Kimberly Clark de México, Planta Ecatepec. Av. de las Torres N° 87, Col. Jajalpa, Ecatepec de Morelos.

2.- VARGAS, J. Societé Générale de Surveillance(S.G.S.) Ingenieros Militares N° 85, 5° Piso ,Col. Argentina Poniente, Méx. D.F.

Direcciones WEB.

1.- S.G.S. Societé Générale de Surveillance(S.G.S.) Ingenieros Militares N° 85, 5° Piso ,Col. Argentina Poniente, Méx. D.F. 2001

2.- www.cnip.org.com

3.- www.TheQualityTimes.com

4.- www.sgs.group.com

5.- www.prodigy.com

6.- www.revistacontacto.com.mx

7.- www.profepa.com.mx

8.- www.sistemasambientales.com

GLOSARIO

- a) PROGRAMA S.O.L. Programa de Seguridad, Orden y Limpieza
- b) REVISION E.P.P. Revisión de Equipo de Protección Personal
- c) CENCAD. Centro de Capacitación y Desarrollo

- d) C.M.S.H. Comisión Mixta de Seguridad e Higiene
- e) INDUSTRIA LIMPIA. Certificado que se le entrega a la empresa que cumple el programa de Administración Ambiental Mexicano.
- f) ISO 14000. Certificado que se le entrega a la empresa que cumple el programa de Administración Ambiental Europeo.

ANEXOS

Se anexan los requisitos de las Normas Ambientales, para que sirvan como referencia del trabajo que hay que realizar en una organización que desee certificar su Sistema Ambiental.

10.1 NORMA ISO 14001

10.2 NORMA AMBIENTAL INDUSTRIA LIMPIA. Parte E

ANEXO 10.1 NORMA ISO 14001

Sistema de Administración Ambiental

Especificación con Guía para Uso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sistema de Administración Ambiental Especificación con Guía para Uso ISO 14001:1996

1. ALCANCE.....	6
2. REFERENCIAS NORMATIVAS.....	6
3. DEFINICIONES.....	6
4. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL.....	7
4.1 Requerimientos generales.....	7
4.2 Política ambiental.....	7
4.3 Planeación.....	8
4.3.1 Aspectos ambientales.....	8
4.3.2 Requisitos legales y otros.....	8
4.3.3 Objetivos y metas.....	8
4.3.4 Programas de administración ambiental.....	8
4.4 Implantación y operación.....	8
4.4.1 Estructura y responsabilidad.....	8
4.4.2 Capacitación, concientización y competencia.....	9
4.4.3 Comunicación.....	9
4.4.4 Documentación del sistema de administración ambiental.....	9
4.4.5 Control de documentos.....	9
4.4.6 Control operacional.....	10
4.4.7 Preparación y respuesta para emergencias.....	10
4.5 Verificación y acción correctiva.....	10
4.5.1 Monitoreo y medición.....	10
4.5.2 No-conformidad y acción correctiva y preventiva.....	11
4.5.3 Registros.....	11
4.5.4 Auditoría al sistema de administración ambiental.....	11
4.6 Revisión gerencial.....	11
Anexo A Guía para el uso de la especificación.....	12
Anexo B Relación entre ISO 14001 e ISO 9001.....	18
Anexo C Bibliografía.....	21

Este documento no es la Norma Oficial ISO 14001: 1996, es una interpretación de SGS ICS México

PRÓLOGO

ISO es una federación mundial de cuerpos de normalización nacionales (cuerpos miembros de ISO). El trabajo de preparación de Estándares Internacionales es llevada a cabo normalmente a través de los Comités Técnicos de ISO. Cada cuerpo miembro interesado en un aspecto para el cual se ha establecido un comité técnico tiene el derecho de estar representado en tal comité. Las organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, en conjunto con ISO, también forman parte en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todas las cuestiones de normalización electrotécnica.

Los Preliminares (Draft) de los Estándares Internacionales adoptados por los comités técnicos se circulan a los cuerpos miembros para votación. La publicación como un Estándar Internacional requiere la aprobación por al menos el 75 % de los cuerpos miembros que han votado.

El Estándar Internacional ISO 14001 fue preparado por el Comité Técnico ISO/TC 207, *Administración ambiental*, Subcomité SC1, *Sistemas de administración ambiental*.

Los Anexos A, B y C de este Estándar Internacional son solo para información.

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones de todos los tipos están preocupándose cada vez más en lograr y demostrar un desempeño ambiental válido por el control del impacto de sus actividades, productos y servicios sobre el ambiente, tomando en cuenta su política ambiental y sus objetivos. Lo logran bajo el contexto de una legislación cada vez más estricta, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para adoptar la protección al medio ambiente y además un aumento general en la preocupación por partes interesadas sobre los asuntos ambientales y el desarrollo sustentable.

Muchas organizaciones han experimentado "revisiones" o "auditorías" para evaluar su desempeño ambiental. Sin embargo, en sí mismas, estas "revisiones" o "auditorías" nunca serán suficientes para proporcionar a una organización la certeza de que su desempeño no solo cumple, sino que continuará cumpliendo, con los requisitos legales y de su política. Para ser efectivo, éstas deben ser conducidas dentro de un sistema de administración ambiental estructurado e integrado con la actividad gerencial global.

La intención de las normas internacionales de administración del medio ambiente es proporcionar a las organizaciones de los elementos de un sistema de administración ambiental efectivo, el cual puede ser integrado con otros requisitos gerenciales, para auxiliar a las organizaciones a lograr sus metas ambientales y económicas. Estas normas, como otras normas internacionales, no tienen la intención de crear barreras comerciales no arancelarias o para aumentar o cambiar las obligaciones legales de la organización.

La norma internacional especifica los elementos de tal sistema de administración ambiental. Fue escrita para ser aplicada a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. La base del planteamiento se muestra en la Figura 1. El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones, especialmente de los más altos niveles de la gerencia. Un sistema de esta naturaleza habilita a una organización para establecer, y evaluar la efectividad de, los procedimientos para fijar una política y objetivos ambientales, lograr la conformidad con ellos y demostrar tal conformidad a otros. El propósito global de la norma es apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación, en armonía con las necesidades socioeconómicas. Debe hacerse notar que varios de los elementos pueden ser revisados en cualquier momento.



Figura 1 - Modelo del Sistema de Administración Ambiental para La norma Internacional.

Hay una distinción importante entre esta especificación que describe los elementos para lograr la certificación y/o la auto-declaración de un sistema de administración ambiental de una organización y una

guía no certificable que intenta proveer una asistencia genérica a una organización para implantar y mejorar un sistema de administración ambiental. La administración ambiental engloba un amplio rango de aspectos, incluyendo aquellos con implicaciones estratégicas y competitivas. El poder demostrar satisfactoriamente la implantación de la norma, puede ser utilizado por una organización para asegurar a las partes interesadas que se cuenta con un sistema de administración ambiental apropiado.

La guía sobre las técnicas de apoyo para la administración ambiental estarán contenidas en otras normas internacionales.

La especificación contiene solo aquellos requisitos que puedan ser objetivamente auditados para propósitos de certificación/registro y/o propósitos de auto-declaración. Aquellas organizaciones que requieren de una guía mas general en aspectos generales de sistemas de administración ambiental, deben revisar la ISO 14004:1996, *Sistemas de administración ambiental - Guías generales sobre principios, sistemas y técnicas de soporte*.

Se debe hacer notar que la norma no establece los requisitos absolutos para el desempeño ambiental mas allá del compromiso, en la política, para el cumplimiento con la legislación y regulaciones aplicables y para la mejora continua. De esta manera, dos organizaciones que desempeñen actividades similares pero que tengan diferente desempeño ambiental, pueden ambas cumplir con sus requisitos.

La adopción e implantación de un rango de técnicas de administración ambiental en una manera sistemática, pueden contribuir a resultados óptimos para todas las partes interesadas. Sin embargo, la adopción de la norma Internacional, no garantizará por sí misma resultados ambientales óptimos. Para alcanzar los objetivos ambientales, el sistema de administración ambiental debe alentar a las organizaciones para considerar la implantación de la mejor tecnología disponible cuando sea apropiada y económicamente posible. Adicionalmente, la efectividad del costo de tal tecnología debe ser tomada en cuenta totalmente.

No es intención de la norma enfocarse en, y no incluye requisitos para, aspectos de administración en higiene y seguridad laborales; sin embargo, no busca el desalentar a una organización para que desarrolle la integración de tales elementos en el sistema de administración ambiental. Sin embargo, el proceso de certificación/registro será únicamente aplicable a aspectos del sistema de administración ambiental.

La norma comparte principios comunes de sistemas de administración con las Series ISO 9000. Las organizaciones pueden elegir la utilización de un sistema gerencial existente y consistente con las series ISO 9000 como base para su sistema de administración ambiental. Debe entenderse, sin embargo, que la aplicación de varios elementos del sistema de administración pueden diferir debido a los diferentes objetivos y diferentes partes interesadas. Mientras que los sistemas de administración de calidad se preocupan por las necesidades de los clientes, los sistemas de administración ambiental se enfocan en las necesidades de un mayor rango de partes interesadas y las necesidades evolutivas de la sociedad para la protección ambiental.

Los requisitos del sistema de administración ambiental especificados en la norma, no necesitan ser establecidos independientemente de los elementos de un sistema gerencial existente. En algunos casos será posible el cumplir con los requisitos adaptando los componentes de un sistema gerencial ya existente.

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL - ESPECIFICACIÓN CON GUÍA PARA USO

1. ALCANCE

La norma Internacional especifica los requisitos para sistemas de administración ambiental para permitir a una organización el formular su política y objetivos tomando en cuenta los requerimientos legislativos y la información acerca de los impactos ambientales significativos. Aplica a aquellos aspectos ambientales en los cuales la organización pueda controlar y sobre los cuales se pueda esperar que tenga una influencia. No establece por sí misma los criterios específicos de desempeño ambiental.

La norma Internacional es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) implantar, mantener y mejorar un sistema de administración ambiental;
- b) asegurar por sí misma su conformidad con su política ambiental establecida;
- c) demostrar tal conformidad a otros;
- d) buscar la certificación/registro de su sistema de administración ambiental por una organización externa;
- e) realizar una auto-determinación y auto-declaración de conformidad con la norma Internacional.

Todos los requisitos especificados en la norma Internacional están intencionados para ser incorporados dentro de cualquier sistema de administración ambiental. La extensión de su aplicación dependerá de factores tales como la política ambiental de la organización, la naturaleza de sus actividades y las condiciones en las cuales opera. La norma Internacional también proporciona, en el Anexo A, una guía informativa sobre el uso de la especificación.

El alcance de cualquier aplicación de la norma Internacional debe estar claramente identificado.

NOTA - Para facilitar su uso, las subcláusulas de la especificación y la guía tienen números relacionados; así, por ejemplo, 4.3.3 y A.3.3

tratan con objetivos y metas ambientales, y 4.5.4 y A.5.4 tratan con auditorías gerenciales ambientales.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

No hay referencias normativas al presente.

3. DEFINICIONES

Para propósitos de la norma Internacional aplicarán las siguientes definiciones.

3.1 Mejora continua

El proceso de optimizar el sistema de administración ambiental para alcanzar mejoras en el desempeño ambiental global, en línea con la política ambiental de la organización.

NOTA - El proceso no necesita llevarse a cabo de manera simultánea en todas las áreas de actividad.

3.2 Medio ambiente

Los alrededores en los cuales la organización opera, incluyendo aire, agua, tierra, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación.

NOTA - Los alrededores en este contexto se extiende desde dentro de la organización hacia el sistema global.

3.3 Aspectos ambientales

Elementos de las actividades, productos y servicios de una compañía que pueden interactuar con el medio ambiente.

NOTA - Un aspecto ambiental significativo es un aspecto ambiental que tiene, o puede tener, un impacto ambiental significativo.

3.4 Impacto ambiental

Cualquier cambio al ambiente, ya sea adverso o benéfico, que resulta total o parcialmente de las

actividades, productos y servicios de una organización.

3.5 Sistemas de administración ambiental

La parte del sistema de administración global la cual incluye la estructura organizacional, las actividades de planeación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para implantar, alcanzar, revisar y mantener la política ambiental.

3.6 Auditoría al sistema de administración ambiental

Un proceso de verificación documentado y sistemático para obtener y evaluar objetivamente la evidencia, para determinar si el sistema de administración ambiental de una organización está conforme a los criterios de la auditoría al sistema de administración ambiental establecidos por la organización y comunicar los resultados de este proceso a la Gerencia.

3.7 Objetivo ambiental

Las meta ambiental general que surge de la política ambiental y que una organización establece para su logro y que es cuantificable cuando sea práctico.

3.8 Desempeño ambiental

Resultados medibles del sistema de administración ambiental relacionados a un control de la organización de sus aspectos ambientales, basados en su política, objetivos y metas ambientales.

3.9 Política ambiental

Establecimiento por la organización de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global, el cual provee un marco para la acción y el establecimiento de sus objetivos y metas ambientales.

3.10 Metas ambientales

Requisito de desempeño detallados, cuantificables cuando sea práctico, aplicable a la organización o partes de ésta, que surgen de los objetivos ambientales y que necesitan ser establecidos y cumplidos para poder lograr tales objetivos.

3.11 Partes interesadas

Individuos o grupos preocupados con o afectados por el desempeño ambiental de una organización.

3.12 Organización

Compañía, corporación, empresa, firma, autoridad o institución, o partes o combinaciones de ellos, ya sea incorporados o no, públicas o privadas que tienen su propia función y administración.

NOTA - Para organizaciones con más de una unidad operativa, una sola unidad operativa puede ser definida como una organización.

3.13 Prevención de la contaminación

La utilización de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación, que pueden incluir reciclaje, tratamiento, cambios de proceso, mecanismos de control, uso eficiente de los recursos y sustitución de materiales.

NOTA - Los beneficios potenciales de la prevención de la contaminación incluyen la reducción de impactos ambientales adversos, mejora en la eficiencia y reducción de costos.

4. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

4.1 Requerimientos generales

La organización debe establecer y mantener un sistema de administración ambiental, cuyos requisitos principales se describen en la totalidad de la cláusula 4.

4.2 Política ambiental

La alta gerencia debe definir la política ambiental de la organización y asegurarse que esta:

- a) es apropiada a la naturaleza, escala e impactos ambientales de sus actividades, productos o servicios;
- b) incluya un compromiso para la mejora continua y la prevención de la contaminación;

- c) incluya un compromiso para cumplir con las legislaciones y regulaciones ambientales relevantes y con otros requisitos a los cuales la compañía se suscriba;
- d) proporcione el marco para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales;
- e) esté documentada, implementada, mantenida y comunicada a todos los empleados;
- f) esté disponible al público.

4.3 Planeación

4.3.1 Aspectos ambientales

La organización debe establecer y mantener (un) procedimiento(s) para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios que ésta pueda controlar y sobre los cuales se espera que tenga una influencia, para determinar aquellos que tengan o que puedan tener impacto significativo sobre el medio ambiente. La organización debe asegurar que los aspectos relacionados a estos impactos significativos sean considerados al establecer sus objetivos ambientales.

La organización debe mantener esta información actualizada.

4.3.2 Requerimientos legales y otros

La organización debe establecer y mantener un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y de otro tipo a los cuales la organización se suscribe, que son aplicables a los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios.

4.3.3 Objetivos y metas

La organización debe establecer y mantener objetivos y metas ambientales documentados a cada nivel y función relevante dentro de la organización.

Al establecer y revisar sus objetivos, la organización debe considerar los requisitos

legales y de otro tipo, sus aspectos ambientales significativos, sus opciones tecnológicas y sus requerimientos financieros, operacionales y de negocio y los puntos de vista de las partes interesadas.

Los objetivos y metas deben ser consistentes con la política ambiental, incluyendo el compromiso para la prevención de la contaminación.

4.3.4 Programa(s) de administración ambiental

La organización debe establecer y mantener (un) programa(s) para alcanzar sus objetivos y metas. Este debe incluir:

- a) la designación de la responsabilidad para el logro de objetivos y metas en cada función y nivel relevante de la organización,
- b) los medios y rango de tiempo en los cuales éstos serán alcanzados.

Si un proyecto se relaciona con nuevos desarrollos y a actividades, productos o servicios nuevos o modificados, el (los) programa(s) debe(n) ser modificado(s) donde sea relevante para asegurar que la administración ambiental aplica a tal proyecto.

4.4 Implantación y operación

4.4.1 Estructura y responsabilidad

Las funciones, las responsabilidades y autoridades deben estar definidas, documentadas y comunicadas para facilitar una administración ambiental efectiva.

La gerencia debe proveer los recursos esenciales para la implantación y control del sistema de administración ambiental. Los recursos incluyen a los recursos humanos y la capacitación especializada y además recursos financieros y tecnológicos.

La alta gerencia de la organización debe asignar a (un) representante(s) gerencial(es) específico(s) quien(es), sin tener en cuenta otras

responsabilidades, debe(n) tener roles, responsabilidad y autoridad definidos para:

- a) asegurar que los requisitos del sistema de administración ambiental sean establecidos, implantados y mantenidos de acuerdo con la norma Internacional;
- b) reportar sobre el desempeño del sistema de administración ambiental a la alta gerencia para revisión y como base para un mejoramiento del sistema de administración ambiental.

4.4.2 Capacitación, concientización y competencia

La organización debe identificar las necesidades de capacitación. Debe requerir que todo el personal cuyo trabajo puede crear un impacto significativo al medio ambiente, haya recibido la capacitación apropiada.

Debe establecer y mantener procedimientos para hacer que sus empleados o miembros en cada nivel y función relevante estén conscientes de:

- a) la importancia de la conformidad con la política ambiental y los procedimientos y con los requisitos del sistema de administración ambiental;
- b) los impactos ambientales significativos, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo y de los beneficios ambientales de un desempeño personal mejorado;
- c) sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con la política ambiental y los procedimientos y con los requisitos del sistema de administración ambiental, incluyendo el requisito de respuesta y preparación para emergencias;
- d) las consecuencias potenciales en una falta de apego a los procedimientos operativos específicos.

El personal que desempeñe tareas las cuales pueden causar impactos ambientales significativos, debe ser competente en base a

una educación, capacitación y/o experiencia apropiados.

4.4.3 Comunicación

Con respecto a sus aspectos ambientales y el sistema de administración ambiental, la organización debe establecer y mantener procedimientos para:

- a) la comunicación interna entre varias funciones y niveles de la organización;
- b) recibir, documentar y responder a la comunicación relevante proveniente de partes externas interesadas.

La organización debe considerar los procesos para la comunicación externa sobre sus aspectos ambientales significativos y registrar su decisión.

4.4.4 Documentación del sistema de administración ambiental

La organización debe establecer y mantener la información, en papel o en forma electrónica, para:

- a) describir los elementos del sistema gerencial y su interacción, y
- b) proporcionar una dirección a la documentación relacionada.

4.4.5 Control de documentos

La organización debe establecer y mantener procedimientos para controlar todos los documentos requeridos por la norma Internacional para asegurar que:

- a) puedan ser localizados;
- b) son revisados periódicamente, corregidos cuando sea necesario y aprobados para su adecuación por personal autorizado;
- c) las versiones actualizadas de los documentos relevantes estén disponibles en todos los sitios en donde se desarrollen las operaciones esenciales para el funcionamiento efectivo del sistema;

- d) los documentos obsoletos sean retirados rápidamente de todos los puntos de emisión y uso, o de otra forma, asegurarse de su uso no intencionado,
- e) cualquier documento obsoleto retenido para propósitos legales o de preservación del conocimiento sea adecuadamente identificado.

La documentación debe ser legible, fechada (con fechas de revisión) y fácilmente identificable, mantenida de forma ordenada y retenida por un período especificado. Se deben establecer y mantener procedimientos y responsabilidades, con respecto a la creación y modificación de los diferentes tipos de documentos.

4.4.6 Control operacional

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que estén asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados en línea con su política, objetivos y metas. La organización debe planear estas actividades, incluyendo el mantenimiento, para asegurar que tales se lleven a cabo bajo condiciones especificadas por:

- (a) el establecimiento y mantenimiento de procedimientos documentados para cubrir situaciones en donde su ausencia pueda llevar a desviaciones de la política ambiental y los objetivos y metas;
- (b) la estipulación en los procedimientos de los criterios de operación;
- (c) el establecimiento y mantenimiento de procedimientos relacionados con los aspectos ambientales significativos identificables de bienes y servicios utilizados por la organización, y la comunicación de procedimientos y requisitos relevantes a proveedores y contratistas.

4.4.7 Preparación y respuesta para emergencias

La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar situaciones potenciales de accidentes y emergencias y responder a ellas, y para prevenir y mitigar los impactos ambientales que pueden estar asociados con ellos.

La organización debe revisar y corregir, donde sea necesario, sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular, después de la ocurrencia de situaciones de accidentes o emergencia.

La organización debe también, cuando sea práctico, probar periódicamente tales procedimientos.

4.5 Verificación y acción correctiva

4.5.1 Monitoreo y medición

La organización debe establecer y mantener procedimientos documentados para monitorear y medir, sobre una base regular, las características clave de sus operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente. Esto debe incluir el registro de la información para el seguimiento del desempeño, los controles operacionales relevantes y la conformidad con los objetivos y metas de la organización.

El equipo de monitoreo debe ser calibrado y mantenido y se deben retener registros de este proceso, de acuerdo con los procedimientos de la organización.

La organización debe establecer y mantener un procedimiento documentado para evaluar periódicamente el cumplimiento con la regulación y legislación ambientales relevantes.

4.5.2 No conformidad y acción correctiva y preventiva

La organización debe establecer y mantener procedimientos para definir la responsabilidad y autoridad para el manejo e investigación de las no-conformidades, tomar acción para mitigar cualquier impacto causado y para iniciar y completar acciones correctivas y preventivas.

Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales, debe ser apropiada a la magnitud de los problemas y proporcional al impacto ambiental encontrado.

La organización debe implantar y registrar cualquier cambio en los procedimientos documentados que resulten de las acciones correctivas y preventivas.

4.5.3 Registros

La organización debe establecer y mantener procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de registros ambientales. Estos registros deben incluir los registros de capacitación, los resultados de auditorías y revisiones.

Los registros ambientales deben ser legibles, identificables y rastreables a la actividad, producto o servicio involucrados. Los registros ambientales deben guardarse y mantenerse de tal manera que puedan ser fácilmente recuperables y estén protegidos contra daño, deterioro o pérdida. Su tiempo de retención debe ser establecido y registrado.

Se deben mantener registros, como sea apropiado para la organización y el sistema, para demostrar la conformidad a los requisitos de este Estándar Internacional.

4.5.4 Auditorías al sistema de administración ambiental

La organización debe establecer y mantener (un) programa(s) y procedimientos para efectuar auditorías periódicas al sistema de administración ambiental para:

- a) determinar si o no el sistema de administración ambiental:
 - 1) se encuentra conforme a los acuerdos planeados para la administración ambiental, incluyendo los requisitos de la norma Internacional; y
 - 2) ha sido apropiadamente implantado y mantenido; y

- b) proporcionar información a la gerencia sobre los resultados de la auditoría.

El programa de auditoría de la organización, incluyendo algún itinerario, debe estar basado en la importancia ambiental de la actividad respectiva y en los resultados de auditorías previas. Para que puedan ser completos, los procedimientos de auditoría deben cubrir el alcance, la frecuencia y la metodología de la auditoría, así como las responsabilidades y requerimientos para la conducción de auditorías y el reporte de los resultados.

4.6 Revisión gerencial

La alta gerencia de la organización debe, a intervalos determinados por ésta, revisar el sistema de administración ambiental para asegurar su continua aptitud, adecuación y efectividad. El proceso de revisión gerencial debe asegurar que la información necesaria sea colectada para permitir a la gerencia realizar esta revisión. Esta revisión debe documentarse. La revisión gerencial debe incluir la posible necesidad de cambios a la política, objetivos y elementos del sistema de administración ambiental, a la luz de los resultados de las auditorías al sistema de administración ambiental, de las circunstancias cambiantes y del compromiso con la mejora continua.

ANEXO A (INFORMATIVO)

GUÍA SOBRE EL USO DE LA ESPECIFICACIÓN

Este anexo proporciona información adicional sobre los requisitos y su propósito es evitar una interpretación incorrecta de la especificación. Este anexo solo incluye los requisitos del sistema de administración ambiental contenidos en la cláusula 4.

A.1. Requisitos generales

Se pretende que la implantación de un sistema de administración ambiental descrito por esta especificación resultará en un mejor desempeño ambiental. La especificación se basa en el concepto de que la organización revisará y evaluará periódicamente su sistema de

administración ambiental para identificar las oportunidades de mejora y su implantación. Las mejoras en su sistema de administración ambiental están intencionadas para resultar en mejoras adicionales en el desempeño ambiental.

El sistema de administración ambiental proporciona un proceso estructurado para el logro de la mejora continua, a un grado y extensión los cuales serán determinados por la organización a la luz de circunstancias económicas y de otra índole. Aunque se espera alguna mejora en el desempeño ambiental debido a la adopción de un enfoque sistemático, debe entenderse que el sistema de administración ambiental es una herramienta que posibilita a la organización lograr y controlar sistemáticamente el nivel de desempeño ambiental que se establezca a sí misma. El establecimiento y operación de un sistema de administración ambiental no necesariamente resultará, por sí solo, en una reducción inmediata de un impacto ambiental adverso.

Una organización tiene la libertad y flexibilidad de definir sus límites y puede elegir la implantación de la norma Internacional con respecto a toda la organización o a unidades o actividades operativas específicas de la organización. Si la norma Internacional se implanta en una unidad o actividad operativa específica, las políticas y los procedimientos desarrollados por otras partes de la organización pueden ser utilizados para cumplir con los requisitos de la norma Internacional, siempre que éstos sean aplicables a la unidad o actividad operativa específica que estará sujeta a la norma. El nivel de detalle y complejidad del sistema de administración ambiental, la extensión de la documentación y los recursos asignados a ésta, dependerá del tamaño de la organización y la naturaleza de sus actividades. Este puede ser el caso particular de empresas medianas y pequeñas.

La integración de cuestiones ambientales con el sistema de administración global puede contribuir a la efectiva implantación del sistema de administración ambiental, así como para la eficiencia y clarificación de roles.

La norma Internacional contiene los requisitos del sistema de administración, basado en el proceso dinámico cíclico de "planear, implantar, verificar y revisar".

El sistema debe habilitar a la organización para:

- a) establecer una política ambiental apropiada para ella misma;
- b) identificar los aspectos ambientales que resulten de las actividades, productos o servicios pasados, existentes o planeados de la organización, para determinar los impactos ambientales significativos;
- c) identificar los requisitos legislativos y regulatorios relevantes;
- d) identificar las prioridades y fijar los objetivos y metas ambientales apropiados;
- e) establecer una estructura y (un) programa(s) para implantar la política y lograr los objetivos y metas;
- f) facilitar las actividades de planeación, control, monitoreo, acción correctiva, auditorías y revisión para asegurar que se cumpla con la política y que el sistema de administración ambiental permanezca apropiado;
- g) ser capaz de adaptarse a circunstancias cambiantes.

A.2. Política ambiental

La política ambiental es la directriz para implementar y mejorar el sistema de administración ambiental de la organización de tal manera que pueda mantenerse y potencialmente mejorar su desempeño ambiental. La política debe, por lo tanto, reflejar el compromiso de la alta gerencia para que se cumpla con las leyes aplicables y la mejora continua. La política forma la base sobre la cual la organización plantea sus objetivos y metas. La política debe ser lo suficientemente clara para que sea entendida por partes internas y externas interesadas y debe ser revisada y corregida periódicamente para reflejar las condiciones e información cambiantes. Su área de aplicación debe estar claramente identificada.

La alta gerencia de la organización debe definir y documentar su política ambiental dentro del contexto de la política ambiental de cualquier

grupo corporativo mayor, del cual forma parte y con la aprobación de tal grupo, si acaso existe.

NOTA - La alta gerencia puede consistir de un individuo o grupo de individuos con responsabilidad ejecutiva para la organización.

A.3. Planeación

A.3.1. Aspectos ambientales

La subcláusula 4.3.1 está destinada a proporcionar un proceso para que las organizaciones identifiquen aspectos ambientales significativos, que deben ser manejados como prioridad por el sistema de administración ambiental de la organización. Este proceso debe tomar en cuenta el costo y tiempo en la elaboración del análisis y la disponibilidad de información confiable. La información ya desarrollada para propósitos regulatorios u otros, puede ser utilizada en este proceso. Las organizaciones también pueden tomar en cuenta el grado de control práctico que éstas puedan tener sobre los aspectos ambientales que están siendo considerados. Las organizaciones deben determinar cuáles son sus aspectos ambientales, teniendo en cuenta las entradas y las salidas asociadas con sus actividades, productos y/o servicios pasados y actuales relevantes.

Una organización sin un sistema de administración ambiental debe, a primer instancia, establecer su posición actual con respecto al medio ambiente por medio de una revisión. El objetivo debe ser la consideración de todos los aspectos ambientales de la organización como una base para el establecimiento del sistema de administración ambiental.

Aquellas organizaciones con un sistema de administración ambiental en operación no tiene que realizar tal revisión.

La revisión debe cubrir cuatro áreas clave:

- a) requerimientos legislativos y regulatorios;
- b) una identificación de aspectos ambientales significativos;

- c) un examen de todas las prácticas y procedimientos de administración ambiental existentes;
- d) una evaluación de los resultados de la investigación de incidentes previos.

En todos los casos, se debe dar consideración a las operaciones normales y anormales dentro de la organización y a condiciones potenciales de emergencia.

Una aproximación aceptable de la revisión puede incluir listas de verificación, entrevistas, inspección y medición directas, resultados de auditorías previas u otras revisiones dependiendo de la naturaleza de las actividades.

El proceso para identificar aspectos ambientales significativos asociados con las actividades de las unidades operativas deben considerar, cuando sea relevante:

- a) emisiones al aire;
- b) descargas al agua;
- c) manejo de desechos;
- d) contaminación del suelo;
- e) la utilización de materia primas y recursos naturales;
- f) otros aspectos ambientales locales y de la comunidad.

Este proceso debe considerar las condiciones normales de operación, condiciones de paro y arranque, así también como impactos potenciales significativos asociados con situaciones razonablemente previsibles o de emergencia.

El proceso está intencionado para identificar los aspectos ambientales significativos asociados con actividades, productos o servicios, y no está intencionado para requerir una evaluación de ciclo de vida detallada. Las organizaciones no tienen que evaluar cada producto, componente o materia prima. Pueden seleccionar categorías de servicios, productos o actividades para identificar aquellos aspectos con mayor probabilidad de tener un impacto significativo.

El control e influencia sobre los aspectos ambientales de productos varía

significativamente, dependiendo de la situación del mercado de la organización. Un contratista o proveedor de la organización puede tener comparativamente poco control, mientras que la compañía responsable del diseño del producto puede alterar importantemente algunos aspectos, por ejemplo, al cambiar solamente un insumo. Debe también reconocerse que las organizaciones pueden tener un control limitado sobre el uso y disposición de sus productos, y deben considerarse, cuando sea práctico, mecanismos apropiados de manejo y desecho. Esta cláusula no está intencionada para cambiar o incrementar las obligaciones legales de la organización.

A.3.2. Requisitos legales y otros

Ejemplos de otros requisitos a los cuales la organización puede suscribirse, son:

- a) Códigos de práctica de la industria;
- b) Acuerdos con autoridades públicas;
- c) Lineamientos no regulatorios.

A.3.3. Objetivos y metas

Los objetivos deben ser específicos y las metas deben ser medibles cuando sea aplicable y, cuando sea apropiado, tomar medidas preventivas en cuenta.

Cuando se consideren sus opciones tecnológicas, una organización puede considerar el uso de la mejor tecnología disponible cuando sea económicamente viable, costo efectiva y juzgada como apropiada.

La referencia a los requisitos financieros de la organización no está intencionada a implicar que las organizaciones están obligadas a utilizar metodologías de contabilidad de costos ambientales.

A.3.4 Programa(s) de administración ambiental

La creación y utilización de uno o mas programas es un elemento clave para la implantación exitosa de un sistema de administración ambiental. El programa debe describir cómo las metas de la organización

serán alcanzadas, incluyendo periodos de tiempo y el personal responsable para implantar la política ambiental de la organización. Este programa puede ser subdividido para ser transferido a elementos específicos de las operaciones de la organización. El programa debe incluir una revisión ambiental para nuevas actividades.

El programa puede incluir, cuando sea apropiado y práctico, una consideración de las etapas de planeación, diseño, producción, mercadotecnia y deshecho. Esta revisión puede ser realizada para productos, servicios o actividades tanto actuales como nuevos. Para productos esta revisión puede comprender el diseño, materiales, procesos productivos, uso y desechos finales. Para instalaciones o modificaciones importantes de procesos, esta revisión puede comprender la planeación, diseño, construcción, comisión, operación y, en un tiempo apropiado determinado por la organización, quitar la comisión.

A.4. Implantación y operación

A.4.1. Estructura y responsabilidad

La implantación exitosa de un sistema de administración ambiental requiere el compromiso de todos los empleados de la organización. Por lo tanto, las responsabilidades ambientales no deben ser confinadas a la función ambiental, sino que pueden incluir otras áreas de la organización, tales como la gerencia de operaciones o funciones de staff diferentes a las ambientales.

Este compromiso debe empezar en los niveles gerenciales más altos de la organización. Consecuentemente, el nivel más alto de la organización debe establecer la política ambiental de la organización y asegurar que el sistema de administración ambiental sea implantado. Como parte de este compromiso el nivel gerencial más alto debe designar a un (varios) representante(s) gerencial(es) específico(s) con responsabilidad y autoridad definidas para implantar el sistema de administración ambiental. En organizaciones grandes o complejas puede haber más de un representante designado. En pequeñas o

Este documento no es la Norma Oficial ISO 14001: 1996, es una interpretación de SGS ICS México

medianas empresas, estas responsabilidades pueden ser tomadas por un solo individuo. La alta gerencia debe asegurar también que sean proporcionados recursos apropiados para asegurar que el sistema de administración ambiental sea implantado y mantenido. También es importante que las responsabilidades claves del sistema de administración ambiental estén bien definidas y comunicadas a todo el personal relevante.

A.4.2. Capacitación, concientización y competencia

La organización debe establecer y mantener procedimientos para identificar las necesidades de capacitación. La organización debe requerir también que los contratistas que trabajen en su nombre sean capaces de demostrar que sus empleados tienen los requisitos de capacitación.

La gerencia debe determinar el nivel de experiencia, competencia y capacitación necesarios para asegurar la capacidad del personal, especialmente aquellos que ejecuten ciertas funciones de administración ambiental especializadas.

A.4.3 Comunicación

Las organizaciones deben implantar un procedimiento para la recepción, documentación y respuesta a la información importante y a las solicitudes de las partes interesadas. Este procedimiento puede incluir un diálogo con las partes interesadas y la consideración de sus inquietudes relevantes. En algunas circunstancias las respuestas a tales inquietudes de las partes interesadas puede incluir información relevante acerca de los impactos ambientales asociados con las operaciones de la organización. Estos procedimientos deben también incluir las comunicaciones necesarias con autoridades públicas en cuestiones de la planeación de emergencias y otros tópicos importantes.

A.4.4 Documentación del sistema de administración ambiental

El nivel de detalle de la documentación debe ser suficiente para describir los requerimientos clave del sistema de administración ambiental y su interacción y dar la dirección sobre donde obtener más información detallada sobre la operación de partes específicas del sistema de administración ambiental. Esta documentación puede ser integrada con la documentación de otros sistemas implantados por la organización. Ésta no tiene que estar en la forma de un solo manual.

La documentación relacionada puede incluir:

1. información de proceso;
2. diagramas organizacionales;
3. normas internas y procedimientos de operación;
4. planes de emergencia en sitios.

A.4.5 Control de documentos

El propósito de 4.4.5 es asegurar que las organizaciones desarrollen y mantengan los documentos de una manera suficiente para implantar el sistema de administración ambiental. Sin embargo, el objetivo principal de las organizaciones debe estar en la implantación efectiva del sistema de administración ambiental y sobre el desempeño ambiental y no en un sistema de control de documentos complejo.

A.4.6 Control operacional

Puede incluirse texto aquí en una futura revisión.

A.4.7 Preparación y respuesta para emergencias

Puede incluirse texto aquí en una futura revisión.

A.5 Monitoreo y acción correctiva

A.5.1. Monitoreo y medición

Puede incluirse texto aquí en una futura revisión.

A.5.2 No conformidad y acción correctiva y preventiva

En el establecimiento y mantenimiento de los procedimientos para la investigación y corrección de las no conformidades, la organización debe incluir estos elementos básicos:

- a) identificación de la causa de la no conformidad;
- b) identificación e implantación de la acción correctiva necesaria;
- c) implantación o modificación de los controles necesarios para evitar la repetición de la no conformidad, y
- d) el registro de cualquier cambio en los procedimientos escritos que resulte de la acción correctiva.

Dependiendo de la situación, este proceso puede ser completado rápidamente con un mínimo de planeación formal o puede ser una actividad mas compleja y a largo plazo. La documentación asociada con este proceso debe ser apropiada al nivel de la acción correctiva.

A.5.3. Registros

Los procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de los registros deben enfocarse en aquellos registros necesarios para la implantación y operación del sistema de administración ambiental y para registrar la extensión a la cual los objetivos y metas planeadas han sido cumplidos.

Los registros ambientales pueden incluir:

- a) información sobre leyes ambientales aplicables u otros requerimientos;
- b) registros de quejas;
- c) registros de capacitación;
- d) información de proceso;
- e) información de producto;
- f) registros de inspección, mantenimiento y calibración;
- g) información pertinente a los contratistas y proveedores;
- h) reporte de incidentes;
- i) información sobre preparación y respuesta para emergencias
- j) registros de impactos ambientales significativos

- k) resultados de auditorías;
- l) revisiones gerenciales.

La propia información confidencial de la organización debe tomarse en cuenta.

A.5.4. Auditoría al sistema de administración ambiental

El programa y procedimientos de auditoría deben cubrir:

- a) las actividades y áreas a ser consideradas en la auditoría;
- b) la frecuencia de las auditorías;
- c) las responsabilidades asociadas con la administración y conducción de las auditorías;
- d) la comunicación de los hallazgos de la auditoría;
- e) la competencia del auditor, y
- f) como las auditorías serán conducidas.

Las auditorías pueden ser ejecutadas por personal de la misma organización o por personas externas seleccionadas por la misma organización. En cualquier caso, las personas que conducen la auditoría deben estar en una posición de imparcialidad y objetividad.

A.6. Revisión gerencial

Para mantener la mejora continua, la aptitud y efectividad del sistema de administración ambiental, y por tanto, su desempeño, la gerencia de la organización debe revisar y evaluar el sistema de administración ambiental a intervalos definidos. El alcance de la revisión debe ser completa, aunque no todos los componentes de un sistema de administración

Este documento no es la Norma Oficial ISO 14001: 1996, es una interpretación de SGS ICS México

ambiental necesita ser revisado a la vez y el proceso de revisión puede tomar lugar en un periodo de tiempo.

La revisión de la política, objetivos y procedimientos debe llevarse a cabo por el mismo nivel gerencial que los definió.

Las revisiones deben incluir:

- a) resultados de las auditorías;
- b) la extensión a la cual han sido cumplidos los objetivos y metas;
- c) la aptitud continua del sistema de administración ambiental en relación a las condiciones e información cambiantes;
- d) intereses entre partes interesadas relevantes.

Las observaciones, conclusiones y recomendaciones deben ser documentadas para su acción necesaria.

ANEXO B (INFORMATIVO)

RELACIÓN ENTRE ISO 14001 E ISO 9001

Las Tablas B.1 y B.2 identifican la relación y correspondencia técnica entre ISO 14001 e ISO 9001 y viceversa.

El objetivo de la comparación es demostrar la combinabilidad de ambos sistemas a aquellas organizaciones que ya operan una de estas Normas Internacionales y que desean operar ambas.

Se ha establecido una relación directa entre las subcláusulas de las dos Normas Internacionales solo si ambas son ampliamente congruentes en sus requisitos. Mas aún, existen muchas conexiones cruzadas detalladas de importancia menor las cuales no se muestran aquí.

Tabla B.1 -- Correspondencia entre ISO 14001 e ISO 9001

ISO 14001:1996		ISO 9001:1994	
Requerimientos Generales	4.1	4.2.1 1 ^{er} Párrafo	General
Política ambiental	4.2	4.1.1	Política de calidad
Planeación			
Aspectos ambientales	4.3.1	—	
Requerimientos legales y otros	4.3.2	— ¹⁾	
Objetivos y metas	4.3.3	— ²⁾	
Programa(s) de administración ambiental	4.3.4	—	
	—	4.2.3	Planeación de la calidad
Implantación y operación			
Estructura y responsabilidad	4.4.1	4.1.2	Organización
Capacitación, concientización y competencia	4.4.2	4.18	Capacitación
Comunicación	4.4.3	—	
Documentación del sistema de administración ambiental	4.4.4	4.2.1 sin primer línea	General
Control de documentos	4.4.5	4.5	Control de documentos y datos
Control operacional	4.4.6	4.2.2	Procedimientos del sistema de calidad
	4.4.6	4.3 ³⁾	Revisión de contrato
	4.4.6	4.4	Control de diseño
	4.4.6	4.6	Compras
	4.4.6	4.7	Control de producto suministrado por el cliente
	4.4.6	4.9	Control de proceso
	4.4.6	4.15	Manejo, almacenamiento, empaque, preservación y entrega
	—	4.19	Servicio
Preparación para emergencia y respuesta	4.4.7	4.8	Identificación y rastreabilidad de producto
	—	—	
Verificación y acción correctiva			
Monitoreo y medición	4.5.1 1 ^{er} y 3 ^{er} párrafos	4.10	Inspección y prueba
	—	4.12	Estado de inspección y prueba
	—	4.20	Técnicas estadísticas
Monitoreo y medición	4.5.1 2 ^{do} párrafo	4.11	Control de equipo de inspección, medición y pruebas
No conformidad y acción correctiva y preventiva	4.5.2 1 ^{er} parte de 1 ^{er} línea	4.13	Control de producto no conforme
No conformidad y acción correctiva y preventiva	4.5.2 sin 1 ^a parte de 1 ^a línea	4.14	Acción correctiva y preventiva
Registros	4.5.3	4.16	Control de registros de calidad
Auditorías al sistema de administración ambiental	4.5.4	4.17	Auditorías internas de calidad
Revisión gerencial	4.6	4.1.3	Revisión gerencial

1) Requerimientos legales incluidos en ISO 9001, 4.4.4.

2) Objetivos incluidos en ISO 9001, 4.1.1.

3) Comunicación con los accionistas de calidad (clientes)

Tabla B.2 -- Correspondencia entre ISO 9001 e ISO 14001

ISO 9001:1996		ISO 14001:1994	
Responsabilidad gerencial			
Política de calidad	4.1.1 — — ¹⁾ — ²⁾ —	4.2 4.3.1 4.3.2 4.3.3 4.3.4	Política ambiental Aspectos ambientales Requerimientos legales y otros Objetivos y metas Programa(s) de administración ambiental
Organización	4.1.2	4.4.1	Estructura y responsabilidad
Revisión gerencial	4.1.3	4.6	Revisión gerencial
Sistema de calidad			
General	4.2.1 1 ^{er} línea 4.2.1 Sin 1 ^{er} línea	4.1 4.4.4	Requerimientos generales Documentación del sistema de administración ambiental
Procedimientos del sistema de calidad	4.2.2	4.4.6	Control operacional
Planeación de la calidad	4.2.3	—	
Revisión de contrato	4.3 ³⁾	4.4.6	Control operacional
Control de diseño	4.4	4.4.6	Control operacional
Control de documentos y datos	4.5	4.4.5	Control de documentos
Adquisiciones	4.6	4.4.6	Control operacional
Control de producto suministrado por el cliente	4.7	4.4.6	Control operacional
Identificación y rastreabilidad del producto	4.8	—	
Control de proceso	4.9	4.4.6	Control operacional
Inspección y prueba	4.10	4.5.1 1 ^{er} y 3 ^{er} párrafos	Monitoreo y medición
Control de equipo de inspección, medición y prueba	4.11	4.5.1 2 ^{do} párrafo	Monitoreo y medición
Estado de inspección y prueba	4.12	—	
Control de producto no conforme	4.13	4.5.2 1 ^{er} parte de 1 ^{er} línea	No conformidad y acción correctiva y preventiva
Acción correctiva y preventiva	4.14	4.5.2 sin 1 ^{er} parte de 1 ^{er} línea	No conformidad y acción correctiva y preventiva
Manejo, almacenamiento, empaque, preservación y entrega	4.15	4.4.7	Preparación y respuesta para emergencia
Control de registros de calidad	4.16	4.4.6	Control operacional
Auditorías internas de calidad	4.17	4.5.3	Registros
Capacitación	4.18	4.5.4	Auditoría al sistema de administración ambiental
Servicio	4.19	4.4.2	Capacitación, concientización y competencia
Técnicas estadísticas	4.20	4.4.6	Control operacional
	—	—	
		4.4.3	Comunicación

- 1) Requerimientos legales incluidos en ISO 9001, 4.4.4.
- 2) Objetivos incluidos en ISO 9001, 4.1.1.
- 3) Comunicación con los accionistas de calidad (clientes)

Anexo C
(Informativo)

Bibliografía

- 1.- ISO 9000-1:1994, *Quality management and quality assurance standards - Part 1: Guidelines for selection and use.*
- 2.- ISO 9000-2:1993, *Quality management and quality assurance standards - Part 2: Generic guidelines for the application of ISO 9001, ISO 9002 and ISO 9003.*
- 3.- ISO 9000-2:1993, *Quality management and quality assurance standards - Part 3: Guidelines for the application of ISO 9001 to the development, supply and maintenance of software.*
- 4.- ISO 9001-4:1994, *Quality management and quality assurance standards - Part 4: Guide to dependability programme management.*
- 5.- ISO 9001:1994, *Quality systems - Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing.*
- 6.- ISO 14004:1996, *Environmental management system - General guidelines on principles, systems and supporting techniques.*
- 7.- ISO 14010:1996, *Guidelines for environmental auditing - General principles.*
- 8.- ISO 140011:1996, *Guidelines for environmental auditing - Audit procedures - Auditing of environmental management systems.*
- 9.- ISO 14012:1996, *Guidelines for environmental auditing - Qualification criteria for environmental auditors.*

En México:

INFOTEC/CAPACITACIÓN

Av. San Fernando no. 37
Tlalpan, 14050 México, D.F.
Apartado Postal No. 22-860
Tlalpan 14060 México, D.F.
Tels: 606-00-11 exts: 1300 y 1301
ó: 606-00-22 y 606-07-45
Fax: 665-39-20

IHS DE MÉXICO

Information Handling Services de México, S.A. de C.V.
Av. Río Churubusco No. 362
Col. El Carmen Coyoacán
04100 México, D.F.
Tels: 659-38-11 y 659-58-89
Fax: 658-12-15

CCONNSISCAL

Comité Consultivo Nacional de Normalización de Sistemas de Calidad
Ing. Miguel García Altamirano
Imp-Depto. de Evaluación Técnica
Eje Lázaro Cárdenas No. 152
Tels: 368-93-33, 368-59-11 y 587-29-77
exts: 21130 y 20958

SECOFI

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
Dirección General de Normas
Puente de Tecamachalco No. 6
Secc. Fuentes
53950 Naucalpan, Edo. de México.
Tels: 729-93-00 ext. 4157

INCYTEC

Información Técnica-Normas.
Río Grijalva 78-3
Col. Cuauhtemoc
México, D.F. 65000
Tels: 511-21-90 y 533-15-94
Fax: 525-21-86

COTENNSISCAL

Instituto Mexicano del Petróleo, IMP.
Eje Central Norte 152,
07730 México, D.F.
Tel: 368-93-33

AMC

Asociación Mexicana de Calidad, A.C.
Leibnitz 47, Planta Baja, Desp. 1
11590 México, D.F.

INSTITUTO MEXICANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C.

Manuel Ma. Contreras 133 1er. piso,
Col. Cuauhtémoc,
06470 México, D.F.
Tel / Fax: 546-4546

En Estados Unidos:

THE AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE.

11 West 42nd. street, 13th Floor
New York, NY 10036
Phone: (212) 642-49-00
Fax: (212) 302-12-86

En Ginebra, Suiza:

ISO

International Organization for Standardization
ISO Central Secretariat
1, rue de Verembé
CH-1211 Genève 20, Switzerland
Telephone: + 41 22 749 01 11
Telefax: + 41 22 734 10 79
Telex: + 41 22 05 iso ch

Electronic Mail:

Internet: ISO9000 @ ISOCS.ISO.CH

QS-9000

En Estados Unidos:

AIAG

Automotive Industry Action Group
Customer Service Department
Phone: (810) 358-30-03
(810) 358-35-70



PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE

SUBPROCURADURIA DE AUDITORIA AMBIENTAL

DIRECCION GENERAL DE OPERACIÓN

SEMARNAP

ANEXO 10.2 NORMA AMBIENTAL INDUSTRIA LIMPIA

**PROGRAMA DE AUTORREGULACION
Y
AUDITORIA AMBIENTAL**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PARTE "E"

REQUISITOS DEL PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL

INDICE

- 1. INTRODUCCION**
 - 1.1. PROPOSITOS
 - 1.2. ALCANCE
 - 1.3. APLICABILIDAD
 - 1.4. RESPONSABILIDADES
 - 1.5. DEFINICIONES
- 2. PROGRAMA**
- 3. ORGANIZACION**
- 4. CAPACITACION**
- 5. DOCUMENTOS**
- 6. REGISTROS**
- 7. DISEÑO**
- 8. INSTALACIONES**
 - 8.1. MANTENIMIENTO
 - 8.2. LIMPIEZA Y CONTROL DE AREAS
- 9. ACTIVIDADES O PROCESOS DE OPERACION**
- 10. ATENCION DE EMERGENCIAS**
- 11. ADQUISICION O SUMINISTRO**
- 12. MANEJO, EMPAQUE, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE**
- 13. IDENTIFICACION Y RASTREABILIDAD**
- 14. CALIBRACIONES**
- 15. INSPECCIONES Y PRUEBAS.**
- 16. AUDITORIAS AMBIENTALES**
- 17. INCONFORMIDADES**
- 18. ACCIONES CORRECTIVAS**

PARTE "E"

REQUISITOS DEL PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL

1 INTRODUCCION.

Este documento proporciona una guía para establecer y ejecutar el programa de protección ambiental en entidades que realicen actividades industriales, comerciales o de servicios que por su naturaleza constituyan un riesgo potencial para el ambiente.

En este **Programa de Protección Ambiental** debe incluirse un **Sistema de Administración Ambiental** que le permita a la Organización responsable cumplir permanentemente con su política de protección al ambiente, considerando principalmente la prevención y control de la contaminación ambiental, la detección y manejo de actividades riesgosas; así como los Planes de Atención de Emergencias que le proporcionan una capacidad de respuesta adecuada en caso de presentarse un evento.

El tipo y características del **Sistema de Administración Ambiental** quedará a la elección del responsable de la instalación industrial y formará parte integral del Programa de Protección Ambiental auditable por la PFPA.

1.1 Propósitos.

El propósito del programa es proporcionar la adecuada confianza de que el sistema logra los objetivos ambientales propuestos en el Título IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Por lo tanto, los objetivos ambientales relacionados con este propósito incluyen reducir el riesgo de/o la emisión de materia o energía peligrosa o contaminante a límites aceptables para el ambiente, la población o a sus bienes como lo establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas aplicables por la realización de actividades.

El propósito de este control es proporcionar la adecuada confianza de que las actividades programadas se realizarán satisfactoriamente durante su desempeño.

1.2 Alcance.

La guía y los requerimientos corresponden a las actividades asociadas con el manejo o contención de sustancias peligrosas, incluyendo materiales y residuos, con propiedades corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, biológicas infecciosas o de algún modo contaminante y los procesos o instalaciones que generen otras formas de contaminación.

1.2.1 Para la determinación y clasificación de tales actividades, por lo tanto, se partirá de la identificación, cuantificación y caracterización de las sustancias peligrosas o emisiones de algún modo contaminante y estos lineamientos.

1.2.1.1 La identificación incluye su ubicación o localización y la caracterización, los efectos sobre el ambiente, la población y sus bienes.

1.2.2 Por el riesgo de falla en el manejo o contención de tales sustancias, quedan incluidas en el alcance las derivadas de las medidas para:

a) Evitar o corregir la contaminación ambiental producidas por tales sustancias.

b) Prevenir contingencias o emergencias ambientales.

c) Actuar en caso de contingencias o emergencias ambientales.

1.2.3 Para propósitos de este control y por su alcance, la emisión de contaminantes al agua, al aire, al suelo o subsuelo se considera una forma de disposición final regulada por los capítulos correspondientes del Título IV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

1.3 Aplicabilidad.

Estos lineamientos aplican a los elementos del sistema que afecten o se afecten por las actividades contenidas dentro del alcance del programa.

La extensión con la que se aplican las secciones individuales y lineamientos aquí establecidos depende de la naturaleza y alcance de las actividades a realizar y de los requerimientos de protección ambiental. Los elementos del sistema incluyen:

A) Las sustancias peligrosas y emisiones contaminantes.

B) Las actividades del sistema que se indican.

- C) El personal que las realiza a través de la planeación, dirección, ejecución o verificación.
- D) Las instalaciones, equipos o componentes asociadas en tales actividades.
- E) Los conceptos que los norman.

1.3.1 Jerarquización de la legislación y normatividad.

La legislación y normatividad es la siguiente, en función de las actividades que realice:

- 1.3.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Títulos I y IV.
- 1.3.1.2 Disposiciones reglamentarias que de ella emanan como acuerdos, reglamentos y listados de actividades altamente riesgosas y otras leyes de aplicación para los objetivos ambientales específicos, incluyendo las Normas Oficiales Mexicanas.
- 1.3.1.3 Ley General de Metrología y Normalización.
- 1.3.1.4 Las medidas adoptadas, de algún modo, por el auditado que incluyen pero no se limitan a:
- 1.3.1.5 Métodos, códigos o normas seleccionadas por la empresa para cualquiera de los elementos del sistema involucrados y permitan o promuevan el cumplimiento con los anteriores (ASME, DIN, OSHA, AFNOR, ISO, API, EPA, BSI, ASTM, AWS, ANSI, ASQC, UNE u otros generalmente aceptados), de acuerdo con los requisitos correspondientes de la Ley Federal de Metrología y Normalización.

1.4 Responsabilidades.

1.4.1 De la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

- 1.4.1.1 Realizar auditorías ambientales de acuerdo al alcance y a los lineamientos de este documento.
- 1.4.1.2 Asegurar el establecimiento y efectiva aplicación de estos requisitos.

1.4.2 Del Propietario o Responsable de Instalaciones.

Del Propietario o Responsable de Instalaciones asociadas con el manejo o contención de sustancias peligrosas en cantidades mayores a las de reporte, o de algún modo contaminante.

1.4.2.1 Establecer y ejecutar un programa de protección ambiental que cumpla con los lineamientos de este documento, consistente con:

- a) El desarrollo calendarizado de las actividades.
- b) El alcance de su responsabilidad.

1.4.2.2 Asignar personal suficiente que verifique y asegure el cumplimiento con estos requisitos.

1.4.3 Delegación de Responsabilidades.

Se puede delegar el trabajo de establecer o ejecutar las actividades en otras organizaciones a través de un contrato, pero retienen la responsabilidad por la efectividad global del programa. Sin embargo, el programa no opera, de ningún modo, en menoscabo de la responsabilidad del proveedor o contratista.

1.4.4 Del proveedor o contratista de bienes o servicios cubiertos por el programa.

Proporcionar los bienes o servicios requeridos contractualmente de acuerdo con estos lineamientos.

1.4.5 De los auditores ambientales.

Realizar auditorías ambientales para dar una evaluación objetiva del sistema de control ambiental conforme a estos lineamientos. Programar las auditorías, establecer las formas de verificación y desempeñar sus actividades mediante procedimientos escritos.

Asegurar el cumplimiento con estos requisitos.

1.5 Definiciones.

Actividad Altamente Riesgosa.- Se considera como el manejo de sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a la cantidad de reporte.

Ambiente.- El conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Auditoría Ambiental.- Evaluación objetiva de los elementos de un sistema que determina si son adecuadas y efectivas para lograr sus propósitos ambientales.

Cantidad de Reporte.- Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Contaminación.- La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Contaminante.- Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna, o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Contingencia Ambiental.- Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que pueda poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

Control.- Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.

Emergencia Ecológica.- Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro uno o varios ecosistemas.

Especificación.- Documento que establece las características de un producto o servicio.

Manejo.- Alguna o el conjunto de las actividades siguientes: producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de sustancia peligrosa.

Prevención.- El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Protección.- El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y prevenir y controlar su deterioro.

Residuo.- Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo genera.

Residuo Peligroso.- Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas infecciosas o irritantes, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Sistema.- Entidad que controla sus elementos para lograr un propósito.

Sustancia Peligrosa.- Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radiactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

2 PROGRAMA

- 2.1 El establecimiento y desarrollo del programa implica su realización bajo condiciones controladas, estas condiciones se refieren a:
 - 2.1.1 Selección o identificación de los elementos del sistema involucrados, lo cual incluye, pero no se limita a:
 - Selección de los requerimientos aplicables o adecuados y de las medidas apropiadas para asegurar su cumplimiento y
 - Desarrollo de los documentos propios de la empresa que los contengan.
 - 2.1.2 Realización de las actividades del programa bajo lineamientos escritos.
 - 2.1.3 Organización de la estructura funcional con la que se dirige, planea, ejecuta y verifica el programa y asignación efectiva de personal para su desempeño.
 - 2.1.4 Capacitación o instrucción del personal, como sea necesario, para asegurar que el entendimiento, capacidad o habilidad requeridos se logran y mantienen. Esto incluye al personal directivo y de nuevo ingreso.
 - 2.1.5 Asignación de recursos apropiados como equipo calibrado, condiciones ambientales y herramientas especiales requeridas.
 - 2.1.6 Verificación de los lineamientos del programa por personal independiente del que ejecuta la actividad.
 - 2.1.7 Registro y reporte de resultados internamente a las funciones correspondientes de la empresa o externamente a las organizaciones o

dependencias externas según los compromisos establecidos en la ley, convenios, acuerdos, etc.

2.2 Requisitos adicionales del programa.

- 2.2.1 Las actividades programadas deben planearse antes de su inicio y ser asignadas a personal que cuente con la capacitación y recursos necesarios para su realización satisfactoria.
- 2.2.2 Los lineamientos del programa deben ser verificados globalmente o por porciones en periodos previamente establecidos que permitan asegurar su efectividad o mejoramiento.
- 2.2.3 Donde sea necesario los niveles apropiados de dirección deben definir los objetivos ambientales específicos congruentes con los propósitos establecidos en este documento.
- 2.2.4 Las medidas adoptadas por el auditado deben ser efectivas para asegurar el cumplimiento con estos requisitos y evitar o corregir la afectación al ambiente.
- 2.2.5 La verificación de estos lineamientos por el auditado son independientes de las auditorías ambientales programadas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para verificar su adecuación y cumplimiento.

3 ORGANIZACIÓN

La realización del programa depende, primordialmente del personal involucrado, por lo tanto:

La estructura organizacional con la que se planea, dirige, ejecuta y verifica el programa debe definirse claramente.

La organización funcional requerida incluye la definición de la responsabilidad, autoridad e interpelación del personal involucrado, particularmente para el que verifica estos lineamientos.

La independencia, responsabilidad y autoridad funcionales deben ser efectivas para lograr los objetivos ambientales.

- 3.1 Las personas y organizaciones que desempeñarán funciones de verificación de estos lineamientos ambientales, deben tener suficiente autoridad e independencia organizacional para:

- 3.1.1 Identificar problemas ambientales.
- 3.1.2 Iniciar, recomendar o proveer soluciones a través de los canales designados.
- 3.1.3 Verificar la implementación de soluciones y
- 3.1.4 Control adicional del proceso, liberación o instalación de bienes inconformes, deficiencias o condiciones insatisfactorias hasta que haya ocurrido la disposición apropiada.
- 3.2 El personal que realiza actividades de inspección, prueba, auditoría de las actividades o elementos del programa de protección ambiental debe ser personal calificado e independiente de las funciones que tienen la responsabilidad directa del trabajo que es realizado.
- 3.3 La asignación de funciones o la delegación de autoridad y responsabilidad en cada actividad para lograr los propósitos u objetivos ambientales, el control de las interfases y coordinación entre las funciones participantes, debe ser establecida claramente.

4 CAPACITACIÓN

- 4.1 La capacitación incluye adiestramiento, adoctrinamiento, entrenamiento del personal que realiza actividades cubiertas por estos lineamientos, para asegurar que el entendimiento, la capacidad o habilidad requeridas se logran y se mantienen.
 - 4.1.1 La capacitación mínima requerida para el personal involucrado se debe proporcionar en los documentos que contienen la parte correspondiente del programa y en los procedimientos necesarios para el desempeño satisfactorio de sus actividades.
 - 4.1.2 En consecuencia y por los límites de la capacitación involucrados por estos lineamientos:
 - 4.1.2.1 Toda educación o liderazgo es aceptable, tal que realice su compromiso con los objetivos ambientales.
 - 4.1.2.2 El esfuerzo requerido es el necesario para el desempeño de sus actividades.
- 4.2 Los requerimientos de capacitación deben ser cubiertos para la función correspondiente, con:

- 4.2.1 Educación de respaldo: licenciaturas, diplomados, cursos, experiencia previa, doctorados, etc. afines a la función que desempeñarán.
 - 4.2.1.1 Para el caso específico de la experiencia previa en auditorías, ésta solo será aceptable si:
 - 4.2.1.1.1 Ha sido adquirida mediante la realización de auditorías de calidad, sistemas, industriales, seguridad o ambientales.
 - 4.2.1.1.2 Ha sido calificada cumpliendo con alguna norma aplicable y seleccionada por la empresa u organización responsable del programa.
 - 4.2.1.1.3 La normatividad seleccionada contiene un método equivalente al de la norma NMX-CC-8/90.
 - 4.2.1.1.4 Se complementa en conformidad con los lineamientos establecidos en este documento.
- 4.2.2 Adiestramiento o adoctrinamiento sobre los aspectos o requerimientos del programa de protección ambiental.
- 4.2.3 Entrenamiento necesario en los procedimientos que así lo requieran, ejemplos: auditores, supervisores, inspectores, operadores, diseñadores, etc.)
- 4.3 Se debe evaluar y registrar la capacitación, como sea necesario, para mostrar habilidad y competencia. El resultado de esta evaluación constituye la calificación. El registro de este resultado constituye la certificación.
- 4.4 Se debe establecer los requerimientos mínimos de capacitación para asegurar que el entendimiento, capacidad o habilidad necesarios se logran y mantienen y desarrollar los planes o métodos para proporcionarla.
- 4.5 El personal que realiza actividades de verificación o de los procesos o actividades en las cuales el control es necesario para asegurar la precisión requerida, debe ser calificado de acuerdo con los requerimientos establecidos por la entidad para asegurar su cumplimiento.

5 DE LOS DOCUMENTOS

- 5.1 Se debe documentar el programa dentro de un sistema comprensivo de control de documentos para que las actividades sean ejecutadas de acuerdo con lineamientos escritos, adecuados y actualizados.
 - 5.1.1 Los documentos del Programa son los que contienen sus lineamientos, como especificaciones, planos, procedimientos, etc., propios de la organización correspondiente.
 - 5.1.2 Los lineamientos adecuados cumplen con la Legislación ambiental aplicable y estos lineamientos.
- 5.2 Se deben controlar los documentos a través de condiciones para su identificación, emisión y distribución.
 - 5.2.1 La identificación incluye al menos nombre, codificación y la revisión actualizada del documento para evitar el uso de aquellos no actualizados o no autorizados. Esto debe realizarse a través de un procedimiento de control o una lista maestra equivalente.
 - 5.2.2 La emisión de documentos incluye, entre otras consideraciones:
 - 5.2.2.1 Preparación por la persona u organización responsable de acuerdo a la función asignada.
 - 5.2.2.2 Revisión para su conformidad y suficiencia por las funciones involucradas.
 - 5.2.2.3 Aprobación para su liberación por personal autorizado.
 - 5.2.3 Las condiciones mínimas para su distribución incluyen:
 - 5.2.3.1 La distribución y uso en donde se realiza la actividad descrita.
 - 5.2.3.2 Que quienes participan en una actividad estarán conscientes de, usar instrucciones, procedimientos, planos o documentos de ingeniería apropiados o aplicables y actualizados para realizar la actividad.
 - 5.2.3.3 El propósito es evitar el uso de documentos inapropiados u obsoletos.

- 5.3 Los cambios o modificaciones a los documentos están sujetos al mismo grado de control del documento original, a menos que se especifique otra cosa.
- 5.4 Los procedimientos contendrán al menos:
 - 5.4.1 Propósito y objetivo del procedimiento.
 - 5.4.2 Alcance o límites de aplicación.
 - 5.4.3 Referencias: códigos, normas o procedimientos involucrados en su cumplimiento.
 - 5.4.4 Definiciones: localismos utilizados en el procedimiento.
 - 5.4.5 Responsables de las actividades incluidas.
 - 5.4.6 Contenido: Cuerpo del procedimiento que describe el método para realizar las actividades programadas e incluye los parámetros de aceptación/rechazo aplicables.
 - 5.4.7 Formatos de registro y anexos.
 - 5.4.8 Flujogramas, secuencia de actividades, indicando al menos recepción-desarrollo-entrega, si fuera necesario.
- 5.5 Los documentos del programa deben estar disponibles para evaluación.

6 REGISTROS.

- 6.1 Se deben documentar los resultados de la realización de los trabajos para conformar la evidencia objetiva de su desempeño.
- 6.2 Los registros serán preparados en formatos, del modo apropiado a las circunstancias y consistentes con códigos, normas, especificaciones y contratos aplicables, para su uso en la dirección técnica del programa.
- 6.3 Los registros de inspección y prueba tendrán como mínimo:
 - 6.3.1 Fecha.
 - 6.3.2 Personal autorizado.
 - 6.3.3 Tipo de observación.

- 6.3.4 Resultado.
- 6.3.5 Aceptabilidad.
- 6.3.6 Referencia a la inconformidad, si procede.
- 6.4 Las consideraciones para el control de los registros incluyen, entre otras:
 - 6.4.1 Transmisión o recolección.
 - 6.4.2 Retención o disposición.
 - 6.4.3 Mantenimiento.
 - 6.4.4 Identificación.
 - 6.4.5 Ser legibles y recuperables.
 - 6.4.6 Índice.
 - 6.4.7 Ser llenados según requisitos.
 - 6.4.8 Precauciones para evitar deterioro o pérdida.
- 6.5 Los registros deberán ser legibles e identificables al producto involucrado. Deben ser almacenados y mantenidos de tal manera que sean recuperables fácilmente, bajo condiciones adecuadas para evitar su deterioro, daño o pérdida.
 - 6.5.1 Los registros de verificación deben ser avalados por personal autorizado lo cual incluye ser responsable por la actividad correspondiente y tener la capacitación suficiente para la actividad que se realiza.
- 6.6 Los registros que incluyen los resultados de las actividades cubiertas por el programa deben permanecer disponibles para evaluación por la función correspondiente según el alcance de su responsabilidad.

7 DISEÑO

De acuerdo con la identificación y cuantificación de las sustancias peligrosas o contaminantes que maneja o almacena, lo cual incluye materia prima, productos, subproductos, residuos o desechos y emisiones al aire, agua, suelo o subsuelo de sustancias peligrosas o contaminantes, las especificaciones técnicas sobre

materiales, productos, procesos o actividades del programa se deberán establecer los requisitos necesarios para reducir los riesgos de/ y la contaminación ambiental, por los efectos de:

- a) Las propiedades de las sustancias que maneja o contiene.
- b) Los fenómenos naturales que puedan presentarse sobre ellos.
- c) Las más severas condiciones de operación.
- d) Accidentes que puedan presentarse durante el manejo o contención de sustancias peligrosas.
- e) Terrorismo o vandalismo (opcional).

Los datos técnicos y de control definitivos deben ser proporcionados con claridad para la ejecución de las actividades involucradas en el programa, incluyendo la verificación de la conformidad de los productos o procesos con los lineamientos establecidos y la verificación del diseño.

La verificación del diseño puede conducirse por árbol de fallas, evaluación de riesgos, inspección o prueba de prototipos u otros métodos acordes con el riesgo identificado.

7.1 El diseño de las estructuras, equipos o componentes.

Civiles (concreto, estructuras metálicas y accesorios)

Mecánicas (equipo, tuberías y accesorios)

Eléctricas (equipo, cables y accesorios)

o combinaciones de ellos, asociados con el

- a) Manejo o contención de sustancias peligrosas o contaminantes.
- b) Control o corrección de contingencias o emergencias ambientales.
- c) Control de tales estructuras, equipos o componentes, debe:

7.1.1 Contener los requisitos de códigos, normas, métodos, análisis, estudios o procedimientos apropiados para los objetivos ambientales de este documento.

- 7.1.2 Ser contenido en especificaciones, planos, procedimientos y otros documentos propios de la empresa, de modo que proporcionen información precisa, lo cual implica ser actualizada, legible, ordenada y completa.

8 INSTALACIONES

Las estructuras, equipos o componentes involucrados en el programa deben ser: identificados, construidos, operados y mantenidos de acuerdo con requisitos de diseño y procedimientos escritos.

Se incluyen adicionalmente las instalaciones que:

Se localicen bajo tierra

Estén fuera de operación pero hayan estado en contacto con sustancias peligrosas.

Generen alguna forma de contaminación ambiental.

Sean adicionadas, modificadas o canceladas por nuevos proyectos

8.1 MANTENIMIENTO

El mantenimiento de estructuras, equipos o componentes involucrados en el programa debe proporcionarse en conformidad con los requisitos aplicables y mediante procedimientos.

El mantenimiento preventivo debe asegurar la capacidad continua del proceso.

8.2 LIMPIEZA Y CONTROL DE AREAS.

Las estructuras equipos o componentes involucrados en el programa deben permanecer libres de materiales, sustancias o residuos que impidan su funcionamiento para el cual fueron diseñados.

La limpieza y el control de accesos a las áreas por razones de seguridad se debe realizar mediante procedimientos y en conformidad con requisitos apropiados.

9 ACTIVIDADES O PROCESOS DE OPERACION.

Las actividades asociadas con el manejo o contención de sustancias peligrosas o de algún modo contaminantes deben realizarse mediante procedimientos escritos y de acuerdo a requisitos aprobados, con el propósito de ejercer un control continuo y adecuado sobre las actividades para reducir el riesgo de la contaminación ambiental.

Los procedimientos de procesamiento y/o instalación deben incluir, adicionalmente, en su contenido:

- 9.1 Instrucción necesaria que defina la forma de operar las instalaciones, equipos o componentes, procesar o instalar los productos, siempre que la ausencia de tales instrucciones tenga un efecto negativo sobre las instalaciones, equipos, componentes, las condiciones ambientales o sobre el cumplimiento con las normas, códigos o el programa de protección ambiental.
- 9.2 Instrucciones de supervisión, control del proceso y las características del producto durante la fabricación o instalación.
- 9.3 Instrucciones sobre verificación, equipos y herramientas especiales utilizadas, registro y reporte de resultados.
- 9.4 La aprobación de procesos o equipos, como sea necesario.
- 9.5 Los demás criterios para la ejecución del trabajo.

10 ATENCION DE EMERGENCIAS.

Por el riesgo o los casos de emisión de materia y/o energía peligrosas o contaminantes más allá de los límites aceptables por la normatividad ambiental aplicable, se debe disponer de los planes, programas y/o procedimientos escritos y demás recursos necesarios para el control de las mismas y corrección de las afectaciones de acuerdo a las regulaciones correspondientes.

- 10.1 Tales planes, programas y/o procedimientos se establecerán en función de:
 - 10.1.1 Las características de la materia y/o energía emitida.
 - 10.1.2 Las instalaciones y/o procesos que las emiten o emitirían.
 - 10.1.3 El tipo de evento esperado.

- 10.1.4 El alcance o grado de afectación.
- 10.2 Y deberán considerar:
 - 10.2.1 Método o procedimiento utilizado para el control de la emisión y/o corrección de la afectación cuando sea necesario.
 - 10.2.2 Instalaciones necesarias
 - 10.2.3 Personal u organizaciones involucradas, definiendo sus responsabilidades y la comunicación entre ellos.
 - 10.2.4 Otros requisitos de planes o programas, análisis, estudios, etc. concernientes, incluyendo los de este documento.
- 10.3 Los planes, programas o procedimientos deben ser revisados para su adecuación y efectividad, incluyendo la realización de simulacros, dentro de periodos previamente establecidos.

11 ADQUISICIÓN O SUMINISTRO.

Las actividades del programa realizadas por proveedores o contratistas se deben efectuar mediante documentos de adquisición o suministro que definan claramente:

- a) El alcance y las responsabilidades, del trabajador u organizaciones participantes
 - b) Las características de los bienes o servicios involucrados,
 - c) Los requisitos reglamentarios aplicables y rastreabilidad documentación al cliente y la retenida y periodo de conservación.
 - d) Los requisitos de este documento.
- 11.1 El responsable del Programa de Protección Ambiental debe asegurarse de que el proveedor o contratista tiene la capacidad, habilidad y entendimiento necesarios para realizar el compromiso contraído y cumplir con estos requisitos.

12 MANEJO, EMPAQUE, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.

Las sustancias peligrosas o contaminantes deben ser manejadas, empacadas, almacenadas y transportadas en conformidad con la legislación aplicable y requisitos apropiados, mediante procedimientos escritos con el propósito de reducir el riesgo por los efectos de sus características tóxicas, explosivas, inflamables, reactivas, corrosivas, radiactivas, biológicas o de algún modo contaminante.

- 12.1 Las instalaciones para el almacenamiento temporal o final deben cumplir con las disposiciones reglamentarias correspondientes y con los lineamientos de este documento.
- 12.2 La manipulación de tales sustancias se refiere a cualquiera de las actividades de manejo no incluidas directamente en los procesos de producción como recepción de entrada, materiales en proceso y productos terminados, entrega, uso y estibado.
 - 12.2.1 El método de manipulación y almacenamiento incluye las consideraciones para estanterías como soportes, paletas, contenedores, transportadores, vehículos, etc. con el fin de prevenir daño por vibraciones, choque, abrasión, corrosión, temperatura u otra condición que pueda ocurrir durante este periodo.
- 12.3 Los elementos y condiciones de manipulación, empaque, almacenamiento y transporte deben ser verificados periódicamente por medio de inspecciones, vigilancias, auditorías u otras formas de verificación.
- 12.4 El empaqueo incluye condiciones para limpieza y conservación como eliminación de humedad, amortiguamiento, bloqueo, embalaje y cerrado.
- 12.5 Las sustancias que requieran protecciones o instrucciones especiales de uso, deben ser identificadas etiquetadas y contenidas bajo tales condiciones. La fecha de caducidad es necesaria para evitar el uso de sustancias o elementos deteriorados.
- 12.6 Las herramientas, equipos y recursos utilizados en estas actividades deben ser apropiados y verificados conforme a lineamientos establecidos.

13 IDENTIFICACION Y RASTREABILIDAD.

La identificación, marcado o etiquetado para el manejo o contención de sustancias peligrosas, ya sea como materia prima, producto, subproducto, desecho o residuo, debe cumplir con los requisitos correspondientes y realizarse con procedimientos escritos.

- 13.1 Las instalaciones, estructuras o componentes involucrados en las actividades del programa deben ser identificados conforme a especificaciones o procedimientos previamente establecidos y deben identificar claramente la función que desempeñan.
- 13.2 La identificación o etiquetado de instalaciones, equipos o componentes para indicar su estado de operación, inspección o prueba debe ser apropiada para conocer y mantener su condición vigente.
 - 13.2.1 La identificación del estado de inspección o prueba debe mantenerse, como sea necesario, a través de las actividades sobre el producto para asegurar que solo se usan, entregan o instalan aquellos que han pasado las inspecciones o pruebas requeridas.
- 13.3 Las medidas deben asegurar que solo se usan productos aprobados y que la información que proporcionan es consistente con documentos y/o registros que la refieren.
- 13.4 Cada producto o lote de producción debe mantener una identificación única a través de las etapas de su manejo y quedará registrada como tal en los documentos y registros que la refieran.

14 CALIBRACIONES.

Las herramientas, instrumentos o aparatos utilizados para la inspección, medición, calibración o prueba deben cumplir con estos requerimientos.

- 14.1 Tal equipo y los lineamientos deben incluir lo siguiente, como sea necesario:
 - 14.1.1 La correcta especificación y adquisición, incluyendo rango, sesgo, precisión, robustez y durabilidad bajo las condiciones ambientales de uso establecidas.
 - 14.1.2 La calibración inicial antes del primer uso, con el fin de validar la precisión y sesgo requeridos; también deben ser comprobados la programación y los procedimientos de control automático.
 - 14.1.3 La realización periódica de ajustes, reparaciones y recalibraciones, considerando las especificaciones del fabricante, los resultados de la calibración anterior, el método y la extensión de uso, con el fin de mantener la precisión requerida para su uso en todo momento.

- 14.1.4 La evidencia documental que cubra la identificación de los instrumentos, frecuencia de recalibración, estado de calibración y procedimientos para el registro, manejo, almacenamiento, ajuste, reparación, calibración, instalación y uso.
- 14.1.5 La rastreabilidad refiriéndose a patrones de exactitud y estabilidad conocidos, de preferencia a patrones nacionales o internacionales, o en industrias o productos donde no existan tales patrones, según criterios válidos desarrollados especialmente.
- 14.2 Las mediciones se deben garantizar por medio de calibraciones realizadas a través de laboratorios autorizados por el sistema nacional de calibración, en cumplimiento con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y/o calificados por el responsable del programa, según corresponda.

15 INSPECCIONES Y PRUEBAS.

Las sustancias peligrosas o contaminantes tales como materia prima, producto, subproducto, residuo o desecho al aire, al agua, al suelo o subsuelo deben ser analizadas o inspeccionadas para determinar su grado de cumplimiento con la legislación ambiental aplicable y con estos lineamientos.

Las instalaciones, equipos o componentes y actividades o procesos involucrados en el programa deben ser verificados para determinar su conformidad o cumplimiento con los requisitos establecidos.

Los requisitos se describen en las especificaciones, planos, procedimientos u otros documentos del programa de protección ambiental.

- 15.1 Los métodos de inspección, prueba, análisis o verificación deben incluir el muestreo y los requisitos de códigos, normas o procedimientos apropiados en congruencia con los términos establecidos por la Ley Federal de Metrología y Normalización.
- 15.2 Las inspecciones, pruebas, verificaciones o análisis se deben realizar con:
 - 15.2.1 Personal calificado o entrenado en la actividad específica que desempeña.
 - 15.2.2 Equipo y herramientas de medición o prueba adecuada para cumplir con estos lineamientos.

- 15.2.3 Planes y procedimientos adecuados para la actividad que realiza. Si el plan o procedimiento indica o requiere de puntos de espera para inspección, estos deberán ser conocidos y aceptables para el personal u organizaciones involucradas. La actividad no debe progresar más allá del punto de inspección sin la autorización correspondiente.
- 15.3 Los procedimientos de inspección o prueba deben contener los criterios de aceptabilidad o rechazo establecidos para las condiciones de diseño.
- 15.4 El estado de inspección o pruebas debe ser identificado en conformidad con estos lineamientos.
- 15.5 Donde se usen muestras para verificación, la aceptabilidad del resultado se basará en procedimientos o prácticas reconocidos o aceptados por la Ley Federal de Metrología y Normalización.
- 15.6 El programa de inspecciones o pruebas necesarias para comprobar el cumplimiento con los lineamientos establecidos, deberán realizarse con:
 - 15.6.1 Procedimientos escritos.
 - 15.6.2 Laboratorios calificados
 - 15.6.3 Los requisitos y límites de aceptación contenidos en los documentos de diseño correspondientes.
- 15.7 Los incumplimientos o desviaciones a los requisitos establecidos y detectados por inspecciones o pruebas, deben ser registrados, reportados y dispuestos para su corrección, conforme a los lineamientos aplicables de este documento.

16 AUDITORIAS AMBIENTALES.

Todos los elementos, aspectos y componentes pertenecientes al sistema deben ser auditados externa o internamente y evaluados sobre las bases establecidas en el Programa de Protección Ambiental las auditorías deben ser efectuadas con el fin de determinar si son efectivos y alcanzan los objetivos ambientales establecidos para este propósito.

- 16.1 Las auditorías ambientales deben realizarse sobre una base programada, periódica y adecuada a estos lineamientos.
 - 16.1.1 El programa debe contener al menos:

Actividades o áreas a auditar

Objetivos y alcances de la auditoría

Organizaciones involucradas

Fecha de realización

16.1.2 La periodicidad debe ser tal que:

Asegure la evaluación de todas las porciones del programa,

Se incluyan auditorías adicionales por necesidades de la organización, importancia de la actividad, reportes de desviaciones, otras auditorías, etc.

16.1.3 Lo apropiado se determina por la conformidad con estos lineamientos.

16.2 Las auditorías ambientales verifican y aseguran la adecuación y la efectividad de los lineamientos establecidos a través de un proceso que implica cuatro fases: planeación; ejecución; reporte y seguimiento, y cierre; por lo tanto el propietario o su designado para verificar y asegurar el cumplimiento con estos requisitos, debe formular el Programa y desarrollar los planes de auditoría ambiental conforme a lo siguiente:

16.2.1 Planeación

La planeación incluye pero no se limita a:

- a) Preparación de los planes, programas, procedimientos o listas de verificación necesarias para la realización de la auditoría, conforme a su propósito, objetivos y/o alcance.
- b) Selección del grupo auditor.
- c) Selección del equipo y recursos necesarios.
- d) Definición de las condiciones programáticas de registro y reporte de resultados y de supervisión, si ésta fuera requerida.

16.2.1.1 Preparación

La preparación incluye pero no se limita a:

- a) Las auditorías deben ser planeadas y realizadas de acuerdo con procedimientos escritos y listas de verificación.
- b) El objetivo y alcance de cada auditoría en particular debe ser claro.
- c) Se debe coordinar con suficiente tiempo la recopilación de información, la selección del grupo auditor y las áreas a auditar.
- d) Las auditorías deben ser realizadas por personal independiente al responsable de ejecutar la actividad a auditar.
- e) El personal auditor debe tener suficiente autoridad y libertad organizacional para lograr que el sistema de auditorías sea efectivo.
- f) Los individuos que participen en cualquiera de las etapas de una auditoría, deben estar capacitados y calificados para fungir como auditores.
- g) En especial el auditor líder que es quien planea y coordina la auditoría y es responsable de que ésta sea realizada en forma adecuada. Debe estar capacitado y calificado de acuerdo con estos lineamientos y los procedimientos escritos aplicables, dicha calificación debe ser registrada y avalada por el propietario de la empresa o su designado y/o por el responsable de asegurar con estos requisitos.

16.2.1.2 Selección del grupo auditor

Las auditorías efectuadas por un grupo deben ser conducidas por un auditor líder, en función del objetivo y alcance de cada auditoría en particular. El auditor líder debe seleccionar los auditores que participarán en la misma.

En los grupos de auditoría deben participar los expertos y técnicos especialistas suficientes que permitan la verificación de las actividades particulares que desarrolla el auditado.

- 16.2.1.3 Las organizaciones y áreas a auditar deben ser notificadas por escrito, indicándose como mínimo en el programa de auditoría, el nombre del auditor líder y auditores, así como el objetivo y alcance de la misma.

16.2.1.4 El auditor líder dará a los miembros del grupo la orientación que asegure que el grupo conozca el objetivo y alcance de la auditoría.

16.2.2 Ejecución de auditorías.

La ejecución de las auditorías se realiza conforme al plan de auditoría aceptado y se constituye por lo siguiente:

16.2.2.1 Reunión inicial de auditoría.

Esta reunión debe ser conducida por el auditor líder y deben estar presentes los directivos del área y organización a auditar. El propósito de la misma es confirmar el alcance de la auditoría, dar a conocer el plan de auditoría, presentar al grupo auditor, conocer al personal a contactar, definir la agenda de trabajo, establecer los canales de comunicación y planear la reunión final de auditoría.

16.2.2.2 Proceso auditoría.

La investigación que realizan los auditores se basa en el plan de auditoría, el cual contiene las formas de verificación y procedimientos previamente elaborados. Si los auditores consideran conveniente para la investigación incluir más preguntas, éstas deben ser incluidas para contar con los elementos suficientes en la toma de decisiones, por lo tanto no se restringe definitivamente al formato elaborado pero si al propósito y alcance de la auditoría.

Los requisitos del Programa de Protección Ambiental, deben ser evaluados en base a evidencias objetivas. Las desviaciones detectadas por los auditores deben ser documentadas y toda la información a la que se tenga acceso debe ser manejada con la confidencialidad necesaria conforme a requisitos propuestos.

Cuando alguna desviación requiere de una acción correctiva inmediata, el auditor líder debe comunicarlo por escrito, a la brevedad posible y a la organización auditada a través de PFPA.

16.2.2.3 Reunión final de auditoría.

Después de que se concluyen las actividades de auditoría y antes de preparar el reporte, se debe tener una reunión de cierre de auditoría entre el grupo auditor y la directiva de la organización auditada para dar a conocer, por el auditor líder, a la organización auditada la conclusión de la auditoría en campo y aclarar dudas.

16.2.3 Reporte.

El reporte de la auditoría se entregará al auditado posteriormente a través de PFFA si ha sido supervisada por ésta, o a través del auditor responsable de asegurar el cumplimiento de estos requisitos, en los demás casos.

- 16.2.3.1 El auditor líder debe presentar un informe escrito sobre los resultados de la auditoría, que contenga la información que pueda ayudar a la organización auditada en la toma de acciones correctivas.
- 16.2.3.2 El informe de auditoría es el documento que comunica formalmente los resultados de auditoría.
- 16.2.3.3 El contenido del informe debe incluir la evaluación definitiva del cumplimiento de la organización auditada con las normas y requisitos establecidos, junto con las observaciones significativas relativas a los objetivos de la auditoría.
- 16.2.3.4 El auditor líder es el responsable de firmar el reporte de la auditoría, mismo que debe contener como mínimo lo siguiente:
 - a) Objetivos o propósitos de la auditoría ambiental.
 - b) Descripción del alcance de la auditoría.
 - c) Nombre del grupo auditor.
 - d) Nombre del personal contactado.
 - e) Resumen de la auditoría.
 - f) Descripción de desviaciones documentadas.
 - g) Acciones correctivas recomendadas para corregir las desviaciones.
- 16.2.3.5 El informe debe ser emitido tan pronto como sea posible.
- 16.2.3.6 El informe de auditoría ambiental para PFFA deberá cumplir con la Parte "D", anexa.

16.2.4 Seguimiento y cierre.

La organización o área auditada debe estudiar las desviaciones documentadas por los auditores, con el propósito de determinar las causas adversas y realizar las acciones necesarias para evitar su recurrencia. Además debe contestar el informe de auditoría, estableciendo el programa para realizar las acciones correctivas para cerrar las desviaciones documentadas en la auditoría.

16.2.4.1 El personal auditor correspondiente evaluará la disposición proporcionada para cada inconformidad o deficiencia con el propósito de determinar y asegurar el cumplimiento con estos requisitos.

16.2.4.2 Su ejecución debe ser verificada por el personal auditor para su cierre, si es satisfactoria por cumplir con la disposición aprobada.

16.2.4.3 Una auditoría se considera cerrada cuando se ha verificado la implantación de acciones correctivas para todas las desviaciones indicadas en el informe de auditoría, emitiendo el documento de cierre de auditoría correspondiente.

16.3 Las auditorías ambientales supervisadas o realizadas por PFFPA, deberán cumplir con estos requisitos y los establecidos en la Parte "B", anexo.

16.4 La supervisión realizada a las auditorías ambientales supervisadas por la PFFPA deberán cumplir con estos requisitos y los establecidos en la Parte "C", anexo.

17 INCONFORMIDADES.

Las desviaciones, omisiones o de alguna manera inconformidades con los lineamientos establecidos en este documento, constituyen una deficiencia, por lo tanto se requiere:

17.1 Documentar y controlar las condiciones de bienes, servicios o actividades que no cumplan con los requerimientos establecidos.

Estas medidas se establecen en un procedimiento, al menos, e incluyen, pero no se limitan a:

17.1.1 Identificación.- Modos y alternativas para determinar inconformidades. Determinación de las características de una condición deficiente. La condición inconforme debe ser descrita en forma clara, precisa, dimensionada, medida, con evidencia objetiva suficiente que la avale, de

tal modo que no se preste a mas interpretación que la correcta y relacionada con el requisito no cumplido.

La identificación incluye las funciones responsables de la recomendación, disposición, verificación y aprobación, como sea necesario; y de los bienes o actividades involucrados, fechas y otras consideraciones pertinentes.

Identificación completa y suficiente del componente o servicio. Número e identificación de la deficiencia.

- 17.1.2 Documentación de lo anterior en procedimientos y formatos apropiados. Esto incluye el etiquetado y otros medios de identificación.
 - 17.1.3 Condiciones de segregación, detención, etc.
 - 17.1.4 Recomendaciones.
 - 17.1.5 Notificación a las organizaciones afectadas.
- 17.2 Los bienes, productos, actividades o servicios inconformes deben ser controlados para reducir los riesgos por uso o manejo o la contaminación ambiental.

El control implica:

17.2.1 La identificación de:

- 17.2.1.1 La condición inconforme, de manera clara, precisa, fundamentada con evidencia objetiva suficiente que la avale, descrita de tal modo que no se preste a más interpretación que la correcta y relacionada con el requisito no cumplido.
 - 17.2.2.2 Las funciones responsables de la evaluación, recomendación, disposición, ejecución, verificación y aprobación como sea necesario.
 - 17.2.1.3 Los bienes o actividades involucrados, incluyendo etiquetado u otros medios de identificación.
- 17.2.2 La documentación de lo anterior incluyendo aval, fecha y otras consideraciones particulares.

- 17.2.3 Las condiciones para segregación o detención de las actividades y control adicional hasta que la disposición correspondiente haya sido aprobada, si fuera necesario.
- 17.2.4 La notificación a las funciones aplicables para recomendación, disposición, ejecución, verificación y/o aprobación como sea necesario.
- 17.3 Los bienes o productos inconformes pueden ser dispuestos por:
- Revisión y aceptación como está o
 - Reparación o retrabajo o
 - Rechazo
 - De acuerdo con procedimientos escritos
- 17.4 Los cambios, renunciaciones o desviaciones aceptadas deben ser documentadas y registradas mediante procedimientos.
- 17.5 Las recomendaciones y/o disposiciones se sujetan a los lineamientos adicionales para las acciones correctivas.
- 17.6 Las deficiencias por riesgo indicaran los efectos posibles al ambiente basados en el análisis y la evaluación correspondiente.

18 ACCIONES CORRECTIVAS O PREVENTIVAS.

Las acciones correctivas o preventivas se establecen a través de recomendaciones y/o disposiciones y se ejecutan y verifican de acuerdo con la disposición aprobada.

Las recomendaciones establecen:

- 1) Una alternativa de solución a la deficiencia, la cual será tomada en cuenta para la disposición proporcionada por el auditado y/o
- 2) Las condiciones mínimas aceptables para la solución de la deficiencia; las cuales incluyen la aplicación de los requisitos del programa como sea necesario.

Las disposiciones establecen las medidas correctivas y/o preventivas para la solución de la deficiencia, tomando en cuenta sus recomendaciones.

Las recomendaciones y/o las disposiciones establecerán las acciones, estudios, proyectos, obras, programas, procedimientos o las adiciones, modificaciones o cancelaciones a los mismos para la solución de las deficiencias, en conformidad con estos lineamientos.

- 18.1 El auditado responsable de la disposición y su ejecución, debe:
 - 18.1.1 Investigar y definir las causas de las inconformidades y las acciones preventivas necesarias para reducir los riesgos de/o la contaminación ambiental.
 - 18.1.2 Evaluar el alcance o analizar los procesos, operaciones de trabajo, concesiones, autorizaciones, registros o reportes, etc., con el fin de detectar y eliminar las causas potenciales de una no conformidad.
 - 18.1.3 Implantar el análisis de riesgos cuando sea conveniente.
 - 18.1.4 Desarrollar las medidas preventivas al nivel que corresponda con los riesgos que puedan ocasionarse.
 - 18.1.5 Asegurar que las acciones correctivas son implantadas y efectivas.
 - 18.1.6 Modificar los programas o procedimientos como resultado de las acciones correctivas o preventivas.
- 18.2 El responsable del programa de protección ambiental o su designado, debe efectuar la vigilancia o seguimiento necesario para asegurar el cumplimiento con la disposición aprobada.
- 18.3 Documentar en procedimientos las medidas tomadas para asegurar que las deficiencias detectadas son identificadas y corregidas tan pronto como sea posible.