

GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL PARA CONTRATISTAS

**CLAUDIA ARIAS ESTEFAN
MELISSA RAMÍREZ VALENCIA
MÓNICA MARÍA VÁSQUEZ LÓPEZ**

**UNIVERSIDAD CES
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL
MEDELLÍN
2008**

GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL PARA CONTRATISTAS

**CLAUDIA ARIAS ESTEFAN
MELISSA RAMÍREZ VALENCIA
MÓNICA MARÍA VÁSQUEZ LÓPEZ**

**Trabajo de grado para optar al título de
Especialista en Gerencia de la Salud Ocupacional**

**Asesor
Dr. JUAN CAMILO VÁSQUEZ SADDER
Médico del Trabajo Regional Antioquia Suratep**

**UNIVERSIDAD CES
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL
MEDELLÍN
2008**

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	5
1. OBJETIVOS	6
1.1 OBJETIVO GENERAL	6
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
2. NORMATIVIDAD LEGAL	7
3. DEFINICIONES	8
4. ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN	9
4.1 DEBERES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA	9
4.2 DEBERES Y RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADO	11
4.3 DEBERES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATANTE	11
5. LINEAMIENTOS PARA MANEJO DE EMERGENCIAS	12
6. INVESTIGACIÓN E INFORME DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO	13
7. ORIENTACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE SEGURIDAD	14
8. INSPECCIÓN Y AUDITORIA	15
9. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	17
10. ERGONOMÍA	19
11. TAREAS DE ALTO RIESGO	20
11.1 TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	20

11.2 TRABAJO EN ALTURAS	23
11.3 TRABAJO EN CALIENTE	25
11.4 ASEGURAMIENTO DE ENERGÍAS PELIGROSAS	27
12 MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	30
13 MANEJO DE EXPLOSIVOS	31
14 HERRAMIENTAS	32
15 ESCALERAS	34
15.1 UTILIDAD	34
15.2 USO	34
15.3 SEGÚN LA LEGISLACIÓN COLOMBIANA	35
16 ANDAMIOS	36
BIBLIOGRAFÍA	38

INTRODUCCIÓN

El Programa Gestión de Salud Ocupacional a Contratistas pretende fomentar una cultura de Salud Ocupacional dentro de los contratistas, subcontratistas y terceras personas que están involucradas en las operaciones de las compañías.

La importancia del Programa radica en que si se quiere crear una cultura de Salud Ocupacional no es suficiente hacerlo al interior de la organización, sino que debe hacerse extensiva a todos sus contratistas y subcontratistas.

A través de una gestión eficaz, se logra que la Salud Ocupacional esté involucrada desde el inicio hasta el fin del contrato, garantizando el cumplimiento de los estándares de seguridad establecidos por la compañía.

Con la utilización de esta herramienta, se benefician los indicadores de accidentalidad del personal contratista de la compañía y por ende se disminuyen las reclamaciones por responsabilidad civil en las que se ven involucradas muchas empresas por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales de terceras personas.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer lineamientos de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Protección Ambiental para sus contratistas, bajo un marco legal que garantice que todas las acciones que la empresa en misión ejecute en desarrollo de sus actividades comerciales, de servicios, adecuaciones y desarrollo de estructuras, estén encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y protección del medio ambiente.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir parámetros de administración en el Programa de Seguridad con el personal contratista dentro de una empresa; identificar responsabilidades y garantizar el control del área de trabajo.
- Orientar a los contratistas y a sus representantes legales a reconocer, evaluar y controlar actividades o condiciones peligrosas dentro de las áreas de responsabilidad de su contrato.
- Propender por que todas las actividades de una empresa se realicen de manera que garantice la salud y la integridad física de sus contratistas, así como la protección de los activos, la prevención de la contaminación y la protección del medio ambiente. Todo aquello dentro de un esquema de desarrollo sostenible.
- Incluir dentro de la administración del Programa de Gestión, el cumplimiento de los estándares y normas establecidas en materia de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y medio ambiente.

2. NORMATIVIDAD LEGAL

Las normas aplicables a la gestión de salud ocupacional a contratistas son las siguientes:

- **DECRETO 2800 (Octubre 2 de 2003):** por la cual se reglamenta parcialmente del literal B del artículo 13 del Decreto ley 1295 de 1994 (Afiliación a Riesgos Profesionales a través del Contrato de Prestación de Servicios).
- **LEY 100 DE 1993:** Seguridad Social y Salud.
- **DECRETO 1295 (Junio 27 de 1994):** determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- **LEY 9ª (Enero 24 de 1979):** normas para preservar, conservar y mejorar la salud de sus individuos en sus ocupaciones.
- **RESOLUCIÓN 1401 (Mayo 14 de 2007):** por la cual se reglamenta la investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo.
- **LEY 1010 (Enero 23 de 2006):** adopta medidas para prevenir, corregir, sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.
- **RESOLUCIÓN 1016(Marzo 31 de 1989):** reglamentación de la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
- **RESOLUCIÓN 2013 (Junio 6 de 1986):** reglamentación a la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.
- **RESOLUCIÓN 3673 (Septiembre 26 de 2008):** por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas.

3. DEFINICIONES

- **Empresa o Persona Contratista:** es toda persona jurídica, legalmente constituida con quien se contrata una labor o servicio. La empresa contratista tiene como responsabilidad leer y cumplir mandatoriamente todo lo establecido en este manual.
- **Personal Contratista:** es toda persona contratada directa o indirectamente (subcontratistas) por la empresa o persona contratista. Todas estas personas deben conocer y acatar las normas establecidas en este manual.
- **Coordinador de Salud Ocupacional Contratista:** es la persona designada por cada empresa contratista para garantizar que se cumplan con las normas de higiene y seguridad ocupacional durante la ejecución de sus trabajos cuando la duración de la obra, o el riesgo del proyecto lo ameriten. Genera análisis de riesgos por oficio para los trabajos requeridos, elabora permisos de trabajo de alto riesgo y los exigidos por la empresa contratante; ejecuta y cumple el cronograma de inspecciones planeadas de equipos y herramientas, asiste a las reuniones programadas, lidera el sistema de reporte de incidentes y accidentes de trabajo.
- **Trabajo:** actividades necesarias para proporcionar el servicio, la mano de obra, los materiales y el equipo que exige el contrato.

4. ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN

La eficacia del programa de seguridad depende de la participación y cooperación de los empleados y de la coordinación de sus esfuerzos para realizar los siguientes deberes básicos:

- Planificar el trabajo para prevenir lesiones personales, daño a la propiedad, riesgo ambiental y pérdida de producción.
- Establecer y mantener un sistema para la detección y corrección temprana de prácticas y condiciones inseguras.
- Proporcionar la protección suficiente de la propiedad pública y privada y del medio ambiente, así como garantizar la seguridad del público.
- Establecer y realizar programas de educación de seguridad, diseñados para estimular y mantener el interés y la participación de los empleados mediante el uso de lo siguiente: reuniones y comunicación sobre seguridad; procedimientos laborales seguros, equipo de protección personal y protecciones mecánicas; instrucciones de seguridad individuales para empleados y programas grupales de capacitación sobre seguridad; investigación e informe de accidentes, enfermedades y posibles incidentes de seguridad, para determinar causas y medidas correctivas; registros de accidentes y pérdidas y resúmenes de experiencia de accidentes o pérdidas; procedimientos de eliminación de desechos y control de emisiones adecuados; programas de incentivo y reconocimiento.

4.1 DEBERES Y RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA CONTRATISTA Y/O SUBCONTRATISTA

El contratista debe conocer y aplicar la legislación en Seguridad y Salud Ocupacional vigente y proveerse de cuanto sea necesario para mantener las condiciones de seguridad en las instalaciones de la empresa contratante.

Los requisitos previos que deben ser presentados para la realización de trabajos en las instalaciones de la empresa contratante, son:

- **De la seguridad física:** se tendrá disponible la información referente a los empleados, tales como: fotocopias de las hojas de vida y certificados judiciales vigentes.
- **De la seguridad social de los trabajadores del contrato:** la documentación referente a la seguridad social, como afiliación a la ARP, a la EPS y al Fondo de

Pensiones, se deberá cruzar con el listado de personal que ingrese a planta y el listado de elementos de seguridad disponibles por parte del contratista, así como la vigencia de los seguros para las fechas de los trabajos a realizar. Para poder ingresar a las instalaciones de la empresa contratante, los empleados contratistas deben presentar las autoliquidaciones vigentes.

- **De la identificación del personal contratista:** para el ingreso a las instalaciones el empleado debe presentar un carné con foto, que lo identifique como miembro de la empresa contratista.
- **De la cadena de llamadas, responsables de la obra y supervisores:** se suministrará al área de Salud Ocupacional los nombres de los responsables de la obra, números de teléfonos o celulares; esta información se debe actualizar por lo menos una vez cada quince días.
- **De la inducción en seguridad por parte de la empresa contratante al personal contratista:** el personal que laborará en la obra como contratista o subcontratista, deberá asistir previamente a la inducción básica en las normas de seguridad, de la cual se expedirá una constancia y será requisito para poder prestar servicios y obras en las instalaciones de la empresa contratante.
- **De la aceptación de la Guía de Seguridad para Contratistas:** debe presentarse por parte del contratista, la aceptación firmada de la guía de seguridad para la ejecución de trabajos dentro de las instalaciones de la empresa contratante.
- **Del inventario de herramientas, maquinaria o elementos que deben ingresar a la planta:** el contratista debe suministrar la lista de todos los elementos de trabajo, tales como herramientas, maquinaria y materiales que deseen ingresar a las instalaciones. Éstos deben ser aceptados y revisados por la Empresa contratante, para asegurarse de que su uso no vulnere la seguridad ni genere riesgos innecesarios. Para el ingreso y salida de estos elementos, se debe presentar en portería la lista con su respectiva autorización firmada.
- **De las responsabilidades con la seguridad de los empleados del contratista:** para la empresa contratante, la prevención de accidentes es parte fundamental del esquema de trabajo y cada contratista debe tomar un papel activo en la misma. Las reglas y normas de seguridad incluidas en este procedimiento, están diseñadas para ayudarle a desempeñar sus labores en la forma más segura posible, por lo cual deben ser acatadas en todo momento como condición de contratación. El no cumplimiento de éstos se considerará como una falta grave que atenta contra la seguridad de la empresa contratante. Durante su permanencia en la empresa usted debe:

- Seguir los procedimientos seguros de trabajo.
- Usar los elementos de seguridad requeridos.
- Reportar todas las prácticas y condiciones inseguras.
- Reportar todos los accidentes e incidentes al jefe inmediato o al interventor de la empresa contratante.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.

4.2 DEBERES Y RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADO CONTRATISTA

- Los empleados por contrato no deben trabajar en un entorno laboral que saben que es inseguro.
- Los empleados son responsables de aprender, comprender y seguir los reglamentos aplicables al trabajo y de informar de los peligros observados o previstos a su supervisor.

4.3 DEBERES Y RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA CONTRATANTE

- El contratante efectuará inspecciones y auditorías al trabajo de los contratistas, entrenamiento, gestión preventiva y registros. De ser necesario, el contratante emitirá comunicaciones formales de no cumplimiento al contratista.
- El contratante se reserva el derecho de detener cualquier fase de un trabajo si éstos atentan contra la integridad física de los trabajadores, bienes del contratante y de terceros. Todos los costos incurridos a causa de la detención del trabajo o demoras son de cargo del contratista.

5. LINEAMIENTOS PARA MANEJO DE EMERGENCIAS

Si ocurre una emergencia en la empresa contratante mientras el contratista esté laborando en ella, el personal contratista deberá acatar las órdenes dadas por cualquier persona integrante del Plan de Emergencias de la empresa contratante (Comité de emergencias, brigadas, coordinadores de evacuación, personal de seguridad); además:

- La empresa o persona contratista deberá acatar la señalización de emergencias presente en la entidad.
- La empresa o persona contratista no podrá obstruir equipos y señalización como: extintores, gabinetes contra incendio, entre otros.

En caso de emergencia avise a los vigilantes o personal de la empresa contratante más cercano.

6. MANEJO DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO

La investigación e informe de accidentes e incidentes promueve la prevención de accidentes detectando las causas de éstos. Esto permite que se tomen medidas para suprimir las causas y eliminar futuros accidentes, reduciendo así el número y gravedad de las lesiones y enfermedades ocupacionales.

La investigación e informe de accidentes también contribuye a reducir las indemnizaciones por accidentes del trabajo y las primas de seguros por daño a la propiedad.

- En el momento que se presente un accidente de trabajo, la empresa contratista deberá reportarlo dentro de las 24 horas siguientes al evento a la ARP correspondiente, así mismo debe informarse del accidente al Coordinador de Salud Ocupacional de la empresa contratante y/o al Supervisor del contrato de la empresa contratante. En caso de accidentes graves deben ser reportados inmediatamente tanto a la ARP como al Coordinador de Salud Ocupacional de la empresa contratante.
- Todo accidente de trabajo debe ser investigado por la empresa contratista y en un plazo máximo de 5 días hábiles, se debe entregar copia de esta investigación al Coordinador de Salud Ocupacional de la empresa contratante. El informe de investigación debe incluir recomendaciones de mejoramiento.
- Si la empresa contratista no cuenta con un formato de reporte e investigación de accidentes y/o incidentes, puede solicitarlo al Coordinador de Salud Ocupacional de la empresa contratante.

7. ORIENTACIÓN Y CAPACITACIÓN

Previo a la iniciación de los trabajos, el encargado de Salud Ocupacional de la empresa contratante definirá por escrito la periodicidad en la cual la empresa contratista deberá realizar las inspecciones a equipos, herramientas y equipos de protección personal; que las personas anteriormente mencionadas determinen la lista de chequeo y las fechas en las cuales la empresa contratista deberá entregar copia de estos registros al encargado de Salud Ocupacional de la empresa contratante.

El encargado de la empresa contratante podrá aplicar listas de chequeo en cualquier momento que lo consideren necesario.

Es responsabilidad del contratista proporcionar capacitación en un idioma que los empleados puedan entender.

• REUNIONES, REGISTROS Y ACTAS SOBRE SEGURIDAD

Todo registro que surja a raíz de la labor contratada, debe ser conservado por la empresa contratista durante tres años y dos meses, a partir de la fecha de terminación del contrato. La razón de este tiempo radica en que los derechos en materia laboral prescriben a los 3 años: Código Sustantivo del Trabajo, artículo 488; los 2 meses se deben a que la presentación de una demanda interrumpe la prescripción por 2 meses.

A continuación se presenta el listado de los registros que deben ser conservados:

Registro de inspecciones, cronograma de inspecciones, reporte e investigación de incidentes y accidentes de trabajo, análisis de riesgo, permisos para tareas de alto riesgo, planes de acción de mejoramiento derivados de las investigaciones de los incidentes o accidentes de trabajo, planillas de afiliación al Sistema de Seguridad Social, listas de chequeo y certificados de entrenamiento.

8. INSPECCIÓN Y AUDITORÍA

Si la compañía contratante lo solicita, los contratistas establecerán un Programa de Inspección y Auditoría, para ayudar a eliminar prácticas inseguras por parte de los empleados, establecer un lugar de trabajo libre de riesgos y proteger el medio ambiente.

El programa deberá ser por escrito, incluido el alcance de la inspección y auditoría, su frecuencia, responsabilidad, mantenimiento de registros y medidas correctivas.

El Programa de Inspección y Auditoría confirma la responsabilidad del contratista por las acciones de sus empleados, según lo establecido en la legislación de Salud Ocupacional. El ejercicio de estas responsabilidades por parte de los contratistas es un disuasivo eficaz para la ocurrencia de accidentes a partir de actos o condiciones inseguras.

• PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN Y AUDITORÍA

- El control de la seguridad del lugar de trabajo sólo se logra cuando cada contratista cumple sus responsabilidades contractuales y legales, implementando pasos prácticos para mantener prácticas y condiciones laborales sólidas en cuanto a seguridad, salud y medio ambiente.
- Los contratistas son responsables de realizar controles constantes de sus operaciones, para garantizar que estén conscientes de las probables fuentes de lesiones, enfermedades o pérdidas debido a acciones o condiciones inseguras.
- Los contratistas deben controlar y auditar constantemente el desempeño de los subcontratistas y de sus supervisores. Los subcontratistas deben informar a los contratistas si observan prácticas inseguras.
- Los contratistas deben planificar adecuadamente los procedimientos que se seguirán para cada operación. El personal elegido para realizar una operación planificada debe estar capacitado en todos los aspectos del procedimiento, incluidas las medidas de emergencia que se deberán tomar en caso de accidente.
- Además de las inspecciones realizadas por el contratista, la persona encargada de Salud Ocupacional de la compañía contratante pueden realizar inspecciones y auditorías. Las actividades por contrato también están sujetas a inspección periódica por parte de entidades externas.

- Los contratistas deben notificar a la compañía contratante, por escrito, de la existencia de condiciones, propiedad o equipo peligrosos en áreas de trabajo que no estén bajo control del contratista. Es responsabilidad del contratista tomar las precauciones necesarias contra lesiones hasta que se eliminen dichos riesgos.

Se recomiendan algunos formatos de inspección (véase el Anexo A).

9. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- El personal contratista deberá usar los elementos de protección personal, requeridos y específicos para las labores que realice.
- La empresa contratista está obligada a inspeccionar y mantener el inventario suficiente para reemplazos en caso de daño o pérdida de los elementos de protección personal.
- Los elementos de protección personal, utilizados por el personal contratista, deben cumplir especificaciones técnicas exigidas por la legislación colombiana y normas internacionales (véase Capítulo “Elementos de Protección personal”, en este manual).
- La empresa contratista deberá suministrar el equipo de protección necesario para el personal visitante de la obra.
- Todo el personal contratista que realice trabajos con riesgo de proyecciones de partículas (obras civiles, carpintería, soldadura, entre otros) deberán usar gafas de seguridad que cumplan con la norma ANSI Z87.1.
- Todo el personal contratista que para el desarrollo de su labor deba utilizar herramientas y objetos corto punzantes, deben ser portados en canguros multi-herramientas, bajo ninguna circunstancia pueden ser portados en bolsillos del uniforme.
- Todo el personal contratista deberá usar guantes de baqueta en actividades que requieran el uso de herramientas que generen riesgos como: cortadas, atrapamiento, machacones, entre otros.
- Todo el personal contratista deberá usar guantes anti-vibratorios en actividades que ocasionen vibraciones, como: taladros neumáticos, compactadoras.
- Todo el personal contratista que durante su labor esté expuesto a 85 o más decibeles debe utilizar protección auditiva de acuerdo con las normas NTC 2272 o ANSI 3.19 donde se especifique la curva NRR.
- Todo el personal contratista deberá usar casco de seguridad conforme a lo establecido en la norma ANSI Z89. 1, o la Norma Icontec NTC 1523, o la ISO 3873, o la EN 397, en actividades con riesgo de caída o proyección de objetos, herramientas, materiales, como: obras civiles, trabajos en ascensores, trabajos en escaleras, entre otros.

- Todo el personal contratista que durante su labor esté expuesto a material particulado, gases, humos y vapores, deberá utilizar Respirador N95 con Aprobación NIOSH del modelo indicado para la exposición.
- Cuando la exposición a contaminantes respiratorios sea mayor y el líder de Salud Ocupacional de la compañía contratante lo considere necesario, se exigirá al personal contratista el uso de protección respiratoria de otras especificaciones.
- Todo el personal contratista deberá usar careta para corte o pulido conforme a lo establecido en la norma ANSI/ASC Z49.1, o la ANSI Z87.1 o la NTC 3610, para actividades de corte, pulido, rebanado, brillado, esmerilado, torneado y similares, y brillado de objetos metálicos, trasvasado de sustancias químicas, esculpido, tallado y cepillado de madera.

10. ERGONOMÍA

Todo personal contratista deberá cumplir todas las normas de la legislación colombiana sobre manipulación de pesos.

En la Resolución 2400 de 1979, se determina que:

- Para hombres: levantamiento de pesos no mayores a 25 kilogramos y transporte en hombros no mayor de 50 kilogramos.
- Para mujeres: levantamiento de pesos no mayores a 12.5 kilogramos y transporte en hombros no mayores a 25 kilogramos.
- Para la manipulación de pesos mayores a los descritos anteriormente, la empresa contratista deberá proveer ayudas mecánicas a sus trabajadores.

11. TAREAS DE ALTO RIESGO

Si la labor contratada contiene tareas de alto riesgo como trabajos en caliente (soldadura, pulidoras, plasma), trabajos en alturas, trabajo con energías peligrosas o espacios confinados, la empresa o persona contratista deberá presentar al encargado de Salud Ocupacional de la empresa contratante, el certificado de entrenamiento de cada persona para ejecutar la tarea de alto riesgo antes de iniciar la ejecución de esa tarea.

Si la labor contratada contiene tareas de alto riesgo como trabajos en caliente (soldadura, pulidoras, plasma), trabajos en alturas, trabajo con energías peligrosas o espacios confinados, la empresa contratista deberá elaborar el permiso correspondiente previo a la iniciación del mismo. Este permiso podrá ser exigido por el encargado de salud ocupacional de la empresa contratante en cualquier momento que se esté ejecutando dicha labor.

Todo personal contratista que vaya a realizar trabajos en alturas, trabajo con energías peligrosas o en espacios confinados como limpieza de tanques de agua, debe presentar al encargado de Salud Ocupacional contratante un certificado de aptitud médica realizado por un médico especialista en Salud Ocupacional.

Si la labor contratada contiene tareas de alto riesgo como trabajos en caliente (soldadura, pulidoras, plasma), trabajos en alturas, trabajo con energías peligrosas o espacios confinados, la empresa contratista deberá elaborar un análisis de riesgo. La empresa contratista deberá enviar una copia del análisis al encargado de salud ocupacional de la empresa contratante en un plazo mínimo de 5 días hábiles antes de la iniciación del trabajo. El encargado de Salud Ocupacional de la empresa contratante revisará el documento y hará las observaciones que considere pertinentes.

11.1 TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS

Espacio confinado es un lugar cerrado o parcialmente cerrado que normalmente no está diseñado para actividades de las personas, al cual se puede entrar y que existen riesgos tales como: deficiencia de oxígeno, acumulación de polvos o gases los cuales son inflamables o significan un riesgo para la salud, altas temperaturas, riesgos de entrar en contacto con sustancias peligrosas.

Algunos ejemplos de espacios confinados son: tanques, recipientes de proceso, tolvas, auto tolvas, tolvas de ferrocarril, excavaciones, trincheras de drenaje, etc. Cualquier fosa o zanja que tenga una profundidad mayor a 1.5 mts es considerada un espacio confinado y trabajo en alturas.

Los trabajos en espacios confinados requieren:

- Un stand by (una persona auxiliar o vigía): es una persona entrenada y asignada para llevar a cabo las acciones de rescate en caso necesario, este hombre se mantiene monitoreando las condiciones de trabajo para alertar al personal que se encuentra dentro del espacio confinado; el auxiliar o vigía debe tener la complexión física necesaria para efectuar el rescate de la persona que se encuentra realizando el trabajo.
- Un sistema de comunicación, que puede ser visual o por medio de un radio.
- Si en un trabajo en espacio confinado se presenta una emergencia, el stand by nunca debe ingresar a este espacio, éste debe reportar y pedir ayuda inmediatamente.

Se deben cumplir los requisitos establecidos en el permiso para entrar a espacios confinados, así como asegurar que no se den condiciones de riesgo durante la realización del trabajo. Estos requisitos son:

1. El contenido de oxígeno debe estar en un rango entre 20% y 21% en volumen.
2. El nivel de explosividad debe ser cero, no deben existir polvos o residuos de material inflamable.
3. El recipiente debe estar aislado de cualquier otra línea o recipiente para evitar la entrada de producto al mismo.
4. El recipiente debe tener ventilación adecuada.
5. El recipiente debe soportar la entrada de la(s) persona(s) que vayan a estar dentro y evitar el peligro de que el mismo caiga y cause daño a dichas personas.
6. La temperatura del recipiente no debe ser mayor de 35°C.
7. El recipiente debe tener iluminación adecuada para poder llevar a cabo el trabajo.
8. Debe existir un hombre apoyo durante todo el tiempo que dure el trabajo.
9. Las fuentes de energía del equipo deben haber sido desconectadas y candadeadas. Esto debe asegurarse haciendo una prueba en campo de arranque de los motores de equipo que se encuentren dentro del recipiente.

10. En caso de ser necesario el rescate de una persona, sólo el personal entrenado para ello atenderá dicho rescate.

En caso de las excavaciones o zanjas, éstas deben estar apuntaladas en sus paredes con madera que debe estar colocada de tal forma que evite la caída o derrumbe de dichas paredes. Además, siempre debe existir una escalera por cada dos personas que se encuentren trabajando en la excavación.

El Auxiliar o Vigía, debe:

- Conocer los riesgos de los espacios confinados y reconocer los efectos que las exposiciones potenciales pueden tener sobre el comportamiento.
- Comunicarse con el Supervisor de la empresa contratante antes de entrar al espacio confinado para confirmar que se han implementado los procedimientos correctos, que se han eliminado los riesgos y que se está utilizando el equipo de protección apropiado.
- Mantener un recuento continuo e identificación de los entrantes autorizados.
- Asegurarse que sólo las personas autorizadas ingresen al ambiente.
- Hacer que los trabajadores se retiren del ambiente de existir cualquiera de las siguientes situaciones:
 - Se observa alguna condición no permitida por el permiso de ingreso.
 - Se nota en algún entrante signos de haber estado expuesto a algún riesgo.
 - Se observa algo fuera del espacio confinado bajo permiso que podría causar algún daño dentro de éste.
 - Se hace necesario redirigir la atención al rescate de otros entrantes que han ingresado a algún otro ambiente que exige permiso.
- Nunca dejar el puesto de observación por ninguna razón.
- De surgir una emergencia y si los entrantes no pueden salir del ambiente sin ayuda, llamar inmediatamente al encargado de Salud Ocupacional de la empresa contratante, a los bomberos o Cruz Roja y al Supervisor de la obra de la empresa contratante.
- No ingresar al espacio bajo permiso para ayudar en el rescate a no ser que posea el entrenamiento, equipo y reemplazo para monitorear la tarea.

El Entrante, debe:

- Conocer los riesgos que se podrán encontrar, ser capaz de reconocer los síntomas de exposición y comprender las consecuencias de estar expuesto a los riesgos.
- Utilizar todo el equipo de protección personal que se requiera.
- Saber cómo utilizar el equipo necesario, comunicarse con el auxiliar o vigía según sea necesario y alertarlo sobre cualquier condición riesgosa.
- Conocer la manera cómo escapar lo más rápido posible siempre que se ordene o se note que hay la necesidad de hacerlo (mediante alarma, señal que nos alerte, o condición prohibida que se haga evidente).
- Estar listo para evacuar rápidamente por sí solo y sin ayuda.
- Abandonar el espacio confinado si se nota que se está en peligro.

11.2 TRABAJO EN ALTURAS

Todo trabajo a más de 1.50 mts de un nivel inferior, se considera trabajo en alturas, por lo tanto el contratista debe aplicar la norma ANSI.

- Todo equipo de trabajo en alturas debe cumplir, como mínimo, la norma ANSI Z359.1 o estándares europeos homólogos.
- Todo personal contratista que utilice equipos para trabajos en alturas deberá acatar las instrucciones y advertencias que traen dichos equipos.
- El personal contratista no utilizará como punto de anclaje para trabajo en alturas escaleras, tubería, soportes de tubería o andamios.
- Si un punto de anclaje no ofrece la resistencia recomendada para protección contra caídas (5000 lbf), la empresa contratista deberá suministrar equipos de protección para alturas con amortiguadores que permitan disminuir la fuerza del impacto.
- Están prohibidos andamios de tijera, sólo se deben utilizar andamios de carga o modulares.
- Los andamios de carga o modulares deben ser venteados cada cuatro cuerpos.

- No se requiere equipos para alturas en andamios SI: el andamio está venteado cada cuatro cuerpos, tiene base con tornillos y freno, tiene plataforma completa y barandal estándar.
- Si la labor contratada requiere trabajo en andamios, el contratista deberá aplicar los lineamientos establecidos en las normas NTP 530, 531, 532, 695 y 696 o OSHA 1910 subparte F.
- Al trabajar en andamios el personal contratista debe mantenerse dentro del área de la plataforma del andamio. Si va a realizar trabajos por fuera de esta área debe utilizar equipos para alturas.
- Al trabajar en andamios el personal contratista debe subir al andamio por la parte interna de la escalera, debe mantener tres puntos de apoyo: dos manos un pie, o dos pies una mano.
- Trabajos en escaleras a mas de 1.50 mts deben cumplir con un stand by (una persona auxiliar o vigía requerida cuando se realizan trabajos en alturas) y uso de equipos para alturas.
- Toda escalera debe tener zapatas antideslizantes, debe ser amarrada en la parte de arriba contra la estructura que la soporta.
- Está prohibido pararse en los dos peldaños más altos de una escalera de tijera.
- Manténgase dentro del eje de la escalera.
- Está prohibido soltar las dos manos suspendido en una escalera a menos de que se encuentre protegido con elementos de protección para alturas.
- No se puede mover una escalera o andamio con una persona a bordo.
- Suba a una escalera siempre con tres puntos de apoyo, dos manos un pie, o dos pies una mano.
- El realizar trabajos con escaleras o andamios acordone áreas de circulación, no permita el paso de vehículos en movimiento cerca de los mismos.
- Aplique la relación 4:1 en una escalera: por cada 4 metros de altura de la escalera debe haber un metro de distancia de la escalera al muro de apoyo.
- Si la escalera no está amarrada en la parte superior el stand by (una persona auxiliar o vigía requerida cuando se realizan trabajos en alturas) no podrá retirarse.

- Utilice escaleras dieléctricas para trabajos con electricidad y áreas con influencia eléctrica como: subestación, plantas eléctricas.

11.3 TRABAJO EN CALIENTE

Todo personal contratista que vaya a realizar trabajos en caliente (soldadura, pulidoras, plasma), deberá utilizar los siguientes elementos de protección personal: botas de caña alta con puntera de acero o polainas con botas con puntera de acero, delantal de cuero con camisa manga larga en jean o chaqueta de baqueta, capucha en baqueta o algodón, respirador para humos de soldadura con certificación NIOSH N95, guantes de carnaza y careta filtro 12 que cumpla la norma ANSI/ASC Z49.1 o ANSI Z87.1, los implementos anteriormente descritos aplican tanto para el soldador como para el ayudante.

El encauchetado de los equipos de soldadura debe ser calibre 8 AWG.

- **PERMISO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN CALIENTE (DE FUEGO)**

- **Objeto**

Normalizar el permiso de fuego como una herramienta para la ejecución segura de los trabajos de mantenimiento y montaje de equipos que generen fuente de ignición y no se puedan realizar en el taller, garantizando la seguridad del personal y de la compañía.

- **Definiciones**

- **Trabajo de fuego:** es toda actividad que al ejecutarse pueda generar una chispa o llama abierta ocasionada por las herramientas o equipos utilizados y que normalmente es generado por fuera del taller de mantenimiento.

- **Formato permiso para trabajos en caliente:** documento generado por el encargado del área de soldadura, en el cual se autoriza la ejecución de una actividad que pueda generar chispa ocasionada por herramientas o equipos que se van a utilizar por fuera del taller. Su contenido es:

Fecha: corresponde al año, mes, día en que se elabora el permiso, para la ejecución del trabajo

Hora de validez: intervalo de tiempo durante el cual se ejecutará el trabajo.

Nombre del responsable: corresponde a la persona que solicita el trabajo.

- **Soldar:** es un proceso mediante el cual se efectúa la unión de piezas metálicas; de la misma o distinta naturaleza, bajo la acción de una fuente de calor.
- **Taladrar:** aplicar una fuerza a un émbolo o pistón para efectuar una perforación o corte de metal, superficie u otros materiales.
- **Oxicorte:** separa elementos metálicos por medio de un incremento en la temperatura a partir de la mezcla de dos gases (oxígeno y acetileno).
- **Esmerilado:** roce mecánico o fricción entre metales, para pulido.
- **Trabajos a realizar:** se deben describir pormenorizadamente las actividades a realizar.
- **Bloque:** área donde se va a realizar el trabajo.
- **Piso:** se debe describir el lugar de la planta en que se va a realizar el trabajo.
- **Lista de equipos a usar:** elementos que se van a utilizar y que puedan generar chispa.
- **Condiciones a verificar:** son aquellas que se deben realizar y verificar antes de iniciar el trabajo de fuego.
- **Nombre y firma del encargado de la sección:** corresponde al encargado/a de la sección.
- **Nombre y firma del contratista y/o funcionario de la empresa:** responsable de ejecutar el trabajo.
- **Nombre y firma de Salud Ocupacional:** persona encargada de verificar condiciones de seguridad.

- **Condiciones generales**

- Garantizar la ejecución de todo trabajo que genere chispa o llama abierta bajo condiciones de seguridad óptimas.
- No realice un trabajo con fuente de calor sin el correspondiente permiso.
- Inspeccione los equipos y herramientas eléctricas que se utilizarán durante el trabajo.

- Use toda la vestimenta necesaria y el equipo de protección personal (careta o gafas oscuras, camisa manga larga gruesa y/o delantal de cuero, guantes de cuero largo, botas de cuero altas).
- Remueva cualquier material inflamable del área de trabajo antes de comenzar a trabajar con fuente de calor.
- Use un cobertor o cubierta anti-llamas o un material similar para proteger los equipos o maquinarias cercanas, pisos y paredes.
- Asegúrese que el extintor de fuego apropiado está al alcance y listo para ser usado.
- Dar a conocer los procedimientos seguros, dejando constancia escrita con firma de los involucrados.
- Cuando el trabajo de fuego se realice dentro de un espacio confinado se debe seguir el procedimiento para permisos de entrada a espacios confinados.
- El permiso de trabajo de fuego debe ser diligenciado por la persona designada por Salud Ocupacional.

El permiso de fuego sólo será válido para la ejecución del trabajo autorizado, si se requiere renovar el respectivo permiso, éste debe hacerse de nuevo y por el tiempo requerido. Si el trabajo se va a realizar por varios días, es necesario hacerlo todos los días ya que las condiciones pueden variar.

11.4 ASEGURAMIENTO DE ENERGÍAS PELIGROSAS

Cualquier trabajador está expuesto a potenciales lesiones de la puesta en marcha inesperada o la liberación de energía almacenada mientras realiza sus actividades. Por lo tanto, se ha desarrollado un procedimiento escrito de seguridad para dejar inactivo cualquier equipo eléctrico o sistema de operaciones, cuando no deba funcionar debido a su reparación, remoción o reemplazo, o para la instalación de un nuevo equipo.

Los elementos del programa incluyen bloqueos (**lockout**) cuando sea posible y rotulados (**tagout**) cuando el bloqueo no es posible, pasos para realizar los bloqueos, pruebas de funcionamiento y requerimientos de capacitación. Antes que se inicie cualquier trabajo en los equipos, el contratista deberá consultar con el Supervisor del contrato de la empresa contratante para asegurarse que el equipo está correctamente señalizado (bloqueado/rotulado) y para obtener el permiso de uso de sus propios bloqueos personales.

Todo equipo se bloqueará o se rotulará para proteger contra operación inadvertente o accidental cuando tal operación podría lastimar al personal.

No intente hacer funcionar ningún interruptor, válvula, u otro aparato de aislamiento de energía cuando está bloqueado o rotulado.

No trabaje en equipo existente hasta que se le haya cortado la corriente y se haya probado usando los procedimientos de bloqueo y etiquetado de seguridad de empresa contratante.

Se deben usar etiquetas que digan "Peligro: No usar" junto con los bloqueos.

Antes de iniciar cualquier trabajo sobre un circuito eléctrico cumpla a cabalidad con las cinco (5) reglas de oro:

1. Corte la corriente en forma visible: mediante un interruptor o un seccionador. Si es posible desconecte luego los cables del equipo sobre el cual va a trabajar.

2. Bloqueo y etiqueta: bloquee el interruptor con un candado y colóquele una etiqueta roja de "NO OPERE" con su nombre y firma, la fecha y hora de colocación y el trabajo que está realizando. Esta tarjeta podrá ser retirada por la persona que complete el trabajo. Sobre el candado coloque una etiqueta blanca para indicar que hay personal trabajando. Esta tarjeta debe tener igual información que la roja.

La tarjeta blanca únicamente puede ser retirada por la persona que la colocó. Si hay varias personas haciendo un trabajo, cada uno debe colocar un candado y una tarjeta blanca.

3. Verificación de ausencia de tensión: con un detector de tensión verifique que realmente el circuito está desconectado de la fuente de voltaje.

4. Conexión a tierra: conecte a tierra los terminales del equipo en el cual va a trabajar. Si es una línea eléctrica, coloque una conexión a cada lado del sitio del trabajo.

5. Ubicación de las señales de seguridad adecuadas para delimitar la zona de trabajo: tenga en cuenta que las siguientes son causas de incendios de origen eléctrico:

1. *Diseño, construcción y montaje*

- Instalaciones defectuosas o mal diseñadas.

- Fallas en los dispositivos automáticos de protección incorporados en los equipos.

- Falta o mal instaladas las puestas a tierra.

2. *Mantenimiento*

- Equipo e instalaciones sin mantenimiento.
- Acción de insectos, roedores y otros animales en los equipos y/o elementos eléctricos.
- Contaminación de los elementos de la instalación (humedad en el aceite de los transformadores, acumulación de partículas en los aisladores).

3. *Utilización*

- Uso inapropiado de los equipos eléctricos.
- Reparaciones e instalaciones provisionales.
- Maniobras inadecuadas descoordinadas.
- Sobrecarga de las instalaciones.

4. *Accidentes naturales*

- Descargas eléctricas atmosféricas.
- Fenómenos telúricos.

12. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

- Si la labor contratada requiere el uso de sustancias químicas, la empresa contratista, deberá cumplir con las especificaciones que la legislación actual exija para su almacenamiento, manipulación y transporte.
- Si la labor contratada requiere el uso de sustancias químicas, la empresa contratista entregará una copia de la Hoja de Seguridad de cada uno de los productos que ingresen, a la persona encargada de Salud Ocupacional en la compañía contratante.
- La empresa contratista deberá verificar si las sustancias químicas utilizadas están controladas por la Dirección Nacional de Estupefacentes o por su condición requieren de permisos especiales para dar el trámite correspondiente, previas al almacenamiento, manipulación y transporte.

La empresa contratista deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones en el manejo de sustancias químicas:

- Revise cómo llegan los productos químicos al sitio especificado por el contratante.
- Evalúe los espacios de almacenamiento y la rotulación.
- Defina los elementos de protección personal.
- Tenga en cuenta los residuos.
- Capacitación y entrenamiento.
- Procedimientos operativos.

13. MANEJO DE EXPLOSIVOS

Si el contratista, para realizar la labor contratada, tiene que utilizar explosivos, debe referirse y cumplir lo establecido en la resolución 2400 de mayo de 1979, título VII, numeral 2.7 de los explosivos, capítulo I, II, III y IV.

14. HERRAMIENTAS

- Asegúrese de usar la herramienta precisa para cada trabajo.
- No use herramientas de fabricación casera o defectuosa. Si la herramienta necesita guardas, asegúrese que las tenga puestas.
- Mantenga las herramientas en buen estado, limpias y bien lubricadas y afiladas (si es el caso).
- No use cinceles con las cabezas achatadas en forma de hongos. Arréguelas para evitar que boten esquirlas al golpearlas. Reemplace los cabos rotos, rajados o astillados.
- Use correctamente las llaves. Éstas deben ser de tipo y tamaño preciso para el trabajo que va a hacer.
- Esté seguro que las llaves de boca variable estén bien ajustadas antes de ejercer fuerza sobre ellas.
- No use extensiones de fabricación casera, como pedazos de tubo para aumentar la capacidad de una llave.
- Las herramientas eléctricas y sus cables deben estar en buenas condiciones y deben tener enchufe de 3 patas, a menos que tengan aislamiento doble. En este caso estarán marcadas con un sello especial por el fabricante.
- Los controles de las herramientas eléctricas de mano, no deberán permitir que la herramienta funcione si no hay presión constante de la mano o el dedo del usuario.
- En áreas donde se expendan o use materiales o disolventes inflamables o se espere presencia de gases, use únicamente herramientas eléctricas a prueba de explosión y herramientas manuales a prueba de chispa. Lo mismo aplica para las lámparas de alumbrado.
- Cuide los cables eléctricos de extensión y conexión de herramientas. No los pise ni pase sobre ellos con carretillas o vehículos, dispóngalos de manera que nadie tropiece con ellos.
- No coloque los cables de modo que queden prensados cuando se cierren puertas.

- Al usar herramientas neumáticas, verifique que todas las conexiones están bien ajustadas y sin fugas. Apague el compresor o cierre la válvula de alimentación y purgue el aire antes de desacoplar cualquiera herramienta o manguera.
- No tire las herramientas de un piso a otro.
- Use líneas de mano (no los cables eléctricos o las mangueras) para pasar herramientas de un piso o nivel al otro.
- Tome precauciones cuando use herramientas mecánicas.
- Las herramientas defectuosas se retirarán de servicio.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas y sin movimiento antes de usarlas.
- Las herramientas estarán desconectadas de la fuente de poder antes de cambiar brocas o cuchillas, o antes de hacer reparaciones o ajustes.
- Nunca abandone una herramienta en funcionamiento.
- Todas las herramientas de cualquier naturaleza proporcionadas a los contratistas, deben haber sido fabricadas y probadas según normas reconocidas internacionalmente.
- Los tiradores ("**come alongs**") están sujetos a tensión y deben ser frecuentemente inspeccionados. Si están defectuosos, deben quedar fuera de servicio.

15. ESCALERAS

Las escaleras son un equipo de trabajo que permite el acceso para la realización de trabajos en diferentes alturas, con características dieléctricas limitadas y componentes antideslizantes.

15.1 UTILIDAD

Medio para alcanzar alturas requeridas para trabajos específicos.

15.2 USO

- Al colocar la escalera, mantener la relación angular de 4 a 1 (por cada metro de largo de la escalera, se separará 25 cm. de la base del poste o pared).
- Las escaleras siempre deben ser amarradas (habrá excepciones) y mientras se asciende por ellas, éstas deben ser sostenidas por otra persona; no deberán utilizarse sin las bases antideslizantes completas con los accesorios de hule.
- En lugares donde no exista punto de amarre para las escaleras, deberán ser sostenidas todo el tiempo por otra persona desde la base de la misma mientras dure el trabajo (cornisas, paredes, etc.).
- Su posición sobre el piso debe ser estable, el trabajador buscará medios seguros y estables para lograr este propósito en terrenos rústicos o en los que no son planos.
- El trabajador se equipará antes de escalar y se retirará el equipo después de bajar. Utilizará su cinturón de seguridad para posicionarse y asegurarse mientras utiliza sus manos para ejecutar el trabajo; no deberá subir con las botas embarradas de lodo o resbalosas.
- El escalamiento en una escalera es por el centro de ella, de frente y con las dos manos libres posicionadas en ella. El trabajador no escalará por encima de los últimos tres peldaños de la escalera y señalará el área de trabajo.
- Toda herramienta o material que el trabajador necesita, deberá ser elevada por medio de un mensajero.
- Las escaleras no deben utilizarse como andamios, ni colocarse frente a puertas que se abren hacia ellas, a menos que ésta esté abierta. No deben

dejarse desatendidas en posición de ascenso, cuando el trabajador realiza otras actividades.

15.3 SEGÚN LA LEGISLACIÓN COLOMBIANA

- Las escaleras deben estar en condiciones de soportar al menos 2.5 veces el peso de la carga a aplicar. Nunca se deben pintar la escalera para poder visualizar daños como fisuras, perforaciones, quemaduras.
- Norma OSHA 29 CFR 1910.25, 26, 27.

16. ANDAMIOS

- Todo trabajo a más de 1.50 mts de un nivel inferior, se considera trabajo en alturas.
- Todo equipo de trabajo en alturas debe cumplir, como mínimo, la norma ANSI Z359.1 o estándares europeos homólogos.
- Todo personal contratista que utilice equipos para trabajos en alturas deberá acatar las instrucciones y advertencias que traen dichos equipos.
- El personal contratista no utilizará como punto de anclaje para trabajo en alturas escaleras, tubería, soportes de tubería o andamios.
- Si un punto de anclaje no ofrece la resistencia recomendada para protección contra caídas (5000 lbf), la empresa contratista deberá suministrar equipos de protección para alturas con amortiguadores que permitan disminuir la fuerza del impacto.
- Están prohibidos andamios de tijera, sólo se deben utilizar andamios de carga o modulares.
- Los andamios de carga o modulares deben ser venteados cada cuatro cuerpos.
- No se requiere equipos para alturas en andamios SI: el andamio está venteado cada cuatro cuerpos, tiene base con tornillos y freno, tiene plataforma completa y barandal estándar.
- Si la labor contratada requiere trabajo en andamios, el contratista deberá aplicar los lineamientos establecidos en las normas NTP 530, 531, 532, 695 y 696 u OSHA 1910 subparte F.
- Al trabajar en andamios el personal contratista debe mantenerse dentro del área de la plataforma del andamio. Si va a realizar trabajos por fuera de esta área debe utilizar equipos para alturas.
- Al trabajar en andamios el personal contratista debe subir al andamio por la parte interna de la escalera, debe mantener tres puntos de apoyo: dos manos un pie, o dos pies una mano.

- Trabajos en escaleras a mas de 1.50 mts deben cumplir con un stand by (una persona auxiliar o vigía requerida cuando se realizan trabajos en alturas) y uso de equipos para alturas.
- Toda escalera debe tener zapatas antideslizantes, debe ser amarrada en la parte de arriba contra la estructura que la soporta.
- Está prohibido pararse en los dos peldaños más altos de una escalera de tijera.
- Manténgase dentro del eje de la escalera.
- Está prohibido soltar las dos manos suspendido en una escalera a menos de que se encuentre protegido con elementos de protección para alturas.
- No se puede mover una escalera o andamio con una persona a bordo.
- Suba a una escalera siempre con tres puntos de apoyo, dos manos un pie, o dos pies una mano.
- El realizar trabajos con escaleras o andamios acordone áreas de circulación, no permita el paso de vehículos en movimiento cerca de los mismos.
- Si la escalera no está amarrada en la parte superior el stand by (una persona auxiliar o vigía requerida cuando se realizan trabajos en alturas), no podrá retirarse.
- Utilice escaleras dieléctricas para trabajos con electricidad y áreas con influencia eléctrica como: subestación, plantas eléctricas.

BIBLIOGRAFÍA

METRO DE MEDELLÍN. Anexo de Salud Ocupacional. [en línea]. Disponible en Internet: <www.metrodemedellín.gov.co> [consulta: 13 Ag:2008].

A.R.P COLPATRIA. Guía para la elaboración de un Programa de Salud Ocupacional Empresarial. 2003.

LETAYF, Jorge y GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Carlos. Seguridad Industrial; Salud Ocupacional; Control Ambiental; Prevención de Accidentes; Contaminación. México: McGraw-Hill, 1994. 388 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Conozca el Sistema General de Riesgos Profesionales. 1995.

SISTEMAS DE gestión en medio ambiente, salud y seguridad. Componente 3 guía No. 1. Administración de Contratistas. Diciembre 2003.