	ANALISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

ANALISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS

INTEGRANTES

CINDY VARGAS

PAULA RODRIGUEZ


UNIVERSIDAD ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SEGURIDAD SALUD TRABAJO

SEMINARIO DE INVESTIGACION II

BOGOTÁ, D.C.

AÑO 2016

	ANALISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

ANALISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO, EN EL LAVADO DE FACHADAS

INTEGRANTES

CINDY VARGAS COD: 24935

PAULA RODRIGUEZ COD: 24934

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CLAUDIA INFANTE

ASESORA DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SEGURIDAD SALUD TRABAJO

SEMINARIO DE INVESTIGACION II

BOGOTÁ D.C.

AÑO 2016



	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


TABLA DE CONTENIDO

1.	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
2.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
2.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	5
2.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
3.	ANTECEDENTES.....	8
4.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
4.1.	OBJETIVO GENERAL.....	11
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
5.	JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
5.1.	JUSTIFICACIÓN.....	12
5.2.	DELIMITACIÓN.....	12
6.	MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
6.1.	MARCO TEÓRICO.....	14
6.2.	MARCO CONCEPTUAL.....	26
6.3.	MARCO LEGAL.....	27
6.4.	MARCO HISTORICO.....	29
7.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	44
7.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	44
7.2	DISEÑO METODOLOGICO.....	45
8.	FUENTES PARA LA OPTENCION DE INFORMACIÓN.....	47
8.1.	FUENTES PRIMARIAS.....	47
8.2.	FUENTES SECUNDARIAS.....	47
9.	RECURSOS.....	49
9.1	RECURSO HUMANO.....	49
9.2	RECURSO FÍSICO.....	49
10.	CRONOGRAMA.....	49
11.	DESARROLLO DEL DISEÑO METODOLOGICO.....	50
12.	METODOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO.....	51
13.	RESULTADOS.....	53
14.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	54
15.	CONCLUSIONES.....	56
16.	REFERENCIAS.....	57
17.	ANEXOS.....	60

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Análisis higiénico y de seguridad industrial, para promover el trabajo seguro en operarios del lavado de fachadas de una pequeña empresa en Bogotá.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El lavado o mantenimiento de fachadas es una actividad que implica la exposición a diferentes riesgos y peligros, tanto higiénicos como de seguridad industrial, dentro de estos peligros principalmente se encuentran el trabajo en alturas y la exposición a diferentes sustancias químicas peligrosas, las cuales pueden generar diversas consecuencias no solo para las personas que ejecutan la tarea, sino también para los transeúntes y para el medio ambiente.

El trabajo en alturas actualmente está catalogado como una actividad de alto riesgo, con altas tasas de accidentalidad y mortalidad. Según las estadísticas nacionales, el trabajo en altura es la primera causa de accidentalidad y de muerte en el trabajo. En la mayoría de los casos, los accidentes por caída de altura son mortales o severos, y en un alto porcentaje se relacionan con actividades eventuales diferentes a las de la operación de la empresa. De 2833 muertes accidentales registradas en Colombia para el año 2007 el 28.5% de los casos se debió a caídas de altura, debido a que no es un dato atípico sino que es repetitivo durante la historia se puede afirmar que la caída de altura es la principal causa de muerte accidental en Colombia.

Los últimos datos reportados por las Administradoras de Riesgos Laborales al Ministerio de Trabajo datan del año 2012, en el cual se registraron 532 fatalidades derivadas de trabajos en alturas, de las cuales 136 correspondieron al sector inmobiliario y 125 al de la construcción,


	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

mientras que el de transporte, almacenamiento y comunicaciones arrojó un total de 78 víctimas mortales.

Por otro lado se encuentra el riesgo químico al cual están expuestos los trabajadores. Las sustancias que se utilizan actualmente para realizar la actividad de lavado de fachadas son sustancias peligrosas, sumamente corrosivas. La exposición a estas sustancias puede generar una serie de consecuencias que afectan diferentes partes y órganos del cuerpo, dependiendo de la vía de ingreso, tipo de contacto y exposición al mismo.

Una de las problemáticas asociadas al uso de productos químicos es el desconocimiento, no solo de los directamente afectados, sino también por parte de los empleadores, quienes muchas veces no conocen la hoja de seguridad de los productos que suministran a sus empleados para realizar las actividades, no realizan las capacitaciones necesarias sobre la adecuada manipulación de los productos y no generan protocolos a seguir para realizar la actividad en las mejores condiciones de salud y seguridad para los trabajadores. La O.I.T (2003), estima que de los dos millones de muertes laborales que tienen lugar cada año en el mundo, 440.000 se producen como resultado de la exposición de los trabajadores a agentes químicos.


La principal problemática que se observó en la empresa, es que no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, por tal motivo hay varios aspectos que si bien se han tratado de manejar para brindarle seguridad a los trabajadores, por ejemplo el uso de elementos de protección personal, el contar con curso de alturas y la afiliación al sistema de seguridad social, tenían varias deficiencias que se debían ir subsanando para evitar la ocurrencia de

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

accidentes o enfermedades laborales. Para efectos de este trabajo se abarco lo correspondiente al análisis del puesto de trabajo de los trabajadores expuestos a los mayores riesgos, siendo estos quienes realizan el lavado y mantenimiento de las fachadas, pero cabe aclarar que éste solo es una parte del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que se aconseja debe implementar la empresa.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué medidas higiénicas y de seguridad industrial debe implementar y promover la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, para que los operarios del lavado de fachadas realicen sus actividades de forma segura?

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

3. ANTECEDENTES


Título: Análisis de Riesgo en el Mantenimiento y Limpieza de Fachadas.

Autor: Silva Moreno Doris Catalina (2011)

Objetivo: Evaluar los riesgos en el mantenimiento y limpieza de fachada desde la interventoría de los trabajos, y proponer un plan de prevención y eliminación de riesgos que conlleven a exigirle al contratista el cumplimiento del mismo.

Resumen

Las empresas que realizan la Interventoría en los trabajos relacionados con limpieza o mantenimiento de fachadas tienen igual responsabilidad en el momento de un accidente o enfermedad profesional que esté relacionado con una mala gestión de los riesgos relacionados con esta tarea, dentro de la empresa GCRINGENIERIA EU donde se hace la Interventoría de dichos trabajos es de suma importancia que los ingenieros, supervisores y residentes tengan el conocimiento necesario para poder exigir al contratista las medidas de prevención necesarias para prevenir los riesgos que conlleva las labores de mantenimiento de o limpieza de fachadas. Dentro del trabajo se propondrá una Plan de Prevención y eliminación del Riesgos que se puede llegar a convertir en las exigencias técnicas y normativas que debe hacer la empresa como supervisor e interventor de las obras de mantenimiento y limpieza de fachadas al contratistas que ejecuta dichas obras.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Título: Causas de los accidentes mortales en trabajo en alturas Colombia 2007 - 2009

Autor: Téllez García Ingrid Carolina (2009)

Objetivo: Exponer a través de una revisión de datos, las causas asociadas a los accidentes mortales en trabajo de alturas en Colombia durante el periodo de 2007 – 2009.


Resumen:

En el documento se encuentra una revisión de datos registrados en informes de investigación de accidentes de trabajo del Ministerio de Protección Social y eventos mortales reportados por FURAT en ARP Positiva Compañía de Seguros. La conclusión de esta investigación puso en evidencia la falta de información específica en las diferentes instituciones públicas y privadas consultadas y adicionalmente la manera de ser registrada no permitió extraer información suficientemente robusta para dar explicación al origen de los accidentes de trabajo en alturas.

Título: Diagnóstico, elaboración de procedimientos y diseño del programa de trabajo seguro en alturas en la universidad autónoma de occidente.


Autor: Rodríguez Muñoz Andrés Felipe (2014)

Objetivo: Diagnosticar, normalizar y elaborar manuales para el Programa de trabajo seguro en alturas para la UAO sede Valle del Lili, según la Resolución 1409 de 2012, con el fin de identificar, valorar y minimizar los peligros a los cuales están expuestos los colaboradores de la empresa.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Resumen:

El proyecto partió de un inventario y diagnóstico inicial con el fin de medir el grado de cumplimiento de los requisitos mínimos para el trabajo seguro en alturas que exige la Norma 1409 de 2012. Este diagnóstico actual se expuso en una reunión con participación del Jefe de Recursos Humanos Luis Fernando Biojó Villegas, Coordinación de Salud Ocupacional y Planta Física, el cual los temas a tratar fueron que equipos y sistemas contra caídas se estaban utilizando por parte de los empleados y como los estaban utilizando. Igualmente, se diagnosticó como era el protocolo y documentación para la autorización de los permisos de trabajos en alturas ya sea para auxiliares internos o contratistas. Con base a lo anterior se diseñaron los manuales de trabajo seguro en alturas en escaleras y andamios, fichas técnicas de los EPP y sistemas anticaídas de la Universidad. También se desarrollaron formatos de lista de chequeo para establecer seguimiento y debida revisión de los elementos de protección. Y por último se actualizó el formato de permiso de trabajo de la Universidad Autónoma de Occidente. En el proyecto participaron personas calificadas en trabajo seguro en alturas de la ARL Sura y Hernando Orozco y Cía. S. en C.S., que identificaron las actividades de mayor riesgo, revisaron sistemas de acceso, equipos de protección y prevención y realizaron las recomendaciones necesarias con el fin de minimizar el riesgo de caída y así darle cumplimiento a la norma actual legal vigente 1409 de 2012.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 OBJETIVO GENERAL


Se realizó un análisis, desde el punto de vista higiénico y de seguridad industrial, que permitió identificar los riesgos y peligros a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, que ejecutan la actividad de lavado y mantenimiento de fachadas en la ciudad de Bogotá.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se identificaron a partir del sistema de seguridad y salud en el trabajo, los riesgos y peligros a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, que ejecutan la actividad de lavado y mantenimiento de fachadas en la ciudad de Bogotá.

Se identificaron y propusieron herramientas que permiten controlar las actividades realizadas por los trabajadores de la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, y de esa manera se promovió la seguridad durante la ejecución de la tarea.

Se mostró a la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, la importancia de la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para promover y garantizar el bienestar de los trabajadores que operan en el lavado y mantenimiento de fachadas.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


5. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. JUSTIFICACIÓN

En Colombia a partir del año 1979 se ha venido generando normatividad legal, en cuanto al tema de la seguridad y salud en el trabajo, anteriormente denominada salud ocupacional. Esta normatividad lo que ha buscado es mejorar las condiciones de vida laboral para los trabajadores dentro de las organizaciones, y garantizar el bienestar de los mismos al momento de desarrollar las labores para las cuales fueron contratados, adicional a esto la normatividad también busca garantizar a los trabajadores unas adecuadas prestaciones económicas y asistenciales, si se da la ocurrencia de un accidente o enfermedad laboral.

Es por ello que las empresas deben buscar la implementación de sistemas de gestión que permitan controlar y disminuir la ocurrencia de estos eventos, que en ultimas, sin dejar de lado el perjuicio que pueden tener los trabajadores, implican una serie responsabilidades legales, sociales y económicas, que podrían evitarse con la adecuada gestión del riesgo presente en las actividades de los trabajadores.

Hoy en día los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, han cobrado un valor muy importante dentro de las organizaciones, ya que brindan una serie de herramientas de gestión que permiten brindar a los trabajadores condiciones de trabajo más seguras, y a las empresas les permite disminuir la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales. Según el Decreto 1443 de 2014 por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, cualquier tipo de empresa u organización debe contar con su respectivo SG-SST y éste, debe tener cobertura sobre todos los trabajadores que

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

tenga a su cargo. Dentro de los objetivos con que debe contar este SG-SST, está el de identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles.


Es por esto, que en este trabajo se realizó el análisis al puesto de trabajo en el cual los trabajadores están expuestos a los mayores riesgos y peligros, realizando su respectiva identificación, evaluación y valoración, para finalmente establecer los respectivos controles, que permiten garantizar una baja probabilidad de ocurrencia de accidentes o enfermedades de trabajo.

Adicionalmente, con este trabajo se buscó beneficiar a los trabajadores, brindándoles el conocimiento necesario para que realicen sus tareas con estándares de seguridad, los cuales les permitan contribuir con el cuidado de su integridad física, y de este modo preservar su vida, para que puedan continuar laborando en óptimas condiciones, y a su vez garanticen que tanto ellos como su núcleo familiar puedan satisfacer sus necesidades y alcanzar sus metas.

En cuanto a la empresa se benefició tanto al recibir el conocimiento que requerían para el desarrollo seguro de una de sus actividades económicas, como también en tener un buen punto de partida para que inicien el planteamiento de su sistema de gestión de la seguridad y salud del trabajo, y que de esta manera cumplan no solo con la normatividad vigente, sino que también le den condiciones de trabajo seguro a sus empleados.

5.2 DELIMITACIÓN

El presente trabajo tenía como objeto la elaboración de un análisis higiénico y de seguridad industrial, que permitiera promover el trabajo seguro en operarios del lavado de fachadas de una pequeña empresa en la ciudad de Bogotá. Para ello, se realizaron actividades de identificación, evaluación y valoración de riesgos y peligros a los cuales están expuestos los operarios

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


encargados de realizar la actividad del lavado y mantenimiento de fachadas. Seguido a esto, se realizaron y entregaron a la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, herramientas que permiten controlar las actividades que realizan los operarios en el desarrollo de sus tareas, dentro de estas herramientas se encuentra material de capacitación para que la empresa suministre a sus operarios y formatos de análisis de trabajo seguro, permiso de trabajo y análisis de elementos de protección de personal para que los operarios diligencien a diario y de esta manera se pueda promover y garantizar la ejecución de un trabajo seguro.

6. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 MARCO TEÓRICO

6.1.1 Salud y seguridad en el trabajo


De acuerdo con la definición global adoptada por el Comité Mixto de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su primera reunión en 1950, y revisada en su duodécima reunión en 1995, la finalidad de la salud en el trabajo consiste en lograr la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las labores; prevenir todo daño causado a la salud de éstos por las condiciones de su trabajo; protegerlos, en su empleo, contra los riesgos resultantes de agentes perjudiciales a su salud; colocar y mantener al trabajador en un empleo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y, en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su actividad (OIT, 2003).

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Los principales objetivos de la salud laboral son la conservación del bienestar físico, social y mental en relación con las condiciones de trabajo; el control de estas condiciones, a fin de garantizar una seguridad total en el trabajo y la compatibilidad del ambiente laboral con las capacidades de cada trabajador (Benavides, Ruiz y García, 2000); identificar y eliminar o modificar los factores relacionados con el trabajo que ejerzan un efecto perjudicial para la salud del trabajador, así como potenciar aquellos con un efecto beneficioso para la salud y el bienestar del mismo. A su vez, se considera el tratamiento y la rehabilitación del trabajador que ha sufrido un problema de salud (García, Benavides y Ruiz-Frutos, 2000).

En Colombia a partir de la Ley 100 de 1993 se crea el Sistema General de Seguridad Social Integral, dirigido por el Ministerio de Salud y protección Social y el Ministerio de Trabajo, del cual hace parte el Sistema General de Riesgos Laborales, el cual fue organizado y administrado en el Decreto 1295 de 1994, allí se encuentra definido como el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. Con la Ley 1562 de 2012 se reorganiza el Sistema General de Riesgos Laborales y se definen accidente y enfermedad laboral.

Para evitar la ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales se han desarrollado herramientas que permiten la identificación, evaluación y valoración de los riesgos y peligros a los cuales están expuestos los trabajadores, una de estas herramientas es el panorama de riesgos.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

6.1.2. Panorama de riesgos

Está definido como el reconocimiento pormenorizado de los factores de riesgo a que están expuestos los distintos grupos de trabajadores en una empresa específica, determinando en éste los efectos que pueden ocasionar a la salud de los trabajadores y la estructura organizacional y productiva de la empresa. Los resultados se recopilan en un documento básico que permite reconocer y valorar los diferentes agentes con el fin de establecer prioridades preventivas y correctivas que conlleven a mejorar la calidad de vida laboral.


6.1.2.1 Características

Un Panorama de Factores de Riesgo Ocupacionales debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Partir del tipo de proceso, oficio y operación productiva que se realiza. Por tanto, hay que tener en cuenta todas las tareas, materias primas, equipos, la organización y división del trabajo que conforman el proceso productivo.

2. Lograr un análisis global del ambiente de trabajo involucrando entre otros aspectos los técnicos, organizacionales y de salud. Para esto se deben realizar actividades conjuntas de las diferentes disciplinas que componen la salud ocupacional como medicina, higiene, seguridad, ergonomía y psicología entre otros.

3. La información del Panorama debe actualizarse periódicamente, por lo tanto su recolección debe ser sistemática y permanente, de modo que permita identificar y evaluar nuevos

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

procesos y operaciones de la producción, cambios en las materias primas, maquinaria y equipos empleados.

4. Permitir evaluar las consecuencias y/o efectos más probables, programas de prevención en función de las prioridades resultantes en el diagnóstico que se establezca, permitiendo promoverlas a través de sistemas de vigilancia del ambiente y personas expuestas.


6.1.2.2 Metodología para la elaboración de un panorama de factores de riesgo ocupacionales

Se debe identificar cada una de las secciones de la empresa donde se trabaja. Al tiempo que se realizan estas actividades, es importante revisar y analizar la información existente sobre accidentalidad y morbilidad relacionada con el trabajo, ya que estos datos aportan elementos de juicio para ayudar a la detección de los riesgos ocupacionales existentes en el área estudiada.

6.1.2.3 Estudio y análisis de las etapas del proceso productivo

Es importante observar y describir cada una de las etapas del proceso productivo del área estudiada, siguiendo el orden secuencial en que este proceso se desarrolla. La información debe precisar cuáles son los insumos y equipos utilizados, la descripción de cada una de las etapas del proceso productivo y el producto final obtenido.

6.1.2.4 Identificación y valoración de factores de riesgo

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

A través de la visita y la observación sistemática, se debe identificar cada uno de los factores de riesgo presentes en el área de trabajo. Es necesario entrevistar a los trabajadores quienes pueden aportar información valiosa sobre los agentes a los cuales están expuestos. Estas actividades se realizan a través de formatos de identificación y valoración de factores de riesgos.

6.1.2.5 Análisis y priorización de la información

Una vez recolectada la información se debe valorar y priorizar cuáles son los factores de riesgo ocupacionales a intervenir. Igualmente se debe hacer las recomendaciones para eliminar o minimizar estos riesgos.

6.1.3 Factor de riesgo


Se entiende bajo esta denominación la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo.

6.1.3.1 Factores de riesgo físico - químico

Este grupo incluye todos aquellos objetos, elementos, sustancias, fuentes de calor, que en ciertas circunstancias especiales de inflamabilidad, combustibilidad o de defectos, pueden desencadenar incendios y/o explosiones y generar lesiones personales y daños materiales.

Pueden presentarse por:

- Incompatibilidad físico-química en el almacenamiento de materias primas.
- Presencia de materias y sustancias combustibles.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Presencia de sustancias químicas reactivas.

6.1.3.2 Factores de riesgo biológico

En este caso encontramos un grupo de agentes orgánicos, animados o inanimados como los hongos, virus, bacterias, parásitos, pelos, plumas, polen (entre otros), presentes en determinados ambientes laborales, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo.


Como la proliferación microbiana se favorece en ambientes cerrados, calientes y húmedos, los sectores más propensos a sus efectos son los trabajadores de la salud, de curtiembres, fabricantes de alimentos y conservas, carniceros, laboratoristas, veterinarios, entre otros. Igualmente, la manipulación de residuos animales, vegetales y derivados de instrumentos contaminados como cuchillos, jeringas, bisturís y de desechos industriales como basuras y desperdicios, son fuente de alto riesgo. Otro factor desfavorable es la falta de buenos hábitos higiénicos.

6.1.3.3 Factores de riesgo psicosocial

La interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral y las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social, en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.

6.1.3.4 Factores de riesgos fisiológicos o ergonómicos

Involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Representan factor de riesgo los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares.

6.1.3.5 Factores de riesgo químico

Son todos aquellos elementos y sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición.


6.1.3.6 Factores de riesgo físico

Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.

6.1.3.7 Factores de riesgo arquitectónico

Las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones locativas pueden ocasionar lesiones a los trabajadores o incomodidades para desarrollar el trabajo, así como daños a los materiales de la empresa, como:

- Pisos, escaleras, barandas, plataformas y andamios defectuosos o en mal estado.
- Muros, puertas y ventanas defectuosas o en mal estado.
- Techos defectuosos o en mal estado.
- Superficie del piso deslizante o en mal estado
- Falta de orden y aseo.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Señalización y demarcación deficiente, inexistente o inadecuada.

6.1.3.8 Factores de riesgo eléctrico

Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas en general, que conducen o generan energía y que al entrar en contacto con las personas, pueden provocar, entre otras lesiones, quemaduras, choque, fibrilación ventricular, según sea la intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.

6.1.3.9 Factores de riesgo mecánico


Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal.

6.1.4 Trabajo en alturas

El trabajo en altura se define como cualquier actividad o desplazamiento que realice un trabajador mientras este expuesto a un riesgo de caída de distinto nivel, cuya diferencia de cota sea aproximadamente igual o mayor a 1.5 metros con respecto del plano horizontal inferior más próximo. Se considerará también trabajo en altura cualquier tipo de trabajo que se desarrolle bajo nivel cero, como son: pozos, ingreso a tanques enterrados, excavaciones de profundidad mayor a 1.5 metros y situaciones similares; en estos casos se comienzan a compartir conceptos de trabajo en espacios confinados. Escuela Colombiana de Ingeniería (2009).

6.1.4.1 Sistemas Fijos

Cuando se desarrolla cotidianamente una labor con un gran grupo de trabajadores donde se realiza alguna actividad que los exponga al riesgo de caída de altura se deberían emplear

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

sistemas fijos de prevención. Este tipo de medidas consisten en el uso de pasarelas, barandas, túneles o escaleras fijas, que se convierten en parte de las instalaciones de las empresas y que tienen como único fin eliminar o disminuir el riesgo al que están expuestos los trabajadores. Toda organización que realice este tipo de actividades en forma rutinaria debe contar con protocolos de trabajo para el desarrollo de esta labor. Escuela Colombiana de Ingeniería (2009).

6.1.4.2 Sistemas Temporales

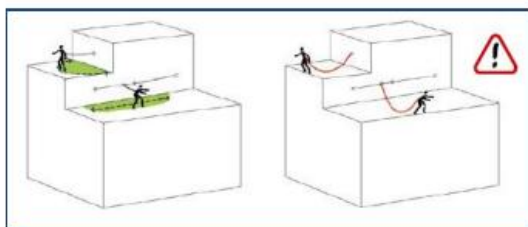
Si la actividad no se desarrolla con gran frecuencia se utilizan sistemas temporales que permiten desarrollar la actividad de forma segura. Los ejemplos típicos son andamios, plataformas y escaleras móviles que son utilizados en situaciones no cotidianas y/o con un grupo pequeño de personas. Toda organización que realice este tipo de actividades de forma esporádica debe contar con permisos de trabajo. Escuela Colombiana de Ingeniería (2009).

6.1.4.3 Clasificación del trabajo en altura.

Para facilitar el estudio de los trabajos en altura se clasificaran en cuatro grupos, cada grupo involucra un equipo de protección individual (EPI) específico y técnicas propias. Planteados en orden de menor a mayor complejidad tendrían la siguiente jerarquización:

6.1.4.3.1 Restricción de movimiento

El principio de restricción de movimiento es tal vez el más lógico de todos, y tiene como objetivo mantener al trabajador alejado del riesgo, utilizando EPIs adecuados se restringe el movimiento del trabajador y se mantiene en una zona segura.




	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Figura 1. Principio de Restricción de movimiento Imagen tomada página petzl.com
6.1.4.3.2 Detención de Caídas

Cuando debido a la naturaleza de la actividad no se puede alejar al trabajador de una potencial caída, se deben tomar todas las medidas adecuadas para que en caso de que esto suceda no implique ninguna lesión al trabajador o daño a ningún equipo.

Un adecuado sistema anti caídas debe garantizar que la distancia recorrida por el trabajador durante su caída sea



Figura 2. Elementos de detección de caídas. Imagen tomada página petzl.com

mínima; debe absorber la energía necesaria para que no se presente ningún tipo de lesión y al

terminar el desplazamiento debe dejar al trabajador en una posición

Que no represente amenaza para su salud.

Para configurar un adecuado sistema de detención de caída se deben contemplar todas las variables y longitudes que intervendrán antes que el sistema logre detener al trabajador en una posición segura. Se define como distancia de detención el desplazamiento vertical total requerido para detener una caída, incluyendo la longitud de los sistemas de sujeción, las distancias de activación de los sistemas y las deformaciones de cada elemento, más una pequeña distancia de seguridad.

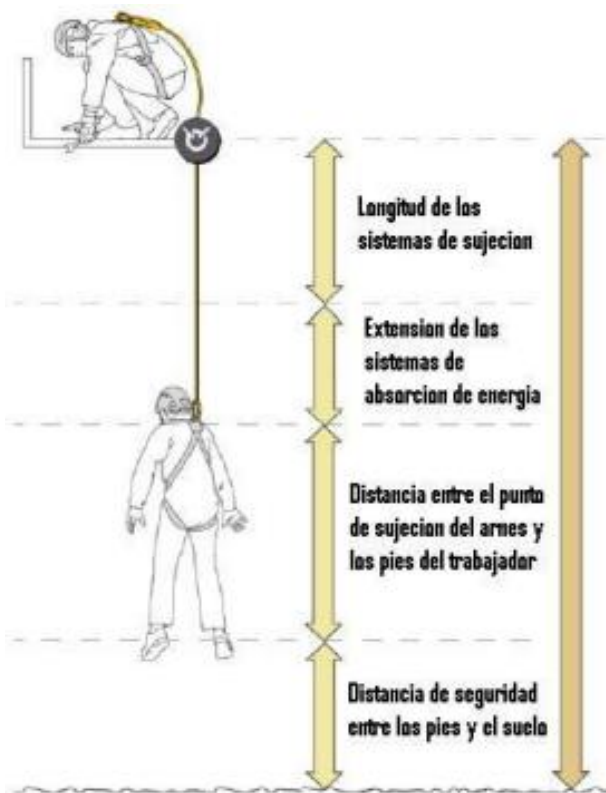



Figura 3. Distancia de detección. Imagen tomada página petzl.com

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

La magnitud de la caída se determina a través del cálculo del factor de caída, siendo este la relación entre la longitud total recorrida durante la caída sobre la longitud de los elementos de sujeción que pueden absorber la energía de la caída.

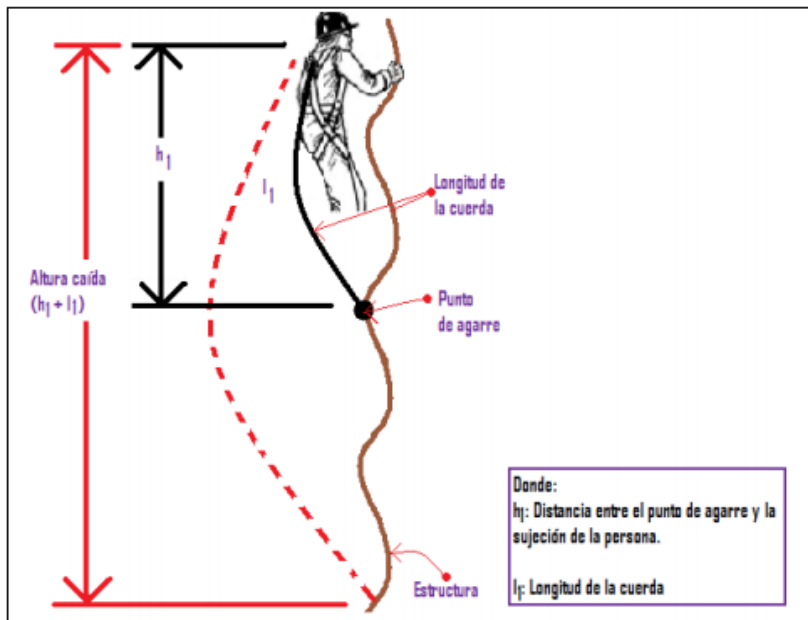


Figura 4. Determinación del Factor de Caída. Imagen tomada página petzl.com


Por lo anterior se concluye la siguiente ecuación:

$$\text{Factor de caída} = \frac{h_1 + l_1}{l_1}$$

Siendo:

H1: distancia entre el punto de agarre y la sujeción de la persona.

L1: Longitud de la cuerda

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

6.1.4.3.3. Posicionamiento bajo tensión continúa

El sistema de posicionamiento bajo tensión continua permite al trabajador ubicarse de forma segura en un lugar de difícil acceso o de posición incómoda (como un techo inclinado) y mantener sus manos libre para el trabajo. Este tipo de técnica trasmite estabilidad al trabajador mediante el uso bajo tensión de sus EPI y también protege de una eventual caída; debería emplearse en situaciones donde el trabajador deba usar sus dos manos para garantizar la calidad en su trabajo.

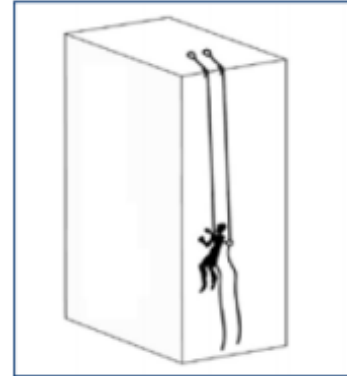


Figura 6. Acceso por cuerdas. Imagen tomada página petzl.com

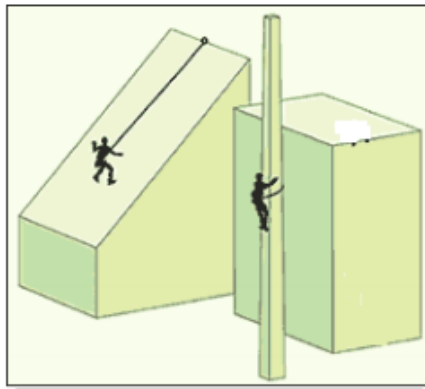



Figura 5. Posicionamiento bajo tensión continúa. Imagen tomada página petzl.com

6.1.4.3.4 Acceso por cuerdas

Las técnicas de acceso por cuerdas se utilizan cuando la estructura sobre la que se está desarrollando el trabajo no es apta para mantenerse a salvo o progresar para desarrollar la actividad. Se debe contar en este caso con dos sistemas, uno de progresión y posicionamiento y otro de detención de caídas, cada uno de los sistemas debe ser independiente y solidario en caso de falla. Escuela Colombiana de Ingeniería (2009).

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

6.2 MARCO CONCEPTUAL

Accidente de trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Análisis del riesgo: Proceso sistemático para entender la naturaleza del riesgo y deducir el nivel del riesgo.

Enfermedad laboral: Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.


Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

Identificación del peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de éste.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos.

Seguridad y Salud en el Trabajo – SST: Es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST: Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.

Valoración del riesgo: Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.


6.3 MARCO LEGAL

Al momento de realizar el análisis a un puesto de trabajo en cuanto a sus condiciones higiénicas y de seguridad, es importante tener en cuenta la normatividad vigente, y que aplica para dicha actividad. A continuación se presenta una recopilación de la normatividad vigente y que está relacionada con el trabajo en alturas y la seguridad y salud en el trabajo:

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Legislación	Fecha de expedición	Título
Resolución 1409	Julio 23 de 2012	Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
Resolución 1903	Junio 7 de 2013	Por la cual modifica el numeral 5° del artículo 10 y el párrafo 4° del artículo 11 de la Resolución 1409 de 2012, por la cual se estableció el Reglamento para Trabajo Seguro en Alturas, y se dictan otras disposiciones.
Resolución 3673	Septiembre 26 de 2008	Por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas
Decreto 1443	Julio 31 de 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
Ley 1562	Julio 11 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.
Decreto 1295	Junio 22 de 1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
NTC - 2037	Mayo 19 de 2010	Requisitos de seguridad para sistemas, subsistemas y componentes personales de detención de caídas

Con el cumplimiento de esta normatividad se espera garantizar la salud y seguridad en el trabajo de los operadores encargados de realizar la actividad de lavado y mantenimiento de fachadas de la empresa WR, ya que en estas normas se contemplan los requisitos, deberes y derechos que tienen y deben cumplir los trabajadores expuestos a riesgos laborales y de trabajo en alturas.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


6.4 MARCO HISTORICO

6.4.1 Historia de la salud Ocupacional en el mundo

Desde la edad de piedra los hombres cavernícolas tuvieron que hacer frente a los peligros relacionados con la caza, para ello idearon los primeros dispositivos de seguridad, dentro de los cuales se han encontrado protectores confeccionados de piedra, hueso y barro que atados a la muñeca los protegía contra los golpes de las cuerdas del arco o posibles caídas o lesiones que pudieran sufrir. A medida que el hombre iba haciéndose más adquisitivo y protector en relación con sus propiedades, iba estableciendo procedimientos que lo salvaguardaban a él y a su familia, al refugiarse en las cavernas y como defensa a las fieras, aprendió a manejar el fuego, que fue constituida como una nueva protección pero a su vez presentaba peligros, por el riesgo en que se presentaban; cuando comenzaron a perfeccionar sus técnicas primitivas, permite el comienzo de la división primaria del trabajo que fue punto básico de la economía.

En base a la división surge la agricultura, ganadería y pesca y con ella se producen más accidentes. Con el crecimiento y fortalecimiento de estos, aparece de manera incipiente la artesanía y la transformación de recursos el cual permitía la obtención de nuevos productos que consigo traería nuevos peligros. Tendientes a conocer los antecedentes históricos más sobresalientes sobre como ha venido evolucionado la Salud Ocupacional en sus épocas podemos resaltar lo siguiente:

Prehistoria: En esta comunidad primitiva el hombre construye y usa los primeros instrumentos de trabajo, inicialmente a base de piedras y palos, posteriormente domina el fuego y


	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

usa la cerámica. El hombre pasa de la etapa recolectora a la agricultura y la ganadería, bajo un régimen comunitario de la propiedad de los instrumentos y se distribuyen equitativamente los alimentos que producen.

Edad Antigua: Las comunidades se ven en la necesidad de organizarse en diversas clases de trabajo y estas son realizadas de acuerdo a las políticas de gobierno establecidas para cada clase raza y medios económicos; sin tener en cuenta los riesgos de su capacidad de trabajo; la cual estaba limitada según el tipo de trabajo que desarrollaban.

Durante la Época, las civilizaciones Mediterráneas, como Egipto, Mesopotamia, Grecia y Roma ; dieron los primeros pasos en el desarrollo de actividades inherentes a la salud; por ejemplo, en Egipto las medidas de protección estaban dadas por el faraón y fueron implementadas mediante talleres, en Mesopotamia se creó el código legal de Hammurabi, aquí estaban planteados los deberes y derechos de la comunidad, en Grecia dividen el trabajo en manual e intelectual a aquí surgen las diferentes profesiones como el Medico, el Pintor entre otros, la salud se empieza a conocer; el cuerpo humano y se dan interpretaciones más concretas de salud, accidente y enfermedad, el Estado implemento medidas de seguridad contra las plagas y la propagación de enfermedades ,en Roma lo más importante fue el diseño, la implementación , control y prevención de incendios.

Edad Media: En el año 476 d JC a 1453 d JC, se inicia el periodo de la Edad media, en esta época fue muy poco el desarrollo de la salud debido a que solo se daba salud a los afiliados, otro aspecto era el liberalismo individualista impuesto por la revolución francesa; también otro

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


hecho fue la religión que domino sobre cualquier otra manifestación intelectual del hombre; en Italia aparece publicada la obra clásica de Ramazzini: DE MORBUIIS ARTIFICUM DIATRIBA, cuyos estudios inició en 1670, en la que se describen aproximadamente 100 ocupaciones diferentes y los riesgos específicos de cada una; desde entonces nace la medicina del trabajo.

El mejoramiento de la maquinaria, el desarrollo de la química, dio origen a gran cantidad de productos , nuevos procesos de fabricación, incrementó el número de personas con manejo de máquinas, multiplicó el número de accidentes en los trabajadores, debido a que no se capacitaba al trabajador en el manejo o en las operaciones de la máquina para desempeñar su trabajo.

A principios de 1541 nace la legislación para la contribución a la organización en el ambiente laboral; se acortó la jornada de trabajo, se estableció el mínimo de edad para desarrollar cualquier trabajo. Con la independencia en 1819 hasta 2007 se crea la seguridad social, obteniendo de esta manera una visión muy general de la evolución y desarrollo legislativo de la Salud Ocupacional

Edad Moderna: A partir de 1950 a la fecha, se han desarrollado nuevas formas de contribuir al desarrollo económico con lo cual se han originado nuevos riesgos de accidentalidad y enfermedad profesional; con lo que se hace necesario la implementación de programas de salud ocupacional en cada empresa, motivando para que el trabajador las aplique correctamente.

Con el fenómeno del maquinismo y el desarrollo pleno de la revolución industrial aumentaron los accidentes de trabajo, obligando a los estados a buscar soluciones propias y

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


especiales ante la muerte de los trabajadores, originando así la necesidad de la salud ocupacional y la definición jurídica de accidente de trabajo.

6.4.2 Historia de la Salud Ocupacional en Colombia

Para hablar históricamente de la salud ocupacional en Colombia hay que remontarse a la época de la colonia en la que se observan diferentes leyes e instituciones protectoras tanto para el indio como para el Español, posteriormente, en el período de la independencia se inician los primeros cimientos de seguridad social en nuestro país, pero con una gran influencia de tipo militar, surgen instituciones como el monte pío militar que fue una asociación de ayuda para los militares y sus familias. Es importante señalar el papel que asumió la iglesia a través de grandes personajes como Fray Luís de Montesino y Bartolomé de las Casas en defensa y protección del indio y a favor de su reconocimiento como ser humano.

En este período de transición de la colonia a la independencia, el primer antecedente de seguridad social lo encontramos con el libertador Simón Bolívar, en su discurso ante el congreso de angostura, el 15 de febrero de 1819, "El sistema de gobierno más perfecto es aquel que produce mayor suma de felicidad posible, mayor suma de seguridad, y mayor suma de estabilidad política". Con este recuento histórico se demuestra como nuestro país ha reglamentado y creado mecanismos de defensa en el área de la seguridad social y la protección de la salud en el trabajador.

Las normas de salud ocupacional en Colombia se incorporan a partir de 1950 con la promulgación del Código Sustantivo del Trabajo y que en la actualidad sigue vigente. En

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


Colombia, si bien es cierto que la salud ocupacional se demoró en establecerse, también es verdad que desde comienzos del siglo XX se presentaron propuestas para este fin.

En 1934, se creó la oficina de medicina laboral, esta dependencia comenzó a nivel nacional con sede en Bogotá y tenía como actividad principal el reconocimiento de los accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales y de su evaluación en materia de indemnizaciones.

Esta oficina central organizó dependencia en las principales capitales hasta formar una red que fue denominada Oficina Nacional de Medicina e Higiene Industrial y quedó incorporada al Ministerio del Trabajo. Posteriormente esta oficina se convirtió en el Departamento de Medicina Laboral y con funciones de calificación y evaluación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

En 1935, se establece la legislación laboral, en donde se habla de los riesgos del trabajo y en julio primero de 1936 empezó a regir la ley. En 1938, mediante la Ley 53, se otorgó protección a la mujer embarazada dándole derecho a ocho semanas de licencia remunerada en la época del parto.

La Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo fue fundada en 1946 y ha desarrollado permanentemente labores importantes de promoción de la medicina del trabajo. Desde el 10 de mayo de 1929, fecha en el cual se presentó, por el entonces ministro José Antonio Montalvo, el primer proyecto de ley tendiente a implantar los seguros sociales en Colombia, proyecto que fue archivado; muchos otros ministros y parlamentarios presentaron a la consideración del Congreso proyectos similares que no recibieron aprobación. Entre ellos, deben desatacarse los presentados por: Francisco José Chaux, Luis Ignacio Andrade, Francisco Pineda Otero, Diego Montoya


	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Cuellar, José Eliecer Gaitán, Moisés Prieto y otros. El 21 de julio de 1945, el Ministro del trabajo Adán Arraiga Andrade, de la administración de Alfonso López Pumarejo, presento a consideración del Congreso, el proyecto de ley que se convirtió en la Ley 90 de 1946, creadora de los Seguros Sociales. La Ley 90 de 1946 fue aprobada el 11 de diciembre de ese año y sancionada por el presidente Mariano Ospina Pérez el 26 de diciembre de 1946.

El ISS empezó a prestar servicios el 26 de septiembre de 1949, siendo su primer director el Doctor Carlos Echeverri Herrera. Comenzó a operar con los únicos seguros de enfermedad general y maternidad, y en 1965 bajo la administración del presidente Guillermo León Valencia, se hizo extensivo a accidentes de trabajo y enfermedad profesional; en 1967 siendo presidente el Doctor Carlos Lleras Restrepo, se ampliaron los beneficios a los riesgos de invalidez, vejez y muerte.

En 1950, se hizo claridad en lo relacionado con los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, se adopta la primera tabla de enfermedades profesionales y se categoriza lo que se considera como incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial, incapacidad permanente total y gran invalidez. Se determinan las prestaciones a que tiene derecho el trabajador que ha sufrido un accidente de trabajo o una enfermedad profesional, se establece la tabla de incapacidades producidas por accidentes de trabajo.

Desde 1954, el Ministerio de Salud desarrollo un plan de Salud Ocupacional, para capacitar profesionales colombianos, tanto médicos como ingenieros, quienes conformaron una sección anexa de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial. Este grupo desarrollo el primer

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

diagnóstico de Salud Ocupacional del país, por medio de encuestas y procedió a efectuar los primeros estudios epidemiológicos sobre enfermedades profesionales, dándole énfasis a la neumoconiosis, producida por el polvo del carbón, a la silicosis y a las intoxicaciones profesionales producidas por el plomo y el mercurio.


En 1954, y como aporte de los patronos privados se creó la entidad CONALPRA; que en 1958 cambio su nombre por el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) con sede en Bogotá.

En 1961, el Ministro de Trabajo formo la División de Salud Ocupacional que se encargó de la prevención y control de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. En 1964, ya existían tres dependencias dedicadas a la Medicina e Higiene de Trabajo; el grupo de Salud Ocupacional del INPES en el Ministerio de Salud; la sección de Salud Ocupacional del Instituto de Seguros Sociales. La Ley 90 de 1946 fue sustituida casi en su totalidad por el Decreto Ley 0433 de 1971, que hizo un enfoque universal del Seguro Social.

El Decreto Ley 0148 de 1976 le dio una nueva reorganización, acorde con las doctrinas y normas de la reforma constitucional y administrativa de 1968.


La universalización de los Seguros Sociales se inició con el Decreto 0770 de 1975, de la Administración López Michelsen, mediante la aplicación del sistema de medicina familiar, el cual se implanto en 1975 en las ciudades de Barranquilla, Villavicencio, Barbosa (Antioquia).

El gobierno Nacional ha expedido una serie de reglamentaciones sobre Salud Ocupacional, las cuales redundaran en beneficios para el trabajador Colombiano.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


Entre ellas se pueden destacar las siguientes:

- Ley 9 de 1979, llamada Código Sanitario Nacional, que en su Título III establece las Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones, emitida por el Ministerio de Salud.
- Resolución 02400 de Mayo 22 de 1979, emitida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- Decreto 614 del 14 de Marzo de 1984, expedido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.
- Resolución 02013, de junio 6 de 1986, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Ministerio de Salud, por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités paritarios de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.
- Resolución 1016 de marzo 31 de 1989, expedida por el Ministro de trabajo y Seguridad Social y Ministerio de Salud, por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
- Constitución de 1991, consagra algunos de los principios formulados en la ley. En el artículo 25 considera el derecho al trabajo como una obligación social y goza de


	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

protección del Estado; además, la norma constitucional informa que toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas, y en su artículo 49 establece que se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de Promoción, Prevención y Recuperación de la salud, con principios de eficiencia, universalidad y solidaridad.


- Código Sustantivo del Trabajo; en sus artículos 348, 349 y 350 define el contenido del Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, las obligaciones de los empleados a ofrecer condiciones ambientales salubres para el trabajo y a los trabajadores a cumplir con las normas que hacen que el trabajo sea seguro.
- Resolución 1075 del 24 de Marzo de 1992, expedido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual reglamentan actividades en materia de Salud Ocupacional
- Ley 100 de 1993: Ley de Seguridad Social. Emitida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral, que tiene por objeto mejorar la calidad de vida, acorde con la dignidad humana, mediante la protección de las contingencias que afecten la salud, capacidad económica y en general las condiciones de vida de la población, en sus fases de educación, información y fomento de la salud, y en la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en cantidad, oportunidad, calidad y eficiencia.
- Decreto Ley 1295 de junio 22 de 1994, expedido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se determinan la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


- Decreto 1281 de 1994, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se reglamentan las actividades de alto riesgo.
- Decreto 1772 de Agosto 3 de 1994, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales.
- Decreto 1832, de agosto 3 de 1994, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por la cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales.
- Decreto 1835, de agosto 3 de 1994, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por medio del cual se reglamenta las actividades de alto riesgo de los servidores públicos.
- Decreto 2644, de Noviembre 26 de 1994, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se expide la Tabla Única para las indemnizaciones por perdida de la capacidad laboral entre el 5% y el 49.99% y la prestación económica correspondiente.
- Resolución 4059, de Diciembre 22 de 1995, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por medio de la cual se adopta el formato único de reporte de accidente de trabajo y el formato único de reportes de enfermedades profesionales.
- Decreto 1530, de Agosto 26 de 1996, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto 1295 de 1994.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


- Resolución 2318, de julio 15 de 1996, Ministerio de Salud, por medio de la cual se reglamente la expedición de licencias de Salud Ocupacional para personas naturales y jurídicas.
- Ley 361 de Febrero 7 de 1997, Congreso de la República, por medio de la cual se establecen mecanismos e integración social de las personas con limitación.
- Ley 436 de febrero 7 de 1998, Congreso de la República, por medio del cual se aprueba el uso de asbesto en condiciones de seguridad.
- Decreto 917 Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se modifica el decreto 692 de 1995 Manual Único para la Calificación de la Invalidez.
- Decreto 1609 de julio 31 de 2002, Presidencia de la República por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
- Decreto 1607 de julio 31 de 2002, Presidencia de la República, por medio del cual se modifica la tabla de actividades económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones.
- Ley 776 de diciembre 17 de 2002, Congreso de la República, por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del sistema general de riesgos profesionales.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


- Resolución 0156 del 27 de Enero de 2005, emitida por el Ministerio de la Protección Social, por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1570 del 26 de mayo de 2005, Ministerio de la Protección Social, por la cual se establecen las variables y mecanismos para recolección de información del Subsistema de Información en Salud Ocupacional y Riesgos profesionales y se dictan otras dispersiones.
- Ley 1010, del 23 de Enero de 2006, Ministerio de la Protección Social, por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones del trabajo.
- Resolución 01013 del 25 de marzo de 2008, Ministerio de la Protección Social, Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional basadas en la evidencia para asma ocupacional, trabajadores expuestos a Benceno, plaguicidas inhibidores de la colinesterasa, dermatitis de contacto y cáncer pulmonar relacionados con el trabajo.
- Resolución 1414 del 24 de abril de 2008, Ministerio de la Protección Social, Por la cual se modifica la Resolución 634 de 2006, estableciendo que todas las personas que, de acuerdo con la ley están obligadas a efectuar aportes al Sistema de la Protección Social.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


- Resolución 1563 del 7 de mayo de 2008, Ministerio de la Protección Social, Por medio de la cual se integra el Comité Nacional de Salud Ocupacional para el período 2008-2010.
- Resolución 1740 del 20 de mayo de 2008, Ministerio de la Protección Social, Por la cual se dictan disposiciones relacionadas con el Sistema de Administración de Riesgos para las Entidades Promotoras de Salud del Régimen Contributivo y Entidades Adaptadas previstas en el Sistema de Habilitación - Condiciones financieras y de suficiencia patrimonial, se definen las fases para su implementación y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1747 de 2008, Ministerio de la Protección Social, Modificase la Resolución 634 de 2006 y adoptase el siguiente diseño y contenido para el Formulario Único o Planilla Integrada de Liquidación y pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y de aportes parafiscales.
- Resolución 2646 del 17 de Julio de 2008, expedida por el Ministerio de la Protección Social, por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.
- Resolución 1348, del 30 de abril de 2009, Ministerio de la Protección Social, mediante la cual se adopta el Reglamento de Salud Ocupacional en los Procesos de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica en las empresas del sector eléctrico.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Decreto 2566, del 7 de julio de 2009, Ministerio de la Protección Social, Por el cual se adopta la tabla de enfermedades Profesionales.
- Resolución 0652, del 30 de Abril de 2012, emitida por el Ministerio de trabajo, por la cual establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1562 del 11 de Julio de 2012, el Congreso de la Republica de Colombia y firmada por el Viceministro General del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Viceministro de Protección Social, y el Ministro de Trabajo, realizan modificaciones al Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en Materia de Salud Ocupacional
- Resolución 1356 del 18 de Julio de 2012, emitida por el Ministerio de Trabajo, por la cual modifica parcialmente la resolución 652 de 2012 y se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas.
- Resolución 1409 del 23 de Julio de 2012, emitida por el Ministerio de Trabajo, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
- Resolución 4502, del 28 de Diciembre del 2012, emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social, Por medio de la cual se reglamenta el procedimiento, requisitos para el

	ANALISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional y se dictan otras disposiciones.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1 Tipo de Investigación

Investigación Cualitativa Descriptiva. Por ser un estudio de caso en el cual se van a identificar, evaluar y dar herramientas para el control de los riesgos higiénicos y de seguridad a los cuales están expuestos los operarios del lavado y mantenimiento de fachadas de la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, y la relación existente entre estos riesgos y la ocurrencia de accidentes o enfermedades de trabajo. Esta investigación también permite determinar relaciones de causa y efecto, identificando los efectos directos del problema y sus causas.


Por ser una investigación de campo en la cual se va a recopilar información de diferentes fuentes y utilizando diferentes herramientas, la investigación es de tipo cualitativa. Con esta información recopilada en campo y luego de ser analizada se espera dar solución a la problemática planteada en la investigación.

El análisis de las relaciones existentes entre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y la ocurrencia de accidentes o enfermedades de trabajo, permitirá promover la prevención de accidentes o enfermedades relacionadas con la actividad de lavado y mantenimiento de fachadas, ya que luego de haber determinado las variables de riesgo y sus efectos se darán herramientas de trabajo, que al implementarse atacaran directamente las causas del problema y de esta manera se controlaran los efectos en los trabajadores que realicen dicha actividad.


	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

7.2 Diseño Metodológico

Objetivo Especifico	Actividad	Herramienta Metodológica
Identificar a partir del sistema de seguridad y salud en el trabajo, los riesgos y peligros a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, que ejecutan la actividad de lavado y mantenimiento de fachadas en la ciudad de Bogotá.	Elaborar Panorama de Riesgos según criterios de la Norma Técnica Colombiana	<ul style="list-style-type: none"> ● NTC - 5254 ● TICs. Tecnologías de la Información y la Comunicación. ● Tablas y Graficas. ● GTC 45
Identificar y proponer herramientas que permitan controlar las actividades realizadas por los trabajadores de la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, y de esa manera promover la seguridad durante la ejecución de la tarea.	Elaborar formatos: <ul style="list-style-type: none"> ● ATS, Análisis de Tarea Segura ● Lista de chequeo ● Material para capacitación de los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ● TICs. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

<p>Mostrar a la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS la importancia de la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para promover y garantizar el bienestar de los trabajadores que operan en el lavado y mantenimiento de fachadas.</p>	<p>Entregar un documento final a la empresa el cual recopile la información obtenida y analizada, y que muestre de la importancia de la implementación de este tipo de actividades en la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TICs. Tecnologías de la Información y la Comunicación. • Trabajo en grupo.
--	---	---

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


8. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

8.1 Fuentes Primarias


- Información recopilada de la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, desde la gerencia hasta la parte operativa, del desarrollo de la actividad de lavado y mantenimiento de fachadas.
- Panorama de riesgos.
- Entrevista a los operadores que realizan la actividad de lavado y mantenimiento de fachadas.
- Visitas de campo.

8.2 Fuentes Secundarias

- NTC – 5254
- GTC 45
- Legislación vigente y aplicable a la actividad del lavado y mantenimiento de fachadas.
- Legislación vigente y aplicable en la salud y seguridad en el trabajo.
- Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional - Ministerio de la protección Social.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- **MANUAL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:** Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía - Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS				Código: IN-IN-001 Versión:01				
	Proceso: Investigación				Fecha de emisión: 22-Nov-2009			Fecha de versión: 22-Nov-2009	

9. RECURSOS

9.1 Recursos Humanos


- Personal administrativo y operativo de la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS.
- Estudiantes de Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo, Escuela Colombiana de Carreras Industriales.....\$6.000.000

9.2 Recursos Físicos

- Infraestructura de la empresa CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS.
- Locaciones donde se realice la actividad de mantenimiento y lavado de fachadas

10. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Recopilación de información.															
Elaboración Panorama de Riesgos															
Análisis de información.															
Elaboración de herramientas de control y capacitación															

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

11. DESARROLLO DEL DISEÑO METODOLOGICO

11.1 Generalidades de la empresa

Identificación NIT: 900860138-1

Dirección: Carrera 12 No. 17-95 Of. 803

Gerente: Wilfrido Rodriguez.

11.2 Actividad Económica


CIGMA Construcciones y Medio Ambiente SAS, es una empresa constituida en la ciudad de Bogotá, creada para brindar servicios de asesoría y consultoría en las áreas de ingeniería civil, ingeniería ambiental y arquitectura, acorde a las necesidades de cada cliente cumpliendo con las exigencias legales y siempre con altos estándares de calidad. La mayoría de los trabajadores laboran bajo la modalidad de contrato por obra labor, ya que los trabajos que realiza la empresa dependen de los contratos que se firmen con diferentes contratantes, en diferentes momentos y diferentes tiempos de duración.

11.3 Administradora de Riesgos Laborales

ARL POSITIVA.

11.4 Población Trabajadora

POBLACIÓN	
PLANTA	2
TEMPORALES	7
TOTAL	9

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

11.5 Clase de Riesgo


Según el Decreto 1607 de 2002, Por el cual se modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales, las empresas dedicadas actividades de limpieza de edificios, incluyendo solo a las empresas dedicadas a los servicios de limpieza exterior de fachadas y/o ventanas, manejan un riesgo Clase 5, siendo éste el nivel más alto de riesgo al cual puede estar expuesto un trabajador.

12. METODOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO

Con el propósito de conocer la situación actual de la empresa y teniendo en cuenta que es una empresa nueva, se validó con el personal de planta la información correspondiente a las actividades de higiene y seguridad industrial que manejan con los trabajadores en sus labores, sin embargo en esta validación se definió que la empresa no tenía establecidas actividades ni protocolos para el desarrollo seguro de las mismas, la única labor que realizaban era la entrega y verificación del estado de los elementos de protección de cada trabajador. Por tal motivo se procedió a planificar las acciones que se deben realizar en la empresa para empezar a dar cumplimiento a la normatividad aplicable.

12.1 Planificación de acciones realizadas.

- Se estableció un procedimiento para la identificación y valoración de los riesgos.
- Se elaboró la correspondiente matriz de riesgos.
- Se diseñaron y entregaron formatos para que la empresa pueda ejercer control diario sobre las actividades de los trabajadores.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Se elaboró y entregó material y plan de capacitación para los trabajadores.

12.2 Diagnóstico de las condiciones de trabajo de los operarios de lavado y mantenimiento de fachadas


El diagnóstico de los riesgos y peligros a los cuales esta expuesto el personal, se realizó a partir de la elaboración y diligenciamiento de la matriz de identificación y valoración de riesgos y peligros, la metodología empleada fue basada en la Guía Técnica Colombiana GTC 45.

12.3 Actividades que se realizaron para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos

Para realizar el diagnóstico integral de las condiciones de trabajo de los operarios de la empresa y el respectivo análisis a sus puestos de trabajo en el momento de realizar la actividad de lavado y mantenimiento de la fachada de un edificio, se realizó acompañamiento durante el desarrollo de uno de sus proyectos. En este acompañamiento se logró evidenciar cada una de las etapas que se llevan a cabo para el desarrollo total de la actividad, y se logró evidenciar los riesgos y peligros a los cuales están expuestos los operarios en cada una de ellas.

Dentro de las actividades realizadas en el acompañamiento están:

1. Recolección de la información en la matriz de riesgos, a través de acompañamiento y trabajo en campo.
2. Clasificación de los procesos, actividades y tareas ejecutadas en el lavado y mantenimiento de fachadas.
3. Identificación de riesgos y peligros para cada etapa y actividad.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

4. Identificación de los controles existentes.
5. Valoración de los riesgos.
6. Establecer controles para cada riesgo.
7. Elaboración y entrega de formatos pre operacionales.
8. Entrega de recomendaciones.

En el anexo No. 1 se encuentra el diseño del formato entregado a la empresa, en el cual se realiza Análisis de Trabajo Seguro (ATS), y lista de chequeo.


En el anexo No. 2 se encuentra material de capacitación para la empresa.

En el anexo No. 3 se encuentra la matriz de riesgos elaborada a partir del análisis de la actividad de lavado y mantenimiento de la fachada del Edificio ALTAMIRA.

13. RESULTADOS

El trabajo de campo y la elaboración de la matriz de riesgos para la actividad de mantenimiento y lavado de fachadas arrojó los siguientes resultados:

- La actividad de mantenimiento y lavado de fachadas es una actividad de Alto Riesgo, ya que en la mayoría de sus tareas los trabajadores están expuestos a niveles de consecuencia muy graves, los cuales pueden ocasionar lesiones o enfermedades graves irreparables, incluyendo incapacidad permanente, parcial o incluso invalidez. También se encuentran niveles de consecuencia mortales o catastróficos, siendo el daño personal más significativo la muerte.
- El nivel de probabilidad que tienen los riesgos de materializarse, en su mayoría es alto y muy alto.


	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Existen dos riesgos potenciales que según la valoración de riesgo, no pueden ser aceptados dentro del desarrollo de las actividades y por consiguiente se debería eliminar la actividad que los genera, el trabajo en alturas y el contacto directo en los ojos con soluciones ácidas.
- La valoración de la mayoría de riesgos a los que están expuestos los trabajadores es aceptable, siempre y cuando se implementen las medidas de control e intervención necesarias para que el riesgo no se materialice.
- Dentro de las consecuencias directas mas graves que se pueden presentar en la actividad de mantenimiento y lavado de fachadas se encuentran; enfermedades pulmonares incapacitantes, quemaduras, ceguera, trastornos musculoesqueléticos y la muerte.

14. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Esta actividad presenta en su mayoría, tareas en las cuales los trabajadores están expuestos a riesgos de nivel II, los cuales se valoran como riesgos de alto nivel y alta probabilidad de ocurrencia. Debido a que la mayoría de estas tareas no se pueden eliminar ni sustituir, es necesario establecer medidas de control y prevención adecuadas para que puedan obtener el grado de aceptabilidad necesario y se puedan ejecutar sin que se materialize el riesgo. Para ello es necesario desarrollar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se definan protocolos para la realización de las diferentes tareas que se desarrollan en la actividad y que se esté retroalimentando y actualizando periódicamente.


Se estableció que en la mayoría de tareas el personal esta expuesto a riesgos de nivel I, es decir a situaciones criticas en las cuales se ve expuesta la vida e integridad del trabajador, siendo el Trabajo en Alturas la mas peligrosa de ellas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la

	ANALISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

actividad económica principal de la empresa es el lavado y mantenimiento de edificios, actividad que no se puede realizar sin ejecutar el trabajo en alturas, por lo tanto es un riesgo que no se puede eliminar ni sustituir. Debido a esto es indispensable que los controles y las medidas de intervención propuestas en la matriz de riesgos y en este documento se lleven a cabalidad y se priorize como el riesgo de mayor importancia al momento de desarrollar e implementar gestiones para el adecuado manejo e intervención de los riesgos.

También se determinó que las tareas que involucran el uso de soluciones químicas ácidas, fueron valoradas con un nivel de riesgo muy alto, y son tareas que no son aceptadas en la valoración del riesgo, sin embargo luego de verificar en el mercado y fuentes externas se determinó que aun no existe otro agente químico menos abrasivo con el cual se puedan realizar las tareas, por lo tanto se debe seguir realizando la tarea con el agente químico actual, estableciendo y cumpliendo con los controles y medidas de prevención necesarias y propuestas para que no se materialice el riesgo.

En el trabajo de campo se determinó que los trabajadores no tienen la capacitación suficiente para identificar y controlar los riesgos a los cuales están expuestos, siendo necesario capacitarlos en trabajo avanzado en alturas, y capacitaciones adicionales de seguridad y salud en el trabajo. Sin embargo, también se determinó que gracias a la amplia experiencia que tienen en la actividad, los trabajadores cuentan con conocimientos empíricos que les permiten tener conductas de autocuidado que ayudan a disminuir o mitigar los riesgos a los cuales están expuestos, claro está que a su vez, esta misma experiencia y conocimiento empírico se convierten también en un factor de riesgo ya que muchas veces los trabajadores se confían y

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

omiten procedimientos o realizan actos que los ponen en riesgo, y son actos que no pueden ser contemplados en la matriz de riesgos porque son actos que no se deberían presentar.


15. CONCLUSIONES

La elaboración de una matriz de riesgos es una herramienta muy importante para determinar los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores en el desarrollo normal de sus actividades, y permite priorizar aquellas que requieren mayor atención por el nivel de riesgo que manejan.

El mantenimiento y lavado de edificios es una actividad que tiene inmersa en si y en cada una de sus tareas, riesgos de nivel alto y muy alto, que pueden generar afectaciones graves a los trabajadores que las ejecutan, por tal motivo es indispensable que antes de iniciar labores se realicen todas las actividades necesarias, que garanticen la seguridad de los trabajadores y en caso de que se presente algún accidente o enfermedad laboral cuenten con la atención y prestaciones exigidas por la ley.

El trabajo en alturas representa un riesgo muy alto para las personas que lo realizan, y la única forma en la que se pueden contrarrestar sus efectos es el establecimiento de medidas de control e intervención y capacitación, que garanticen la disminución de la probabilidad de materialización del riesgo.

El establecimiento de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para una empresa que presenta dentro de sus actividades diarias riesgos de nivel I y II, es fundamental para que se pueda hacer una gestión adecuada a los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, por lo tanto es necesario que la empresa CIGMA S.A.S inicie con la elaboración del

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


mismo lo antes posible, y que dentro de las actividades del Sistema de Gestión se de prioridad a la capacitación de los trabajadores en el manejo e intervención adecuada de los riesgos de nivel I y II.

Es necesario que dentro de las actividades de la empresa se tenga en cuenta que el personal debe estar acompañado en todo momento de un profesional en seguridad y salud en el trabajo o por un supervisor de trabajo en alturas.

16. REFERENCIAS

Referencias

- Arango, H. O., & Gere, M. S. (2011). *Colección Guías, Cartillas y Manuales de Estudio UNINCCA*. Bogota: UNIDAD EDITORIAL -Universidad INCCA de Colombia .
- Bogota, R. L. (11 de Julioo de 2012). Ley 1562 de 1012. *Por la cual se modifica el Sistemade Riesgos y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional*. Bogota, Colombia, Bogota: Diario Oficial 48488.
- Francisco Alvares Heredia, E. F. (2012). *Salud Ocupacional y su Prevención* . Bogota, Colombia: Ediciones de la U Conocimiento a su alcance.
- ICONTEC. (2012). *GUIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (GTC 45)*. BOGOTA: Icontec Internacional.
- Jorge Andres Bernal Conde, O. S. (1998). *Investigación descriptiva de los procesos laborales y los factores de riesgo presentes en las orquestas sinfónicas y filarmóniocas en Colombia*. Bogota D.C. Colombia: Nuevos Rumbos.
- Rodriguez, F. R. (2010). *Accidentes de Trabajo enfermedades Profesionales y su rehabilitacion emocional* . Bogota: Universidad del Rosario .
- Salud, O. M. (2001). *Informe sobre la salud en el mundo* . Ginebra: OMS.
- Seguridad, C. C. (2003). *Proteccion y Seguridad* . Bogota: Publicaciones Felipe Muñoz Giraldo .
- Social, M. d. (2003). *Ministerio de la Protección Social de Colombia. Estudio Nacional de Salud Mental*. Bogota: Ministerio de Protección Social .
- Social, M. d. (2008). *Diagnóstico nacional de condiciones de salud y trabajo de las personas ocupadas en el sector informal de la economía de 20 departamentos de Colombia y propuesta de monitoreo de éstas condiciones*. Medellín : Fotografias Mario Salazar y Cia Ltda.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

17. ANEXOS.

ANEXO NO. 1 Formato de Analisis de Trabajo Seguro (ATS) y Lista de chequeo.

ANEXO No. 2 Matriz de Riesgos.


ANEXO No. 3 Material de Capacitación.

CARTILLA

SEGURIDAD EN TRABAJOS VERTICALES



Trabajo seguro en alturas. [Figura 7. Recuperado de www.rpservices.com.co/]


	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Los trabajos verticales son técnicas para trabajar en altura que se basan en la utilización de cuerdas, anclajes y aparatos de progresión para acceder a objetos naturales (árboles), subsuelo (pozos), construcciones (edificios, diques, puentes, etc.), junto con todos los accesorios incorporados a las mismas para la realización de algún tipo de trabajo. La utilización de las técnicas de trabajos verticales, es aconsejable en aquellos trabajos donde el montaje de sistemas tradicionales (por ej. andamios), resulta dificultoso técnicamente o presentan un riesgo mayor que realizarlo con dichas técnicas con independencia de que la duración de muchos de estos trabajos, hace que económicamente no sean rentables. Los campos de aplicación más utilizados en estas técnicas son:

- Acabados y mantenimiento de edificios nuevos y antiguos
- Rehabilitación y mantenimiento de equipos industriales y monumentos
- Líneas eléctricas aéreas
- Presas y centrales hidráulicas
- Montajes en altura
- Trabajos diversos en frentes rocosos y taludes
- Obra civil y pública

Los trabajos verticales comprenden las siguientes fases:

- Planificación del trabajo a realizar, incluido el estudio de seguridad y el plan preventivo
- Instalación en el inmueble, edificio u objeto de puntos de anclaje (instalaciones de cabecera) y de progresión
- Maniobras de ascenso o descenso hasta el punto de operación

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

- Posicionamiento en el punto de operación
- Ejecución de los trabajos propiamente dichos
- Descanso después de la realización de los trabajos
- Recuperación de los sistemas de anclaje (instalaciones de cabecera) y progresión instalados a no ser que las intervenciones tengan una periodicidad que aconsejen que sean permanentes

Riesgos y factores de riesgo

Los principales riesgos asociados a los trabajos verticales son los derivados de las caídas de personas o materiales.


- Las caídas de personas a distinto nivel:

Se deben fundamentalmente a efectuar los trabajos sin la debida planificación, utilización inadecuada de los EPP's o falta de control suficiente de los mismos, materiales auxiliares deteriorados o mal mantenidos, puntos de anclaje insuficientes o mal distribuidos, falta de formación o formación insuficiente.

- La caída de materiales sobre personas y/o bienes:

Es debida a llevar herramientas sueltas o sin el equipo auxiliar de transporte en operaciones de subida o bajada o mientras se realizan los trabajos, o bien a la presencia de personas situadas en las proximidades o bajo la vertical de la zona de trabajo.

Otros posibles riesgos propios de esta actividad son los cortes o heridas de diversa índole en la utilización de herramientas auxiliares o portátiles, las quemaduras diversas en la utilización de herramientas portátiles generadoras de calor, los contactos eléctricos directos o indirectos por

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

proximidad a líneas eléctricas ya sean aéreas o en fachada y la fatiga por discomfort, prolongación excesiva de los trabajos o condiciones de trabajo no ergonómicas.

Medidas de prevención y de protección


Las medidas de prevención y protección para prevenir el riesgo de caída de altura consisten por un lado en la idoneidad de los equipos necesarios para realizarlos y por otro en la aplicación de técnicas específicas para la realización de los mismos. Describimos los equipos necesarios para la realización de estos trabajos, la protección de la vertical de la zona de trabajo y otras medidas de prevención y protección frente a riesgos específicos.

Equipo de trabajo o de acceso

Es el que sirve para acceder de forma segura al lugar de trabajo, posicionarse y abandonarlo una vez finalizado el trabajo. Consta de un descendedor autoblocante, bloqueador de ascenso, varios conectores con seguro, una cuerda semiestática de suspensión de longitud variable, un arnés de suspensión y un cabo de anclaje doble.

Cuerdas

El material normalmente utilizado es la fibra de nylon, del tipo poliamida; según el tipo de trenzado existen las cuerdas semiestáticas pensadas para soportar esfuerzos constantes como son el peso de personas y que presentan una elongación entre el 1,5 y el 3 % frente a un esfuerzo


	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

puntual y las cuerdas dinámicas que presentan unas buenas prestaciones frente a un impacto ya que su elongación en estos casos oscila entre el 5 y el 10 % de la longitud de la cuerda.

La duración y resistencia de las cuerdas está relacionada con una serie de medidas de prevención a tener en cuenta:

- Preservar del contacto con el agua pues reduce su resistencia hasta un 10 %.
- Limitar la utilización de una cuerda a un tiempo determinado teniendo en cuenta que a partir de la fecha de fabricación la resistencia de las cuerdas disminuye progresivamente en función del uso que se le da. Todas las cuerdas deben llevar una ficha o folleto con sus características.
- Evitar la exposición a los rayos solares.
- Mantener limpias de barro, mortero, etc. En caso de tener que limpiarlas utilizar un detergente neutro.
- Preservar la cuerda de los efectos abrasivos derivados del roce con elementos que sobresalen respecto a la vertical de la línea de trabajo.
- Utilizar cuerdas debidamente certificadas.
- Utilizar cuerdas de 10 mm. de diámetro como mínimo.
- Todas las cuerdas deben llevar, en uno de sus extremos, una etiqueta que indique la carga máxima, el tiempo de almacenamiento, las condiciones de uso, el tiempo de exposición a la intemperie, etc.

Existen además unas cuerdas denominadas cordinos y que se caracterizan por tener un diámetro de 8 mm o inferior. Sirven para suspender herramientas o maquinaria, o para asegurar pequeños objetos.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Conectores


Son pequeñas piezas en forma de anillos de metal, con apertura, que se utilizan para la conexión de elementos del equipo vertical.

Existen dos tipos principales: los mosquetones y los maillones.

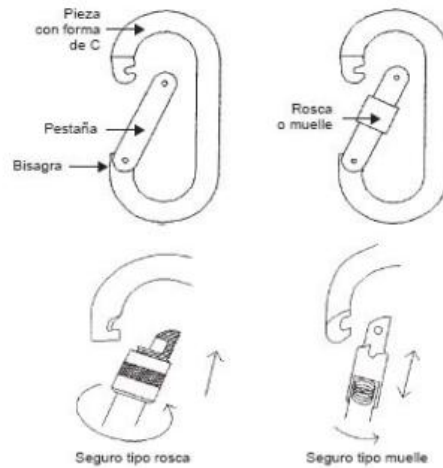
Los mosquetones son anillos de metal con un sistema de apertura de cierre automático en forma de pestaña. Sirven de nexo de unión entre la persona y los materiales o entre los diferentes accesorios. Hay mosquetones sin seguro y con seguro.

Los mosquetones sin seguro están formados por una pieza en forma de C y una pestaña que al presionarla permite su apertura. Pueden abrirse de forma accidental por lo que no deben usarse para trabajos verticales y solo se pueden emplear para maniobras auxiliares como conectar herramientas.

Los mosquetones con seguro llevan un sistema de cierre que necesita dos movimientos en distintas direcciones para abrirlos. Los dos más conocidos son los mosquetones con seguro de rosca cuya pestaña contiene un cilindro de metal superpuesto que avanza mediante una rosca hasta que cubre el punto de apertura, y los mosquetones con seguro de muelle que disponen de un sistema que necesita que se tire hacia atrás al mismo tiempo que se gira unos 30°. En ambos casos es casi imposible que se abra de una forma accidental. El material más adecuado es el acero.


	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

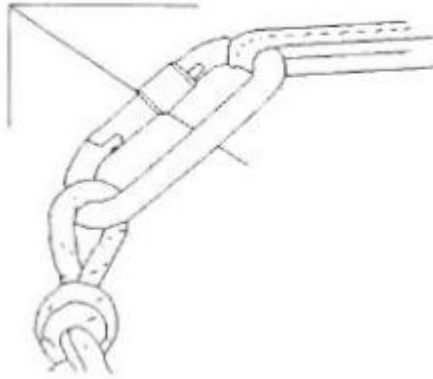
Tipos de mosquetones



Trabajo seguro en alturas. [Figura 8. Recuperado de www.insht.es/]

En la utilización se debe evitar que soporte cargas sobre el brazo de cierre de forma permanente, un caso en que el mosquetón está en una posición incorrecta:


	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009



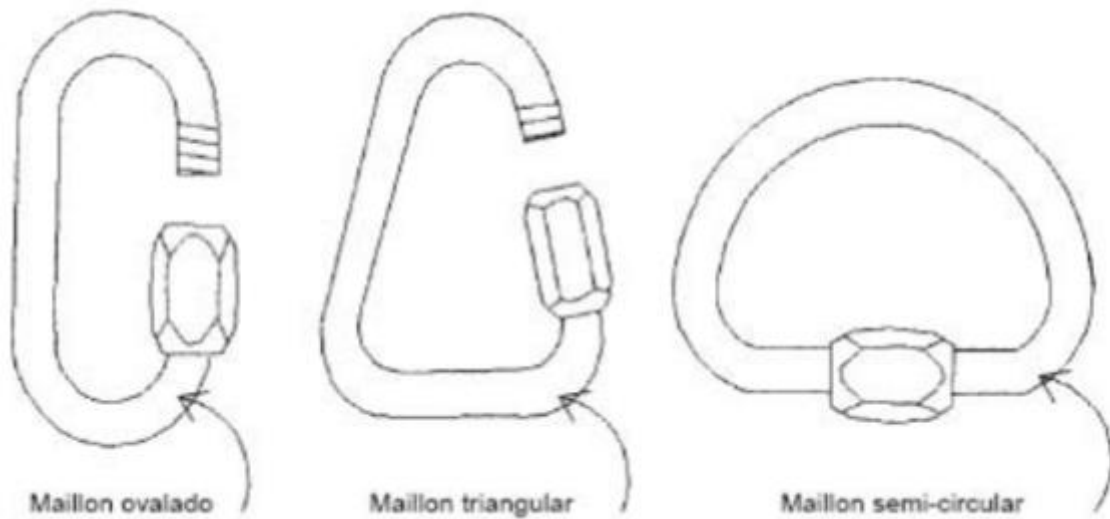
Trabajo seguro en alturas. [Figura 9. Recuperado de www.insht.es/]

En general, todos los conectores deben estar libres de bordes afilados o rugosos que puedan cortar, desgastar por fricción o dañar de cualquier otra forma las cuerdas, o producir heridas al operario.

Los maillones son anillos de metal cuya apertura o cierre se consigue mediante el roscado y desenroscado sobre el aro metálico. Se diferencian de los mosquetones porque no tienen bisagras y su mecanismo de apertura es mucho más lento. Se utilizan en uniones de elementos que no necesitan conectarse y desconectarse frecuentemente.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Tipos de maillones



Trabajo seguro en alturas. [Figura 10. Recuperado de www.insht.es/]


Arneses

Los arneses son dispositivos de presión del cuerpo destinados a parar las caídas.

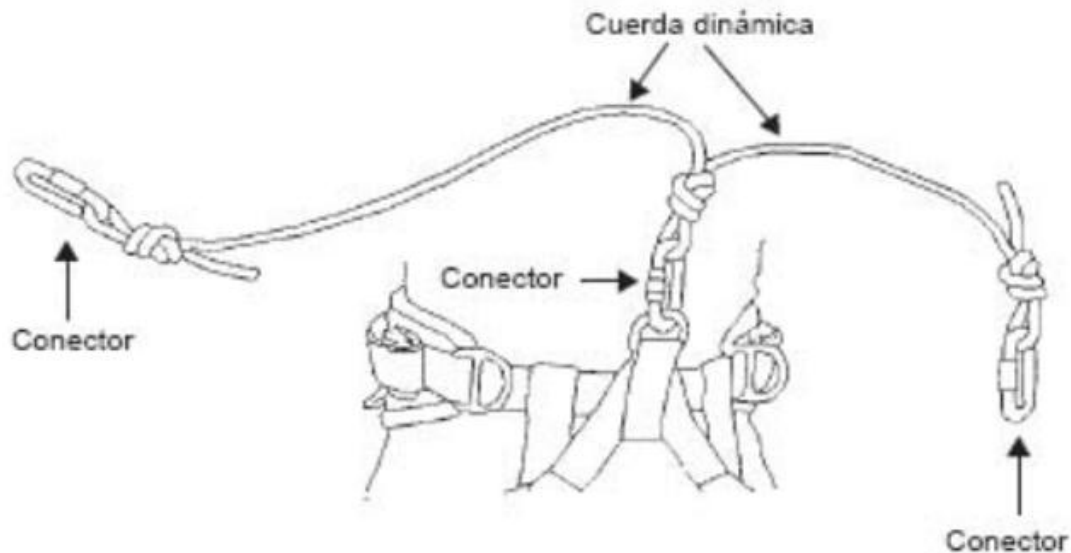
El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste y de enganche y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.

Los arneses deben estar diseñados de forma que no presionen, limitando la circulación sanguínea, sujeten la región lumbar y no ejerzan fuertes presiones sobre el hueso ilíaco.

Se utiliza un cabo de anclaje doble unido al anclaje de la cintura del arnés.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

El cabo de anclaje y sus elementos




Trabajo seguro en alturas. [Figura 11. Recuperado de www.insht.es/]

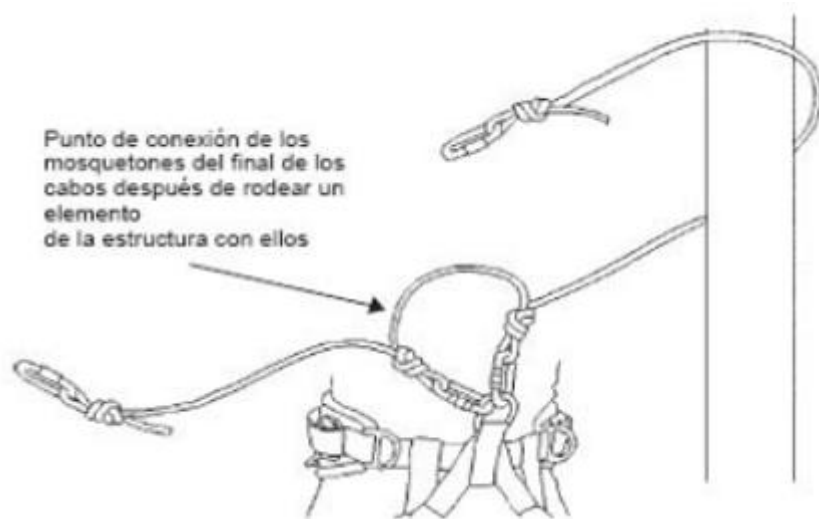
El cabo de anclaje doble conecta el arnés con los aparatos de ascenso, descenso o directamente a una estructura.

Los elementos que lo componen son:

- Una banda o una cuerda de fibras sintéticas
- Un conector que une el cabo al arnés
- Dos conectores, uno en cada extremo del cabo para unión a aparatos de progresión y/o estructura

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


Forma de conexión de cabos de anclaje en progresiones horizontales o a través de estructuras



Trabajo seguro en alturas. [Figura 12. Recuperado de www.insht.es/]

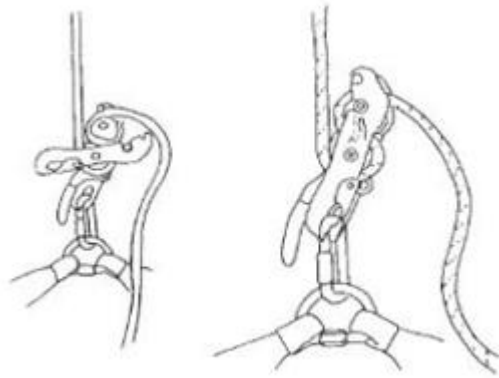
Aparatos de progresión

Son los dispositivos que sirven para realizar las maniobras sobre las cuerdas y progresar en cualquier dirección. Hay aparatos para ascender (bloqueadores) y aparatos para descender (descendedores); todos ellos necesitan la manipulación del operario para ascender o descender,

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

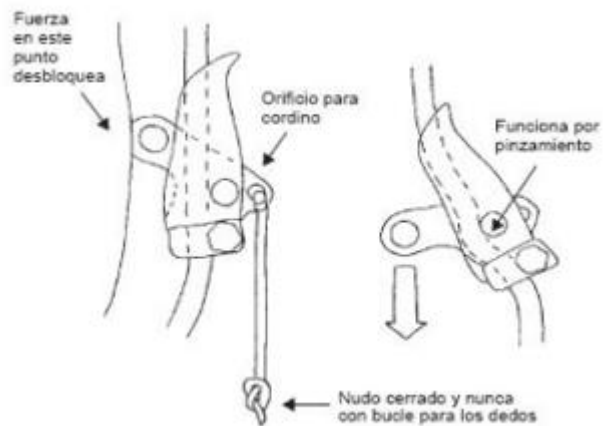
bloqueándose automáticamente en caso de dejar de actuar, evitando de esta forma un descenso incontrolado.

Descendedor autoblocante




Trabajo seguro en alturas. [Figura 13. Recuperado de www.insht.es/]

Funcionamiento del seguro autoblocante



Trabajo seguro en alturas. [Figura 14. Recuperado de www.insht.es/]

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


Silla

La silla es un elemento auxiliar recomendable en casos de trabajos de mayor duración ya que mejora el confort de la operación, del todo necesario. No constituye "per se" un elemento de seguridad por lo que deben utilizarse igualmente el resto de elementos de soporte del trabajador; así pues, se deben conectar directamente o al mosquetón que une el descendedor al arnés de la cintura, o bien al propio anillo del arnés.

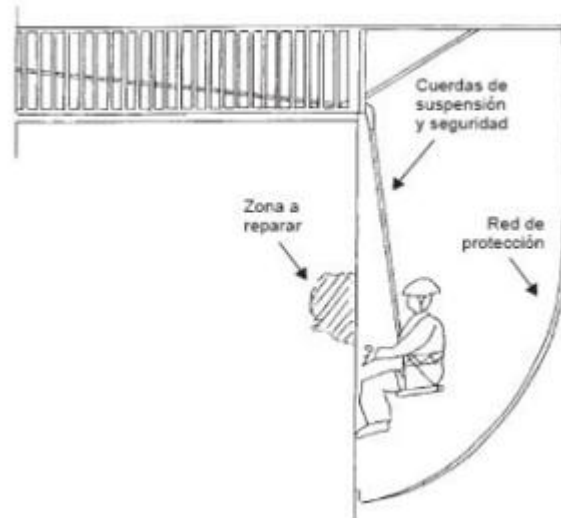
Además, el operario debe llevar otros EPP's complementarios como son el casco, la ropa de trabajo, los guantes y el calzado de seguridad. Según el tipo de trabajo se adaptarán cada uno de los EPP's indicados.

Protección de la vertical de la zona de trabajo


La zona perimetral de la vertical de donde se vayan a realizar los trabajos debe delimitarse convenientemente. Existen dos formas que dependen de la envergadura del trabajo y del lugar donde se realice el mismo, a saber: mediante un vallado de malla metálica sobre soportes prefabricados, unidos entre sí, de al menos dos metros de altura, o bien mediante la instalación de un andamio de protección a nivel de primera planta y una lona protectora complementada, en algunos casos, por una red suspendida verticalmente cubriendo toda la fachada que impida que cualquier objeto pueda alcanzar la calle.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

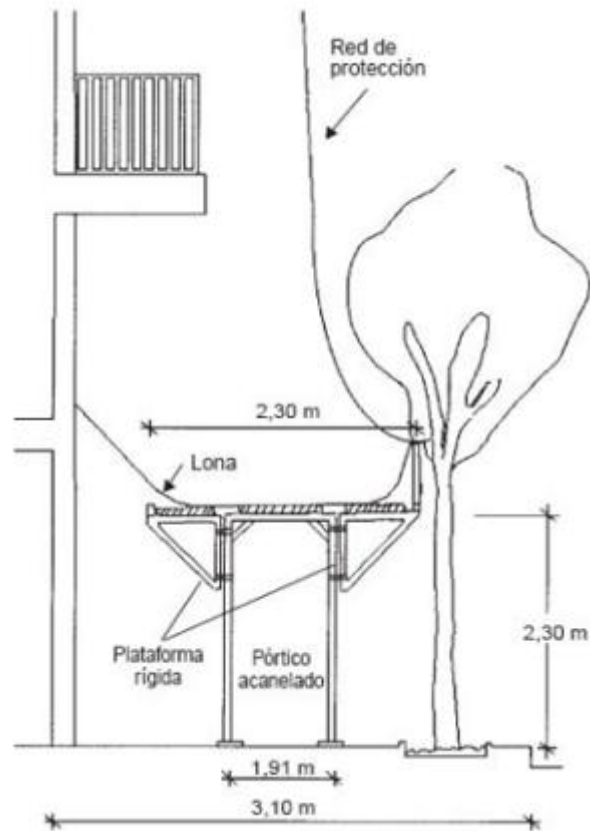
Utilización de una red de protección suspendida con pescantes



Trabajo seguro en alturas. [Figura 15. Recuperado de www.insht.es/]

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


Protección total de la fachada. Partes y dimensionado



Trabajo seguro en alturas. [Figura 16. Recuperado de www.insht.es/]

Además, debe señalizarse la zona convenientemente, básicamente sobre la prohibición de acceso. La señalización ha de resultar visible durante la noche, cuando fuese necesario. Ha de habilitarse un paso seguro para peatones, si se invaden zonas de tránsito público.

Otras medidas de protección frente a riesgos específicos

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

Riesgo de caída de materiales sobre personas y/o bienes

Las herramientas u otros elementos de trabajo se deben llevar en bolsas sujetas a cinturones y adecuadas al tipo de herramientas a utilizar. En caso de no poder llevarlas sujetas al cuerpo se deben utilizar bolsas auxiliares sujetas a otra línea independiente de las cuerdas de sujeción o seguridad.

Instalación de una red de recogida fijada a la fachada y que pueda recoger cualquier objeto caído desde la zona de intervención. Además, en las zonas de paso de personas se deberá señalizar y delimitar la vertical de la zona de trabajo mediante vallas adecuadas.

Riesgo de cortes y heridas diversas


Los riesgos de cortes y heridas deben prevenirse utilizando EPP's adecuadas a cada caso, en especial, guantes resistentes a la penetración, a los pinchazos y a los cortes.

Riesgo de quemaduras

El equipo de protección individual debe incluir, en los casos de trabajos en caliente, los EPP's usados en soldadura (petos o mandiles, manguitos, polainas, etc.)

Riesgo de contactos eléctricos directos e indirectos

Este riesgo se manifiesta en cuanto se tienen que realizar trabajos en las proximidades de líneas eléctricas aéreas, sean de alta o de baja tensión, para prevenir el riesgo de electrocución se deberán aplicar disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


trabajadores frente al riesgo eléctrico; todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve riesgo eléctrico se debe efectuar sin tensión.

Riesgo de fatiga

Regular los descansos periódicos y las condiciones ergonómicas del trabajo. La exposición solar continuada es un factor de riesgo a controlar y, en cualquier caso se debe evitar realizar los trabajos en condiciones climáticas extremas.

Recomendaciones de seguridad complementarias:

- El equipo de protección individual se debe usar permanentemente durante todo el tiempo que dure el trabajo a realizar.
- Se han de evitar desgastes en el equipo, en particular por contactos y frotamientos con aristas o superficies rugosas, superficies calientes, corrosivas o susceptibles de engrasar los mecanismos.
- No exponer innecesariamente los elementos que componen el equipo a los rayos solares u otros agentes nocivos, debiendo prestar especial atención en trabajos de soldadura que conlleven la utilización de estos equipos de protección.
- Señalizar cualquier anomalía detectada en el equipo debiendo, en todos los casos desechar un equipo que haya soportado una caída.
- No utilizar estos equipos de forma colectiva.
- Después de su utilización el equipo debe secarse en su caso, guardarlo en un lugar al abrigo de las inclemencias atmosféricas, luz u otros posibles agentes agresivos.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

MANTENIMIENTO

Todos los elementos que componen el equipo de protección anticaídas deberán comprobarse y verificarse diariamente por cada operario antes de iniciar los trabajos, debiendo desecharse cualquier equipo o elemento del mismo que presente algún tipo de daño.


Operador

En particular, los operadores de trabajos verticales necesitan para realizarlos de forma segura que tengan una serie de conocimientos específicos consistentes en:

- Técnicas de uso del equipo de acceso para que éste sea seguro, con dos cuerdas una de suspensión y otra de seguridad para cada operario.
- Técnicas de instalación que incluyen los elementos de fijación, naturales o instalados.
- Técnicas de progresión una vez instalado el equipo.

Solo las personas preparadas, formadas específicamente y autorizadas deben efectuar trabajos verticales.

Todos los operarios deberán ser mayores de edad y haber pasado un examen médico que descarte problemas de tipo físico o psicológico. Una vez efectuado el cursillo correspondiente el operador queda acreditado como técnico en trabajos verticales. Además se deberá pasar un examen médico cada año que contemple los siguientes aspectos y que deben ser excluyentes antes de realizar el cursillo de capacitación:

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009


- Aspectos físicos (problemas cardíacos, presión arterial alta, ataques epilépticos, mareos, vértigo, trastornos del equilibrio, minusvalías en extremidades, drogodependencia, alcoholismo, enfermedades psiquiátricas, diabetes, etc.)
- Aspectos psicológicos. Los aspectos psicológicos de aptitud a tener en cuenta en un operario de trabajos verticales y que pueden perjudicar la correcta realización de los trabajos son:
 - Dificultades de comprensión (inherentes o idiomáticas)
 - Sentido común poco desarrollado
 - Capacidad lenta de reacción
 - Inadecuada transmisión norma-procedimiento
 - Valoración de riesgos deficiente

PROTECCION

Cuidado de los elementos de protección personal

Tapones auditivos: lávelos con agua tibia y jabón antes de usarlos, las manos deben estar limpias al momento de su postura. Cuando no los utilice déjelos en un lugar seco. Deben ser remplazados si se quiebran, rajan o se deforman parcialmente. Antiparas, cascaras: deben ser limpiados con un paño húmedo antes de comenzar la jornada. Si están sucias o rayadas limitan su visión y pueden ocasionar un accidente.

Casco: revise periódicamente y verifique si tiene cintas desgastadas, remaches sueltos, costuras desechas u otros defectos. Examine su casco después de un impacto severo. **Orejeras:** limpie la parte acolchada con agua tibia y jabón. No utilice alcohol o solventes. Cuando las orejas

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009

presentes rajaduras o no tengan todos los empaques, solicite cambio ya que en este estado lo le brindan la protección necesaria.

Calzado de seguridad: estos siempre deben mantenerse limpios, sin barro, sin suciedades a la vista, además cuando estos rotos o tengan agujeros, se deben solicitar nuevos. Arnés: al terminar la labor debe limpiarse de cualquier sustancia polvo, aceite, grasa, además deberá revisar rigurosamente hebillas, argollas, cuerda, etc. En caso de presentar signos de desgaste, descosidos, torceduras de argollas, deben ser cambiados de inmediato.

Respirador con filtro: cuando no esté utilizando su respirar, guárdelo en una bolsa plástica bien cerrada, de lo contrario se saturara con los vapores o solventes presentes en el aire. El respirador es de uso personal.

TIPOS DE CONTAMINANTES

Polvos: Se forman cuando lijan o trituran materiales solidos, cuanto mas fino es mas probable su inhalación.


Neblinas: Se generan por la pulverización de sustancias en estado líquido, pinturas, plaguicidas, etc.

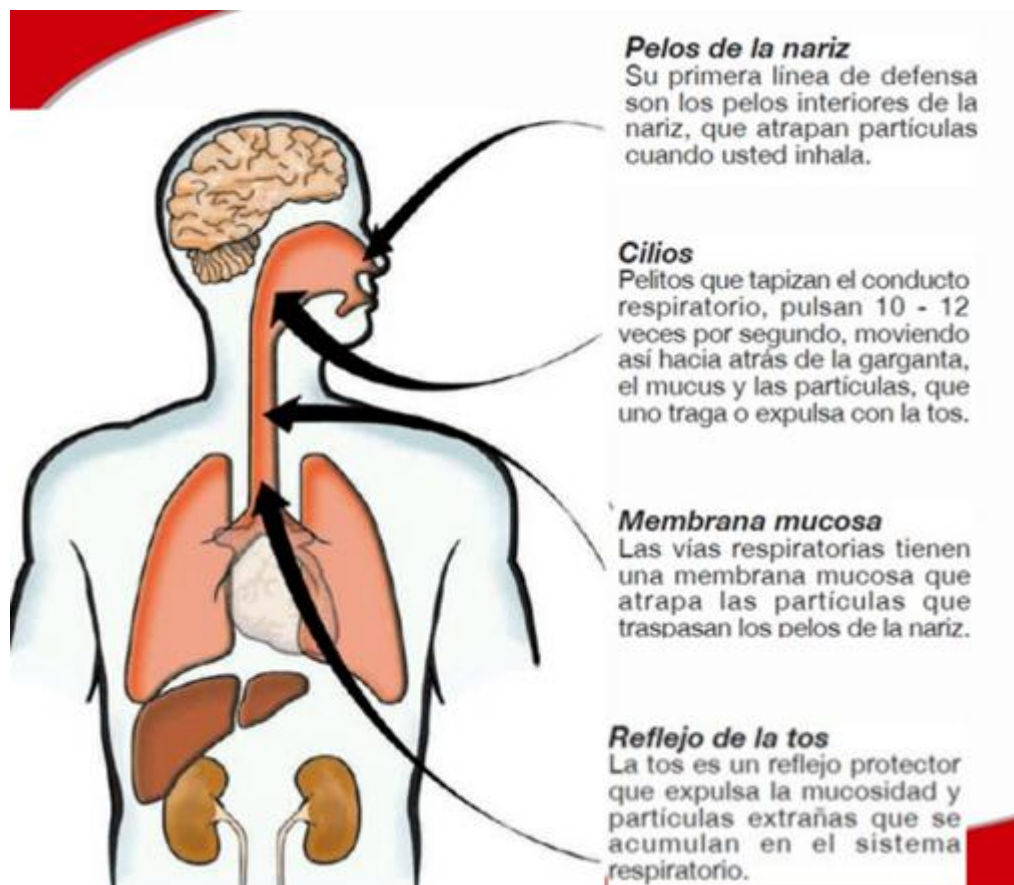
Gases: Sustancias trasportables en el aire a T° Ambiente

Vapores: Son sustancias que emanan de líquidos o solidos.

Protección natural del cuerpo

Las vías respiratorias llevan el aire a los pulmones, se ramifica y terminan en sacos de aire, llamados alveolos, ahí el oxígeno pasa por la sangre y los desechos vuelven a los pulmones para ser desechados.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009



Trabajo seguro en alturas. [Figura 17. Recuperado de <http://slideplayer.es/>]


Como le afectan los contaminantes:

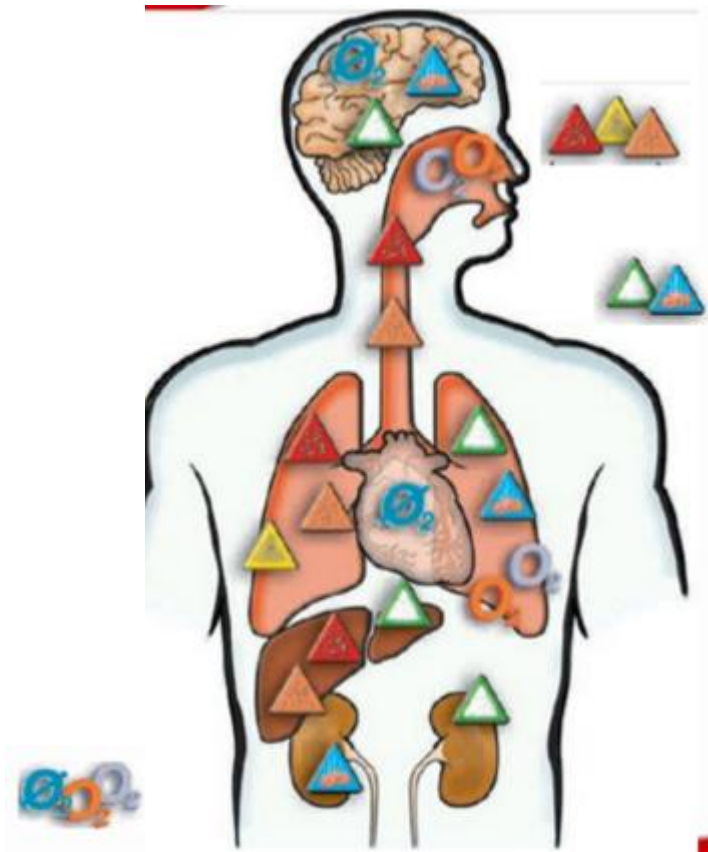
Polvos, humos metálicos y neblinas: irritan la nariz, garganta y vías respiratorias. Algunos traspasan tejidos.

Ambos pasan directamente a los pulmones, y desde allí a la corriente sanguínea, así pueden lesionar su cerebro y órganos internos.

La deficiencia de O₂ produce mareos, dolor de cabeza, desmayos, aumenta latidos del corazón.

Puede lesionar el cerebro y el corazón.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009




Trabajo seguro en alturas. [Figura 18. Recuperado de <http://slideplayer.es/>]

Protección Respiratoria

- Su respirador es clave, para el cuidado de su vida.
- Usaremos respiradores reutilizables de medio rostro.
- Los respiradores de medio rostro con filtro reducen los contaminantes específicos.
- Estos respiradores no protegen la deficiencia de oxígeno.

Filtros: estos poseen un material filtrante capaz de retener todo tipo de contaminante.

	ANÁLISIS HIGIENICO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, PARA PROMOVER EL TRABAJO SEGURO EN EL LAVADO DE FACHADAS		Código: IN-IN-001 Versión:01
	Proceso: Investigación	Fecha de emisión: 22-Nov-2009	Fecha de versión: 22-Nov-2009



Trabajo seguro en alturas. [Figura 19. Recuperado de <http://slideplayer.es/>]

USELO CORRECTAMENTE

- Ajuste su respirador
- Un respirador no funciona bien a menos que lo ajuste perfectamente a su cara.
- Si detecta fugas de aire, reajuste la tensión de las correas para eliminar fugas.
- Inhale suavemente, si la pieza facial se contrae levemente y no se sienten fugas entre la cara y la pieza, el ajuste es correcto.

GRACIAS