

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS  
OPTOMÉTRICOS Y AUDIOMETRICOS AL QUE SE EXPONE EL PERSONAL  
QUE LABORA EN LA OCUPACIÓN LAVADO DE FACHADAS EN EL TRABAJO  
EN ALTURAS.**

**María Eugenia Galvis Zarate  
María Teresa Calderón Yáñez**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA  
ESCUELA DE POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL  
Bogotá, D.C,  
2010**

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS  
OPTOMÉTRICOS Y AUDIOMETRICOS AL QUE SE EXPONE EL PERSONAL  
QUE LABORA EN LA OCUPACIÓN LAVADO DE FACHADAS EN EL TRABAJO  
EN ALTURAS**

**María Eugenia Galvis Zarate  
María Teresa Calderón Yáñez**

**Asesor Metodológico  
Ing. Yonier Hernández Echavarría**

**Asesor Metodológico  
MSc. Hansen Wilber Murcia  
Docente Investigador**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA  
ESCUELA DE POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL  
Bogotá, D.C,  
2010**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Nuestro Dios Todopoderoso.

A Nuestros Esposos e hijos por la paciencia.

A la Fundación Universitaria del Área Andina por la oportunidad en la realización de la especialización en Gerencia en Salud Ocupacional.

A Nuestro Asesor Metodológico.

A la Tecnología.

*María Eugenia y María Teresa*

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Bogotá, Noviembre 30 del 2010

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. PROBLEMA	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
2. JUSTIFICACIÓN	13
3. OBJETIVOS	14
3.1. OBJETIVO GENERAL	14
4. MARCO REFERENCIAL	15
4.1. MARCO TEÓRICO	15
4.2. MARCO NORMATIVO	17
5. METODOLOGIA	21
6. RESULTADOS	23
6.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS DEL PERSONAL QUE LABORA EN ALTURAS REFERENTES A LA FONOAUDIOLOGIA	23
6.2. IDENTIFICAIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS DEL PERSONAL QUE LABORA EN ALTURAS REFERENTES A LA FONOAUDIOLOGIA	23
6.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS DEL PERSONAL QUE LABORAN EN ALTURAS REFERENTES A LA OPTOMETRIA	24
6.4. IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS DEL PERSONAL QUE LABORA EN ALTURAS REFERENTE A LA OPTOMETRIA.	25
6.5. OBJETIVOS DEL PANORAMA DE RIESGO	28
6.6. CLASES DE RIESGOS PARA EL PERSONAL LAVADO DE FACHADAS	28
6.7. PROTOCOLO DE ANAMNESIS FONOAUDIOLOGICA OCUPACIONAL	29
6.8. PLAN SALUD OCUPACIONAL	31
7. GLOSARIO	38

8. DISCUSIONES	40
9. CONCLUSIÓN	41
BIBLIOGRAFIA	42

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA No. 1: Datos Fasecolda periodo del 2008 al 2010.	13
TABLA No. 2: Clasificación de las lesiones oculares por productos cáusticos.	18
TABLA No. 3: Prioridad de intervención de acuerdo con la valoración del riesgo.	19
TABLA No. 4: Clasificación de la Gravedad, peligros Sobre La Integridad Salud del los Trabajadores en Alturas en Fonoaudiología.	24
TABLA No. 5: Clasificación de la Gravedad de los Peligros Sobre la Integridad Salud De Los Trabajadores En Alturas En Optometría.	25
TABLA No. 6: Determinación Nivel De Deficiencia (Nd) Para Fonoaudiología En Los Trabajos En Alturas.	25
TABLA No. 7: Determinación Nivel de Deficiencia (Nd) Para Optometría en Los Trabajos en Alturas.	26
TABLA No. 8: Determinación del Nivel de Exposición (Ne) para Fonoaudiología en los Trabajos en Alturas.	26
TABLA No. 9: Determinación del Nivel de Exposición (Ne) Para Optometría en los Trabajos En Alturas.	26
TABLA No. 10: Significado De Los Diferentes Niveles De Probabilidad Para Fonoaudiología Y Optometría En El Trabajo En Alturas.	27
TABLA No. 11: Determinación del Nivel de Probabilidad	27
TABLA No. 12: Determinación del Nivel de Consecuencias.	27
TABLA No. 13: Panorama de Riesgos en la Ocupación Lavado de Fachadas En el Trabajo en Alturas- Lista de Chequeo Standar	30
TABLA No. 14: Medidas de Prevención. Medidas de Protección	32

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1. Resumen De Los Pasos A Seguir Según La Guía Técnica Colombiana 45 316 del 2008. (Primera Actualización)	22

## INTRODUCCIÓN

En Colombia no existe la reglamentación sobre peligros y riesgos optométricos y audiométricos a los trabajadores que se exponen en la ocupación del lavado de fachadas en el trabajo en alturas, se observó la necesidad de investigar los peligros y riesgos, por que se estimó conveniente la realización de exámenes optométricos y audiométricos, para ser apto en la ocupación del lavado de fachadas en el sector de la construcción.

La primordial preocupación de los profesionales que laboran en la Salud Ocupacional es el control de riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores, el funcionamiento adecuado de las empresas, la productividad y los recursos materiales.

Se desarrolló una guía, analizando un cargo determinado de trabajo en alturas y se realizó una evaluación de los peligros y valoración de los riesgos para esta labor, relacionándolos directamente con la salud visual y auditiva; por último se formuló un panorama de riesgos y programa en Salud Ocupacional referente a la ocupación lavado de fachadas en el trabajo en alturas.

Es importante el panorama de riesgos, además es fundamental el programa en Salud Ocupacional tratando la reciprocidad entre la Gerencia en Salud Ocupacional de una empresa cumpliendo con la normatividad vigente en el trabajo en alturas y comprometiendo a sus trabajadores, capacitándolos, entendiendo las necesidades, procurando el correcto desarrollo de las actividades programadas.

# 1. PROBLEMA

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Colombia desde el 26 de septiembre del 2008 se han venido expidiendo una serie de normas de carácter legal que regulan la implementación de las empresas de estrategias de Salud Ocupacional orientadas a la reducción o mitigación de riesgos para sus trabajadores, en tal sentido se pueden citar las siguientes normas

- Resolución 3673 del 26 de septiembre del 2008, expedida por El Ministerio de Protección Social, por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas.
- Resolución 2413 de 1979 expedida por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social por el cual se establece el Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción.
- Resolución 001016 del 31 de marzo de 1989, expedida por El Ministerio del Trabajo y Seguridad Social por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y programa de Salud Ocupacional. En su artículo 10 y 11 explica el desarrollo de los panoramas de riesgos.
- Resolución 02400 del 22 de mayo de 1979 mediante la cual el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social establece el Estatuto de Seguridad Industrial.

En particular la resolución 02400 de mayo 22 de 1979 hace relación con el trabajo en alturas de una manera genérica, dando lineamientos a las empresas para aplicarlas en su respectivo ámbito. Se debe realizar de acuerdo con la norma GTC 45 316 del año 2008. La identificación de peligros, valoración de riesgos de seguridad y Salud Ocupacional.

El lavado de fachadas es una de las ocupaciones que se realizan en el trabajo de Alturas. Revisadas las fuentes como la base de datos del Ministerio de Trabajo y Protección Social, la biblioteca del Consejo Colombiano de Seguridad, algunas tesis de la biblioteca de la Universidad Nacional de Colombia y la biblioteca virtual del SENA, no se logró identificar un documento técnico con el panorama de riesgos específico para esta profesión.

El presente proyecto se llevó a cabo en la identificación de acuerdo con los criterios de la normatividad vigente, cómo ponderar los peligros y riesgos ocupacionales para el oficio del lavado de fachadas en lo atinente a lo visual y

auditivo y con base en ello formular el respectivo panorama de riesgos y plan de salud ocupacional.

Ofrecer a las empresas dedicadas al lavado de fachadas un documento ajustado a la normatividad vigente a la salud ocupacional que les permita garantizar a las personas, el desarrollo de un plan de salud ocupacional ajustados a los requerimientos de su desempeño, buscando reducir y mitigar los peligros y los riesgos visuales y auditivos.

Para orientar el proceso investigativo se utilizó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los peligros y los riesgos a los que está expuesto el personal que labora en el lavado de fachadas en el trabajo en alturas? Se llevó a cabo el siguiente proceso:

Primero: se consultó en la página virtual del SENA la ocupación lavado de fachadas. Luego se identificaron los peligros en las disciplinas de optometría y fonoaudiología.

Segundo: se formularon los riesgos de la ocupación lavado de fachadas según la GTC 45 316 de 2008.

Tercero: se formuló el panorama de riesgos.

Cuarto: se elaboró plan en Salud Ocupacional para dicha ocupación.

## 2. JUSTIFICACION

En Colombia la competitividad y la globalización implican cambios cada vez mayor para la prevención en salud.

El Ministerio de Protección social en su resolución 3673 del 26 de septiembre del 2008 estableció el reglamento técnico del trabajo seguro en alturas, es importante para la promoción de la salud ocupacional y la prevención de los riesgos laborales evitando accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Se Consultó el sistema de información gremial de la cámara Técnica de Riesgos Profesionales donde se arrojó las siguientes cifras del 2008 (Enero a Diciembre), 2009 (Enero a Diciembre) y 2010 (Enero a Julio).

TABLA 1: DATOS FASECOLDA

ITEM	2008	2009	2010
Trabajadores Afiliados Dependientes	6.079.174	6.630.517	6.672.257
Accidentes de Trabajo N° de accidentes sucedidos y calificados profesionales.	386.818	410.410	136.665
N° Muertes sucedidas y calificadas profesionales.	501	17	1

Fuente: Información enviada al Ministerio de Protección Social por las administradoras de Riesgos Profesionales.

Pese a la Resolución 3673 de 2008, por la cual se establece el Reglamento Técnico de trabajo seguro en alturas, la accidentalidad ha aumentado, según se establece en la información enviada al Ministerio del Trabajo y Seguridad Social por las Administradoras de Riesgos Profesionales.

Se estableció la inexistencia de un protocolo estandarizado en el medio de la Salud Ocupacional y el Trabajo en Alturas. Por lo tanto es necesario hacer la formulación de peligros y valoración de riesgos en la ocupación de Lavado de Fachadas.

Es importante el desarrollo del presente proyecto para los trabajadores que laboran en alturas dando cumplimiento a la normatividad.

Se aumentó la experticia en las profesiones, gerenciando empresas en Salud Ocupacional como resultado el Programa en Salud Ocupacional, para impartir un plan de negocios enfocados en estrategias a seguir con la prevención de incidentes y accidentes en las empresas.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar los peligros y los riesgos optométricos y audiométricos al que se encuentra expuesto el personal que labora en lavado de fachadas en el Trabajo en alturas.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Describir los peligros y riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores en alturas.
- Evaluar los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores en alturas.
- Realizar el panorama de riesgos.
- Elaborar un plan de Salud Ocupacional en el personal que labora en lavado de fachadas.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

Respecto a la normatividad Colombiana la tarea de trabajo en alturas está considerada como el alto riesgo y conforme a las estadísticas nacionales, es la primera causa de accidentes y de muerte en el trabajo. Para efectos de la aplicación de la presente resolución se entenderá por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1.50 metros o más sobre un nivel inferior.<sup>1</sup>

El Trabajo en Alturas es una labor la cual presenta exigencia física obligando al trabajador el uso de posturas forzadas mantenidas por tiempo prolongado en varias ocasiones muy incómodas estas circunstancias se acentúa la fatiga, se incrementa el riesgo de sufrir lesiones osteomusculares, reduce la eficiencia y el aumento del riesgo de incurrir errores que ponen en riesgo su vida y la de sus compañeros<sup>2</sup>

La ocupación de lavador de fachadas se considera trabajos en alturas realizados en edificios en suspensión como: fachadas, estructuras y andamios. Función de lavar y limpiar exterior de edificaciones.

Peligro es la fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos<sup>3</sup> y Riesgo es la combinación de la probabilidad de que ocurra un o unos eventos o exposiciones o peligros y la severidad de lesión o enfermedad que puede ser causado por el o los eventos o las exposiciones. El Lavador de Fachadas está expuesto al riesgo fundamental como son las Caídas que producirán la muerte del trabajador. Los riesgos de la anterior ocupación se encuentran en riesgos químicos, mecánicos, iluminación, físicos, eléctricos, psicolaborales. Los peligros optométricos son: no presenta agudeza visual, no reportar defecto refractario, el trabajador presenta deficiencia o ceguera. Los peligros Fonoaudiológico son: no percibir intensidad, tono timbre de la voz en parámetros adecuado, sonidos y ruidos que rodean al trabajador, sufrir de tinnitus, sufrir de mareos continuos dando lugar a presentar alteración en el equilibrio. Los riesgos optométricos y Fonoaudiológico se presentan en el trabajador a nivel general como: riesgos químicos, riesgos físicos, riesgos ambientales.

---

<sup>1</sup> Arseg, compendio de normas legales sobre Salud Ocupacional, mayo 2009, Bogotá, pág. 760 y 761

<sup>2</sup> Sánchez, F. Protocolo de certificación médica para trabajadores que van a realizar trabajo en alturas. Artículo en pdf. 26 mayo 2010 Memorias XXX Congreso Medicina Laboral y S.O Bogotá, Colombia. pag.3; <sup>5</sup> Sánchez, pág.1, <sup>2</sup> Resolución 3673 del 26 septiembre del 2008 capítulo III artículo 6, <sup>2</sup> Rodríguez, A. Competencias Laborales para trabajo en alturas. Revista consejo colombiano de seguridad noviembre 2009, Bogotá, Colombia pág. 18.

<sup>3</sup> NTC-OHSAS 18001:2007

Los peligros se clasifican según la gravedad subdividiéndolos en salud y en seguridad y los riesgos se identifican según los criterios de aceptabilidad evaluándolos por medio de la GTC 45 316 del 2008 donde explican la deficiencia, exposición, probabilidad, consecuencia dando como resultado el nivel de riesgo y de intervención.

Todo trabajador cuya labor sea de baja exposición en alturas, donde la altura de su trabajo no supere los 1.5 m o trabaje en plataforma de acceso a los sitios en alturas, protegidas por barandas, debe estar certificado como mínimo en el nivel Operativo de competencias laborales.

La construcción es el sector de la actividad económica que presenta el mayor número de accidentes laborales donde se constituye una importancia laborar en alturas, tener sus trabajadores certificados para tal fin así aminorar porcentajes de siniestralidad debido a causas como la temporalidad y subcontratación de sus trabajadores.

Existen tres campos de acción que permiten lograr resultados significativos en la prevención de muerte y lesiones graves de los trabajadores expuestos a la clase de riesgos como la incidencia de accidentes por caídas de altura: El primero la gestión del riesgo al interior de la empresa mediante el establecimiento de un programa de caídas de altura que incluye medidas de ingeniería, elementos de protección y vigilancia epidemiológica; en segundo lugar un sistema de entrenamiento y certificación para los trabajadores por competencias laborales bajo la responsabilidad del SENA; y el tercero la certificación física y mental que debe tener todo trabajador que realice labor de alto riesgo y específicamente en alturas.

Se comprende que son tres puntos importantes donde el trabajador que se encuentre laborando en alturas debe estar informado como: gestión de riesgos de la empresa, su capacitación y su condición de salud en caso que llegue a faltar uno, existe la probabilidad que el trabajador caiga al vacío.

Realizando Panorama de Peligros y Riesgos siendo aquel documento que nos brinda apoyo para realizar tamizaje y chequeos oportunos en el sitio de trabajo así previniendo accidentes e incidentes, de acuerdo con la GTC 45 316 del 2008 en sus anexos A y B dan ejemplos de tabla de peligros y matriz de riesgo respectivamente donde cada profesional los transforma como una lista de chequeo.

También es indispensable que el equipo de salud se involucre en los riesgos laborales, asuma la iniciativa y el liderazgo para la evaluación de los trabajadores.

## 4.2. MARCO NORMATIVO

La Normatividad en la cual se fundamenta el presente trabajo de grado es la Resolución 3673, el 26 de septiembre 2008, por la cual se establece el reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas, y donde se exige en forma obligatoria el certificado de competencia laboral para desempeñar este tipo de trabajo,<sup>4</sup> Se comentó sobre el gran interés por muchas empresas en conocer más del tema y hacer extensivo este nuevo rol a sus trabajadores. Luego se expide la Resolución 736 del 13 de marzo de 2009 donde se extendió el plazo para la obtención del certificado de competencia laboral dieciséis (16) meses a partir de la fecha de su expedición.

Del Compendio de Normas Legales sobre salud ocupacional referente a la Resolución 3673 septiembre 26 del 2008 en el Capítulo II artículo 3 Obligaciones de los Empleadores, Todo empleador que tenga trabajadores que realicen tareas de trabajo en alturas debe: “2. Implementar el programa de protección contra caídas de conformidad con la presente resolución, las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas. 3. Cubrir todas las condiciones de riesgo existentes mediante medidas de control contra caídas de personas y objetos, las cuales deben ser dirigidas a su prevención en forma colectiva, antes de implementar medidas individuales de protección contra caídas.”<sup>5</sup>

El capítulo II artículo 4 dice sobre las obligaciones de los Trabajadores, cualquier trabajador que desempeñe labores en alturas debe: 3. Informar sobre cualquier condición de salud que le genere restricciones antes de realizar cualquier tipo de trabajo en alturas.<sup>6</sup> 4. Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador,

El Capítulo II el artículo 5 donde dice: “ Son restricciones para realizar trabajo en alturas entre otras, las siguientes; La existencia de patología metabólicas, cardiovasculares mentales, neurológicas, que generan vértigo o mareo, alteraciones del equilibrio, de la conciencia, de la audición que comprometan bandas conversacionales, ceguera temporal o permanentes, alteraciones de la agudeza visual o percepción del color y de profundidad, que no puedan ser corregidas con tratamientos y alteraciones de comportamientos en alturas tales como fobias. Igualmente se tendrá en cuenta el índice de masa corporal y el peso del trabajador

---

<sup>4</sup> Rodríguez, A .Competencias Laborales para trabajo en alturas. Revista consejo colombiano de seguridad, noviembre 2009, Bogotá, Colombia pág. 18.

<sup>5</sup> Arseg, Compendio de normas legales sobre salud ocupacional, Mayo 2009, Bogotá, pág. 763 y 764, el 10 y 11

### 4.3 MARCO CONTEXTUAL

En trabajo en alturas, las fuentes de radiación ultravioleta son naturales (el sol) y artificiales (hospitales, industrias, cosmética, etc.). La radiación UVC no alcanza la superficie terrestre, ya que queda retenida por la capa de ozono en la estratosfera. La radiación natural que nos llega es por tanto UVA y UV.

Se verificó el concepto de los riesgos químicos: es aquel producido por una exposición no controlada a agentes químicos, entendidos éstos como cualquier sustancia que afecte directa o indirectamente a los seres vivos. El cuerpo humano se puede afectar por tres vías: respiratoria, digestiva (por la boca), y dérmica (a través de la piel). Dentro de los factores de riesgo químicos se pueden citar el polvo, los gases, vapores, humos, rocíos, aerosoles y nieblas. Las lesiones oculares ocasionadas por manejo de productos químicos que entran en contacto con el ojo se consideran una urgencia. Los productos químicos peligrosos para la piel, la conjuntiva y las mucosas se clasifican en ácidos y álcalis. Los ácidos: se denomina ácido a cualquier compuesto químico que disuelto en agua da una solución con un PH menor de 7. Las quemaduras corneales por ácido, producen un daño incontrolable y progresivo. La desintegración del epitelio puede seguir a ulceración y perforación estromal. La conjuntiva también pierde su epitelio y posteriormente la fibrosis puede formar simblefarón. Los álcalis: son óxidos, hidróxidos y carbonatos de los metales alcalinos. Actúan como bases fuertes y son muy hidrosolubles. El hidróxido de sodio: es un severo irritante de los ojos, las mucosas y la piel. El contacto con los ojos causa desintegración del epitelio conjuntival y de la córnea, opacidad de la córnea, edema y ulceración.

Tabla No. 2: Clasificación de las lesiones oculares por productos cáusticos.

Tipo de lesión	Daño causado
Lesión Grado I	Lesión epitelio corneal Conjuntiva no isquémica
Lesión Grado II	Córnea deslustrada Detalles visibles del iris Isquemia del limbo menor de 33%
Lesión Grado III	Perdida epitelial total Estroma borroso Detalles del iris poco visibles Isquemia del limbo entre 33 y 50%
Lesión Grado IV	Opacidad de la córnea Isquemia del limbo mayor de 50%

Fuente: Osvaldo Iribarren B. y Claudio González G. Quemaduras por agentes químicos.

Riesgos de saneamiento: es el conjunto de técnicas y elementos destinados a fomentar las condiciones higiénicas en un edificio, una empresa, una comunidad o de una localidad. El suministro de agua y el saneamiento están muy relacionados. Sin embargo, al hablar de saneamiento, no sólo se hace referencia a la

canalización de agua potable, sino también a la manera como se eliminan los residuos.

Riesgos mecánicos: tienen un efecto importante sobre el ojo. Las lesiones mecánicas se originan por el manejo de maquinarias, herramientas manuales, e insumos para los procesos, entre otros.

Lesiones oculares por contusión: se define como un golpe sobre (o cerca) del globo ocular y sus anexos. La contusión ocular se da por las siguientes causas:

- Golpe de objetos en movimiento
- Manejo inadecuado o sin protección de herramientas manuales.
- Caída de objetos.
- Caída del trabajador.
- Accidentes por aire comprimido.
- Accidente con líquidos a presión.
- Estallido de conductos que llevan líquidos o sustancias químicas.

Cuando se evalué al paciente ante un traumatismo ocular por contusión se deben considerar algunos factores como los siguientes:

- ¿Cuál fue el mecanismo que produjo el trauma?
- ¿Existe compromiso de uno o de ambos ojos?
- ¿Cómo está la agudeza visual del paciente al momento de la consulta,
- ¿Cómo se estima su agudeza visual previa al trauma?
- ¿El paciente ha tenido cirugías oculares anteriores?
- ¿Cuáles son los síntomas asociados?

Una vez obtenidos los datos anteriores se debe realizar un examen optométrico orientado a la búsqueda de lesiones oculares traumáticas.

Lesiones oculares por penetración: se pueden producir por cuerpos extraños, erosión corneal y heridas palpebrales.

Cuerpos extraños: se denomina cuerpo extraño a cualquier objeto que se encuentra en el ojo y que no debe estar allí. El cuerpo extraño puede estar generalmente en la conjuntiva o en la córnea.

Tabla No. 3: Prioridad de intervención de acuerdo con la valoración del riesgo.

Valoración	Factor de riesgo	Acción
Alto	Descripción de los factores de riesgo con valoración alta.	Inmediata
Medio	Descripción de los factores de riesgo con valoración media	Pronta
Bajo	Descripción de los riesgos con valoración baja.	Posterior

Fuente: salud ocupacional- Francisco Alvarez H.

En la Evaluación de los riesgos en Optometría es importante el campo visual se explicó<sup>7</sup> como normal cuando se extiende aproximadamente 180° en el plano horizontal y 130° en el plano vertical, 60° por encima de la horizontal y 70° por debajo. La fóvea, donde tiene lugar la mayor parte de la visión y todas las discriminaciones de detalles finos, subtiende un ángulo de menos de un grado a partir del centro. Los límites de lo que puede ser llamado campo central – el campo visual y su fondo- varían con el tipo de trabajo. Se definió como campo visual a la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando estos y la cabeza permanecen fijos.

En la Evaluación de los riesgos en Fonoaudiología se destacó la importancia del ruido en el quehacer diario definiéndolo” un riesgo para la salud del trabajador y un escándalo publico”<sup>8</sup> Para la salud Ocupacional el medio más importante de propagación es el aire, el cual posee unas propiedades específicas de densidad y elasticidad.<sup>9</sup> Es el factor primordial para la ocupación requerida en el trabajo en alturas como: Aseador de Fachadas.

Según el autor Robledo Fernando clasificó los ruidos de la siguiente manera:

Ruido continuo estable: es aquel cuyo nivel de presión sonora permanece casi constante con fluctuaciones inferiores o iguales a 5 dbS durante periodos de medición de un minuto.

Ruido continuo fluctuante: es aquel que presenta variaciones en los niveles de presión sonora mayores a 5 dbS durante un período de medición de un minuto.

Ruido de impulso o impacto: es aquel que presenta elevaciones bruscas del nivel de presión sonora de corta duración y que se produce con intervalos regulares o irregulares con tiempo entre pico y pico iguales o superiores a un segundo. Cuando los intervalos sucesivos son menores de un segundo, el ruido se considera como continuo.

---

<sup>7</sup> Jiménez. La Salud Ocupacional. Universidad De la Salle, Agosto 20009 pag.58

<sup>8</sup> Como afirmo el Dr. Alexander Graham Bell

<sup>9</sup> Robledo F, Riesgos Físicos I Ecoe Ediciones 2008 pág. 5, pág. 21

## 5. METODOLOGIA

La identificación de riesgos y peligros se desarrolló por medio de la guía Técnica Colombiana GTC 45 (primera actualización) 316 de 2008 y la Experticia profesional se enfocó en el área de la construcción y en el Trabajo en Alturas (Figura 1) Resumen de los pasos a seguir según la Guía Técnica Colombiana.

Según la Guía Técnica Colombiana GTC 45 (primera actualización) 316 de 2008 el procedimiento de valoración de riesgos se describió para ser utilizado en situaciones de peligros que afecten la seguridad o la salud. La metodología para la valoración de riesgos se enfocó en la organización y la identificación de los peligros asociados, tomando las medidas de rigor y demostrando el control necesario para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.

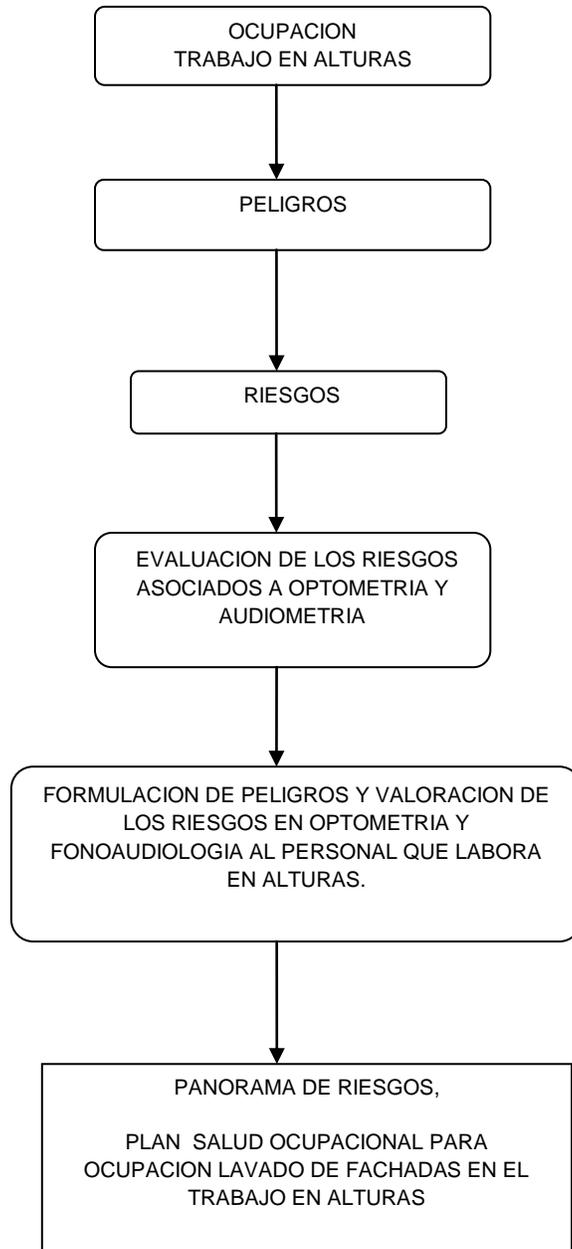
Se investigó la Ocupación del Trabajo en Alturas como: “ASEADOR, FACHADAS” Pertenece a la ocupación 6632 – Aseadores especializados y fumigadores se recopiló información del Observatorio Laboral y Ocupacional Colombiano pagina virtual del SENA,<sup>10</sup> Se explica la descripción de la ocupación referida sobre: “Lavan y limpian los exteriores de edificaciones, alfombras, chimeneas, equipos industriales, sistemas de ventilación, ventanas y otras superficies, utilizando equipo y técnicas especializadas. Se incluyen quienes trabajan en fumigación y erradicación de plagas en edificaciones residenciales o comerciales. Están empleados por compañías de servicios de limpieza especializada, industrias o pueden trabajar en forma independiente”. Se especificó la jerarquía o el área de desempeño en nuestro trabajo de grado es “06 lavar fachadas, tanques y equipo industrial utilizando equipos a base de vapor o agua. 07 lavar ventanas y otras superficies de vidrio en el interior y exterior de las edificaciones.”

Por medio de la mencionada resolución se escogió la ocupación “ASEADOR, FACHADAS” del área de desempeño N°06 y N°07, se explicó los Peligros presentados en los trabajadores “ASEADOR, FACHADAS” que laboran en Alturas.

---

<sup>10</sup> SENA, Observatorio Laboral y Ocupacional Colombiano, Diccionario de ocupaciones, <http://observatorio.sena.edu.co>, Términos de uso, última actualización 12/02/2010.

**FIGURA 1. RESUMEN DE LOS PASOS A SEGUIR SEGÚN LA GUIA TECNICA COLOMBIANA GTC 45 (PRIMERA ACTUALIZACIÓN) DE 316 de 2008. DONDE SE DESARROLLA EL TRABAJO DE GRADO.**



Fuente: Adaptación Guía Técnica 45 316 de 2008

## 6. RESULTADOS

Se identificó los peligros y los riesgos que se presentó en los trabajadores en alturas Ocupación Aseador de Fachadas, enfocando la disciplina de la Fonoaudiología.

Explicación de los peligros:

### 6.1. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS DEL PERSONAL QUE LABORA EN ALTURAS REFERENTE A LA FONOAUDIOLOGIA.

- Caerse debido a la desatención de la revisión de los implementos de dotación y equipo del trabajo, no llevar protocolo adecuado en la revisión de los materiales, atención dispersa en cuanto al procedimiento, prevención de los riesgos.
- No reportar su estado de enfermedad para la disposición del trabajo en alturas, realizar el trabajo en forma desorganizada.
- No percibir tono, intensidad y timbre de voz (sonidos variados y ruidos) en forma adecuada entre 20 a 40 dbs. Y frecuencias 500, 800, 1000, 2000, 4000 hertz tanto vía aérea y vía ósea.
- No ejecutar comunicación no verbal (señas) previamente establecida para la prevención de los distractores sonoros y visuales.
- Presentar alteraciones del Equilibrio debido a enfermedades del Oído Interno como: Síndrome de Meniere e infecciones.

Explicación de los Riesgos:

### 6.2. IDENTIFICACION Y CONTROL DE LOS RIESGOS DEL PERSONAL QUE LABORA EN ALTURAS REFERENTE A LA FONOAUDIOLOGIA.

- El trabajador se distrae, hablando, no prestando atención a la actividad desarrollada ni respetando turnos conversacionales.

- Sufrir de mareos continuos y no reportarlos a tiempo para una revisión con el especialista.
- Sentir acufenos o zumbidos en los oídos continuamente, no prevenirlos, ni comunicar los signos y síntomas en tiempo adecuado.
- Usar distractores auditivos como: Ipod, celulares, ruidos del medio ambiente.
- Percibir pánico en alturas no reportarlo en la valoración inicial.
- Su peso corporal y masa corporal son inadecuados para el trabajo en alturas.

**TABLA No 4: CLASIFICACION DE LA GRAVEDAD DE LOS PELIGROS SOBRE LA INTEGRIDAD SALUD DE LOS TRABAJADORES EN ALTURAS EN FONOAUDIOLOGIA.**

Categoría del Daño	Daño Leve	Daño Medio	Daño Extremo
SALUD	Dolor de cabeza continuo.(cefaleas) Sonidos y zumbidos en los oídos. Otalgia (dolor del oído).	Perdida parcial de la Audición Temblor en miembros superiores o inferiores en el cuerpo.	Enfermedades agudas o crónicas que incapaciten, produzcan invalidez y la muerte.
SEGURIDAD	No dormir el tiempo adecuado. Alimentación balanceada. Auto cuidado del órgano de la audición (prevención).	Quemaduras, laceraciones. Dolor en el cuerpo, signos y síntomas mal manejo del peso en sus articulaciones.	Compromiso del Sistema Nervioso Central. Incapacidad Auditiva (sordera) previamente diagnosticada.

Fuente: Autoría Propia.

Se identificó los peligros y los riesgos que se presentan en los trabajadores en alturas Ocupación Aseador de Fachadas, enfocando la disciplina de la Optometría.

Explicación de los peligros y riesgos en Optometría:

### 6.3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS DEL PERSONAL QUE LABORA EN ALTURAS REFERENTE A LA OPTOMETRIA.

- No presenta una buena agudeza visual (A.V), monocular o binocular puede presentar un accidente.
- No reporta un defecto refractivo o no usar la corrección óptica adecuada ocasiona inseguridad y peligro de accidente.
- La persona con deficiencia o ceguera en la identificación de colores, puede ocasionar situaciones de peligro para el sujeto mismo y sus compañeros de trabajo ya que no se reconocen de forma adecuada símbolos convencionales de acuerdo a lo requerido en su trabajo.
- Un trabajador con baja visión de profundidad o stereopsis de igual manera, pueden representar una situación de peligro en los trabajos de altura.
- Se presenta proyección de partículas, no usar elementos de protección personal.

### 6.4. IDENTIFICACION Y CONTROL DE LOS RIESGOS DEL PERSONAL QUE LABORA EN ALTURAS REFERENTE A LA OPTOMETRIA.

- Pacientes diabéticos pueden sufrir mareos o alteraciones visuales si su enfermedad no es controlada de forma adecuada.
- Pacientes con fotofobia que no utilicen un filtro adecuado pueden ser un riesgo de accidente ya que se podrían presentar casos de deslumbramiento y fatiga ocular.

**TABLA No. 5: CLASIFICACION DE LA GRAVEDAD DE LOS PELIGROS SOBRE LA INTEGRIDAD SALUD DE LOS TRABAJADORES EN ALTURAS EN OPTOMETRIA.**

Categoría del Daño.	Daño Leve	Daño Medio	Daño Extremo.
<b>SALUD</b>	Baja visión Dolor ocular	Catarata Glaucoma	Ceguera Enucleación
<b>SEGURIDAD</b>	No dormir el tiempo adecuado. Deslumbramiento.	Astenopia Fatiga ocular Radiación ionizante.	Compromiso de la Retina. Cataratas. Baja visión.

Fuente: Autoría propia.

Para la Valoración de riesgos se basa en la Evaluación de los riesgos y Los criterios de aceptabilidad del riesgo<sup>11</sup> La guía Técnica Colombiana explicó sobre la manera en determinar la evaluación de riesgos, es la siguiente: Determinar Nivel de Riesgo (NR) da igual a Nivel de Probabilidad (NP) por Nivel de consecuencia (NC). Para determinar Nivel de Probabilidad (NP) se requiere Nivel de Deficiencia (ND) por Nivel de Exposición (NE).

Se realizan las siguientes tablas en Fonoaudiología y en Optometría para la Valoración de riesgos.

Nivel de Deficiencia Fonoaudiología:

**TABLA No. 6: DETERMINACIÓN NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) PARA FONOAUDILOGÍA EN LOS TRABAJOS EN ALTURAS.**

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	10	Personal que presenta Sordera profesional y diagnosticada.
Alto (A)	6	Personal que presenta Vértigo, mareos, falta de sueño, fatiga.
Medio (M)	2	Personal que presenta pánico en alturas.
Bajo (B)	No se asigna valor.	Personal que presenta acufenos o silbidos en uno o ambos oídos.

Fuente: Adaptada de la NTC 45 316 de 2008

Nivel de Deficiencia en Optometría:

**TABLA No. 7: DETERMINACIÓN NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) PARA OPTOMETRÍA EN LOS TRABAJOS EN ALTURAS.**

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
Muy Alto (MA)	10	Personal que presenta ceguera, enucleación.
Alto (A)	6	Personal que presenta Glaucoma.
Medio (M)	2	Personal que presenta cataratas.
Bajo (B)	No se asigna valor.	Personal que presenta Baja Visión, Dolor ocular.

Fuente: Adaptada NTC 45 316 de 2008

Nivel de Exposición en Fonoaudiología:

<sup>11</sup> Guía Técnica Colombiana 45 (primera actualización) 316 de 2008 pág. 11

**TABLA No. 8: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE) PARA FONOAUDIOLÓGÍA EN LOS TRABAJOS EN ALTURAS.**

NIVEL DE EXPOSICION	NE	SIGNIFICADO
Continua (EC)	4	Personal que recibe exposición al ruido varias veces, sin interrupción, tiempo prolongado en la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	Personal que recibe exposición al ruido varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Personal que recibe exposición al ruido alguna vez durante la jornada laboral por un tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	Personal que recibe exposición al ruido de manera eventual.

Fuente: Adaptada NTC 45 316 de 2008

Nivel de Exposición en Optometría:

**TABLA No. 9: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE) PARA OPTOMETRÍA EN LOS TRABAJOS EN ALTURAS.**

NIVEL DE EXPOSICION	NE	SIGNIFICADO
Continua (EC)	4	Personal que recibe exposición a la luz solar o iluminación artificial varias veces, sin interrupción por tiempo prolongado en la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	Personal que recibe exposición a la luz solar o iluminaciones artificiales varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Personal que recibe exposición a la luz solar o iluminaciones artificiales algunas veces durante la jornada laboral por un tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	Personal que recibe exposición a la luz solar o iluminaciones artificiales de manera eventual.

Fuente: Adaptada NTC 45 316 de 2008

Nivel de Probabilidad en Fonoaudiología y Optometría:

**TABLA No. 10: SIGNIFICADO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE PROBABILIDAD PARA FONOAUDIOLÓGÍA Y OPTOMETRÍA EN EL TRABAJO EN ALTURAS.**

Nivel de Probabilidad	NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación Deficiente con exposición continua o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación Deficiente con exposición frecuente u ocasional o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Según la Guía Técnica Colombiana 45 316 de 2008.

Nivel de Probabilidad General:

**TABLA No. 11: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD**

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia	10	40 (MA)	30 (MA)	20 (A)	10 (A)
	6	24 (MA)	18(A)	12 (A)	6 (M)
	2	8 (M)	6 (M)	4 (B)	2 (B)

Según la Guía Técnica Colombiana 45 316 de 2008.

**TABLA No. 12: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS.**

Nivel de Consecuencia	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte(s)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones que no requieran hospitalización.

Según la Guía Técnica Colombiana 45 316 de 2008.

Se realizó el **PANORAMA DE RIESGOS.**

**Ocupación:** Lavado de Fachadas.

**Empresa:** Sector de la Construcción.

**Justificación:** Los trabajadores de la ocupación Lavado de fachadas están expuestos continuamente a riesgos específicos en el ambiente de trabajo, además ligados a unas enfermedades ocupacionales y la ocurrencia de accidentes de trabajo por diversas razones. El desconocimiento de la prevención del origen de las enfermedades ocupacionales ha conllevado al alto desmejoramiento de la calidad de vida y de la salud de los trabajadores. Según la normatividad vigente es obligación de toda empresa desarrollar un programa en salud ocupacional, el cual debe contener un Panorama de Riesgos (Decreto 614 de 1.984, Art. 29. Resolución 2013 de 1.986. Resolución 1016 de 1.989 Art. 10, 11,14). La elaboración efectiva del panorama de riesgos se obtienen beneficios como: mejoramiento de la salud de los trabajadores, mayor productividad en la empresa, satisfacción general por el cumplimiento de la normatividad, aumenta la calidad y credibilidad del trabajo logrado en la empresa.

## **6.5. OBJETIVOS DEL PANORAMA DE RIESGOS**

- Reconocer y Valorar los factores de riesgos en la ocupación Lavado de Fachadas en el Trabajo en Alturas.
- Establecer vigilancia epidemiológica según el grado de peligrosidad de los factores de riesgos.
- Realizar un diagnóstico periódico para orientar el programa en salud ocupacional.
- Dar a conocer sugerencias y recomendaciones a la empresa para tratar la promoción y prevención en salud de los trabajadores.

Lugar De Las Empresas: Situada en la Ciudad de Bogotá.

Horario: Diurno.

## **6.6. CLASES DE RIESGOS PARA EL PERSONAL LAVADO DE FACHADAS**

1. RIESGOS MECANICO: el uso de herramientas, movimientos repetitivos, posturas incorrectas, bipedestación, caídas, atrapamientos, fricciones.
2. RIESGO ILUMINACION: iluminación natural, radiación ultravioleta.
3. RIESGO QUIMICOS: usar agentes químicos como: hipoclorito de sodio, ácido muriático, gases, aerosoles, vapores.
4. RIESGOS FISICOS: ruido (viento), humedad, radiaciones, temperaturas extremas.
5. RIESGOS ELECTRICOS: con la máquina de lavado.
6. RIESGOS PSICOLABORALES: Organización del tiempo: turnos, incentivos, ambiente de trabajo (intemperie), relaciones interpersonales.

Se registró, llevando una lista de chequeo o formato estándar para verificar la presencia de los riesgos en la ocupación del lavado de fachadas en empresas de la construcción.

**MATRIZ DE RIESGOS EN FONOAUDIOLOGIA PARA TRABAJOS EN ALTURAS**

FECHA: \_\_\_\_\_.

RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

PELIGRO	EVALUACION DE RIESGOS	VALORACION DEL RIESGO	RESPONSABLE	FECHA
SALUD	ND:	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	FONOAUDIOL OGO	INICIO TRABAJO
SEGURIDAD	NE:			FINAL TRABAJO
	NP:			
	NC:			

Fuente: Adecuada NTC 45 316 de 2008

ND= Nivel de Deficiencia

NE= Nivel de Exposición

NP= Nivel de Probabilidad

NC= Nivel de Consecuencia

**MATRIZ DE RIESGOS EN OPTOMETRIA PARA TRABAJOS EN ALTURAS**

FECHA: \_\_\_\_\_.

RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

PELIGRO	EVALUACION DE RIESGOS	VALORACION DEL RIESGO	RESPONSABLE	FECHA
SALUD	ND:	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	OPTOMETRA	INICIO TRABAJO
SEGURIDAD	NE:			FINAL TRABAJO
	NP:			
	NC:			

Fuente: Adecuada NTC 45 316 de 2008

## **6.7. PROTOCOLO DE LA ANAMNESIS FONOAUDIOLÓGICA OCUPACIONAL<sup>12</sup>**

**Objetivos:** Identificar los antecedentes personales, laborales y familiares, patológicos, ambientales y traumáticos, los síntomas y signos, relacionados con trastornos comunicativos presente en un individuo dentro de un ambiente laboral.

**Identificación de los Factores de riesgos:** Se identifican y categorizan los factores de riesgo según sean para la audición, el equilibrio, la voz, el habla, el lenguaje y la comunicación.

**Indicaciones:** Los cuestionarios de Anamnesis Fonoaudiológica son pertinentes según los factores de riesgo identificados y las preguntas se seleccionan de forma diferencial según las características de la población evaluada descrita en los cuestionarios de auto- evaluación, teniendo en cuenta la incidencia y prevalencia de los desordenes comunicativos identificados en un ambiente laboral.

**Recurso Humano:** Fonoaudiólogo Profesional especializado en Salud Ocupacional.

**Recomendaciones y sugerencias:** Según la Academia Americana de Oftalmología y Otorinolaringología expresa que sí el nivel del ruido excede 85 dB en bandas de octava Hz de 300 a 500 y de 600 a 1200, es aconsejable la iniciación del control de la exposición al ruido.

**Criterio NIOSH.** National Institute Safety and Health Administration 1998. En los puestos de trabajo en que el nivel diario equivalente supere los 80 Db.A deberá proporcionarse a los trabajadores una información adecuada, control médico inicial de la función auditiva con controles periódicos y se suministrará protección auditiva a todos los trabajadores expuestos. Se llevará una historia audiológica ocupacional completa.

Un programa laboral de conservación de la audición es un plan sistemático implantado para proteger la audición de los empleados del daño debido a exposiciones a ruido nocivo en el lugar de trabajo.

En ANSI 1996 se define la existencia de audición dentro de límites normales de 0 a 10 dB, la hipoacusia mínima de 11 a 20 dB, la hipoacusia leve de 21 a 40 dB y los demás niveles de pérdida se mantienen iguales.

---

<sup>12</sup> Revista Colombiana de Audiología, Octubre 2007. Volumen IV. Pág.32 y 52

**Tabla No. 13: PANORAMA DE RIESGOS EN LA OCUPACION LAVADO DE FACHADAS EN EL TRABAJO EN ALTURAS- LISTA DE CHEQUEO STANDAR**

PANORAMA DE RIESGOS EN LA OCUPACION LAVADO DE FACHADAS EN EL TRABAJO EN ALTURAS- LISTA DE CHEQUEO STANDAR													
EMPRESA _____ ELABORADO POR: _____ FECHA _____													
OBSERVACIONES: _____													
FACTORES DE RIESGO	US A EP P	FUENTE FACTOR RIESGO	OPTOMETRIA	FONOAUDIOL OGIA	No EXP HOR AS	CALIFICACION PELIGRO			Resultado	CALIFICACION DEL RIESGO			RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS PARA EL TRABAJADOR Y LA EMPRESA.
						P	E	C		ALTO	MEDIO	BAJO	
			Agudeza Visual Patologías Lateralidad Visión Cromática Visión Estereoscopia. Refracción	Audición Equilibrio		P	E	C	G.P	ALTO	MEDIO	BAJO	

Fuente: Adecuada de NTC 45 316 de 2008.

## **6.8 Se realizó: PLAN EN SALUD OCUPACIONAL en lo optométrico y audiométrico para la Ocupación Lavado de Fachadas en el Trabajo en Alturas.**

El Plan en Salud Ocupacional de una empresa consiste en el diagnóstico, planeación, organización, ejecución y evaluación de las distintas actividades tendientes a mejorar, preservar y mantener la salud individual y colectiva de los trabajadores.

El plan se desarrolló sobre la ocupación del lavado de fachadas muy común en todas las regiones de Colombia. Dando lugar a los criterios de aceptabilidad en lo optométrico y audiométrico.

**Objetivos Del Programa:** Desarrollar actividades dentro del marco legal vigente proporcionando los requisitos mínimos para proteger a los trabajadores que laboran a una altura superior a 1.50 mts y se encuentran en riesgo de caerse.

**Justificación:** La práctica de los trabajos que realizan a una altura superior a 1.50 mts ameritan prevención de caídas y preservando la salud y bienestar de los trabajadores, ejecutando cumplimiento con la normatividad vigente. Dando énfasis en el uso adecuado de elementos de protección personal para la ocupación del lavado de fachadas, logrando la seriedad y dedicación de la empresa a sus trabajadores.

**Marco Normativo:** Resolución 2400 de 1979 (Estatuto de Seguridad Industrial) Resolución 2413 de 1979 (Reglamento de Higiene y Seguridad para La Industria de la Construcción) NTC 1461 Trabajo en Alturas Resolución 3673 del 2008; por el cual se establece el reglamento técnico de trabajo seguro en alturas. Resolución 736 del 2009; por la cual se modifica parcialmente la resolución 003673 de 2008. Circular 000070/2009; Procedimiento e instrucciones para trabajo en alturas.

### **I. NIVEL PREVENCION DEL PLAN SALUD OCUPACIONAL.**

**Puntos claves para el Plan en Salud Ocupacional:** Conocer los riesgos que pueden encontrar mientras que trabajan en alturas, Comunicar a los compañeros de trabajo alertas del peligro de objetos que caen, Señalizar y acordonar las áreas donde hay peligro de caída de objetos, Mantener buena practica de orden y aseo en y alrededor del área de trabajo, Llamar a los Servicios de Rescate y Emergencia cuando el procedimiento lo requiera, Tramitar diariamente el respectivo permiso para trabajo en altura y ubicarlo en lugar visible, del área donde se realiza el trabajo en altura, Todo trabajador que quiera laborar en alturas

deberá presentar un certificado de aptitud por un médico especialista en salud ocupacional.

En la siguiente tabla se explicó que se usa, cuando se usa y como se usa para la ocupación lavado de fachadas en el trabajo en alturas.

**Tabla No. 14: Medidas de prevención, medidas de protección según Resolución 3673 del 2008.**

<b>QUE SE USA</b>	<b>COMO SE USA</b>	<b>CUANDO SE USA</b>
Arnés de Seguridad	Tipo paracaídas. Tres puntos.	Siempre. No está permitido usar cinturón de seguridad.
Línea aérea de seguridad: cabo o eslinga con absolvedor de impacto o posicionamiento.	Cuerda flexible de fibra sintética con conectores.	Siempre.
Dispositivo de Desaceleración	Una línea de vida- retráctil	Siempre. Para absorber choques
Punto de Anclaje	Punto seguro para anclar líneas de vida.	Siempre. Soportar carga de 5000 libras por persona amarrada.
Línea de Vida	Línea vertical u horizontal fija a un anclaje.	Siempre.
Guarda-pies	Detener caída de herramientas o retiene el resbalón.	Siempre.
Trípode, rescate.	Base o armazón	Siempre.

Fuente: Autoría propia.

## **II. NIVEL PROTECCION DEL PLAN EN SALUD OCUPACIONAL**

### **RECOMENDACIONES A LA EMPRESA PARA EL LAVADO DE FACHADAS EN EL TRABAJO EN ALTURAS.**

El Trabajador debe estar capacitado y habilitado para el trabajo en alturas cumpliendo la Resolución 3673 del 2008.

**En Optometría:**

Revisar antes de iniciar el trabajo, los elementos de protección personal del trabajador como: Lentes filtrantes o reflectantes o antirreflectivos. En caso que el trabajador presente una pérdida visual debe usar lentes medicados por un especialista. El material de la montura preferiblemente de plástico (acetato de celulosa y policarbonato), Usar gafas de protección adaptable al rostro para prevenir caídas con pantalla facial cubriendo la totalidad del rostro. Se sugiere llevarlo sobre la cabeza mediante un arnés de cabeza.

Para el mantenimiento de los protectores oculares y faciales se debe tener en cuenta: limpiarlos a diario (procediendo siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante), para impedir enfermedades en la piel, los protectores deben desinfectarse periódicamente y siempre que cambien de usuario (procediendo siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante). Se sugiere que antes de usarlos se debe examinarlos visualmente, comprobando que estén en buen estado en caso que tengan algún elemento dañado o deteriorado, se debe reemplazar o de lo contrario se debe poner fuera de uso el equipo completo. Se deben guardar limpios y secos en sus correspondientes estuches cuando no estén en uso.

### **ACEPTABILIDAD VISUAL EN EL TRABAJADOR A NIVEL DE OPTOMETRIA.**

La norma 3673 del 2008 respecto a la parte visual dice: “ceguera temporal o permanente, alteraciones de la A.V o percepción del color y de profundidad que no puedan ser corregidas con tratamiento”, no son aptos para laborar en alturas.

Debido a la ambigüedad de la norma; establecí algunos parámetros que son importantes para tener en cuenta con los pacientes que a diario acuden a mí consulta para ser certificados como aptos visualmente para trabajar en alturas, todo esto solo con mi experiencia profesional:

- A.V mínima monocular igual o superior a 20/40
- A.V binocular inferior a 20/40 debe usar corrección óptica permanente, es decir apto con restricción.
- La visión cromática debe ser normal.
- La A.V.E, debe ser superior a un 30%.

Sin embargo, esto sería tema para otro u otros estudios.

Fuente: Autoría Propia. Resultado del trabajo más de 18 años de experiencia.

### **En Fonoaudiología:**

En el área de la Audición los elementos de protección personal se sugiere usar cascos ligero, airado y confortable, tipo 2 (protege los golpes laterales) Su diseño debe proteger de manera completa la cabeza en su parte frontal, temporal y occipital, debe tener barbuquejo con mínimo cuatro puntos de anclaje al casco, para asegurar la estabilidad del casco en la cabeza y fijarlo de modo que en caso de una caída, éste permanezca sin moverse y así prestar su finalidad de proteger del impacto.

- PESO: No mayor a 295 g. La ropa debe ser cómoda preferiblemente enteriza, impermeable para colocar el arnés y demás elementos a utilizar.
- de material dieléctrico tipo B.
- Barbuquejo de seguridad asegurado a 4 puntos del casco.
- Canales de ventilación, deseables.
- Sistema ajuste al diámetro de la cabeza tipo ratchet.
- NORMA: EN 12492 – EN 397, o ANSI Z88.1-1997, Tipo II, Clase E, OSHA 29 CFR 1910 135 y 29.
- Se sugiere usar orejeras de comunicación asociadas a equipos de comunicación para que el trabajador se encuentre informado. De lo contrario se sugiere explicar y aprender lenguas de señas (no verbal) para expresar como esta realizando el trabajo.

### **ACEPTABILIDAD AUDITIVO EN EL TRABAJADOR, A NIVEL DE FONOAUDIOLOGIA.**

Nivel Permitido Norma Colombiana INCONTEC 2884.

Ambiente de Medición:

FRECUENCIA:	500 Hz	1000 Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz
	40 dB	40 dB	47dB	57dB	62dB

Nivel permitido Norma Colombiana Res. 8321 de Agosto 4 de 1983, Art 53.

Niveles máximos de presión sonora en el ambiente para la toma de pruebas Audiometricas.

Los pasos sugeridos por NIOSH son: Monitoreo del ambiente: determinar las exposiciones sonoras a las que los trabajadores están expuestos. Monitoreo y evaluación audiométrica. Controles técnico y administrativo del riesgo. Motivación y educación al trabajador. Protección auditiva.

Nivel permitido Norma ANSI S1/ 1997. Ambiente en Cabina Sonoamortiguada.					
FRECUENCIA:	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz
	16.5 dB	24.5dB	29.5dB	37dB	40dB

Fuente: Revista Colombiana de Audiología, Octubre 2007.pag 33, 34, 53. Volumen IV.

Las Audiometrías en un programa de prevención en la audición deben ser aplicadas para:

**Diagnostico clínico:** Normal o hipoacusias (Especificar cual).

**Diagnostico precoz:** Clasificación de la progresión de la hipoacusia. Cambio significativo del umbral auditivo. Determinar la frecuencia que se compromete inicialmente. Con el fin de lograr un diagnóstico precoz, y ser altamente preventivistas la interpretación de la audiometría se hará según la escala modificada, tomando el peor oído para realizar el diagnóstico. Para los casos en que exista asimetría en cuanto a la pérdida auditiva, ó que exista otro tipo de hipoacusia, se escribirá el diagnóstico en el espacio "otros".

LA CLASIFICACIÓN DE LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD MEDIANTE LA INTERPRETACIÓN DE LA AUDIOMETRÍA ES:

**Normal:** No se evidencia alteración en el trazado, entre 0 y 10 dB, en este caso no se requiere de vía ósea.

**Susceptible:** Aquel en cuyo trazado se encuentra en un umbral auditivo de 15 y 20 dB.

**Larsen grado I:** Alteración del umbral auditivo mayor ó igual a 25 dB en una sola banda de frecuencia alta (3000, 4000, 6000 Hz).

**Larsen grado II:** Alteración del umbral auditivo mayor ó igual a 25 dB en dos o más bandas de frecuencia alta (>2000Hz).

**Larsen grado III:** Alteración del umbral auditivo mayor ó igual a 25 dB por lo menos en dos bandas de frecuencia alta y en una de frecuencia baja (< a 2000 Hz).

Una vez realizada la audiometría, cuyo resultado se registra en el formato elaborado por SAI, (Formato 02-03-409-F001), se procede a alimentar la base de datos del programa de vigilancia, con el fin de realizar un seguimiento estricto a cada trabajador.

Cabe destacar el estudio Audiológico se debe hacer por un Fonoaudiólogo especialista en Audiología. El Fonoaudiólogo especialista en Salud Ocupacional realiza el tamizaje auditivo y otoscopia sí llegase presentar alteraciones en la audición se remite a un Especialista en Audiología.

## 7. GLOSARIO

### **Acufenos**

Ruidos subjetivos percibidos por el paciente, en ausencia de toda estimulación auditiva exterior. También se denomina Tinnitus. Vulgarmente llamados zumbidos.

### **Alto riesgo auditivo**

Conjunto de factores que ponen en peligro la salud auditiva de una persona que ameritan evaluaciones audiológica completa para tomar medidas y prevenir daños auditivos.

### **Ataxia**

Se define como un movimiento no coordinado o torpe que no resulta por debilidad muscular. Es causada por trastornos vestibulares, cerebelosos o sensitivos (propioceptivos). La ataxia afecta el movimiento del ojo, el lenguaje, las extremidades por separado, el tronco o la marcha.

### **Diploacusia**

Percepción anormal de la altura de un sonido. Distorsión sonora en el eje de las frecuencias.

### **Discriminación auditiva**

Habilidad para determinar si dos estímulos auditivos son iguales o diferentes.

### **Ensondecimiento**

Pérdida temporal de la audición por exposición prolongada a sonidos por encima del límite permisible.

### **Fatiga Auditiva**

Reducción temporal sin límite en la sensibilidad auditiva ante una estimulación acústica sostenida a intensidad supra umbral, utiliza la reserva auditiva y compromete las estructuras neuronales.

## **Frecuencia**

Numero de vibraciones dobles ocurridas en un segundo, medidas en ciclo/segundo o hertzios (Hz). El rango de frecuencia audible para el oído humano está entre 20 y 20.000 Hz. Los sonidos fuera de este rango se denominan infra sónicos o ultrasónicos, si están por el límite inferior o superior del mismo, respectivamente. El ser humano tiene una mayor sensibilidad entre los tonos de 1000 a 4000 Hz.

## **Pérdida auditiva**

Disminución de la audición

## **Sonido**

Vibración producida por un cuerpo elástico, el cual es puesto en movimiento por una perturbación. Se transmite a través del aire y es detectado por el oído.

## **Vértigo**

Es la ilusión de movimiento del cuerpo o del medio ambiente, algunas veces se define en forma adicional como rotatoria o unidireccional. En consecuencia el vértigo no es solo "rotación" sino que puede presentarse, por ejemplo, como una sensación de tambaleo o caída hacia delante o atrás, o de un movimiento de la tierra (tipo temblor) debajo de los pies. Con frecuencia se acompaña de otros síntomas, como el impulso (sensación de que el cuerpo es arrojado o jalado en el espacio), oscilopsia (ilusión visual de movimiento hacia atrás y adelante), náuseas, vómito, diaforesis (sudoración fría) o ataxia en la marcha.

## 8. DISCUSIONES

En las anteriores tablas se analizó que a mayor riesgo de exposición mayor será la deficiencia del trabajador tanto en la disciplina de Optometría como en Fonoaudiología. Es común en el trabajo en alturas.

Al personal que labora en la ocupación del lavado de fachadas es fundamental un chequeo medico antes de comenzar algún proyecto, verificando el estado de salud que presenten, sin omitir algún detalle o antecedente personal.

Lo que respecta a la Optometría y a la Fonoaudiología es esencial e inevitable el tamizaje, antes que el trabajador comience a laborar, para realizar correcciones según sea el caso en un tiempo prudente. Se sugiere a las empresas realizar los exámenes pre ocupacionales y luego los pos ocupacionales dando cumplimiento a la normatividad.

Se demostró la importancia de los exámenes antes mencionados para la prevención de incidentes y accidentes en el entorno laboral conllevando un panorama de riesgos y un adecuado plan en Salud Ocupacional.

## 9. CONCLUSIÓN

De acuerdo al análisis de resultados se concluye que la capacitación del trabajador en el trabajo de alturas es un requerimiento primordial para prevenir peligros e identificar factores de riesgos oportunamente.

Se aportó elementos claves para prever la vida de los trabajadores, la vigilancia de la salud, adopción de medidas preventivas y correctivas que conlleven a ejecutar acciones de promoción en salud y prevención de la enfermedad.

Al Trabajador: se recomendó realizar tamizaje visual y auditivo antes de la Ocupación a efectuar.

Siempre que van a desempeñar algún trabajo en alturas se previene de:

- ✓ pérdida parcial de su salario
- ✓ dolor físico
- ✓ incapacidad permanente
- ✓ complejos derivados de las lesiones
- ✓ desorden de la vida familiar.

A la Familia se explicó los factores a prevenir como son: angustia, futuro incierto limitación económica, gastos extras durante la recuperación del trabajador.

A la Empresa se capacitó en los costos directos e indirectos, accidentes pérdidas para la empresa, falta de ánimo y baja moral de los demás trabajadores, pérdida de tiempo para las tareas específicas de cada trabajador.

Al equipo de trabajo se trató sobre los daños y costos de reparación, en el tiempo de entrega del trabajo, en la calidad deficiente de la tarea, en la mala imagen de la empresa.

Se demostró la importancia del trabajo con la familia, la empresa, el equipo de trabajo para lograr culminación de trabajos más seguros y cero accidentes de trabajo.

Se recomienda realizar charlas de concientización tanto al trabajador como a la familia logrando la divulgación del plan de Salud Ocupacional de la respectiva empresa.

## BIBLIOGRAFIA

ARSEG, Compendio de normas legales sobre Salud Ocupacional, Bogotá, Mayo 2009.

ASOAUDIO, Revista Colombiana de Audiología, Octubre del 2007

ICONTEC, Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas. Bogotá julio 2008.

JANANIA Abrahán Camilo, Manual de Seguridad e Higiene Industrial, Editorial Limusa, México 2010.

JIMÉNEZ BARBOSA, Ingrid Astrid. La Salud Ocupacional en Optometría U de la Salle, Bogotá 2009.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Memorias Seminario Nacional, Promoción de la cultura de auto cuidado y la prevención de los riesgos profesionales, Bogotá Diciembre del 2005.

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Hipoacusia Neurosensorial inducida por ruido en el Trabajo. Bogotá 2007.

ORTIZ, M y otra, Diccionario de Fonoaudiología, Fondo Editorial, Medellín 2004  
Periódico el Tiempo, Bogotá, Abril de 2010

ROBLEDO HENAO, Fernando. Riesgos Físicos I Ecoe Ediciones, Bogotá 2008

ROBLEDO HENAO, Fernando. Riesgos Físicos II Ecoe Ediciones, Bogotá 2007

RODRÍGUEZ, C Revista de la Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo, Volumen12, Nº2, BogotáJulio2009.