

**GESTIONAR LA INTERVENCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO  
PÚBLICO Y DE SALUD PÚBLICA DE LA EMPRESA ECOFOREST S.A.S,  
GENERADOS DURANTE EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE  
CONSULTORÍA AMBIENTAL EN COLOMBIA.**

**PROPONENTES**

Sandra Patricia Correa Camargo

Liliana Del Pilar Ramírez Rodríguez

Leonardo Esteban Sarria Gómez

**TUTOR VIRTUAL**

**CLAUDIA INFANTE**

**UNIVERSIDAD ECCI**

**SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II**

**BOGOTÁ D.C. 08 DE OCTUBRE DE 2016**

## Contenido

Título del proyecto .....	2
Resumen .....	3
Descripción.....	4
Planteamiento de la pregunta o problema de investigación .....	6
Justificación.....	7
Objetivos .....	9
Objetivo general .....	9
Objetivos específicos .....	9
Marco teórico .....	10
Riesgo público.....	10
Clases de riesgo público.....	10
Salud pública .....	17
Concepto .....	17
Vigilancia en salud pública .....	17
Metodología de investigación .....	23
Muestra.....	24
Población.....	24
Procesamiento de la Información.....	25
Resultados y discusión .....	27

Prevalencia de exposición (porcentajes) a agentes de riesgo publico según la duración de la exposición en la última jornada laboral completa.....	27
Análisis Grafica 1.....	28
Análisis Grafica 2.....	29
Distribución de los centros de trabajo por la presentación accidentes de trabajo en los últimos 12 meses.....	30
Análisis Grafica 3.....	31
Conclusiones .....	32
Recomendaciones.....	34
Referencias bibliográficas .....	35

**Título del proyecto**

Gestionar la intervención de los factores de riesgo público y de salud pública de la empresa Ecoforest S.A.S, generados durante el desarrollo de actividades de consultoría ambiental en Colombia.

## Resumen

El presente proyecto de investigación busca establecer y definir los protocolos para la implementación de medidas de manejo que permitan controlar los factores de riesgo público y de salud pública a los que se encuentran expuestos los trabajadores de Ecoforest S.AS durante el desarrollo de estudios ambientales en las diferentes zonas rurales del país. El riesgo público se considera como todos los riesgos a los que estamos expuestos en espacios públicos los cuales pueden atentar contra la vida de las personas.

Para el desarrollo de dicha investigación, se tuvo en cuenta las estadísticas de accidentalidad debidas a dichos factores de riesgo, se evaluaron 40 empleados los cuales presentaron criterios de inclusión de estar vinculados por más de una año a la compañía y que se hayan desempeñado en los cargos de consultores o profesionales ambientales.

La investigación propuesta, corresponde a un modelo de investigación no experimental y a una combinación de investigación descriptiva y explicativa los cuales nos ayudaron a proponer las acciones que respondan a diversas condiciones según la zona, actividad desarrollada, entre otras variables que se identificaron a lo largo de la misma.

Los resultados mostraron la necesidad de implementar adecuadamente los protocolos para el riesgo público y salud pública para mitigar el porcentaje de accidentes laborales que se presenta en la compañía.

## **Descripción**

Ecoforest S.A.S es una empresa dedicada al desarrollo de proyectos ambientales y de consultoría social y ambiental a lo largo de todo el territorio colombiano. En este sentido, los principales estudios ambientales desarrollados por esta compañía, se sitúan en zonas selváticas, de difícil acceso y áreas rurales no habitadas.

Considerando lo anterior, los trabajadores tienen una alta y frecuente exposición a factores de riesgo público, producidos por las condiciones de inseguridad del país, dada la presencia de grupos ilegales al margen de la Ley dedicados al hurto, extorsión, secuestro, entre otros, generan un alto riesgo para la seguridad del personal.

Asimismo, el desplazamiento a sitios de sensibilidad pública puede producir en los trabajadores sentimientos de inestabilidad y episodios de estrés, como consecuencia de la incertidumbre ante posibles ataques, conflictos bélicos, entre otras situaciones de origen armado. Aunado a lo anterior, los desplazamientos que deben ser realizados en diferentes medios de transporte, exponen a los trabajadores a sufrir potenciales accidentes que acarren lesiones o daños a su integridad.

De otro lado, al ejecutar actividades en áreas de bosque o selva, los trabajadores se encuentran expuestos a sufrir lesiones causadas por picaduras o mordeduras de animales e insectos, así como a la adquisición de enfermedades por la presencia de virus, bacterias y parásitos, que generalmente son propios o endémicos de las regiones en las que se desarrollan actividades.

El desarrollo entonces de programas de control de salud pública a nivel de empresa, se hace imperativo, si se tiene en cuenta lo expuesto por López, González, Gallego, Moreno, (2009), quienes establecen que:

Varios autores han registrado un efecto negativo sobre la salud pública con deterioro progresivo en el cumplimiento de las funciones y un retroceso en la vigilancia y el control epidemiológico en el sistema de salud, con subregistro de las principales enfermedades de interés en salud pública, falta de aplicación de los protocolos y guías de atención y resurgimiento de enfermedades y brotes epidémicos, como rabia animal, tuberculosis, fiebre amarilla, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el presente proyecto de investigación, se plantean las medidas que necesariamente requiere implementar la empresa Ecoforest S.A.S, para la realizar la gestión y, por tanto, la minimización de los factores de riesgo derivado de los aspectos antes mencionados y de esta forma, generar estrategias para proteger las condiciones de salud de los trabajadores y prevenir la ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales, según sea el caso.

### **Planteamiento de la pregunta o problema de investigación**

¿Qué medidas deben ser implementadas por la Empresa Ecoforest S.A.S para gestionar los factores de riesgo público y de salud pública a los que se encuentran expuestos los trabajadores que desarrollan actividades de consultoría ambiental?

## **Justificación**

Los estudios ambientales, entre los que se encuentran Diagnósticos Ambientales de Alternativas, Estudios de Impacto Ambiental, Planes de Manejo Ambiental, entre otros, son realizados por las empresas de consultoría antes del establecimiento de un proyecto, de forma que se determine si se genera algún tipo de impacto, bien sea positivo o negativo, sobre los recursos naturales o el entorno social.

De acuerdo con ello, los trabajadores deben obligatoriamente desarrollar sus actividades en áreas o zonas en su mayor porcentaje rurales con escaso nivel poblacional y que, por el contrario, se caracterizan por una alta presencia de bosques, áreas selváticas y en algunas ocasiones en zonas que se encuentran afectadas por el conflicto armado que ha sufrido el país por más de 50 años. Esta situación posibilita que los trabajadores se encuentren expuestos a situaciones de orden público o delincuencia común que puedan generar daños a su integridad e incluso salud mental, influenciados además del manejo de las comunidades y diferentes culturas locales. De otro lado, los desplazamientos en diferentes medios de transporte que en algunas ocasiones implica el uso de transporte animal para la movilización dadas las condiciones de difícil acceso a las áreas de trabajo, representa un alto riesgo de accidentalidad para los trabajadores.

Aunado a lo anterior, estas áreas de trabajo representan la exposición de los trabajadores a riesgo de tipo biológico, que en caso de un accidente por picaduras o mordeduras deben además manejar los tiempos de desplazamiento y la escasa disponibilidad de centros médicos en zonas rurales.

Teniendo en cuenta esto, y de acuerdo con la evaluación de los factores de riesgo de la empresa Ecoforest S.A.S, se ha identificado la necesidad de establecer las medidas de manejo de los peligros derivados de las condiciones de riesgo público y salud pública, para minimizar el potencial de ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales para los trabajadores, contratistas y subcontratistas de dicha organización.

Con la presente investigación, se pretende entonces definir programas para la gestión del riesgo público y planes de salud pública que luego de una evaluación de su pertinencia, alcance y costos, puedan ser aplicables a Ecoforest S.A.S y a empresas en general que compartan actividades económicas similares a la manejada por esta, generando un marco de referencia que fortalezcan los controles para este tipo de riesgos y que además se apoye en experiencias y medidas implementadas no solo a nivel nacional, sino también en el contexto internacional.

De otro lado, se considera indispensable la presente investigación debido a que a nivel académico no se han efectuado estudios relacionados con el control de factores de riesgo público y condiciones de salud pública que permitan contar con recursos que ofrezcan una base para establecer estrategias que permitan lograr estadísticas de cero accidentes en las organizaciones. Esto, se encuentra derivado del bajo nivel de importancia que las empresas han asumido con respecto a estas condiciones de riesgo y que no ha posibilitado el desarrollo de estudios profundos sobre su manejo.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Definir las medidas que deben ser implementadas por la Empresa Ecoforest S.A.S para gestionar los factores de riesgo público y de salud pública a los que se encuentran expuestos los trabajadores que desarrollan actividades de consultoría ambiental

### **Objetivos específicos**

Realizar la evaluación del riesgo público y riesgo por salud pública para Ecoforest S.A.S, en las actividades de consultoría ambiental.

Realizar un análisis de costos e idoneidad de las medidas a implementar por la organización para el control del riesgo público y de salud pública.

Desarrollar un estudio del arte de la accidentalidad en Colombia debido a las condiciones de riesgo público y/o salud pública que puedan afectar las actividades de Ecoforest S.A.S y definir sus medidas de manejo.

Determinar los controles necesarios para minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes laborales debidos a factores de riesgo público y condiciones de salud pública y la posible generación de enfermedades derivadas del estrés causado por la exposición a los mismos.

## **Marco teórico**

### **Riesgo público**

De acuerdo con lo establecido por la Administradora de Riesgos ARL SURA, el riesgo público puede ser definido como riesgos públicos son todos aquellos aspectos que se viven en espacios públicos y que pueden poner en riesgo la vida y la integridad física de las personas. Por lo general están relacionados con tránsito y violencia.

### **Clases de riesgo público.**

De acuerdo con lo establecido por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, dentro de las clases de riesgo público se pueden clasificar en dos partes:

#### ***Desastres Físicos.***

Los desastres ocasionados por el mismo hombre son los actos generados con el fin de crear trastornos y caos a nivel político, empresarial, personal o colectivo. Podemos determinar estos riesgos con consecuencias similares a las naturales, donde la afectación del ser humano traerá resultados nefastos tanto moral como físicos. Dentro de estos actos podemos citar:

#### ***Terrorismo.***

Llamamos terrorismo a todo acto que genere terror en las personas ya sea individual o colectivo. El terrorismo es la máxima expresión del miedo en el ser humano, por encima del pánico. Los actos terroristas buscan generar caos, y desasosiego en general. "Terrorista es quien utiliza sistemáticamente la muerte y destrucción, así como la amenaza de su recurso para aterrorizar a individuos, grupos, comunidades o gobiernos y forzarlos a hacer

concesiones en beneficio de sus objetivos". "No todo el mundo es terrorista, pero cualquiera puede serlo"

Las personas como las empresas en general, están expuestas a este flagelo que día a día toma víctimas inocentes y se debe estar preparado para afrontarlo con las medidas acordes a las necesidades de cada persona o empresa.

Para afrontar este problema se debe conocer al enemigo, saber cómo trabaja, de dónde saca información y contar con una serie de medidas preventivas que nos ayude a minimizar este riesgo.

### *Secuestro*

El secuestro siempre será un riesgo latente para las empresas y las personas por ser un recurso económico para la delincuencia. Anteriormente las personas más propensas a un secuestro eran los grandes empresarios y ejecutivos de empresas nacionales y multinacionales. Hoy día cualquier persona es secuestrable. Y no solamente las personas, se secuestran automóviles, documentos y cualquier cosa de interés personal que genere un rescate.

Existe la modalidad de secuestro Express, modalidad que consiste en retener a una persona por un tiempo determinadamente corto (72 horas máximo) y pedir a cambio de su libertad cualquier suma de dinero o electrodomésticos. Una de las medidas preventivas es tener el mayor conocimiento de cómo se prepara un secuestro, quienes son sus protagonistas, como actuar en caso de ser secuestrado y cómo actuar en cautiverio, los efectos secundarios después de una liberación.

Existen derivados del secuestro como las temibles "pescas milagrosas" en carreteras, quema de vehículos, paros armados de grupos guerrilleros, robo a pasajeros en buses urbanos y nacionales, robo de mercancías en rutas etc.

Ante este flagelo se deben tener políticas y estándares de seguridad puntuales para prevenir y disminuir estas acciones, encaminada a la protección de directivos de empresas, trabajadores y familiares.

### *Sabotaje*

La confiabilidad que tengamos en las personas que trabajan con nosotros es fundamental en la prevención de actos de sabotaje. Empleados resentidos, competencia desleal, infiltraciones, espionaje industrial, fuga y venta de información, sindicatos, son algunas de las causas que generan este tipo de entorpecimiento en el correcto funcionamiento de una empresa.

### *Fuga de información*

Catalogado como una de las principales causas de pérdidas materiales en una empresa, la fuga de información ya sea física o verbal es un problema latente que existe en las entidades. Las canecas de basura en las oficinas, es uno de los lugares por donde más sale información de las empresas.

Por acciones y ejercicios en entidades se han encontrado en estos lugares firmas de altos directivos, números de cuentas, rutas y recorridos de distribución, teléfonos y direcciones de clientes, trabajadores, familiares, logotipos de la empresa, etc. Mediante ejercicios en cada oficina, se puede fomentar la cultura de la seguridad con respecto a la fuga

de información y el peligro a que se está expuesto si esta información llega a manos de terceros interesados en hacer el mal a la empresa.

Es indispensable que las empresas estén al tanto de los mecanismos que les permita evitar esta fuga de información por lo que ello implica para la empresa y el riesgo a que se exponen sus funcionarios.

#### *Corrupción:*

Definitivamente, la corrupción es el peor de los daños que le puede pasar a cualquier país. La persona corrupta siempre estará dispuesta a venderse al mejor postor. La corrupción toca todas las empresas y todos los estamentos donde se mueven dineros y cualquier tipo de información que pueda beneficiar a terceros, y que en manos de una persona corrupta estará dispuesta a vender.

#### *Asaltos y atracos*

Está comprobado que esta modalidad se emplea como un trabajo que deja grandes sumas de dinero para quien lo comete, siendo sus víctimas desde mensajeros, cobradores, vendedores, ventanillas de recaudo, y transportadores hasta ejecutivos y altos directivos de empresas, que, por su apariencia y alto perfil, son víctimas de todo tipo de delitos callejeros. Se puede decir que este es el comienzo de extorsiones y chantajes, ya que en ellos se evidencia las tarjetas de presentación, tarjetas de crédito, autos asignados, y comodidades acordes a su estatus.

### *Accidentes de Tránsito*

Dentro de las amenazas de pérdida de la vida no se puede descartar las muertes por accidentes de tránsito, que representan una tasa muy alta en las estadísticas de eventos mortales. Se estima que para el año 2020 los accidentes de tránsito ocupen el tercer puesto de mortalidad, por encima de las guerras y enfermedades terminales.

#### *Peatón.*

Denominamos al peatón a toda persona que se desplaza a pie por vías públicas. También se llama peatón a la persona que empuja o transita un vehículo de dos ruedas, como sillas para impedidos y coches de bebe. El peatón es la persona más indefensa en la vía pública ante un vehículo, desde una cicla en adelante.

#### *Vía Pública.*

Se denomina vía pública a las áreas que rodean las edificaciones y permiten la movilidad de personas y automotores debidamente diseñada para cada fin. Estas vías deben estar debidamente señalizadas de acuerdo al uso que se le debe dar, ya sea vehicular o peatonal. Los accidentes en vías públicas generan una alta tasa de mortalidad tanto para peatones como para conductores de todo tipo de vehículo.

#### *Motociclistas.*

Es la persona que conduce y transita por vía pública una moto. Hoy día las motos se han convertido en un medio de transporte más económico y de fácil adquisición. Los accidentes se deben por el desconocimiento de normas de tránsito, falta de pericia en su manejo, el no porte de los elementos de protección adecuados y debidamente certificados.

A nivel de empresas, es poco lo que se ha desarrollado como medidas para la prevención del riesgo público al que se pueden ver expuestos los trabajadores. Es por ello, que son prácticamente nulos los estudios que a la fecha se han realizado en materia de su estudio y prevención. No obstante, lo anterior, es posible encontrar algunos programas que han sido desarrollados por empresas e implementados para la protección de sus colaboradores.

Lo anterior, es el caso de la empresa AGRUCOL, ubicada en Armenia – Quindío. Esta organización, en el año de 2014 realizó la identificación de las condiciones que generaban factores de riesgo público, extrapolando el alcance del programa generado no solo para las zonas que por las condiciones de conflicto armado puedan considerarse sensibles, sino también para los posibles peligros encontrados en las instalaciones de la empresa. AGRUCOL, realizó el diagnóstico preliminar de identificación de las condiciones de peligro, propuso las medidas de manejo, realizó la definición de las responsabilidades en la ejecución del programa y los mecanismos para la evaluación y mejora del mismo, con base en los resultados de su ejecución.

A nivel internacional, también se han realizado estudios relacionados con los problemas asociados a los factores de riesgo público o de condiciones de violencia presentes en el ambiente laboral. En este sentido, de acuerdo con la norma NTP 489 (Tabla 1), violencia en el lugar de trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (1998), una de las metodologías que se puede emplear para realizar la investigación y recoger los hechos de eventos ocurridos relacionados con violencia en el trabajo, es la Matriz Haddon. Tal como lo expresa la norma NTP 489 (Tabla 1), dicha matriz combina los factores epidemiológicos tradicionales como un factor de secuencia temporal del evento en tres fases:

pre-evento, evento violento y post – evento. A partir de ello, se pueden establecer estrategias de control y prevención de sucesos futuros.

**Tabla 1. Matriz Haddon. NTP 489.**

Fases	Factor humano	Factor vehículo/ agente	Factor ergonómico	Factor entorno sociocultural
Pre-incidente				
Incidente				
Post - incidente				

## **Salud pública**

### **Concepto**

Normativamente, la salud pública es definida como el conjunto de políticas que buscan garantizar de una manera integrada, la salud de la población por medio de acciones de salubridad dirigidas tanto de manera individual como colectiva, ya que sus resultados se constituyen en indicadores de las condiciones de vida, bienestar y desarrollo del país. Dichas acciones se realizarán bajo la rectoría del Estado y deberán promover la participación responsable de todos los sectores de la comunidad (Ley 1122 de 2007).

De otro lado, a partir del Decreto 3518 de 2006, se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública – SIVIGILA, para la provisión en forma sistemática y oportuna, de información sobre la dinámica de los eventos que afecten o puedan afectar la salud de la población, con el fin de orientar las políticas y la planificación en salud pública; tomar las decisiones para la prevención y control de enfermedades y factores de riesgo en salud; optimizar el seguimiento y evaluación de las intervenciones; racionalizar y optimizar los recursos disponibles y lograr la efectividad de las acciones en esta materia, propendiendo por la protección de la salud individual y colectiva.

### **Vigilancia en salud pública**

De acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Salud de Colombia, la Vigilancia en Salud Pública, una función esencial asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de protección de la salud, consistente en el proceso sistemático y constante de recolección, análisis, interpretación y divulgación de datos específicos relacionados con la salud, para su utilización en la planificación, ejecución y evaluación de la práctica en salud pública.

Depende de una red de actores que conforman el Sistema de Vigilancia de Salud Pública, encabezado por el Ministerio de Salud y Protección Social en el Grupo de Vigilancia de la Dirección de Epidemiología y Demografía.

De otro lado, se han efectuado investigaciones orientadas a identificar las consecuencias derivadas de factores de riesgo público y condiciones de salud pública en organizaciones de diferentes sectores de la economía, los cuales, serán tomados como referencia para la realización del presente estudio. Dichas investigaciones, son relacionadas en los cuadros a continuación:

**Tabla 2. Estudio del arte número 1**

<b>Nombre del Documento</b>	Programa de prevención del riesgo público
<b>Autor</b>	Agrucol Asociación Gestores Unidos Por Colombia
<b>Referencia Bibliográfica</b>	
<b>Palabras clave</b>	Programa, prevención, inducción, redes, protocolo, emergencia, agresión, robo, extorsión, amenazas, reten, hurto, balacera, atentado, normas
<b>Ubicación (Dirección Electrónica Específica)</b>	<a href="http://www.agrucol.com/aym_images/files/PROGRAMA_RIESGO_PUB_LICO_AG_V1.pdf?PHPSESSID=d0770149181f45b9d9195d61f08a62b2">http://www.agrucol.com/aym_images/files/PROGRAMA_RIESGO_PUB_LICO_AG_V1.pdf?PHPSESSID=d0770149181f45b9d9195d61f08a62b2</a>
<b>Descripción</b>	En el programa se abordan los parámetros a tener en cuenta cuando se gestiona riesgo público, permitiendo ver cuán extensivo puede llegar a ser

---

	este.
<b>Conceptos</b>	Diagnóstico del Riesgo
<b>Abordados</b>	Plan de contingencia
	Políticas y Responsabilidades
	Ciclo PHVA
	Protocolos
<b>Observaciones</b>	Con este trabajo se puede ver que tan solo es un mito de que el riesgo público no se pueda intervenir, gestionando su manejo.

---

**Tabla 3. Estudio del arte número 2.**

<b>Nombre del Documento</b>	Estudio de caso Investigación Epidemiológica de una Enfermedad Transmitida por los Alimentos (ETA)
<b>Autor</b>	Universidad de Antioquía
<b>Referencia Bibliográfica</b>	Ley 1122 de 2007 Decreto 3518 de 2006
<b>Palabras clave</b>	Funciones Esenciales de la Salud Pública, inspección, vigilancia, control, brote, enfermedad transmitida por los alimentos, investigación epidemiológica de caso, periodo de incubación, curva epidémica, tasa de ataque específica, hipótesis, infección y toxi-infección alimentarias, fuente de exposición, medida sanitaria de seguridad, vigilancia sanitaria, vigilancia epidemiológica y riesgo relativo.

---

<b>Ubicación (Dirección Electrónica Específica)</b>	<a href="http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/moodle/pluginfile.php/3102/mod_resource/content/2/Caso%20ETA.pdf">http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/moodle/pluginfile.php/3102/mod_resource/content/2/Caso%20ETA.pdf</a>
<b>Descripción</b>	<p>El día 12 de octubre del año 2011, en horas de la tarde y hasta las primeras horas del día miércoles, consultaron al centro médico de la Refinería unas 40 personas con sintomatología similar como diarrea, dolor abdominal, nauseas, entre otras. Sin embargo, el centro médico tuvo que remitir a 5 de estos trabajadores a un hospital de Villavicencio porque el cuadro clínico que presentaba estaba muy agudo. Inmediatamente el centro médico inicio la atención de los casos activó el SVEO, el cual a su vez realizó la notificación a la Secretaria de Salud de Villavicencio y reportó la presunta ocurrencia de un brote de ETA. La Secretaria de Salud a su vez alertó a la empresa sobre una circular que había emitido el INVIMA por un Peperonni de cerdo en el cual se encontró presencia de Salmonella Spp, procedente de Estados Unidos con número de lote 0204, con fecha de vencimiento 18/01/2011, cuyo productor era PATRICK CUDAHY INC.</p>
<b>Conceptos Abordados</b>	<p>Salud Pública</p> <p>Enfermedades transmitidas por alimentos</p> <p>Epidemia</p> <p>Vigilancia epidemiológica</p>

---

<b>Observaciones</b>	Se evidencia como el manejo inseguro de los alimentos y la falta de higiene en su manipulación puede constituir un problema de salud pública en los frentes de trabajo.
----------------------	---

---

**Tabla 4. Estudio del arte número 3.**

---

<b>Nombre del Documento</b>	Vigilancia de insectos de importancia en salud pública durante la construcción de los proyectos hidroeléctricos Porce II y Porce III, Antioquia, Colombia, 1990-2009
<b>Autor</b>	Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia: Walter Alonso Zuluaga, Yolanda Lucía López, Lizardo Osorio, Luis Fernando Salazar, Marta Claudia González, José Pablo Escobar.  Fiocruz AM, Biodiversidade em Saúde, Instituto Leônidas e Maria Deane, Manaus, Amazonas, Brasil: Claudia María Ríos  Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia
<b>Referencia Bibliográfica</b>	Birley M. Directrices para prever las consecuencias de las obras de desarrollo de los recursos hídricos en cuanto a las enfermedades transmitidas por vectores. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1992. p. 20
<b>Palabras Clave</b>	Vectores de enfermedades, Anopheles, Psychodidae, Culicidae, presas, centrales eléctricas, salud pública, impacto ambiental. Caídas a nivel,

---

---

caídas de distinto nivel

---

**Ubicación (Dirección**      <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/6>

**Electrónica**                      [68](#)

**Específica)**

---

**Descripción**                      Los estudios entomológicos en las grandes obras de infraestructura hidroeléctrica constituyen una herramienta para la prevención y el control de enfermedades transmitidas por vectores

---

**Conceptos**                        Vigilancia epidemiológica

**Abordados**                      Vectores trasmisores

Muestreo constantes

Controles

---

**Observaciones**                Se evidencia la importancia de la vigilancia periódica y permanente en las zonas donde se construyan proyectos hidroeléctricos en Colombia.

---

### **Metodología de investigación**

La investigación propuesta, corresponde a un modelo de investigación no experimental, debido a que se tomará como referencia las estadísticas de accidentalidad reportadas con respecto a accidentes y/o enfermedades laborales debidas a condiciones de salud pública o riesgo público en Colombia y las medidas que se han propuesto para generar el control de las causas raíces que han derivado la ocurrencia de dichos eventos. En este sentido, no se requerirá realizar experimentaciones para la obtención de los datos a procesar o en su defecto de los resultados.

El presente estudio, corresponde a una combinación de investigación descriptiva y explicativa. En este orden de ideas, a nivel descriptivo se realizará una descripción de los factores de riesgo público y de los derivados de condiciones de salud pública en los colaboradores de la empresa Ecoforest S.A.S., que desarrollan actividades en zonas rurales principalmente, identificando sus causas, como se manifiestan y las consecuencias que estos generan sobre la salud de dichas personas.

De otro lado, responde a un modelo de investigación explicativo, en razón a que con ella se busca, como su nombre lo indica, explicar cuáles son las condiciones que generan factores de riesgo público y de salud pública a los trabajadores que tienen que desarrollar estudios ambientales en diferentes regiones de Colombia que presentan situaciones de seguridad y peligro por presencia de grupos al margen de la ley. Y a partir de estos aspectos identificados, realizar una explicación de las medidas o aspectos que deben ser tenidos en cuenta para realizar la gestión de los mismos.

Teniendo en cuenta que los modelos explicativos buscan explicar por qué ocurre un fenómeno y bajo qué condiciones se da un fenómeno<sup>1</sup>, a través del presente proyecto se buscará, además, analizar cuáles son los impactos sobre la salud y bienestar de las personas derivados de los dos factores de riesgo en estudio, de manera tal que se pueda controlar los niveles de estrés que dichas condiciones generan sobre los trabajadores.

El método de investigación elegido es el de análisis ya que nos permite identificar la relación causa efecto entre los factores de riesgo público y de salud pública, con las actividades laborales que desarrollan los trabajadores de la empresa Ecoforest S.A.S. a nivel del territorio colombiano.

### **Muestra**

Esta investigación será aplicada a la población universo de los empleados de la empresa Ecoforest durante el periodo comprendido entre los años 2012 a 2015, que se han desempeñado en los cargos de consultores o profesionales ambientales y que de acuerdo con sus funciones requieren desarrollar actividades que implican desplazamientos a campos o zonas de sensibilidad frente al conflicto armado o con presencia de enfermedades de interés público.

### **Población**

Mediante la técnica de muestreo probabilístico simple aleatorio ya que todas las unidades que componen el universo son conocidas y tienen igual probabilidad (Ecuación 1) de

---

<sup>1</sup> SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos; BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. Ed. McGraw – Hill. México. 1997.

ser seleccionadas en la muestra y es el recomendado para poblaciones no muy grandes, como ocurre en nuestro caso donde la población es de 60 trabajadores de los cuales escogimos a 40 personas con una representación de la muestra del 67%.

#### **Ecuación 1. Probabilidad**

$$Pr obabilidad = \frac{\text{Muestra deseada}}{\text{Población}} = \frac{40}{60} = 67\%$$

Se emplea el azar y como único criterio, la antigüedad de los trabajadores en la empresa - igual o superior a un (1) año, para escoger los elementos de la muestra a los cuales se le aplicarán los instrumentos en la fase de recolección de datos, que permitirán evaluar o identificar las variables involucradas en la investigación.

Para tal caso se diligenciará el consentimiento informado de los trabajadores para poder ser incluidos en esta investigación; así como entrevistas, registros y encuestas para los cuales se diseñarán cuestionarios y formatos de preguntas, así como tablas donde se tabulará la información obtenida de las diferentes fuentes utilizadas.

#### **Procesamiento de la Información**

Luego de realizar cada uno de los procesos de recolección de información anteriormente descritos, se realizará el análisis final de la investigación, con un enfoque mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo. Para ello, se tomará como base los resultados obtenidos de la aplicación de entrevistas y encuestas a los trabajadores sobre su apreciación frente a la exposición a dichos riesgos, identificando el porcentaje de priorización y afectación

a los mismos y cualitativo, de acuerdo con el análisis realizado de la información obtenida a través de la búsqueda primaria previamente planteada.

La información analizada se registrará a través de matrices de valoración de riesgos, tablas y gráficos comparativos, que permitan la evaluación de las variables estudiadas.

## Resultados y discusión

Los presentes resultados se basan en el análisis de la recolección de información por medio de encuestas realizadas a los empleados de Ecoforest S.A.S en el periodo 2012 a 2015; las preguntas realizadas fueron

### **Prevalencia de exposición (porcentajes) a agentes de riesgo publico según la duración de la exposición en la última jornada laboral completa.**

Los factores de riesgo relacionados con el riesgo publico accidentes de tránsito, a saltos y atracos (Tabla 5) fueron, por mucho, los agentes más frecuentemente reportados en los centros de trabajo evaluados (95% y 80%), seguidos por los agentes con la corrupción y el sabotaje (40% y 30 %) (Gráfica 1a). Nunca han estado afectados o por secuestro o terrorismo relacionados con la atención de público (Gráfica 1b).

**Tabla 5. Factores de riesgo público**

Factor de riesgo	Ha estado expuesto	No está expuesto	
Desastres Físicos	Terrorismo	0	100%
	Secuestro	0	100%
	Sabotaje	30%	70%
	Fuga de Información	10%	90%
	Corrupción	40%	60%
	Asaltos y Atracos	80 %	20%
Accidentes de transito	95%	5%	

Fuente: Autores



(a)



(b)

**Gráfica 1. Prevalencia a exposición de factores de riesgo público. (Autores)**

### Análisis Grafica 1

Como se puede identificar en las gráficas la empresa ECOFOREST S.A.S presenta un 80 % de exposición a asaltos y atracos, lo que nos indica el alto riesgo tanto físico como psicológico al que están expuestos sus trabajadores ; este hallazgo se explica por los resultados expuestos por la Asociación unidos por Colombia y la ARL SURA los cuales

exponen “ el riesgo público ( tránsito y violencia) se configura como uno de los principales **factores que influyen en la generación de eventos mortales** en la población trabajadora del país.” y gratamente encontramos que a pesar de su profesión no han estado expuestos a secuestros y terrorismo.



Fuente Autores.

**Gráfica 2 accidentes de trabajo. (Autores)**

### **Análisis Grafica 2.**

Se evidencia que el 95 % de los trabajadores ha estado expuestos algún tipo de accidente laboral; lo cual permitió analizar los inconvenientes que estos puedan presentar al realizar sus labores diarias. El Ministerio del Trabajo en el 2014 reporto que la tasa de accidentalidad laboral disminuyo para este año fue de 7,73 por cada 100 afiliados al Sistema de Riesgos Laborales.

### Distribución de los centros de trabajo por la presentación accidentes de trabajo en los últimos 12 meses

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de los factores de riesgo (Tabla 6) se indago en los centros de trabajo que se encuestaron sobre los accidentes de trabajo en el último año en relación con el riesgo público.

**Tabla 6. Resultados factores de riesgo**

Accidentes de trabajo en el últimos 12 meses	Porcentaje
Si	80 %
No	20%
Total	100

Fuente Autores.



Fuente Autores.

**Gráfica 3 accidentes de trabajo en el último año.**

### **Análisis Grafica 3.**

EL 80% de los encuestados ha presentado un accidente de trabajo en el último año lo que evidencia el déficit de en los protocolos de seguridad y salud en el trabajo en cuanto a prevención y promoción de accidentes/ incidente de trabajo.

## Conclusiones

La evaluación del riesgo público y riesgo por salud pública para Ecoforest S.A.S, en las actividades de consultoría ambiental, nos permitió conocer de manera puntual los riesgos de dicha índole, en los cuales se ven involucrados la población objeto del estudio. Dicho análisis exhaustivo permitirá diseñar planes de mitigación, promoción y prevención enfocados a la atención de riesgos públicos en la empresa Ecoforest S.A.S.

Al Realizar el análisis de costos e idoneidad de las medidas a implementar por la organización para el control del riesgo público y de salud pública nos permitió definir los planes de acción más efectivos y rentables, con el fin de dar a conformidad el presupuesto definido por la alta gerencia, destinado a mitigar o minimizar dichos riesgos identificados durante el ejercicio de inspección y recolección de datos.

El estudio del arte efectuado referente a la accidentalidad en Colombia debido a las condiciones de riesgo público y/o salud pública, que puedan llegar a afectar las actividades que se desarrollan en Ecoforest S.A.S, nos permitió identificar de manera clara los inconvenientes relacionados con el tema a tratar en el proyecto, que acciones se puedan llegar a realizar, enfocadas a mitigar, controlar y prevenir los riesgos identificados y las observaciones más relevantes de las situaciones no conformes que se puedan llegar a presentar; con lo cual se podrá diseñar un plan de acción basado en evidencias, que permita producir los resultados esperados, los cuales se verán reflejados en los indicadores que se definan.

Los controles que se adelantaron con el fin de minimizar la probabilidad de ocurrencia de un accidente laboral o una enfermedad laboral a causa de los factores relacionados con el riesgo público y condiciones de salud pública, no permitió cumplir con todos los requisitos esenciales en el plan del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo pactado por la compañía, donde se propuso cada una de las acciones de mejora identificadas, bajo el círculo PHVA de mejora continua, alineadas con el marco legal vigente descrito para los riesgos mencionados, el presupuesto pactado y los recursos destinados por la alta gerencia.

### **Recomendaciones**

De acuerdo a los resultados obtenidos con este estudio de factores de riesgos públicos a los cuales están expuestos los trabajadores de Ecoforest y teniendo claro que es imposible aplicar controles a la fuente, se sugieren las siguientes acciones.

Realizar un programa de capacitación en temas como conducción defensiva, auto cuidado, adopción de prácticas seguras.

Revisar permanentemente los equipos de protección automovilísticos (Cascos, guantes, chaquetas, botas) dados, con el fin de garantizar su óptimo funcionamiento.

Hacer control de procesos y procedimientos de seguridad, para evidenciar desviaciones y establecer oportunamente las acciones correctivas.

Establecer protocolos de seguridad para poner en práctica en situaciones de alto riesgo, como atracos y darlos a conocer a todos los colaboradores de Ecoforest.

Desarrollar un procedimiento de comunicación en donde se definan los tiempos de comunicación de los colaboradores con su líder, cuando estos se encuentren en labores de campo en áreas tanto rurales como de las ciudades, afectadas por la inseguridad.

## Referencias bibliográficas

López, L. González, C. Gallego, B. Moreno, A. Rectoría de la vigilancia en salud pública en el sistema de seguridad social en salud de Colombia: estudio de casos. Universidad de Antioquía. (2009). Recuperado de:

<http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/134/310>

NTP 489: Violencia en el lugar de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. España, (1998). Recuperado de:

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp\\_489.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_489.pdf)

Programa de prevención del riesgo público. Agrucol. (2014), Recuperado de:

[http://www.agrucol.com/aym\\_images/files/PROGRAMA\\_RIESGO\\_PUBLICO\\_AG\\_V1.pdf?PHPSESSID=d0770149181f45b9d9195d61f08a62b2](http://www.agrucol.com/aym_images/files/PROGRAMA_RIESGO_PUBLICO_AG_V1.pdf?PHPSESSID=d0770149181f45b9d9195d61f08a62b2)

Sampieri, R. Fernández, C. Baptista, P. Metodología de la Investigación 5ta Edición. (2010). Recuperado de:

[https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)

Icontec (2012). NTC-ISO 31000, Gestión del riesgo. Principios y directrices. Recuperado de: <http://www.edesaesp.com.co/wp-content/uploads/2013/05/NTC-ISO-31000-2011.pdf>

Ministerio de la Protección Social (2011). Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional. Bogotá.

Castillo Pinzón, D, M. y Martínez Tobo, J. C. (2010). Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas. Bogotá: Icontec.