

**PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES  
DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICO CARDIOVASCULAR.**

**CAROLINA DEL PILAR MARTINEZ AVILA  
SANDRA PATRICIA MORA CRUZ**

**UNIVERSIDAD ECCI  
DIRECCIÓN DE POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN DE GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
BOGOTÁ, D.C.  
2015**

**PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES  
DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICO CARDIOVASCULAR.**

**CAROLINA DEL PILAR MARTINEZ AVILA  
SANDRA PATRICIA MORA CRUZ**

**Proyecto de Investigación para optar por el título de Especialistas en Gerencia de  
la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Boris Rodriguez**

**UNIVERSIDAD ECCI  
DIRECCIÓN POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN DE GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
BOGOTÁ, D.C.  
2015**

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	5
RESUMEN .....	6
1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICO CARDIOVASCULAR. ....	8
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
2.1. Descripción del problema.....	9
2.2. Formulación del problema.....	10
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
3.1. Objetivo general .....	12
3.2. Objetivos específicos.....	12
4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
4.1. Justificación .....	13
5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
5.1. Marco teórico .....	16
5.2. Marco conceptual.....	25
5.3. Marco legal .....	29
5.4. Marco histórico .....	34
6. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	35
7. DISEÑO METODOLÓGICO .....	37
7.1. Recopilación de datos: .....	37
7.2. Análisis de datos .....	38
7.3. Propuesta de solución .....	39
7.4. Entrega de resultados .....	45

8.	FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN .....	46
8.1.	Fuentes primarias .....	46
8.2.	Fuentes secundarias .....	46
9.	ANÁLISIS FINANCIERO .....	47
10.	TALENTO HUMANO .....	49
11.	CONCLUSIONES .....	50
12.	RECOMENDACIONES .....	51
13.	REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA) .....	52

## **INTRODUCCION**

El presente trabajo de investigación, pretende como su nombre lo indica realizar una propuesta para el desarrollo de seguimiento de actividades de un programa de vigilancia epidemiológico cardiovascular en una empresa de transporte de servicio especial por medio de la realización inicial de un estudio de estado actual de las plantillas de compilación de información de la misma.

De inicio se plantea la descripción y la formulación del problema de la compañía, se plantean los objetivos, se delimita la justificación, sobre la importancia del desarrollo de una herramienta, se realiza un estudio sobre el marco teórico, conceptual y legal, se define el tipo de investigación, se da una propuesta de solución mediante la plantilla y finalmente se realizan las conclusiones y recomendaciones, todo esto enmarcado en el desarrollo de la plantilla y el respectivo seguimiento de las actividades del programa.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, consiste en diseñar una propuesta enmarcada en el desarrollo de una plantilla que permita realizar seguimiento a las actividades del programa de vigilancia epidemiológica cardiovascular en una empresa de transporte de servicio especial.

El problema de investigación fue identificar la necesidad que tiene la compañía en mejorar el seguimiento a las actividades enmarcadas en el programa de vigilancia, dicha plantilla ayudará a la compañía a diseñar estrategias de mejora en la aplicación de herramientas para la calificación ante la evaluación del Consejo Colombiano de Seguridad con la guía del sistema de seguridad, salud ocupacional y ambiente y en un futuro de unificar la plantilla para el seguimiento de las demás actividades de los otros programas de gestión de la compañía.

La investigación se realizó con base a la metodología de estudio de caso, donde se obtuvo información de diferentes documentos, registros y programas del sistema de gestión, por lo cual se pretende el mejoramiento continuo del mismo.

**Palabras claves:** Programa de Vigilancia Epidemiológica, Cardiovascular.

### **ABSTRACT:**

The present research consists in designing a proposal framed in developing a template that allows for monitoring the activities of cardiovascular surveillance program in a carrier of special service.

The research problem was to identify the need for the company to improve the monitoring activities under the surveillance program. This template will help the company to design strategies for improvement in the application of tools for qualification to the assessment of the Colombian Security Council under the guidance of system safety, occupational health and environment and in the future to unify other activities different management software company in the proposal template.

The research was conducted based on the methodology of case study, where information from different documents, records and management system Software Company was obtained, whereby the continuous improvement of it is intended.

**Key words:** Epidemiological Surveillance Program, Cardiovascular.

## **1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**

**PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICO CARDIOVASCULAR.**

## **2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **2.1. Descripción del problema**

La presente investigación se desarrolla según la necesidad de realizar una plantilla para compilar y realizar seguimiento de las actividades, indicadores y mediciones enmarcadas en el Programas de Vigilancia Epidemiológico Cardiovascular, realizados por los médico especialista, para ser aplicado a una empresa con trabajadores que ejercen el oficio de conductor de servicios especiales y cuyas características según los exámenes médicos ocupacionales y diagnósticos de salud realizados, poseen un índice de masa corporal alta lo cual influye notoriamente en el desarrollo de las actividades propias de la función y el desarrollo de patologías generadas por el sobrepeso y con esta ayude a mejorar las herramientas de gestión del sistema.

Es así como se quiere desarrollar una plantilla para compilar las diferentes actividades y componentes de seguimiento del programa de vigilancia epidemiológico cardiovascular:

- Objetivos
- Metas
- Fórmula de indicadores
- Periodicidad de medida de indicadores
- Actividades y seguimiento de las mismas,
- Realizar seguimiento de los casos identificados.

Con base a los resultados de los exámenes médicos ocupacionales periódicos y las recomendaciones del resultado del diagnóstico de condiciones de salud en los conductores evaluados en el año 2014, se tendrán que programar y ejecutar por parte del departamento HSEQ de la compañía, actividades correspondientes para minimizar los posibles efectos de los conductores al presentar patologías de sobrepeso y obesidad los cuales afectan de gran manera el bienestar y la salud en el individuo y la

plantilla ayudará en el seguimiento de los casos con las diferentes patologías anteriormente relacionadas.

## **2.2. Formulación del problema**

Según los estudios e investigaciones realizados a nivel mundial, se observa que las personas con actividades de tiempo completo como conductores de cualquier clase de vehículos en general tienen alguna clase de disposición al sobrepeso y estos a su vez aumentan el riesgo de morir en un 21% en un accidente, ya que a mayor masa, mayor fuerza de impacto, complicando la recuperación hospitalaria. Además de conducir incómodos o muy pegados al volante el airbag y el cinturón resultan menos eficaces que en condiciones normales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) utiliza el IMC o índice de masa corporal (relación existente entre el peso y la talla) para identificar el nivel de grasa en un adulto. Y define sobrepeso y obesidad como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”. Si el IMC es igual o mayor a 25, hablamos de sobrepeso y si es igual o superior a 30, nos referimos a obesidad, actualmente en la organización de transporte donde se lleva a cabo esta investigación en la ciudad de Bogotá, cuenta con más de 700 conductores, quienes en su mayoría, el 59 %, según los resultados de los exámenes ocupacionales periódicos presentan alguna clase de sobrepeso, para efectos del estudio se tomarán los resultados del diagnóstico de condiciones de salud a febrero de 2014, de 149 conductores activos a la fecha de estudio, quienes están entre los 18 a 75 años de edad, a los cuales se les practicó el examen médico ocupacional periódico y con base a la necesidad se planteará la necesidad de implementar un Programa de Vigilancia Epidemiológico - PVE Cardiovascular dentro de la compañía, con objetivos, metas, indicadores que permitan garantizar por medio de actividades la disminución de prevalencia en la organización y las demás posibles alteraciones como consecuencia de presentar sobrepeso.

Por una parte y según los resultados obtenidos del diagnóstico de condiciones en salud del año 2014, se identificaran los casos de:

- Alteraciones de peso (Sobrepeso y Obesidad)
- Con índice de masa corporal superior a 30, para evidenciar y hacer seguimiento a casos de obesidad en la organización.
- Con índice de masa corporal mayor o igual a 25, para realizar seguimiento a casos de sobrepeso en la organización.
- Con hipertensión arterial
- Estilos de vida sedentarios
- Y demás casos, sintomatologías y estilos de vida relacionados

Con un cronograma de actividades incluido en la plantilla se busca que el departamento HSEQ tenga una herramienta de control en la cual involucre a los conductores de servicio especial en acciones propias de Salud en el Trabajo para que disminuyan la obesidad y sobrepeso que sufren en la actualidad por medio de la ejecución de las diferentes actividades propuestas y dar seguimiento a la mismas, también se busca que la medición de indicadores, análisis de tendencias y planes de acción sean fácilmente medibles y en general de fácil interpretación para cualquier persona que no conoce el sistema. .

Ahora la pregunta que va orientada a dar respuesta a la solución del problema de investigación es:

¿Cuál es la necesidad de desarrollar una propuesta de seguimiento por medio de una plantilla para los Programas de Vigilancia Epidemiológica Cardiovascular?

### **3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Objetivo general**

Desarrollar una plantilla que permita la compilación de actividades enmarcadas dentro del Programa de Vigilancia Epidemiológica Cardiovascular para una compañía de transportes de servicio especial.

#### **3.2. Objetivos específicos**

Conocer el estado actual de las plantillas de compilación de información de la compañía para su respectivo mejoramiento.

Realizar una plantilla que permita hacer seguimiento a las actividades por medio de indicadores y metas de los casos identificados con sobrepeso y obesidad, alineados al sistema de gestión RUC.

Plantear actividades que permitan minimizar el riesgo cardiovascular al que se encuentran expuestos los trabajadores.

## 4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1. Justificación

Debido al incremento de masa corporal que se evidencia en los conductores de una empresa de transportes de servicio especial, es de vital importancia el desarrollo de una plantilla donde se realice el seguimiento a las actividades enmarcadas del Programa de Vigilancia Epidemiológica Cardiovascular.

Ya que, En la actualidad se conocen casos que comprometen la vida de las personas con enfermedades cardiovasculares, ya que este tipo de enfermedades no tienen una cura como tal y a pesar de múltiples estudios en todo el mundo liderado por los países industrializados, aun no se observa claramente una salida. No obstante este problema afecta tanto a los países industrializados como a los países en vía de desarrollo como es el caso de Colombia. **(Nieto, 1999)**.

Pese a esto, diversos estudios concluyen que se debe minimizar los riesgos de adquirir una enfermedad de tipo cardiovascular y en caso de padecerla, se habla de tratamiento. Por consiguiente y para referirnos a las estadísticas además de la epidemiología que se maneja, las patologías cardiovasculares causan 12 millones de muertes en el mundo cada año y representan la mitad de todas las muertes en los Estados Unidos y otros países desarrollados.

Las enfermedades cardiovasculares también son una de las principales causas de muerte en muchos países en vías de desarrollo, en conjunto, son la primera causa de muerte en los adultos. **(OMS, 2002)**.

Hasta ahora se ha logrado educar un poco a las personas que sufren directamente estas enfermedades y también a sus familias que al fin y al cabo deben ser un apoyo clave para el paciente que sufre este tipo de patologías, esta educación ha sido posible a través del conocimiento adquirido a partir de investigaciones profundas y transmitido hacia el común por los diferentes expertos a través de los medios de comunicación y con la implementación de proyectos de intervención sobre la población afectada,

esperando ya sea prevenir estas patologías o también educar a los pacientes y hacerles tomar conciencia sobre la importancia de cumplir al pie de la letra su tratamiento. Esto es reforzado con lo que se piensa en otras latitudes al decir que, si bien algunos factores de riesgo pueden ser controlados y otros no, se pueden minimizar los factores de riesgo que pueden cambiarse y conjuntamente si se controlan adecuadamente los que no pueden cambiarse, es posible reducir apreciablemente el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón. (**TEXAS HEART INSTITUTE, 2005**).

Para referirnos a nuestro país, se considera importante conocer el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares y para efectos del presente trabajo, en la población a estudiar, con el objeto de iniciar un buen proceso de intervención logrando desarrollar a futuro actividades compiladas en una plantilla para el programa. Además, lo que impulsa a realizar este proyecto, es el desconocimiento que se tiene sobre la prevalencia de enfermedades cardiovasculares en conductores de servicio especial en la ciudad de Bogotá, además de las amplias jornadas laborales y posibles hábitos de vida poco saludables de esta población que en nada contribuyen en definitiva a un tratamiento adecuado en caso de padecerlas, y en otros casos, amplía las posibilidades de adquirirlas en aquellos que aún no las padecen.

Conocer los Factores de Riesgo Cardiovascular en esta población resulta fundamental para la implementación de estrategias educativas prácticas contra dichos factores por parte del personal que trabaja en el sector salud de Bogotá. (**Jaramillo & Torres 2004**).

Uno de los estudios referentes lo constituye la determinación de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de Universidad de Boyacá en el cual se concluyó que “existe una mayor prevalencia de factores de riesgo modificables en el género masculino” y recomienda la implementación de programas de prevención y control de los factores de riesgo, lo cual coincide con la recomendación de crear leyes y normas en beneficio de la prevención y promoción de la salud hecha en el marco del estudio de prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la localidad de los Mártires.

La preocupación de observar y analizar los factores de riesgo intervinientes en esta población tan específica viene del compromiso que las empresas de servicio especial deben tener con la comunidad de prestar un excelente servicio a sus usuarios y no se está hablando solo del mantenimiento de sus vehículos.

Durante las valoraciones médicas periódicas realizadas a los conductores de una empresa de transporte de servicio especial se evidenció dentro del diagnóstico de condiciones de salud que un 59% de los trabajadores presentan alguna clase de sobrepeso, resumidas a continuación.

IMC Peso Kg/Estatura <sup>2</sup>	CLASIFICACIÓN	RESULTADO OBTENIDO
25.0 a 29	Obesidad leve o Sobrepeso	45.6%
30 a 39	Obesidad Severa	12.7%
>40	Obesidad Morbida	0.6%

Fuente: Autoras

Con base a los anteriores resultados se pretende desarrollar una plantilla para el seguimiento de actividades enmarcadas en el programa de vigilancia epidemiológica cardiovascular de una empresa de transporte especial, ya que en la actualidad los registros de los programas se realizan de una forma desordenada, de difícil comprensión y seguimiento de los indicadores establecidos para los programas de vigilancia epidemiológica.

## 5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

### 5.1. Marco teórico

Existe suficiente evidencia científica que afirma que en el adulto hay un aumento del riesgo cardiovascular debido a múltiples factores que combinados en un momento dado pueden poner en amenaza la salud.

Este problema no es exclusivo de los hombres, pues en la actualidad se sabe que las mujeres igualan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y sólo es superado en los países industrializados. (**Universidad de los Andes, 2002**).

No obstante, un estudio de la determinación de los factores de Riesgo Cardiovascular en trabajadores de una empresa boyacense en el 2001, contradice en algún grado el postulado anterior ya que se encontró una mayor predominancia de los factores de riesgo modificables en los hombres. (**Naranjo, 2001**).

Las diferentes instituciones a nivel mundial que investigan este flagelo tienen su propio concepto y no quiere decir que los conceptos sean diferentes, por lógica la teoría debe desembocar en la misma parte, pero la esencia de todas esas definiciones se refiere a las condiciones individuales o combinadas que pueden aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad cardiovascular.

Estos factores de riesgo son divididos y agrupados para un mejor estudio de los mismos de la siguiente manera.

**a) Factores modificables:** Son los factores de riesgo que a través de los cambios en el estilo de vida pueden ser eliminados o corregidos, los cuales son la edad, el sexo y la raza.

**b) Factores no modificables:** Estos factores son pertenecientes a la constitución de cada persona, lo que quiere decir que la persona siempre tendrá este factor de riesgo no siendo posible eliminarlo, solo se habla de tratamiento.

Entre los factores modificables y principales factores de riesgo, según el **INSTITUTO DE TEXAS DEL CORAZÓN** (E.U), están establecidos los siguientes:

**1. Presión arterial elevada:** La presión arterial, es la presión que ejerce la sangre impulsada a través de las paredes de las arterias por el corazón. Esta presión es necesaria para la circulación y está determinada por dos aspectos: la cantidad de sangre bombeada por el corazón y la resistencia que hacen las arterias a este flujo. Para realizar un diagnóstico se miden tanto la presión arterial sistólica o máxima, como la presión arterial diastólica o mínima.

La mayoría de las guías sugieren que si una persona tiene una tensión diastólica superior de 89 mm Hg y una tensión sistólica superior a 139 mm Hg debería recibir tratamiento para disminuir la tensión arterial. Por lo general, la tensión arterial se mide varias veces antes de realizar el diagnóstico.

Actualmente la Asociación Colombiana de Endocrinología, en su consenso sobre Síndrome Metabólico, establece unas referencias para poder determinar si una persona tiene riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, combinando varias enfermedades con valores específicos y entre ellas la hipertensión arterial.

En términos generales, una persona que “recibe tratamiento antihipertensivo o presenta cifras de presión arterial iguales o mayores a 130/85 mmHg”, combinada con otras enfermedades de tipo metabólico con sus parámetros establecidos, se considera con alto riesgo de padecer enfermedad cardiovascular. **(Asociación Colombiana de Endocrinología 2006).**

**2. Colesterol elevado:** El colesterol es un lípido transportado en sangre que está presente en todas las células del organismo. Este elemento es necesario para la producción de ciertas hormonas y la formación de las paredes celulares; pero cuando en sangre hay muchas lipoproteínas de baja densidad (LDL o colesterol malo) comienza

a acumularse en las paredes de las arterias formando una especie de tapón, iniciando una enfermedad del corazón llamada arteriosclerosis. Cuando el tapón o placa alcanza las arterias coronarias existe un alto riesgo de sufrir un infarto. El aumento de las concentraciones de colesterol en sangre, es atribuido a la grasa saturada presente en los alimentos que consumimos. (**Asociación Colombiana de Endocrinología 2006**).

**3. Diabetes:** A esta enfermedad se le atribuye el aumento de la glucosa en sangre generada por la incapacidad del organismo de producir insulina o simplemente una pobre acción de la misma. Esta condición permite que la arteriosclerosis se acelere dañando los vasos sanguíneos. Un estudio sobre prevalencia en diabetes y riesgo cardiovascular realizado en el 2003 en Armenia (Colombia), en una población con edades iguales o mayores a 20 años, concluyó que el 67% de los diabéticos de la muestra tuvieron un peso anormalmente alto. Lo preocupante de esta condición es que la diabetes “no viene sola”, por el contrario en ocasiones se combina con otros factores que afectan la salud, en este caso el sobrepeso o la Obesidad. (**Duque, 2003**).

**4. Obesidad:** La capacidad energética de la grasa es superior a la de las proteínas y carbohidratos. En el organismo de los mamíferos hay depósitos de grasa cuya finalidad es el almacenamiento energético para necesidades futuras. A su vez cuando esas reservas de grasa son excesivas, representan un problema para la salud.

La Asociación Colombiana de Endocrinología (2007) define como obeso al individuo que presenta un exceso de grasa en relación con su composición corporal total de acuerdo con los índices estandarizados para una población en referencia. Además aclara que en esta definición no se incluyen a las personas que tienen peso elevado debido a retención de líquidos como lo son las personas con edemas.

Los estudios han demostrado que la obesidad aumenta la posibilidad de adquirir otros factores de riesgo cardiovascular como hipertensión, altos niveles de colesterol en sangre y diabetes. La revista Hospital Practice publicó en el año 2000 un artículo explicando el por qué la obesidad aumenta el riesgo cardiovascular. En dicho artículo se

hace referencia a las autopsias realizadas hace más de 50 años en pacientes obesos, donde se halló primeramente hipertrofia cardiaca, infiltración grasa y lo que ahora se conoce como hipertrofia ventricular izquierda. Este estudio expuesto concluyó que el aumento de peso por encima del peso ideal está relacionado con mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares. Al mismo tiempo desde hace años se conoce la relación que existe entre la obesidad y la hipertensión arterial: “la obesidad es un factor de riesgo para la hipertensión arterial independientemente de otros factores como tabaquismo, hiperglicemia y diabetes.” (Gómez, 2000).

Para reforzar más el concepto pero ahora refiriéndonos al tratamiento de la obesidad, una investigación en México que estudió la obesidad como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, concluyó que “mientras no aparezcan en el mercado nuevos compuestos para el control de la obesidad que actúen por mecanismos novedosos y que sean seguros, se recomienda tratar la obesidad con medidas racionales de modificaciones globales y permanentes del estilo de vida y no simplemente con maniobras intensas y esporádicas” (Días, 2000).

**5. Tabaquismo:** La mayoría de las personas son conocedoras que el fumar aumenta el riesgo de cáncer de pulmón, pero pocas saben que también aumenta considerablemente el riesgo de enfermedad cardiaca y enfermedad vascular periférica. Las investigaciones han demostrado que el fumar acelera el pulso, contrae apreciablemente las principales arterias e inducen arritmias provocando el incremento del esfuerzo del corazón.

En los resultados del segundo estudio nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas (ENFREC II) realizado en Colombia, se establece que el tabaquismo por sí solo es un factor de riesgo que tiene mayor importancia en la causalidad de enfermedades crónicas y es por eso que la vigilancia del comportamiento de este factor de riesgo es prioridad para el Ministerio de la Protección Social en Salud (**Ministerio de Salud & Estudio ENFREC II; 1998**).

**6. Inactividad física o sedentarismo:** el gasto de calorías ayuda a controlar los niveles de colesterol, la diabetes y disminuye también la presión arterial. El hacer ejercicio fortalece el músculo cardíaco y hace que las arterias sean más flexibles.

El proyecto “Promoción de la actividad física para la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles” desarrollado por el grupo Cultura de la salud de la Universidad Tecnológica de Pereira y que contó con el apoyo de la Secretaría de Salud de Risaralda, Indeportes y Colciencias, recomienda en conjunto con la Red de Actividad física de las Américas, realizar por lo menos 30 minutos de actividad física diaria, ya que se ha demostrado que las personas que hacen ejercicio regularmente tienen una expectativa de vida mayor que las personas que son sedentarias. **(Programa Risaralda Activa, 2004)**.

Para mencionar cifras, en el estudio ENFREC II se encontró que el 52,7% de los encuestados reconoce que nunca realiza actividad física. El estudio asoció el sedentarismo con la edad afirmando que al aumentar la edad también lo hace el sedentarismo. Las razones encontradas para este factor de riesgo fueron la falta de tiempo, la “pereza” y el no gusto para realizar actividad física **(ENFREC II 1998)**.

**7. Estrés:** En términos generales se dice que las actividades de alta carga de responsabilidad, con una sobrecarga mental, irregularidad en el ciclo de trabajo descanso y con situaciones potencialmente peligrosas o conflictivas frecuentes o por el contrario trabajos monótonos y controlados, son generadores de estrés; características estas muy similares a las condiciones en las que deben trabajar los conductores. Estos oficios se asocian a una mayor incidencia de hipertensión arterial y consecuentemente a otras enfermedades de tipo cardiovascular. Es por esto que el estrés es un factor contribuyente al riesgo cardiovascular y los investigadores han descubierto varias razones por las cuales el estrés puede afectar el corazón:

- Las situaciones estresantes: estos aumentan la frecuencia cardíaca y la presión arterial, aumentando la necesidad de oxígeno del corazón.

- Momentos de estrés: el sistema nervioso libera más hormonas como las catecolaminas que aumentan la presión arterial, lo que en últimas puede deteriorar la capa interna de las arterias.
- Aumento de la concentración de factores de coagulación: es el aumento de riesgo existente de formación de un coágulo de sangre que puede obstruir parcial o totalmente una arteria (**Piñeros & Rodríguez, 2001**)

**8. Alcoholismo:** El instituto de Texas del corazón afirma que el riesgo cardiovascular es menor en personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en aquellas que no beben o lo hacen en exceso.

El consumo moderado, según los expertos, se refiere a dos bebidas por día para los hombres y una bebida por día para las mujeres (350 ml por bebida en el caso de la cerveza). Exceder el consumo ocasiona problemas relacionados con el corazón tales como hipertensión, accidente cerebro vascular, arritmias y cardiomiopatías (enfermedad del músculo cardíaco).

No se recomienda a las personas que no beben que comiencen a hacerlo y a las personas que beben aumentar su consumo (**Texas Heart Institute, 2005**).

Los factores de riesgo NO modificables propuestos por la **Clínica Alemana de Santiago de Chile** son los siguientes:

1. **Género:** Estadísticamente se ha determinado que los hombres desarrollan un mayor riesgo de enfermedad coronaria que las mujeres, debido a que el estrógeno tiene un efecto protector en ellas. El riesgo es igualado cuando la mujer llega a la menopausia.
2. **Herencia:** Las enfermedades del corazón suelen ser hereditarias, es decir, si algún familiar en primer grado ha desarrollado una enfermedad coronaria y vascular antes de los 55 años, la persona tiene mayor riesgo cardiovascular que alguien que no tiene estos antecedentes familiares.

3. **Edad:** El riesgo cardiovascular aumenta notoriamente con el pasar de los años. Se ha establecido que los hombres desde los 45 años y mujeres desde los 55 aumentan el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular.
4. **Antecedentes de enfermedad coronaria y vascular:** Las personas que tienen enfermedad coronaria diagnosticada presentan mayor riesgo cardiovascular, es decir, una mayor probabilidad de desarrollar un nuevo episodio de enfermedad coronaria en otros vasos arteriales.

Otros factores no modificables contribuyentes para enfermedad cardiovascular son las hormonas sexuales que desempeñan un papel importante en las enfermedades del corazón. No es muy común observar casos de enfermedad cardiovascular en mujeres menores de 40 años, pero en la menopausia (40 a 65 años aprox.) aumenta la probabilidad de que una mujer sufra un infarto. Las mujeres representan aproximadamente la mitad de todas las (**Texas Heart Institute, 2005**).

Con la clasificación anterior, es preciso contemplar nuevos aspectos relacionados con la temática como el estudio hecho en California (EU) sobre la disfunción eréctil (D.E) y los factores de RCV que establecen una asociación entre las enfermedades cardiovasculares y esta patología. Los factores de riesgo de la D.E son similares a los de la cardiopatía arteriosclerótica. El doctor F.E Káiser y colegas encontraron en 1988 que la enfermedad arteriosclerótica es la causa del 40% de las disfunciones eréctiles en hombres mayores de 50 años. Dado que la enfermedad vascular es la causa más prominente de la D.E, los factores de RCV también se consideran factor de riesgo para la disfunción eréctil (**Kloner, 2001**).

En cuanto a la situación de Colombia en otros estudios, la publicación de los aspectos epidemiológicos de la enfermedad cardiovascular asegura que el DANE desde 1995 informa que la primera causa de muerte en nuestro país son las enfermedades del aparato circulatorio y presenta un comportamiento especial según el estrato

socioeconómico. Si se compara el comportamiento de la mortalidad por enfermedad cerebro cardiovascular se observará que es progresivo según el estudio y se dice que por cada muerte en el estrato 1 debida a esta causa, se presentan 7 en el estrato 6, siendo este último el estrato más vulnerable (**Jaramillo, 2004**).

Otro estudio de factores de riesgo cardiovascular, asigna unas categorías que según el factor de riesgo, se indica el grado de peligro de contraer enfermedad cardiovascular, es decir:

- **Categoría 3:** factor de riesgo ausente o la presencia de un factor solamente.
- **Categoría 2:** factores de riesgo múltiples.
- **Categoría 1:** enfermedad cardiovascular y equivalente a riesgo cardiovascular, siendo esta categoría la de más alto riesgo (**Jaramillo, Torres & Cols; 2004**).

La categoría 1 concuerda con la afirmación hecha por el artículo publicado en el 2003 por la revista de la Universidad Nacional sobre el estudio de factores de RCV en la localidad de los Mártires en la ciudad de Bogotá. Dicho estudio propone que la combinación de factores de riesgo es importante para desarrollar una enfermedad de tipo cardiovascular (**Rodríguez & Cols, 2003**).

A continuación se establecen unas recomendaciones generales para disminuir el riesgo cardiovascular y estas a su vez ayudaran a complementar las actividades que se debes establecer dentro del Programa de Vigilancia Epidemiológica Cardiovascular:

- Control de la Presión Arterial, por lo menos una vez a la semana.
- No ingerir grandes cantidades de alcohol.
- Mantener un peso adecuado a la estatura.
- Llevar una alimentación completa y equilibrada, evitando los alimentos ricos en grasas animales.

- Ingerir alimentos de alto valor nutritivo, pero de escaso valor calórico.
- Evitar el uso del cigarrillo o si es fumador debe dejar de fumar.
- Realizar entre 30 a 60 minutos diarios de ejercicio aeróbico, como caminar, trotar.
- Antes de iniciar cualquier programa de entrenamiento se recomienda consultar con el médico.
- Debe evitar utilizar siempre las escaleras eléctricas, el ascensor, conducir automóviles o desplazarse en ellos cuando se necesita ir a una parte cercana, tratar en lo posible de realizar caminatas ecológicas.
- Saber utilizar el tiempo libre para esparcimiento y para descansar.
- Aprender a controlar las emociones.
- Ser positivo y con sentido del humor para afrontar los problemas diarios.
- Realizar un chequeo médico preventivo anual según la recomendación del médico (**Clínica Alemana de Santiago, 2004**).

Para establecer el riesgo existen varios métodos que en su mayoría se han inspirado y modificado según las necesidades de 4 estudios principales que son: Framingham, British Regional Heart Study, Scottish Heart Health Study y el Estudio PROCAM. A estos estudios hay que añadir el proyecto SCORE que en su aporte más importante proporciona datos de la población Europea y estimación de la mortalidad cardiovascular.

El estudio de este tipo más referenciado es el de Framingham el cual se viene trabajando desde los años cuarenta y con él se han podido derivar diferentes escalas de estimación de riesgo cardiovascular (**García, 2004**).

A su vez, los datos obtenidos en una investigación en sí mismos, no representan la profundidad de lo que se quiere saber, es decir, no tienen significado si no los relacionamos con el fenómeno que los produce (**Moliner, 2003**).

Es por ello que los estudios antes mencionados toman las diferentes variables que entran a participar otorgándoles un valor numérico que al final bajo fórmulas

matemáticas proporcionan un resultado expresado en porcentaje. Dicho resultado correspondería a la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular a los 5 o 10 años según el modelo utilizado

## **5.2. Marco conceptual**

**Cardiovascular:** Propio del corazón y del conjunto de vasos del sistema circulatorio o relacionado con ambos

**Colesterol elevado:** El colesterol es un lípido transportado en sangre que está presente en todas las células del organismo. Este elemento es necesario para la producción de ciertas hormonas y la formación de las paredes celulares; pero cuando en sangre hay muchas lipoproteínas de baja densidad (LDL o colesterol malo) comienza a acumularse en las paredes de las arterias formando una especie de tapón, iniciando una enfermedad del corazón llamada arteriosclerosis

**Conductores** Se aplica a la persona que conduce un vehículo

**Diabetes:** A esta enfermedad se le atribuye el aumento de la glucosa en sangre generada por la incapacidad del organismo de producir insulina o simplemente una pobre acción de la misma. Esta condición permite que la arteriosclerosis se acelere dañando los vasos sanguíneos. Un estudio sobre prevalencia en diabetes y riesgo cardiovascular realizado en el 2003 en Armenia (Colombia), en una población con edades iguales o mayores a 20 años, concluyó que el 67% de los diabéticos de la muestra tuvieron un peso anormalmente alto. Lo preocupante de esta condición es que la diabetes “no viene sola”, por el contrario en ocasiones se combina con otros factores que afectan la salud, en este caso el sobrepeso o la Obesidad (**Duque, 2003**)

**Diagnóstico:** (del griego diagnostikós, a su vez del prefijo día-, "a través", y gnosis, "conocimiento" o "apto para conocer") alude, en general, al análisis que se realiza para

determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando

**Examen médico ocupacional:** Acto médico mediante el cual se interroga y examina a un trabajador, con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo y determinar la existencia de consecuencias en la persona por dicha exposición. Incluye anamnesis, examen físico completo con énfasis en el órgano o sistema blanco, análisis de pruebas clínicas y paraclínicas, tales como: de laboratorio, imágenes diagnósticas, electrocardiograma, y su correlación entre ellos para emitir un diagnóstico y las recomendaciones.

**Incidencia:** Casos nuevos de cierta patología para un caso de estudio específico.

**Programa:** Proyecto o planificación ordenada de las distintas partes o actividades que componen algo que se va a realizar

**Factores modificables:** Son los factores de riesgo que a través de los cambios en el estilo de vida pueden ser eliminados o corregidos.

Factores no modificables: Estos factores son pertenecientes a la constitución de cada persona, lo que quiere decir que la persona siempre tendrá este factor de riesgo no siendo posible eliminarlo, solo se habla de tratamiento

**Implementar:** Poner en funcionamiento o llevar a cabo una cosa determinada

**Obesidad:** Es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible, que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo; es decir, cuando la reserva natural de energía de los humanos y otros mamíferos —almacenada en forma de grasa corporal— se incrementa hasta un punto en que pone en riesgo la salud o la vida. El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor

principal de riesgo de defunción humana en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad,

**Presión arterial elevada:** La presión arterial, es la presión que ejerce la sangre impulsada a través de las paredes de las arterias por el corazón. Esta presión es necesaria para la circulación y está determinada por dos aspectos: la cantidad de sangre bombeada por el corazón y la resistencia que hacen las arterias a este flujo. Para realizar un diagnóstico se miden tanto la presión arterial sistólica o máxima, como la presión arterial diastólica o mínima.

**Prevalencia:** Son los casos nuevos más los antiguos de una patología en específica en estudio.

**Riesgo cardiovascular:** El riesgo cardiovascular es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (una angina de pecho o un infarto) o en el cerebro (embolia) durante un periodo de tiempo, generalmente de 5 o 10 años.

**Sobrepeso:** Estrictamente es el aumento del peso corporal por encima de un patrón dado en relación con la talla. Un exceso de peso no siempre indica un exceso de grasa (obesidad), así ésta sea la causa más común, ya que puede ser resultado de exceso de masa ósea, o músculo (hipertrofia muscular) o acumulación de líquidos por diversos problemas.

**Vehículos:** Es un medio de locomoción que permite el traslado de un lugar a otro de personas o cosas.

**Vigilancia Epidemiológica** Es el conjunto de actividades que permiten reunir la información indispensable para conocer en todo momento la conducta o historia natural de la enfermedad (o los problemas o eventos de salud), detectar o prever cualquier cambio que pueda ocurrir, con el fin de recomendar oportunamente las medidas indicadas que lleven a la prevención y el control de la enfermedad.

Vigilancia es la recopilación, análisis, interpretación y difusión, en forma sistemática y constante, de datos específicos sobre eventos de salud-enfermedad en una población para utilizarlos en la planificación, ejecución y evaluación de la salud pública. La vigilancia es información analizada para la acción y su objetivo es obtener información actualizada y oportuna para ofrecer orientación técnica a quienes tienen responsabilidad de decidir acciones de prevención y control.

La vigilancia epidemiológica es una de las principales herramientas que se dispone en Salud Pública para establecer la ocurrencia, distribución y factores condicionantes en los procesos de salud-enfermedad-atención. Además abarca el desarrollo de intervenciones que modifiquen la problemática observada. También es la recolección sistemática, continua, oportuna y confiable de información relevante y necesaria sobre algunas condiciones de salud de la población. El análisis e interpretación de los datos debe proporcionar bases para la toma de decisiones y al mismo tiempo ser utilizada para su difusión.

**Mejoramiento continuo:** Para James Harrington (1993), para él mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso.

Fadi Kabboul (1994), define el Mejoramiento Continuo como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado.

Abell, D. (1994), da como concepto de Mejoramiento Continuo una mera extensión histórica de uno de los principios de la gerencia científica, establecida por Frederick Taylor, que afirma que todo método de trabajo es susceptible de ser mejorado (tomado del Curso de Mejoramiento Continuo dictado por Fadi Kbbaul).

L.P. Sullivan (1CC 994), define el Mejoramiento Continuo, como un esfuerzo para aplicar mejoras en cada área de las organizaciones a lo que se entrega a clientes.

Eduardo Deming (1996), según la óptica de este autor, la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca.

El Mejoramiento Continuo es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas a lo largo del tiempo.

**Importancia del mejoramiento continuo:** La importancia de esta técnica gerencial radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización. A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización, por otra parte las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse; como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta llegar a ser líderes

**Un sistema de gestión:** Es un conjunto de reglas y principios relacionados entre sí de forma ordenada, para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización. Permite establecer una política, unos objetivos y alcanzar dichos objetivos

### **5.3. Marco legal**

- **Ley 9 de 1979:** Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Programas educativos y de prevención. Registro y notificación de riesgos profesionales y actividades de protección.
- **Constitución Política de Colombia de 1991: Artículo 25.** El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial

protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas.

Artículo 44. La salud y la seguridad social son derechos fundamentales.

Artículo 49. La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.

Toda persona tiene el deber de procurar el cuidado integral de su salud y la de su comunidad.

Artículo 53. Principios mínimos fundamentales, irrenunciabilidad a los beneficios mínimos establecidos en normas laborales; garantía a la seguridad social, la capacitación, el adiestramiento y el descanso necesario; protección especial a la mujer, a la maternidad y al trabajador menor de edad.

- **Ley 23 de 1981:** El médico no expondrá a su paciente a riesgos injustificados. Pedirá su consentimiento para aplicar los tratamientos médicos y quirúrgicos que considere indispensables y que puedan afectarlo física o síquicamente, salvo en los casos en que ello no fue posible, y le explicará al paciente o a sus responsables de tales consecuencias anticipadamente. La responsabilidad del médico por reacciones adversas, inmediatas o tardías, producidas por efecto del tratamiento, no irá más allá del riesgo previsto. El médico advertirá de él al paciente o a sus familiares y allegados.
  
- **Decreto 614 de 1984:** Objeto, normas y organización de la salud ocupacional, Responsabilidades de empleadores (art 24) y de los trabajadores (art 31), Asesorías en salud ocupacional, Definiciones (art 2-9), Constitución y responsabilidades, Contenido programas de salud ocupacional, Reglamento de higiene y seguridad (art. 8), Comité paritario (art 26), Información de riesgos y programa de educación (art 24), Servicios privados de salud ocupacional, Coordinación, Vigilancia y sanciones

- **Resolución 1016 de 1989:** Definición, funcionamiento, recursos y ejecutores del programa de salud ocupacional, Programa obligatorio para todos los empleadores de cualquier tipo, Subprogramas de medicina, higiene y seguridad, Programas de inducción y entrenamiento, Panorama de riesgos e inspecciones periódicas de seguridad, Programa de mantenimiento preventivo, Registros actualizados, Planes de emergencias.
  
- **Ley 100 de 1993:** Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones, Términos generales de referencia del sistema de riesgos profesionales, Pensiones especiales por alto riesgo, Términos de referencia.
  
- **Decreto 1295 de 1994:** Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales
  
- **Ley 44 de 1997:** Responsabilidades de los servicios de salud en el trabajo. Información a los trabajadores sobre los riesgos. Información que deben suministrar el empleador y los trabajadores a los servicios de salud.
  
- **Resolución 2646 de 2008:** por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.
  
- **Resolución 166 de 2001:** Por el cual se establece el "día de la salud en el mundo del trabajo", - Promover la salud ocupacional y la cultura de la prevención, - Campañas de educación e información de carácter nacional Cada 28 de julio, Recursos a cargo de recursos del Fondo de Riesgos Profesionales.

- **Acuerdo 003 de 2001:** Por medio de la cual se crea la comisión para la promoción y prevención en salud ocupacional de la pequeña y mediana empresa
- **Resolución 19200 2002** Por la cual se reglamenta el uso e instalación del cinturón de seguridad de acuerdo con el artículo 82 del Código Nacional de Tránsito Terrestre
- **Circular 2 de 2002:** Plan de trabajo anual en salud ocupacional, Políticas, planeación y organización del plan, Ejecución, evaluación y acciones correctoras, Sistemas de vigilancia epidemiológica, Cubrimiento de toda la población laboral, Empresas de alto riesgo, Traslado de ARP, Intermediarios de seguros, Plan de promoción y prevención de las ARP, Programas de rehabilitación integral, Control de riesgos en la fuente y el medio, Actividades de publicidad de las ARP, Suspendida por la circular 003 de 2002, Modificada por Circular Unificada de 2004.
- **Ley 769 de 2002:** Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución 2346 DE 2007:** por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales
- **Resolución 1401 DE 2007:** Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- **Ley 1355 de 2009:** Actividades de prevención y promoción sobre la obesidad. Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención

- **Decreto 2055 DE 2009:** por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional, CISAN.
- **Ley 1383 de 2010:** Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones Aplican todos los artículos.
- **Ley 1503 de 2011:** Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones Capítulo III Lineamientos para el Sector Privado en Seguridad Vial.
- **Ley 1562 DE 2012:** Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.
- **Resolución 315 de 2013:** Por la cual se adoptan unas medidas para garantizar la seguridad en el transporte público terrestre automotor y se dictan otras disposiciones. Aplican todos los artículos.
- **Decreto 2851 de 2013:** Por la cual se reglamentan los artículos 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 18 y 19 de la Ley 1503 de 2011. Capítulo IV Planes estratégicos de las entidades, organizaciones o empresas en materia de seguridad vial con todos sus artículos, se dará cumplimiento al párrafo 1 del artículo 10 cuando sea expedida la "guía metodológica" en la página web del Ministerio de Transporte.
- **Resolución 1565 de 2014:** Por la cual se expide la Guía metodológica para la Elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial
- **Decreto 1443 de 2014:** Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

- **Decreto 0472 de 2015:** Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras disposiciones

#### **5.4. Marco histórico**

Las enfermedades del corazón se definen como cualquier trastorno que afecta al corazón. El reconocimiento de la existencia de las enfermedades del corazón se extiende por varios siglos. Sin embargo, sus causas, síntomas y efectos no se conocen hasta el siglo XX. Las enfermedades del corazón se encuentran en una clase de condiciones médicas etiquetadas como enfermedades cardiovasculares (trastornos del corazón o los vasos sanguíneos).

## 6. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En la actualidad se evidencian diferentes tipos de investigación, es por eso que a continuación y teniendo en cuenta el formato de presentación de proyectos de la universidad ECCI, se relaciona los tipos de investigación con las respectivas características:

TIPO DE INVESTIGACIÓN	CARACTERÍSTICAS
• Histórica	Analiza eventos del pasado y busca relacionarlos con otros del presente.
• Documental	Analiza la información escrita sobre el tema objeto de estudio.
• Descriptiva	Reseña rasgos, cualidades o atributos de la población objeto de estudio.
• Correlacional	Mide grado de relación entre variables de la población estudiada.
• Explicativa	Da razones del por qué de los fenómenos.
• Estudios de caso	Analiza una unidad específica de un universo poblacional.
• Seccional	Recoge información del objeto de estudio en oportunidad única.
• Longitudinal	Compara datos obtenidos en diferentes oportunidades o momentos de una misma población con el propósito de evaluar cambios.
• Experimental	Analiza el efecto producido por la acción o manipulación de una o más variables independientes sobre una o varias dependientes.

Fuente: Guía para presentación de anteproyecto de investigación, Universidad ECCI

Teniendo en cuenta las características de las diferentes investigaciones, el presente trabajo se realizara una investigación de tipo:

- **Documental:** ya que se parte de una necesidad identificada, se analiza la información pertinente al desarrollo de la plantilla según la necesidad de la empresa de transporte de servicio especial.

- **Descriptiva:** por lo cual se identifican cualidades existentes del sistema actual de gestión y las falencias en seguimiento y la respectiva trazabilidad del programa de gestión.
- **Estudio de caso:** para el desarrollo de la investigación se basa en el mejoramiento de solo una plantilla para compilar las actividades enmarcadas en el programa de vigilancia epidemiológica cardiovascular.
- **Explicativa:** Da razones del porque se tiene la necesidad de desarrollar una propuesta de seguimiento por medio de una plantilla para el programa.
- **Histórica:** Busca analizar los resultados de la anterior plantilla la cual dificultan la interpretación y la compilación de datos contra la que se propone en el desarrollo del presente trabajo.

## **7. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **7.1. Recopilación de datos:**

Después de identificada la necesidad que tiene el desarrollar una propuesta de seguimiento por medio de una plantilla para el programa cardiovascular, se indago en el sistema de gestión con el que cuenta la compañía de transporte de servicio especial y se encontraron los siguientes documentos, como parte fundamental de las actividades y seguimiento al programa de vigilancia epidemiológica cardiovascular:

- Listado maestro de documento internos, en el cual se encuentran que la plantilla para de los programas es la misma y se utiliza para todos los seguimientos de actividades de programas de gestión que tiene la compañía en la compañía,
- Existe el PVE Programa de Vigilancia Epidemiológica Cardiovascular, donde relaciona una serie de recomendaciones y actividades a realizar por parte del médico asesor de la compañía con la población objetivo es decir con los conductores con Índice de Masa Corporal elevada.
- Se evidencia un cuadro control de llamado Seguimiento a exámenes médicos ocupacionales, donde describe las condiciones sociodemográficas de cada conductor y la respectiva recomendación.
- Se maneja una carta modelo para realizar recomendaciones de salud a cada conductor, según el resultado de los exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de egreso y el concepto de aptitud del médico especialista.
- Para la plantilla propuesta es necesario integrar los indicadores de cumplimiento, cobertura, incidencia y prevalencia, alineados al sistema de gestión de calificación RUC, con el que cuenta la compañía.

- En la carpeta donde se recopilan todos los documentos relacionados con la hoja de vida de cada conductor de la compañía de transportes de servicio especial se tiene el examen médico ocupacional de cada uno de los trabajadores.
- Para recopilar la asistencia por parte del personal a las diferentes actividades y capacitaciones que se realizan en el interior de la compañía, se cuenta con un formato llamado asistencia a capacitación y actividades.
- Por último, la compañía cuenta con un diagnóstico de condiciones de salud entregado por el centro médico, el cual realiza los exámenes ocupacionales con corte a diciembre de 2014 y realiza recomendaciones específicas relacionadas con el programa de vigilancia epidemiológico cardiovascular y el seguimiento que se le debe realizar a las condiciones de salud de cada trabajador con índices de masa corporal elevado.
- Guía del sistema de seguridad, salud ocupacional y ambiente para contratistas, de la cual se identificaron las exigencias de la misma para el seguimiento de los programas, así como los indicadores obligatorios de un programa de vigilancia epidemiológica cualquiera.

## **7.2. Análisis de datos**

Como parte fundamental después de realizar la recopilación de información se llega a la conclusión:

- La plantilla que se maneja en la compañía de transportes especiales, en actualidad, no cumple con los requerimientos que exige el Consejo Colombiano de Seguridad en las auditorias de calificación, ya que la información relacionada no cuenta con: la identificación de los recursos necesarios, responsables de la ejecución de actividades, no tiene definido la periodicidad de medición, no se le realiza un seguimiento de análisis de tendencia y planes de acción a los indicadores de gestión por separado, el indicador de cobertura es el mismo de cumplimiento y no es fácil de alimentar la información para cada indicador y la información que se recopila para el mismo.

- Los documentos evidenciados en la recopilación de datos inicial, son fuente importante de información para compilar dentro de la plantilla de seguimiento del programa de Vigilancia Epidemiológico Cardiovascular.

### **7.3. Propuesta de solución**

Según la recopilación y análisis de datos como parte fundamental del presente trabajo de investigación surge la necesidad de desarrollar una propuesta de seguimiento por medio de una plantilla para el programa cardiovascular inicialmente, para lo cual se desarrolla un archivo en Excel de forma ordenada, con facilidad de manejo y de interpretación para la persona que lo maneje y alineado a los requisitos del Consejo Colombiano de Seguridad y la guía RUC ( Registro único de Contratistas), con el siguiente contenido, dividido por hojas en un archivo Excel:

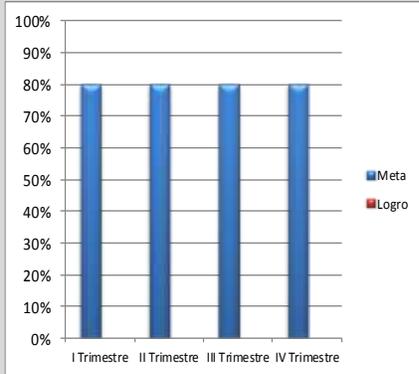
- En la Primera hoja: se establecieron los objetivos, el alcance, recursos, responsables, indicadores de gestión (Cumplimiento, cobertura, incidencia y prevalencia), periodicidad de medición de indicadores y cronograma de actividades, relacionada a continuación:

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA CARDIOVASCULAR																						
Objetivo	Alcance	Recursos	Responsable de Evaluación y Seguimiento																			
Establecer mecanismos de control sobre los factores de riesgo cardiovascular, presentes en el ambiente laboral	Este programa aplica a todas las áreas y operaciones de la empresa.	<b>Recurso Humano:</b> Gerente, Director HSEQ, Coordinador HSEQ. <b>Recurso Económico:</b> Presupuesto	Director HSEQ Coordinador HSEQ																			
Índices de Gestión	Indicador	Meta	Periodicidad																			
Cumplimiento	(No. De actividades ejecutadas / No. De actividades programadas)*100%	≥80%	Trimestral																			
Cobertura	(No trabajadores con examen ocupacional / No total de trabajadores expuestos) * 100	100%	Trimestral																			
Índices de Impacto	Indicador	Meta	Periodicidad																			
Prevalencia	(Número de casos nuevos + antiguos ) / No Total de población expuesta)*100		Semestral																			
Incidencia	(Número de casos Nuevos ) / No Total de Población expuesta)*100		Semestral																			
CRONOGRAMA																						
Nº	ACTIVIDADES (PHVA)	RESPONSABLES	Planeación del Programa de Gestión																			
			ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15								
1	Definir actividades a realizar el PVE Cardiovascular	Director HSEQ Coordinador de HSEQ					1															
2	Establecer objetivos y metas para el programa	Director HSEQ Coordinador de HSEQ					1															
Realización de actividades del Programa de Gestión																						
3	Realizar exámenes ocupacionales para la población en riesgo	Director HSEQ Coordinador de HSEQ Director Operativo Coordinador de Transportes					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Diagnostico condiciones de salud	Director HSEQ Coordinador de HSEQ Proveedor Autorizado Exámenes médicos						1														1
5	Plan de acción diagnóstico de salud	Director HSEQ Coordinador de HSEQ						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Presentar el PVE al personal de la compañía	Director HSEQ Coordinador de HSEQ ARL					1	1														
7	Asesoría en Medicina Preventiva con el Doctor Rentería de la ARL SURA	Director HSEQ Coordinador de HSEQ					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Realizar cotizaciones en centros médicos para la realización de exámenes ocupacionales para conductores.	Director HSEQ Coordinador de HSEQ							1	1												
9	Definir centro medico autorizado para la realización de exámenes ocupacionales de conductores.	Director HSEQ Coordinador de HSEQ								1												
10	Capacitación Hábitos de vida Saludable - Balance Nutricional.	Director HSEQ Coordinador de HSEQ						1				1									1	
11	Capacitación comidas saludables y ejercicio	Director HSEQ Coordinador de HSEQ ARL								1											1	
12	Capacitación de prevención de tabaquismo, alcohol y drogas	Director HSEQ Coordinador de HSEQ ARL							1				1									1
13	Capacitación de Riesgo Cardiovascular	Director HSEQ Coordinador de HSEQ ARL									1										1	
14	Jornadas de Talla, Peso y toma de tensión.	Director HSEQ Coordinador de HSEQ ARL								1										1		
15	Actividades con la familia	Director HSEQ Coordinador de HSEQ ARL						1				1									1	
16	Jornada de Ejercicios	Director HSEQ Coordinador de HSEQ ARL									1										1	
17	Seguimiento de los casos	Director HSEQ Coordinador de HSEQ ARL						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	Realizar encuesta de Riesgo Cardiovascular	Director HSEQ Coordinador de HSEQ ARL							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	Realización de exámenes de sangre comparativos de acuerdo al profesigramas.	Director HSEQ Coordinador de HSEQ Proveedor Autorizado Exámenes médicos								1				1								1
Evaluación de Programa																						
20	Seguimiento de indicadores	Director HSEQ Coordinador de HSEQ						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Acciones a tomar de acuerdo a implementación del programa																						
21	Medición de indicadores	Director HSEQ Coordinador de HSEQ									1										1	
GESTION DEL PROGRAMA			ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15	dic-15								
ACTIVIDADES PROGRAMADAS			0	0	0	0	10	11	11	10	8	8	11	9								
ACTIVIDADES EJECUTADAS			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO MENSUAL			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%									
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO TRIMESTRAL			ene - mar 2015			abr - jun 2015			jul - sep 2015			oct - dic 2015										
			#DIV/0!			#DIV/0!			0%			0%										

Fuente: Autores

- En la segunda hoja: se realizará el seguimiento al indicador de cumplimiento trimestral con base a las actividades realizadas en el trimestre, evidenciada a continuación:

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA CARDIOVASCULAR				
<b>Indicador</b>				
<b>Nombre del Indicador:</b>		Cumplimiento		
<b>Frecuencia de Medición:</b>		Trimestral		
<b>Meta</b>		≥80%		
<b>Fuentes de Datos:</b>		Programa de vigilancia epidemiológica Cardiovascular		
<b>Formula del Indicador:</b>		$(\text{No. De actividades ejecutadas} / \text{No. De actividades programadas}) * 100\%$		
<b>Tabla de Datos</b>				
	Ene-Mar 2015	Abr-Jun 2015	Jul-Sep 2015	Oct-Dic 2015
<b>Periodo</b>	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
<b>Meta</b>	80%	80%	80%	80%
<b>Logro</b>				
<b>Análisis de Tendencias</b>				
<b>Plan de Acción</b>				
	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>	



Fuente: Autores

- En La tercera hoja: se realizará el seguimiento al indicador de cobertura, según los diagnósticos de ingreso y periódicos realizados a los conductores, según la necesidad, La cual se anexa a continuación:

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA CARDIOVASCULAR																			
<b>Indicador</b>																			
<b>Nombre del Indicador:</b>	Cobertura																		
<b>Frecuencia de Medición:</b>	Trimestral																		
<b>Meta</b>	100%																		
<b>Fuentes de Datos:</b>	Concepto de aptitud laboral / Diagnóstico de Condiciones de Salud																		
<b>Formula del Indicador:</b>	$(\text{No trabajadores con examen ocupacional} / \text{No total de trabajadores expuestos}) * 100$																		
<b>Tabla de Datos</b>																			
<b>Período</b>	Ene-Mar 2015 I Trimestre	Abr-Jun 2015 II Trimestre	Jul-Sep 2015 III Trimestre	Oct-Dic 2015 IV Trimestre															
No. Trabajo. Examen																			
No. Trabaj. Exp.																			
<b>Logro</b>	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!															
<b>Meta</b>	100%	100%	100%	100%															
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <table border="1"> <caption>Data for Achievement and Target Chart</caption> <thead> <tr> <th>Trimestre</th> <th>Logro (%)</th> <th>Meta (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I Trimestre</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>II Trimestre</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>III Trimestre</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>IV Trimestre</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 50%;"> <p style="text-align: center;"><b>Análisis de Tendencias</b></p> <p><b>Primer Trimestre:</b></p> <p><b>Segundo Trimestre:</b></p> <p><b>Tercer Trimestre:</b></p> <p><b>Cuarto Trimestre:</b></p> </div> </div>					Trimestre	Logro (%)	Meta (%)	I Trimestre	100	100	II Trimestre	100	100	III Trimestre	100	100	IV Trimestre	100	100
Trimestre	Logro (%)	Meta (%)																	
I Trimestre	100	100																	
II Trimestre	100	100																	
III Trimestre	100	100																	
IV Trimestre	100	100																	
<b>Plan de Acción</b>																			
	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>																

Fuente: Autores

- En La cuarta hoja: se realizará el seguimiento al indicador de incidencia, en el cual el medico asesor identificara con base al resultado de diagnóstico de condiciones de salud los casos nuevos que entran al programa de vigilancia epidemiológica cardiovascular, evidenciada a continuación.

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA CARDIOVASCULAR																							
<b>Indicador</b>																							
<b>Nombre del Indicador:</b>	Incidencia																						
<b>Frecuencia de Medición:</b>	Anual																						
<b>Meta</b>	0																						
<b>Fuentes de Datos:</b>	Diagnóstico de condiciones de salud / Informe médico ocupacional																						
<b>Formula del Indicador:</b>	$\left( \frac{\text{Numero de casos Nuevos Osteomusculares}}{\text{No Total de Población expuesta}} \right) * 100$																						
<b>Tabla de Datos</b>																							
	Ene-Jun 2015	Julio -Dic 2015																					
<b>Período</b>	I Semestre	II Semestre																					
<b>No. casos nuevos osteo.</b>																							
<b>No Total expuestos</b>																							
<b>Logro</b>																							
<b>Meta</b>																							
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Logro</p> </div> <div style="width: 45%;"> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Análisis de Tendencias</th> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 40px;"></td> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Plan de Acción</th> </tr> <tr> <th style="width: 60%;">Actividad</th> <th style="width: 20%;">Responsable</th> <th style="width: 20%;">Fecha</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </thead></table> </div> </div>			Análisis de Tendencias						Plan de Acción			Actividad	Responsable	Fecha									
Análisis de Tendencias																							
Plan de Acción																							
Actividad	Responsable	Fecha																					

Fuente: Autores

- En La quinta hoja: se realizará el seguimiento al indicador de Prevalencia por parte del médico asesor, donde identificara los casos nuevos y antiguos de los conductores evaluados en el semestre, relacionada a continuación.

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA CARDIOVASCULAR			
<b>Indicador</b>			
Nombre del Indicador:	Prevalencia		
Frecuencia de Medición:	Anual		
Meta:	0		
Fuentes de Datos:	Diagnóstico de condiciones de salud / Informe médico ocupacional		
Formula del Indicador:	$\frac{(\text{Número de casos nuevos} + \text{antiguos osteomusculares})}{\text{No Total de población expuesta}} * 100$		
<b>Tabla de Datos</b>			
	Ene-Jun 2015	Julio -Dic 2015	
Período	I Semestre	II Semestre	
No. casos nuevos osteo.			
No Total expuestos			
Logro			
Meta			
<b>Análisis de Tendencias</b>			
<b>Plan de Acción</b>			
	Actividad	Responsable	Fecha

Logro

Ene-Jun 2015

Plan de Acción		
Actividad	Responsable	Fecha

Fuente: Autores

#### **7.4. Entrega de resultados**

Se entrega un documento a la universidad ECCI, como fuente de consulta de las personas interesadas en el desarrollo de plantillas para el seguimiento de actividades de un programa de vigilancia epidemiológico cardiovascular.

## **8. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

### **8.1. Fuentes primarias**

La fuente de obtención de información primaria fueron todos los documentos del sistema de gestión de una empresa de transportes de servicio especial, relacionados en el numeral siete punto uno definido como la recopilación de datos

### **8.2. Fuentes secundarias**

Las fuentes secundarias que se consultaron para la realización de la propuesta para el desarrollo del seguimiento de las actividades de un programa de vigilancia epidemiológica cardiovascular fueron documentos técnicos e investigaciones por medio de internet, revistas y libros relacionados con sistemas de gestión, factor de riesgo cardiovascular en general y otros documentos específicos para conductores a nivel nacional y mundial

## 9. ANÁLISIS FINANCIERO

Para realizar el análisis financiero se tendrán en cuenta los recursos humanos y físicos utilizados en el desarrollo de la propuesta de seguimiento a las actividades de un programa de vigilancia epidemiológica cardiovascular.

### ➤ Recursos humanos

No.	Nombres	Pregrado	Funciones dentro del proyecto	Duración (Meses)	Costos total
1.	Carolina del Pilar Martínez Ávila	Ingeniería Ambiental	Desarrollo de la plantilla	1 meses	\$ 2.500.000
2.	Sandra Patricia Mora Cruz	Ingeniería Ambiental	Desarrollo de la plantilla	1 meses	\$ 2.500.000
<b>Total</b>					<b>\$ 5.000.000</b>

Fuente: Autores

### ➤ Recursos físicos:

Descripción del equipo	Cantidad	Propósito fundamental del equipo en el proyecto	Costo total
Equipo de Computo	2	Elaboración del documento y almacenamiento de la información	\$3.000.000
<b>Total</b>			<b>\$3.000.000</b>

Fuente: Autores

El total de los valores de los recursos físicos y de personal para el desarrollo de la propuesta del seguimiento de las actividades de un programa de vigilancia epidemiológica cardiovascular, aplicado en una empresa de transportes de servicio especial, se espera que no supere los ocho millones de pesos y el desarrollo del mismo no exceda de un periodo máximo de un mes, contando para ello con dos estudiantes de la especialización de Gerencia de la Seguridad y Salud en el trabajo.

Después de presentar la plantilla de seguimiento propuesta para el seguimiento de las actividades del programa de vigilancia epidemiológico cardiovascular, se espera vender en \$14.000.000, ya que a partir de esta plantilla se espera unificar las demás actividades de los 14 programas con los que cuenta en la actualidad la empresa de transportes de servicio especial, como parte vital en la integración del sistema.

## **10. TALENTO HUMANO**

Se espera tener un impacto positivo, ante el personal que maneja el seguimiento de las actividades del programa de vigilancia epidemiológico cardiovascular, ya que la plantilla propuesta a comparación de la anterior permite llevar el seguimiento de las actividades realizadas con un mejor orden y presentación de los resultados y al estar separada por hojas y a la vez por indicadores y actividades, va a representar a las personas un ahorro de tiempo significativo en la compilación de datos en el la plantilla.

Otra ventaja significativa para las personas que realice el análisis de tendencia y planes de acción de los indicadores en el periodo establecido de medición, es cada uno cuenta con su respectiva gráfica, facilitando análisis respectivo.

## **11. CONCLUSIONES**

- El haber desarrollado una plantilla para el seguimiento de las actividades del programa de vigilancia epidemiológica cardiovascular para una empresa de transportes, permitió conocer las falencias del sistema de gestión de la misma y aportar con el resultado al mejoramiento continuo.
- La plantilla desarrollada para el seguimiento a las actividades de programas de vigilancia epidemiológica puede ser aplicada a cualquier empresa que realice seguimiento puntual a un grupo de trabajadores identificados con alguna clase de patología de enfermedad laboral.

## **12. RECOMENDACIONES**

- La plantilla desarrollada en el presente trabajo de investigación aplica a un sistema de gestión bajo la calificación de la guía RUC del sistema de seguridad, salud ocupacional y ambiente para contratistas, versión 14, del Consejo Colombiano de Seguridad, por lo cual si en el futuro cambia la exigencias de la guía se tendrá que identificar en los cambios para ser aplicado a los programas de vigilancia epidemiológica cardiovascular.

### 13. REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA)

AGUILAR, Zisner, J. (2007). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en operadores Mexicanos de transporte de pasajeros En: Gac Med Mex. Recuperado de [http://imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=getDataForDownload&id\\_revista=48&id\\_articulo=43809&pdfFile=Gm071-05.pdf](http://imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=getDataForDownload&id_revista=48&id_articulo=43809&pdfFile=Gm071-05.pdf).

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE ENDOCRINOLOGÍA. (2006): Consenso Colombiano de Síndrome Metabólico. Vol. 1, N° 1 (2006). Recuperado de <http://www.endocrino.org.co/temas.htm#obesidad>.

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE ENDOCRINOLOGÍA. (2008). La obesidad. Recuperado de <http://www.endocrino.org.co/temas.htm#obesidad>.

CEDIEL C, V. (2001). Factores de Riesgo Cardiovascular en la población de Risaralda. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/1371/1/61612H662.pdf>.

CLINICA ALEMANA DE SANTIAGO. (2005). Factores de riesgo cardiovascular. Recuperado de [www.alemana.cl/reader/alemana/pub/v03/N0101CentroExtension/N0102Aprendamos/news2328.html](http://www.alemana.cl/reader/alemana/pub/v03/N0101CentroExtension/N0102Aprendamos/news2328.html)

CURANDI, C. (2003). Agotamiento físico y problemas de alcohol entre los operadores del tránsito urbano en San Francisco. En: Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine. Recuperado de <http://72.14.203.104/search?q=cache:D1mFSK1yx4J:cmbi.bjmu.edu.cn/news/report/2004/Urban/view/4.pdf+PHYSICAL+EXHAUSTION+AND+PROBLEMS+OF+ALCOHOL+AMONG+THE+OPERATORS+OF+THE+URBAN+TRAFFIC+IN+SAN+FRANCISCO&hl=es>

CHOBANIAN, A. (2003). And the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: The JNC 7 report. En: the Journal of the American Medical Association. Recuperado de <http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/289.19.2560v1/TABLEJSC30096T1>.

DÍAS A. (2000). Obesidad como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares. Recuperado de <http://www.dmedicina.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/factores-de-riesgo-cardiovascular>.

DUQUE V. (2003) Estudio de prevalencia en diabetes y riesgo cardiovascular en Armenia: población con edades iguales o mayores a 20 años. En: Revista de Investigaciones de la Universidad del Quindío. Vol.4, N° 13; p 134-135.

FAJARDO, H. Gutiérrez, A. Navarrete S. Barrera, J. (Oct-Dic 2003) Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular: localidad de los mártires Bogotá Colombia. EN: Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Vol. 51, N° 4; p.198-199.

GALVIS, V. Paredes, C. Ronderos, M, (1999). II Estudio nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas- ENFREC II. 1 ed. Tomo I. (Colombia): Ministerio de Salud

GANDELMAN, G. (2001). Niveles altos de colesterol y triglicéridos en la sangre: examen [en línea]. (EU): JAMA Recuperada de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003493.htm#top>.

GARCÍA, L. (2004). Efectividad de una intervención de mejora de calidad en la reducción del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos. En: Revista Española de Cardiología [en línea]. Vol. 57, No.07. Recuperada de [.http://www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista\\_cardio.pdf?pid=13064190](http://www.revespcardiol.org/cgi-bin/wdbcgi.exe/cardio/mrevista_cardio.pdf?pid=13064190).

GARCELL, H. (2003). Factores de riesgo de accidentalidad en conductores profesionales de entidades transportistas EN: revista cubana de medicina general integral [en línea], Vol. 19, No 5. Recuperada de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=0864-212520030005&script=sci\\_issuetoc](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=0864-212520030005&script=sci_issuetoc)

GÓMEZ, R. (2000). Obesidad y factores de riesgo: por qué aumenta la obesidad el riesgo cardiovascular. En: Hospital Practice Vol. 4, N° 6; p 21.

GRANADA, P. Giraldo, C, Zapata VD, Mejía GC. (Mayo 2007) Caracterización de una muestra de afiliados al régimen contributivo con relación a la práctica de la actividad física. Rev Med de Risaralda,; 13(1): 15-28.

GUANCHE, Garcell Humberto. Estado de salud de conductores profesionales que circulan por la vía blanca: La Habana. En: Revista Cubana de Salud Pública [en línea]. La Habana (Cuba) 2006, Vol. 32, No. 2. Recueparada de [http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol32\\_2\\_06/spu06206.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol32_2_06/spu06206.pdf).

JARAMILLO, I. Torres, Y. Echavarría, E. LLAMAS, (jul-dic 2004); Estudio sobre factores de riesgo cardiovasculares: en una población de influencia de la clínica las Américas. En: CES medicina. Vol. 18 N° 2 p 13.

JARAMILLO, I. Torres, Y. (jul-dic 2004) Aspectos epidemiológicos de la enfermedad cardiovascular: factores de riesgo a la luz de Framingham. En: CES medicina Vol. 18 N° 2); p 47-48.

MARADIAGA, R. (2006.).Hipertensión arterial en conductores de taxis de la ciudad de Tegucigalpa: De febrero-Marzo. Primera edición. Tegucigalpa (HONDURAS), Recuperada de <http://www.monografias.com/trabajos47/hipertension-arterial-taxistas/hipertension-arterial-taxistas.shtml>.

MOLINER DE LA PUENTE, R. (2002). Toma de la presión arterial e instrumentos de medida: condiciones para la toma correcta de la PA. Primera Edición. (España): Asociación Gallega de medicina familiar y comunitaria,. Recuperado de <http://www.fisterra.com/guias2/hta3.htm>

MOLINERO, L. Modelos de riesgo cardiovascular (2003) Estudio de Framingham. Proyecto SCORE [en línea]. Primera Edición. Madrid (España): Sociedad Española del Corazón. Recuperado <http://www.seh-lelha.org/stat1.htm>

NARANJO M Martha Lucía, MARIÑO G Lorenzo. (2003). Determinación de factores de riesgo cardiovascular en los trabajadores de Uniboyacá: periodo entre junio y diciembre de En: Proyección universitaria. Vol. 1 N° 23; p 51.

NIETO, J. (1999). La enfermedad cardiovascular y el factor de riesgo epidemiológico: una mirada de regreso en la epidemia del siglo XX. American Journal of Public Health. [En línea]. Washington (EUA), tomo 89, N°3. Recuperado de [www.utp.edu.co/biblioteca/oquest.umi.com/pqdweb?did=40874457&sid=4&Fmt=3&clientId=47007&RQT=309&VName=PQD](http://www.utp.edu.co/biblioteca/oquest.umi.com/pqdweb?did=40874457&sid=4&Fmt=3&clientId=47007&RQT=309&VName=PQD)>

OMS. (2005)Formularios de entrevista, extracción de sangre y de introducción de datos: Presentación General [en línea]. Primera edición. Madrid (España): World Health Organization. Recuperado de [http://www.who.int/chp/steps/Parte6\\_Seccion2.pdf](http://www.who.int/chp/steps/Parte6_Seccion2.pdf).

PIÑEROS, D. (Abr 2005); Cástulo. El estrés como factor de riesgo en la enfermedad cardiovascular: ficha técnica. En: Salud, trabajo y ambiente. Vol.12, N° 45 p 24.

RISARALDA ACTIVA: Programa Risaralda Activa. Recomendaciones en términos de salud: 30 minutos al día. (Agosto 2004); En: Cartilla Risaralda activa. Vol 1, N°1 p17-18.

TEXAS HEART INSTITUTE. (2005). Factores de riesgo cardiovascular. En: centro de información cardiovascular [en línea]. TEXAS (EUA). Vol. 1, No. 1 Recuperado de <[http://www.texasheartinstitute.org/HIC/Topics\\_Esp/HSmart/riskspan.cfm](http://www.texasheartinstitute.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm)

THE BODY. (2007). Valores normales de pruebas de laboratorio: rangos normales [en línea]. New York (EU): The body Health, Recueparado <http://www.thebody.com/file:///content/art6209.html#normal>

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. (2002) Promoción y prevención en salud: Riesgo cardiovascular. En: salud, bienestar universitario [en línea] Bogotá Colombia. Vol1 #1 Recuperado de [www.uniandes.edu.co/src/client/scripts2/salud.php?cat\\_id=230&cat\\_sup=3&sub=y](http://www.uniandes.edu.co/src/client/scripts2/salud.php?cat_id=230&cat_sup=3&sub=y)

VÉLEZ, A. (2000) Marco político y legal de la promoción de la salud. En: Colombia médica [en línea]. Cali (Colombia). Vol. 31, N° 2. Recuperado de <http://colombiamedica.univalle.edu.co/VOL31NO2/promocion.html>.

ZAPATA C, Granada E, Giraldo J. 2006. Caracterización de la población Risaraldense con relación a la práctica de la actividad física: Rev. Med Risaralda, noviembre 2007; 13(2):13-21.