

**VALORACIÓN ECONÓMICA POR LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MODALIDAD DE
TELETRABAJO Y SU CONTRIBUCIÓN AL MEDIO AMBIENTE POR LA DISMINUCION EN EL
USO DE VEHICULOS, EN LA EMPRESA ARL COLPATRIA SEDE ADMINISTRATIVA, BOGOTA**

**NIDIA ROMERO ROMERO
C.C N. 52.771.571
YEZITH RAMOS BLANCO
C.C N. 79.902.896**

**UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERIA
INSTITUTO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA AMBIENTAL
BOGOTA DICIEMBRE DE 2015**

**VALORACIÓN ECONÓMICA POR LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MODALIDAD DE
TELETRABAJO Y SU CONTRIBUCIÓN AL MEDIO AMBIENTE POR LA DISMINUCION EN EL
USO DE VEHICULOS, EN LA EMPRESA ARL COLPATRIA SEDE ADMINISTRATIVA, BOGOTA**

**NIDIA ROMERO ROMERO
C.C N. 52.771.571
YEZITH RAMOS BLANCO
C.C N. 79.902.896**

Proyecto de grado para optar al título de ESPECIALISTA EN GERENCIA AMBIENTAL

**Asesor
ING. OSCAR LEONARDO ORTIZ REYES**

**UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERIA
INSTITUTO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA AMBIENTAL
BOGOTA DICIEMBRE DE 2015**

CONTENIDO

	Pág.
1 ANTECEDENTES	26
2 DESCRIPCION Y FORMULACION DEL PROBLEMA	29
3 JUSTIFICACION	31
4 OBJETIVOS	32
4.1 OBJETIVO GENERAL	32
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
5 MARCO REFERENCIAL	33
5.1 MARCO TEORICO	33
5.2 MARCO CONCEPTUAL	35
5.2.1 Teletrabajo	35
5.3 MARCO LEGAL	38
5.4 MARCO DEMOGRAFICO	42
5.5 MARCO GEOGRAFICO	43
5.6 MARCO METODOLOGICO	44
6 ALCANCE Y LIMITACIONES	46
6.1 ALCANCE	46
6.2 LIMITACIONES	46
7 METODOLOGIA	47
7.1 TÉCNICAS O INSTRUMENTOS	48
7.1.1 TIPO DE ESTUDIO	48
7.1.2 METODO DE INVESTIGACION	48
7.1.3 FUENTES Y TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION	48
7.2 FASES DE LA INVESTIGACION	50
7.2.1 FASE PRELIMINAR	50
7.2.2 FASE DE CAMPO	50
7.2.3 FASE DE ANALISIS	50
8 PRESUPUESTO DE INVERSION	51
9 RESULTADOS	53
9.1 SOBRE EL OBJETIVO 1 IDENTIFICAR EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE DE LOS VEHÍCULOS OBJETO DEL ESTUDIO Y ANALIZAR LOS FACTORES DE EMISIÓN DE LA CARGA CONTAMINANTE DE LOS MISMOS, PARA DETERMINAR LOS BENEFICIOS DEL TELETRABAJO. ...	53

9.2	REALIZACION DE ANÁLISIS ECONÓMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MODALIDAD TELETRABAJO TENIENDO EN CUENTA COSTO CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO.....	63
9.3	EVALUACION DE ANALISIS DE RESULTADOS DE LA IVESTIGACION.....	68

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Transporte.....	51
Tabla 2	Elementos de oficina.....	51
Tabla 3	Servicios públicos	51
Tabla 4	Personal	51
Tabla 5	Presupuesto Total	52
Tabla 6	Medios de transporte	53
Tabla 7	Localidades Bogotá	54
Tabla 8	Consumo de combustible por recorrido anual por trayecto	56
Tabla 9	Marca de vehículo.....	57
Tabla 10	Línea de vehículo.....	58
Tabla 11	Modelo del vehículo	59
Tabla 12	Cilindraje del vehículo.....	60
Tabla 13	Recorrido Suba – Usaquéen.....	61
Tabla 14	Recorrido Kennedy – Usaquéen.....	61
Tabla 15	Recorrido Bosa – Usaquéen.....	61
Tabla 16	Recorrido Fontibón – Usaquéen	62
Tabla 17	Tipo de combustible	63
Tabla 18	Costo de combustible	63
Tabla 19	Costos de mantenimiento de vehículos de marcas evaluadas en la.....	65
Tabla 20	Costos indirectos de vehículos anuales de vehículos seleccionados en investigación.	66
Tabla 21	Similitudes modelo tradicional frente al teletrabajo	67
Tabla 22	Diferencias	67
Tabla 23	Ventajas	67
Tabla 24	Desventajas	68

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1	Mapa ubicación de la sede de investigación. 43
Figura 2	Flujo grama metodología 45
Figura 3	Medios de transporte 53
Figura 4	Localidades Bogotá 55
Figura 5	Marca del vehículo 57
Figura 6	Línea del vehículo 58
Figura 7	Modelo del vehículo 59
Figura 8	Cilindraje del vehículo 60
Figura 9	Tipo de combustible 63
Figura 10	Costo de combustible 64

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	Pág.
Fotografía1	Oficinas de población objeto de la investigación.....51

Anexos

Anexo 1 Encuesta Valoración económica y ambiental de la reducción del uso de combustible por la modalidad de teletrabajo

Anexo 2 Pantallazos calculadora huella de carbono vehículo.

Anexo 3 Fichas técnicas de los vehículos más utilizados.

INTRODUCCION

Desde principios de la década pasada estamos en presencia de lo que se ha llegado a llamar la “sociedad de la información y de las telecomunicaciones”; en la cual, la utilización de los modernos medios tecnológicos conducen a la sociedad hacia un nuevo orden social y laboral. Donde la tecnología (telefonía portátil, ordenadores portátiles, faxes, etc.), posibilita la ejecución de la prestación de los servicios a distancia y provoca una ruptura de los tradicionales binomios trabajador-centro de trabajo y trabajo-horario de trabajo. Este nuevo orden social del teletrabajo implica para las empresas un ahorro de costos donde se ven beneficiados los trabajadores, la empresa y el medio ambiente.

Atendiendo este cambio en las relaciones laborales, en este proyecto de investigación se efectúa una valoración económica y ambiental de los efectos en el cambio de modelo de trabajo para un grupo de trabajadores de la compañía ARL Axa Colpatria, particularmente en lo relacionado con el uso de combustibles vehiculares al reducirse el uso del automóvil.

Esta investigación fue creada; con el fin, de comprobar que el teletrabajo brinda más ventajas e impactos positivos en la disminución de emisiones de gases contaminantes generadas por la combustión de gasolina en vehículos, consumo de combustible, mantenimiento de vehículos, mejoran su calidad de vida, las relaciones intrafamiliares gastos indirectos como pólizas y seguros para teletrabajador.

Para este proyecto de investigación se seleccionó un grupo de 200 asesores que pertenecen a la sede administrativa de la ARL Axa Colpatria; para lo cual, se tomó como muestra un total de 80, los cuales cumplen con el requisito de transportarse en vehículo de su casa a la oficina y viceversa donde se determina las emisiones de CO² y gastos generados por los vehículos.

Durante el desarrollo de la investigación se aplicó una encuesta a la muestra de los 80 asesores seleccionados; con el fin, de tomar datos que permitirían lograr los objetivos propuestos, determinando la valoración económica y ambiental para la reducción de combustibles en la modalidad del teletrabajo.

Se utilizaron herramientas, aplicaciones tecnológicas y fichas técnicas de los vehículos; los cuales permiten:

- ✓ Determinar la cantidad de emisiones generadas.
- ✓ Valoración económica.

De los resultados obtenidos se puede tener una aproximación real de los beneficios que trae el teletrabajo para la parte ambiental, laboral, social y en comparación con el trabajo tradicional se obtienen efectos positivos que ayudan a mejorar la productividad en las empresas y a su vez amigables con el medio ambiente.

1 ANTECEDENTES

A través de los años el teletrabajo ha tenido una evolución importante que ha sido acogida en diferentes empresas en los distintos países, arrojando resultados positivos con beneficios para trabajadores y a los procesos productivos con experiencias exitosas.

El origen del concepto de teletrabajo se entendió como trabajo a distancia mediante el uso de telecomunicaciones, entonces se puede decir que surge inicialmente en los años 70, con la crisis del petróleo, con el objetivo primordial de ahorrar energía evitando desplazamientos que provocarían consumo de combustible. A partir de los setenta, las telecomunicaciones están cada vez más integradas con los dispositivos de proceso de datos, y cada vez presentan menor costo y mayor capacidad de uso. (ROMAN, 2000).

El teletrabajo desde sus orígenes, fue concebida con una característica esencial, la implementación de recursos o medios informáticos que permitían un trabajo descentralizado a distancia mostrando que día a día las empresas lo están adoptando para mejorar todo en cuanto al tema productivo que les va a permitir generar una serie de beneficios, tanto a la compañía y a los trabajadores.

Sistemas como el Alemán y el Austriaco implementaron proyectos de telecentros, aplicados principalmente a zonas rurales, aunque dentro de esta concepción la figura varió pues los trabajadores si estaban ubicados en un sitio, aunque alterno, dispuesto por el empleador, sumado a que en estos esquemas no había una referencia clara y directa a los medios tecnológicos. (DÍAZ GRANADOS, 2010)

A medida que las tecnologías van avanzando, la evolución de teletrabajo también permitió en Colombia adelantos importantes, que han adoptado las empresas para mejorar condiciones de los trabajadores, evitando desplazamientos y minimizando los niveles de estrés por temas de movilidad, desde que se reglamentó la ley 1221 de 2008 que es un instrumento de generación de empleo mediante la utilización de tecnologías de la información y las telecomunicaciones, las cuales utilizan los trabajadores desde sus casas para la elaboración de documentos, como informes, bases de datos, manejo de clientes por medios telefónicos que aplica para diferentes cargos en las organizaciones.

Aunque las empresas ven el teletrabajo como una herramienta económica por la reducción de gastos fijos en las oficinas como consumo de agua, energía durante la jornada laboral diaria, de acuerdo con las condiciones actuales de movilidad en las ciudades ven el tema atractivo por la reducción de traslado de personas que dejan de utilizar vehículos y la no utilización de transporte público lo que genera la reducción de contaminación por CO² en las ciudades.

Un estudio elaborado por Fedesarrollo y la Cámara de Comercio de Telecomunicaciones e Informática, CCTI, señala que el sector de telecomunicaciones retomó el liderazgo de la creación de empleo de la economía colombiana, al ubicarse por encima del promedio del total en el último trimestre de 2013.

El ministro Pardo ratificó que teletrabajadores y personas que estén con un contrato como dependientes cuentan con todas las garantías de seguridad social, es decir, pensión, salud, riesgos laborales, caja de compensación familiar y libertad para asociarse en sindicatos.

Pardo sostuvo que "en Bogotá hay 2 millones 500 de personas al día que se movilizan en el Sistema de Transporte Público a la hora pico, entre 6:30 y 7:30 de la mañana, un poco más del 10 por ciento de los bogotanos y cualquier empresa que incentive esta modalidad a mediano plazo y el cambio de horarios en la empresas y entidades, así como la implementación del teletrabajo, ayudará al bienestar del trabajador y de la ciudad".

El estudio abarca el grado de penetración del teletrabajo en el país en 2013 y los principales retos que enfrenta para su masificación. El diagnóstico señala que mientras en la capital del país 1 de cada 10 empresas ha implementado esta modalidad, en Cali la penetración de teletrabajadores es de 9% y en Medellín y Barranquilla es del 7%. En esta última ciudad se prevé un crecimiento significativo en el futuro cercano.

También destaca el estudio que los índices de desarrollo de la TIC en comparación con América Latina; Colombia ocupa la cuarta posición para el cierre de 2013, en donde el sector de telecomunicaciones retomó el liderazgo de la creación de empleo de la economía colombiana, al ubicarse por encima del promedio del total en el último trimestre del año. Este dinamismo ha obedecido principalmente al alto nivel de generación de puestos de trabajo en los oficios relacionados al desarrollo de software.

La meta del gobierno para 2014 es vincular a más de 150 organizaciones del país a programas de Teletrabajo y consolidar un sistema de registro de teletrabajadores que permitirá identificar los sectores y el tipo de trabajadores.

Con esta firma de pactos se llega a más de 100 instituciones comprometidas con el impulso a esta modalidad laboral.

Por otra parte la contaminación producida por el tráfico, es aquella contaminación causada por la combustión de combustibles fósiles, especialmente gasolina en vehículos de transporte de personas (autos, buses), y de transporte de cargas (camiones, camionetas).

Los motores de combustión interna de los vehículos emiten varios tipos de gases y partículas que contaminan el medio ambiente, los productos que se emiten en mayor proporción son: óxidos nitrosos (NOx), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono, compuestos orgánicos volátiles y también macropartículas. A causa de su alto grado de industrialización y actividad económica, los transportes que transcurren en los países desarrollados son responsable del 30% al 90% del total de los gases contaminantes emitidos por el tráfico en todo el mundo. Además de los gases mencionados también los motores a gasolina emiten compuestos de plomo y pequeñas cantidades de dióxido de azufre y de sulfuro de hidrógeno. Adicionalmente dado que los sistemas de frenos poseen partes construidas con amianto, al accionar el freno de un vehículo se liberan a la atmósfera pequeñas cantidades de amianto.

Numerosos países, han adoptado diversas medidas e iniciativas para reducir la contaminación que provoca el tráfico, en la mayoría de los casos (aunque no siempre), se reconoce que ello puede pasar por restringir en cierta medida el aumento del volumen total de tráfico, ya sea con medidas de urgencia durante algunos días, cuando la contaminación es demasiado alta, o mediante políticas más completas a largo plazo. La calidad del aire es uno de los motivos de políticas como la implantación de zonas peatonales en el centro de las ciudades, la limitación del tráfico y la creación de autopistas de peaje. (WIKIPEDIA, 2015)

2 DESCRIPCION Y FORMULACION DEL PROBLEMA

ARL AXA COLPATRIA sede administrativa es una empresa dedicada a la administración de riesgos laborales que cuenta con personal en cargos gerenciales, comerciales y de consultoría, dentro de sus funciones un 90% de la jornada laboral permanece manejando videoterminals directamente en la empresa, debido a esto y pensando en aportar al mejoramiento de la calidad del aire surgió la necesidad de realizar un estudio de factibilidad para determinar la viabilidad de la implementación de la modalidad teletrabajo. La empresa cuenta con un equipo de trabajo de 250 cargos administrativos, los cuales trabajan de lunes a viernes, en horario de 8 am a 5 pm, diariamente tienen que desplazarse a sus trabajos en vehículos particulares que generan emisiones de CO² importantes que afectan la salud de las personas generando enfermedades respiratorias, estrés laboral por los embotellamientos y también afectan la movilidad en la ciudad.

De acuerdo con las investigaciones realizadas por la Agencia Internacional de Energía los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) siguen representando un 40% del CO² generado en el mundo, sólo contribuyeron en un 25% al incremento constatado en 2010.

La Agencia Internacional de Energía estableció que en términos relativos, cada ciudadano genera 10 toneladas de ese gas, considerado el principal causante del efecto invernadero, mientras que qvyhen China son 5,8 toneladas por capital e India 1,5 toneladas.

El transporte es responsable de algunos de los riesgos ambientales y de salud que enfrentan muchas ciudades en desarrollo. En el contexto europeo, el transporte relacionado con la salud y los riesgos ambientales han sido un foco importante de diálogo conjunto de políticas desde hace más de una década, por ejemplo, en el Programa Paneuropeo de Transporte, Salud y Medio Ambiente. En muchos países en desarrollo, los riesgos para la salud relacionados con el transporte aún no han recibido una atención prioritaria, o no han llegado a estimular acciones políticas conjuntas por la salud, el medio ambiente y del transporte (WHO, 2009). En general, para que las emisiones puedan tener efectos adversos a la salud, deben tener una línea de proceso que involucra: concentración del contaminante (masa por tiempo), fracción inhalada (masa inhalada por masa emitida) y toxicidad (impacto a la salud por masa inhalada) (Marshall & Nazaroff, 2006); de aquí, se puede establecer la relación intrínseca entre cantidad de emisiones y efectos a la salud (31 Mayo 2011, Agencias - Diario Financiero) El récord de emisiones de gases de efecto invernadero alcanzado en 2010 en el mundo, con 30,6 giga toneladas, es un 5% superior al anterior, que databa de 2008 con 29,3 giga toneladas, anunció hoy la Agencia Internacional de la Energía, que alertó sobre los riesgos de esta tendencia. (UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, UNIVERSIDAD DE LA SALLE, 2010)

El vehículo, aparte de ser considerado un elemento clave en el funcionamiento de la sociedad moderna, puede ser, y sí que lo es, una importante causa de la contaminación ambiental.

La eliminación de una contaminación es en general una tarea muy difícil y costosa, por lo que las medidas preventivas, tienen gran importancia en este aspecto.

El ciclo vital de un automóvil, desde su producción, hasta su desgaste, es en sí mismo contaminante, sin embargo, no por ello debemos declarar la guerra a este fabuloso artefacto. Es más, debemos optimizar su uso y reducir así mismo su impacto en el medio ambiente.

Los automotores representan una fuente importante de contaminación del aire. El parque automotor incluye un numeroso y activo conjunto de vehículos propulsados por la combustión de hidrocarburos (ciclomotores, automóviles y camiones). Las emisiones procedentes de los escapes de estos vehículos contienen monóxido de carbono, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno que son liberados a la atmósfera en importantes cantidades; son los componentes del "smog oxidante fotoquímico". Por esta razón, las zonas urbanas más pobladas son las que sufren la mayor contaminación de este tipo, En los países desarrollados la contaminación vehicular del aire produce efectos nocivos para la salud humana, los estudios epidemiológicos estableciendo comparaciones entre áreas urbanas (elevado nivel de contaminación) y áreas rurales (bajo nivel de contaminación) demuestran que el aumento de los casos de enfermedades respiratorias está relacionado con las primeras. (J.A , 1986)

De acuerdo con lo expuesto anteriormente en Colombia podemos determinar que en las ciudades crecientes como Bogotá las emisiones de CO² generadas por los vehículos a incrementado significativamente afectando el medio ambiente y se debe a los traslados de las personas a los lugares de trabajo y por la facilidad de adquisición de vehículos.

Dentro de lo identificado por las actividades encontramos una serie de afectaciones al medio ambiente como:

- ✓ Contaminación del aire por generación de CO².
- ✓ Consumo de energía por el uso de equipos de cómputo.
- ✓ Consumo de agua permanente por uso de sanitario.
- ✓ Generación de residuos.

Esta problemática nos muestra que la empresa no cuenta con alternativas que de alguna manera ayuden a minimizar la generación de CO² que afecta la calidad de aire en Bogotá.

3 JUSTIFICACION

El teletrabajo constituye una buena alternativa que una empresa puede adoptar, evitando gastos de transporte, disminución de contaminación por dióxido de carbono, servicios públicos, también hace parte de la tendencia actual de disminución de costos relacionados con la comunicación gracias a la tecnología empleada para ello, ofrecida especialmente por las bases de datos existentes en los sistemas.

Además, el teletrabajo es un recurso administrativo y operativo para las empresas, el cual permite incrementar nuevas posibilidades que se suman a las tradicionales.

El aspecto positivo del impacto medioambiental es la disminución de los desplazamientos a la empresa, por lo cual al minimizar el empleo de transporte se traduce en la reducción de emisión de gases contaminantes de los vehículos empleados.

El teletrabajo puede llegar a ser en términos de ahorro neto una menor emisión de contaminantes y congestión de tráfico. Este ahorro es de carácter colectivo, es decir que sería la sociedad la que se ahorraría el costo derivado de la contaminación atmosférica y de la congestión de tráfico.

Este costo tiene diversas consecuencias sobre la salud de las personas (estrés en los embotellamientos, fatiga y cansancio derivado del traslado al trabajo, calidad del aire que se respira, etc.) inversiones en nuevas vías para aliviar la congestión del tráfico, acondicionamiento de las calzadas para reparar el deterioro del tráfico rodado, etc.).

El teletrabajo ayudara significativamente al ambiente porque va a reducir la carga contaminante a la atmosfera y el consumo de combustibles fósiles, además aporta al mejoramiento de la movilidad en la ciudad porque habría menor cantidad de vehículos circulando en las vías aumentando la productividad en los trabajadores reduciendo los costos a nivel administrativo, por permanencia de los trabajadores en los puestos de trabajo o en oficinas.

Como valor agregado podemos decir que socialmente las familias se ven beneficiadas por un mayor tiempo de los trabajadores en sus hogares sin generar gastos por traslados y la tranquilidad por trabajar desde sus casas.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar una valoración económica y ambiental para la reducción del uso de combustibles por la modalidad de teletrabajo en la empresa ARL Axa Colpatria.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar el consumo de combustible de los vehículos objeto del estudio y analizar los factores de emisión de la carga contaminante de los mismos, para determinar los beneficios del teletrabajo.
- ✓ Realizar análisis económico para la implementación de la modalidad teletrabajo teniendo en cuenta costo consumo de combustible y mantenimiento.

5 MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO TEORICO

Como ya se ha venido manifestando en los diferentes apartes de esta investigación, el teletrabajo es una modalidad que unida al buen uso de las tecnologías de información y comunicación resulta muy efectiva para las organizaciones en el marco de la efectividad, calidad de vida, y productividad laboral. Weijers y otros (citados por Roche, 2007) define el teletrabajo como el resultado de las aplicaciones de las tecnologías de información y comunicación, en donde no es importante el lugar geográfico ni la separación del empleador por lo menos un 20% de las horas trabajadas.

De igual manera Haddon y Lewis (citados por Roche, 2007) plantean esta modalidad como una aliada a las mujeres madres de familia, que pueden compartir su labor familiar y profesional. Finalmente Ortiz (citado por Roche, 2007) reúne varios conceptos anteriores y define que el teletrabajo es la unión de diferentes factores como: trabajo, distancia, telecomunicaciones y cuenta ajena. De esta manera Roche (2007) finaliza con la conclusión de que “el teletrabajo es trabajo a distancia, utilizando las telecomunicaciones y por cuenta ajena”

Roche (2007) también expone que el trabajar desde la casa no es una novedad, dado que antes de darse la revolución industrial, la gente laboraba en el lugar donde vivía practicando labores artesanales. De igual manera, Según señala Barrios y Muñoz (citados por Roche, 2007) lo importante y lo que se rescata al ejercer la modalidad del teletrabajo es qué se hace y cómo se hace, no dónde se hace.

Es importante mencionar que Roche (2007) aclara que “pueblo electrónico” término expuesto por James Martin, Gurú de informática, era enfático señalando que cuando se refería a esta expresión lo ponía a pensar en un futuro cuando los costos de sistemas de comunicación y hardware se bajaran de precio; y de esta manera la gente podría usar estos medios para unirse en una comunidad mundial conectada y fortuita, íntima, e informal como la de un pueblo.

De esta manera se observa que las predicciones anteriores se estarían cumpliendo en la actualidad, puesto que en los últimos años nos hemos visto interconectados por medio de plataformas tecnológicas. Aunque según Roche (2007) no se puede dejar de lado que desafortunadamente no todas las naciones cuentan con la tecnología requerida para la implementación de sociedades digitales, y ello crea un profundo abismo con respecto a los que sí cuentan con este recurso.

Expuestas las anteriores teorías con respecto a lo que significa el teletrabajo, a continuación se describirá según el Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicación (2012) las características del teletrabajo en Colombia son:

1. Una actividad laboral que se lleva a cabo fuera de la organización en la cual se encuentran centralizados todos los procesos.
2. La utilización de tecnologías para facilitar la comunicación entre las partes sin necesidad de estar en un lugar físico determinado para cumplir sus funciones.
3. Un modelo organizacional diferente al tradicional que replantea las formas de comunicación interna de la organización y en consecuencia genera nuevos mecanismos de control y seguimiento a las tareas.

Esta entidad también describe las modalidades del teletrabajo en Colombia como: teletrabajo autónomo, el cual es ejercido por trabajadores independientes quienes se valen de las TIC para el desarrollo de las tareas, independientemente del lugar geográfico donde se encuentren. Se refiere también a la modalidad de teletrabajo suplementario, el cual se refiere a trabajadores con un contrato laboral definido quienes alternan su lugar de trabajo entre la empresa y otros lugares, utilizando las TIC como herramientas de trabajo. Se expone, de igual manera, el teletrabajo móvil quienes son trabajadores laboralmente vinculados a una organización quienes utilizan dispositivos móviles para ejercer su labor y sus actividades les permiten ausentarse frecuentemente de la empresa.

Según el Ministerio de las TIC (2012) los beneficios que ofrece el teletrabajo a las organizaciones colombianas que decidan adoptarlo como una modalidad de trabajo son las siguientes: 72% preferencia de un trabajo móvil sobre otro fijo, 63% en reducción al ausentismo, 25% de reducción de retiros voluntarios por parte de los empleados, 23% en aumento de la productividad, y 18% en reducción de los costos en la planta fija.

Adicional a lo anterior, el Ministerio de las TIC (2012) expone diferentes ventajas o beneficios dependiendo el área o ámbito en la cual se implemente la modalidad: para el negocio indica ventajas como una mayor productividad que equivale a mayores ingresos y mayor crecimiento, costos predecibles asociados a la flexibilidad de la inversión en planta física, tecnología y 10 recursos humanos que responderán a la demanda. A mayor demanda, crecimiento de la organización con inclusión de teletrabajadores; a menor demanda, escasos costos fijos, y finalmente resalta la reducción de costos fijos en planta física, mantenimiento, servicios públicos, entre otros.

La entidad también indica beneficios para el área tecnológica de la organización como la reducción del costo en adquisición de hardware y software, la implementación de la metodología "Bring Your Own Device -BYOD-" que tiene como objetivo reducir costos en mantenimiento de los equipos, además del control total del flujo de información y los escritorios virtuales.

En cuanto al área de Recursos Humanos, la entidad también nombra beneficios como el mejoramiento de las condiciones de reclutamiento dado que bajo este modelo el tema de desplazamiento y ubicación pasa a un segundo plano. Se agrega a lo anterior el tema de mayor índice de retención del personal capacitado, y el equilibrio entre los espacios laborales y personales de los empleados, los cuales generan mayor calidad de vida que se traduce en mayor productividad.

Para el área de operaciones se nombran ventajas como el control y seguimiento permanente al desarrollo de las tareas programadas a través de las herramientas tecnológicas y la implementación de procesos descentralizados pero interconectados.

Finalmente el Ministerio de las TIC (2012) hace un énfasis importante en la implementación de esta modalidad bajo el marco de la responsabilidad social empresarial; puesto que hace referencia a la reducción de la huella de carbono en las ciudades, es decir reduce el índice de contaminación causado por el desplazamiento de los empleados a la empresa. Adicional a ello, nombra el tema de la inclusión socio-laboral de población vulnerable gracias a las TIC: situación de discapacidad, aislamiento geográfico, cabezas de familia; y aporta al mejoramiento de la movilidad de las ciudades reduciendo el tráfico asociado a las jornadas de trabajo.

Finalmente, el Ministerio de las TIC (2012) hace referencia a los obstáculos que las organizaciones colombianas pueden llegar a experimentar como: la cultura organizacional, políticas tanto gubernamentales como organizacionales, los costos iniciales de la implementación del modelo, el cambio en la estrategia del control, y la medición de la productividad. (ARIAS, 2014)

5.2 MARCO CONCEPTUAL

5.2.1 Teletrabajo

En relación a la importancia que ha tenido el trabajo por siempre en nuestra sociedad, menciona Castells (1997: 229) “el proceso de trabajo está en el núcleo de la estructura social”. El empleo es la base sostenedora de la economía mundial.

Para dar una mayor clarificación sobre el tema “trabajar”, para la Real Academia Española proviene del latín “tripali: torturar”, y significa “ocuparse en cualquier actividad física o intelectual” o “ejercer determinada profesión u oficio”, en cambio el Diccionario de Lengua Española aporta nuevos conceptos respecto a “trabajar” y lo define como “aplicarse uno con desvelo física o mentalmente en la ejecución de alguna cosa o por conseguir algo” y agrega otra concepción: “ocuparse en un ejercicio o ministerio como función propia o

como medio de ganarse la vida”. En ninguna de estas aseveraciones anteriores con respecto a “trabajar” deja estipulado que éste tiene que realizarse de determinada forma o condición para que sea bien llevado.

El desarrollo de las nuevas tecnologías para Josemaria Altisen está modificando los aspectos sociales, políticos, financieros, económicos, trayendo consigo nuevas formas de empleos, contrataciones y posibilidades a desempleados.

Si en la actualidad es posible realizar las compras desde nuestro lugar de residencia, comunicarse sin importar el tiempo y distancia con personas de otros sitios en un tiempo real, no debiera tomar por sorpresa una nueva forma de laborar, que es llamado hoy en día como “teletrabajo”.

Menciona Shomali (2000), que teletrabajo como término tiene su origen en telecommuting y fue empleado por primera vez por el norteamericano Nilles en 1976, este equivale a teleworking, eran las personas que no realizaban largos viajes para sus trabajos, porque realizaban sus respectivas actividades laborales desde su casa. Todo esto fue acompañado en la década de los setenta con la aparición de los computadores y la crisis económica causada por el petróleo que vivió EE.UU. También Sarramona (2001:483) corrobora lo anterior, agregando que Nilles fue el que introdujo los conceptos “carreteras de información” y “tecnologías de información”.

Se refiere Shomali (20008) acerca del teletrabajo como “la coordinación de acciones laborales con relativa independencia en el espacio y en el tiempo, mediante el uso de las telecomunicaciones”. Además esta novedad de ocupación principalmente se realiza de forma no tradicional. Destaca que lo nuevo de esta modalidad de empleo, no es el trabajo a distancia simplemente, sino el uso de los ordenadores y telecomunicaciones para cambiar la peculiaridad y el ámbito laboral establecido hasta ese momento.

Para Miguel Inglés (1989) teletrabajo es una manera dócil de organizar el empleo, no se requiere de la presencia física del empleado, esta forma de trabajar está cambiando radicalmente nuestra cultura laboral, social, económica y política. Se pierde la noción de plaza de trabajo, de manera tal que no se requiere de una oficina o fábrica para poder realizar la actividad laboral. El trabajo se va hacia las personas más idóneas y capacitadas para realizarlos.

Otra definición para teletrabajo la entrega Cristian Salazar, 10 diciendo que éste representa, “una forma flexible de organización del trabajo consistente en el desempeño de la actividad profesional sin la presencia del trabajador durante una parte importante de su horario laboral. Dichas actividades laborales pueden ser desarrolladas a tiempo parcial o completo”.

Agrega en relación al teletrabajo Jaime Sarromona (2001:484), expresando que “es una forma de trabajar que gira sobre el hecho de que no es necesario tener un sitio permanente en una oficina por cada persona empleada: Esto es posible gracias a la tecnología de la información y comunicación, ya que permite que un empleado trabaje en cualquier lugar y en cualquier momento con toda la información corporativa que necesite”.

Destacando además el alejamiento por parte del trabajador respecto al centro principal, esto se puede realizar con el apoyo de las nuevas herramientas tecnológicas, no existe el control cara a cara por parte del empleador, sólo una supervisión a la distancia, dejando que el mismo trabajador ponga las reglas para el desarrollo de la actividad encomendada.

➤ Tipos de teletrabajo

En relación de los tipos de teletrabajo que se ejercen actualmente, Salazar menciona en primer lugar el teletrabajo desde su casa, fue la primera forma que se realizó y la más difundida hoy en día. En segundo lugar destaca los telecentros, que son oficinas preacondicionadas con un equipamiento informático y de telecomunicaciones acordes con la necesidad del servicio que empleen. Por último menciona al trabajo itinerante, “este tipo de teletrabajo es el que se puede realizar mientras una persona se desplaza de un lugar a otro”, las herramientas utilizadas para poder efectuar este tipo de operación son: notebook, telefonía móvil.

Corroborando lo anterior Sarromona (2001:485) y agrega además a las formas de teledesplazamiento que se realizan actualmente, el de empresas de distribución o descentralizadas, situadas en lugares geográficos distintos, intercomunicadas mediante una red común para sumar sus esfuerzos laborales como si estuvieran en un mismo centro. Además menciona el teletrabajo en red, hace referencia especial a nuevas empresas, nacidas al amparo de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, que están conectadas entre sí mediante redes telemáticas.

En EE.UU. se esperan unos 50 millones de teletrabajadores para la próxima década, mientras que en Latinoamérica, la cifra será de 18 millones para el mismo período.

A cerca de experiencias realizadas en relación al teletrabajo en Chile Kusjanovic¹² indica que durante 1998 previo a un exhaustivo estudio, en Telefónica CTC- Chile, se realizó un plan piloto con 20 personas trabajando desde sus casas. Principalmente, se concluyó que este sistema es ideal para quienes realizan labores administrativas, como telefonistas y contadores.

En el ámbito estatal, destaca Shomaly (2000)¹³ a comienzos de 1999 la Municipalidad de Las Condes presentó un piloto destinado a incorporar a residentes discapacitados

cesantes en un programa de teletrabajo con la empresa Telefónica, que aportó con los insumos apropiados en sus respectivas casas. Consistió en diez personas previamente entrenadas para informar mediante un foro de consulta.

Otro caso a destacar es el de la empresa norteamericana IBM¹⁴ que mediante el plan Mobile (teletrabajo) realizado en Estados Unidos y Europa en 1995, para luego implementarlo durante el año 2001 en Chile, este plan fue dirigido al “80% de su fuerza de ventas y de servicios”, logrando incrementar el tiempo con los clientes y mejorando la calidad de vida de los trabajadores.

La mayor flexibilidad que supone el teletrabajo favorece a todos los trabajadores, incluyendo a quienes que tienen algún tipo de discapacidad. El horario flexible, la posibilidad de poder elegir si se trabaja de día o de noche, en fines de semana o en días laborables, constituyen aspectos importantes para conseguir un determinado nivel de calidad de vida.

En relación a los beneficios, Shomaly (2000) destaca que socialmente hablado esta fórmula laboral aparece más beneficiosa que negativa por múltiples razones, que pueden clasificarse en de carácter individual o corporativo; agruparse por sectores: transporte, salud, vivienda, etc. Sin constituir una exageración, resulta finalmente que su aplicación resulta más acorde a los “nuevos tiempos” caracterizados por una creciente flexibilidad.

Pero el teledespazamiento genera además ciertas dudas con respecto a la interacción social que va a tener el teletrabajador, que hablan que va existir un aislamiento laboral por parte de este.

Sin duda hoy día el teletrabajo es una nueva modalidad de trabajo que todavía es muy temprano para referirse en forma categórica en relación a los beneficios o problemas que este va a tener en la sociedad, esta investigación es una primera aproximación en este sentido en el área de la bibliotecología. (FERNANDEZ TORRES, 2003)

5.3 MARCO LEGAL

El marco legal colombiano que rige la actividad del teletrabajo es de muy reciente data pero parte de principios generales de la constitución política de 1991, así mismo como del código sustantivo del trabajo.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE 1991

- Art. 53: Donde se consignan los principios fundamentales en materia laboral extensibles al Teletrabajo.

- Art 54: Obligación del Estado como garante a empleadores para otorgar formación y habilitación profesional y técnica para los que lo requieran. Artículo que se contextualiza a la formación de nuevos trabajadores en teletrabajo.
- Código Sustantivo del Trabajo: En todas las disposiciones que sean aplicables al Teletrabajo con excepción del régimen de jornada.

LEY 1221 DE 2008

Durante el segundo periodo presidencial de Álvaro Uribe Vélez (2006-2010) se sancionó la ley 1221 de 2008 cuya iniciativa fue procedente de la senadora Claudia Castellanos, pero fue hasta el primer periodo presidencial de Juan Manuel Santos (2010- 2014) donde se impulsó desde el gobierno a promover el teletrabajo como alternativa de trabajo, en los diferentes entes gubernamentales y así replicar esta política de trabajo en el sector privado.

En la ley 1221 por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones.

El Congreso de Colombia DECRETA:

Artículo 1°. Objeto. La presente ley tiene por objeto promover y regular el Teletrabajo como un instrumento de generación de empleo y autoempleo mediante la utilización de tecnologías de la información y las telecomunicaciones (TIC).

Los aspectos conceptuales que contempla la ley son específicamente teletrabajo y teletrabajador. Teletrabajo se define en la ley como:

“una forma de organización laboral, que consiste en el desempeño de actividades remuneradas o prestación de servicios a terceros utilizando como soporte las tecnologías de la información y la comunicación – TIC para el contacto entre el trabajador y la empresa, sin requerirse la presencia física del trabajador en un sitio específico de trabajo.

El teletrabajo puede revestir una de las siguientes formas:

Autónomos son aquellos que utilizan su propio domicilio o un lugar escogido para desarrollar su actividad profesional, puede ser una pequeña oficina, un local comercial. En este tipo se encuentran las personas que trabajan siempre fuera de la empresa y sólo acuden a la oficina en algunas ocasiones.

- Móviles son aquellos teletrabajadores que no tienen un lugar de trabajo establecido y cuyas herramientas primordiales para desarrollar sus actividades profesionales son las Tecnologías de la Información y la comunicación, en dispositivos móviles.

- Suplementarios, son aquellos teletrabajadores que laboran dos o tres días a la semana en su casa y el resto del tiempo lo hacen en una oficina.

- Teletrabajador. Persona que desempeña actividades laborales a través de tecnologías de la información y la comunicación por fuera de la empresa a la que presta sus servicios. Las obligaciones que consigna la ley por parte del gobierno son:

- Formulación de una Política Pública de fomento al Teletrabajo a cargo del Ministerio de Trabajo.

- Acompañamiento en la formulación de la Política Pública a cargo del Ministerio de tecnologías de la información y las Comunicaciones, Ministerio de Comercio Industria y Turismo, DNP, DAFP, SENA, DIAN.

Esta Política tendrá en cuenta los siguientes componentes: Infraestructura de telecomunicaciones. Acceso a equipos de computación.

- Aspectos Estructurales: Creación de la red nacional de fomento al teletrabajo en entidades públicas y privadas, así mismo en operadores de telefonía pública, cafés internet, organizaciones y asociaciones de todo tipo y a cualquier nivel. Creación de un sistema de inspección, vigilancia y control para garantizar el cumplimiento de las normas laborales en el Teletrabajo.

- Garantías Laborales y de seguridad social al Teletrabajador: exceptuado (dada la naturaleza especial de sus labores no les serán aplicables las disposiciones sobre jornada de trabajo) Trabajo suplementario y nocturno, no obstante cuando se supere la jornada máxima legal se regirá por lo previsto para el trabajo 17 convencional.

El ministerio del Trabajo garantiza y vigila que el Teletrabajador no sea Sometido a excesivas cargas de trabajo. Esta ley además propende el derecho fundamental de la igualdad con respecto a la igualdad salarial frente a trabajadores convencionales que desarrollen las mismas labores en igualdad de rendimiento; por lo tanto garantiza el derecho a un salario justo según las condiciones de la localidad y la naturaleza del trabajo. Otra de las garantías contempladas es el derecho al descanso, a la libre escogencia para constituir o a afiliarse a las organizaciones sindicales y a participar en sus actividades; así mismo proporcionara el ingreso a la protección en materia de seguridad social (Sistema General de Pensiones, Sistema General de Seguridad Social en Salud y riesgos profesionales).

El empleador, debe contemplar el puesto de trabajo del teletrabajador dentro de los planes y programas de salud ocupacional, y garantizar su inclusión y participación en estos.

LEY 1341 DE 2009

• Artículo 6: Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes. En el contexto del teletrabajo la herramienta básica para su desempeño son las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, por lo tanto citar el uso de estas para la normatividad legal es necesario para dar las directrices de su uso y alcance en el desarrollo del teletrabajo, si bien el marco legal aun es insipiente en Colombia se cuenta algunas leyes y decretos que determinan el adelanto de este.

LEY 1429 DE 2010

Esta ley tiene por objeto garantizar la formalización y generación de empleo, otorgando incentivos en la formalización para las empresas que se encuentren e iniciación. Aumentando sus beneficios y por lo tanto disminuyendo el costo de formalizarse. En esta ley específicamente en el Artículo 3, Literal C: se determina la obligación del Gobierno con respecto al diseño y promoción de programas de formación, capacitación, asistencia técnica y asesoría especializada que conduzca a la formalización y generación empresarial del teletrabajo.

DECRETO 884 DE 2012

ASPECTOS LABORALES DEL TELETRABAJO

Establece las condiciones laborales especiales del teletrabajo que regirán entre empleadores y empleados del sector público y privado en relación de dependencia. Así mismo define el concepto de teletrabajo como una forma de organización laboral efectuada y llevada a cabo dentro de un contrato de trabajo o relación laboral dependiente. La cual se considera una actividad remunerada tomando en cuenta que se realiza uso de las Tics para llevar a cabo la labor a fin de facilitar el contacto entre el empleado y el empleador.

De igual manera define el concepto de teletrabajador como aquella persona que se encuentra en una relación laboral dependiente y hace uso de las Tics para cumplir con su actividad laboral. Fuera de los escenarios físicos de la organización. El uso de dichas Tics se debe encontrar reglamentado según el reglamento interno de la compañía, así como el empleador deberá delimitar el uso y restricción para dichos equipos y tecnologías, sin obviar por supuesto que debe suministrar equipos óptimos, necesarios y acordes con la tarea o actividad que vaya a desempeñar el teletrabajador.

Dentro de este marco se encuentra estipulado el contrato de trabajo específico para la modalidad de teletrabajo el cual se encuentra sustentado según el artículo 39 del Código Sustantivo del Trabajo y de la Seguridad Social para los trabajadores particulares y en las disposiciones vigentes que rigen las relaciones con los servidores públicos, y con las garantías a que se refiere el artículo 6° de la Ley 1221 de 2008, y especialmente deberá indicar:

1. Las condiciones de servicio, los medios tecnológicos y de ambiente requeridos y la forma de ejecutar el mismo en condiciones de tiempo y si es posible de espacio.
2. Determinar los días y los horarios en que el teletrabajador realizará sus actividades para efectos de delimitar la responsabilidad en caso de accidente de trabajo y evitar el desconocimiento de la jornada máxima legal.
3. Definir las responsabilidades en cuanto a la custodia de los elementos de trabajo y fijar el procedimiento de la entrega por parte del teletrabajador al momento de finalizar la modalidad de teletrabajo.
4. Las medidas de seguridad informática que debe conocer y cumplir el teletrabajador. Cabe destacar que el decreto establece igualdad de trato por parte del empleador hacia su empleado. Con respecto a remuneraciones capacitaciones oportunidades laborales y todas aquellas actividades y derechos que se apliquen al teletrabajador. Así mismo el decreto establece que el empleador deberá garantizar la afiliación del teletrabajador al sistema de seguridad social integral, la afiliación a la ARL y demás prestaciones como auxilio de transporte, horas extras, dominicales y festivo para los teletrabajadores.

LEY 1562 DE 201216 Modifica el Sistema General de Riesgos Laborales y establece algunas disposiciones aplicables al Teletrabajo. Estas disposiciones pueden evidenciarse en los siguientes artículos:

- Artículo 26 y 27 en su párrafo 2 establece que en cuanto al teletrabajo, las obligaciones en las que debe incurrir el empleador con respecto a riesgos laborales y en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, se encuentran adjudicadas por la normatividad vigente. (AMPARO BELTRAN PUCHE, 2002).

5.4 MARCO DEMOGRAFICO

El problema del crecimiento y expansión de Bogotá, así como la relación que ésta tiene con los municipios aledaños y con su entorno territorial, se ha convertido en un tema de discusión cada vez más recurrente desde hace dos décadas en Colombia. Bogotá y una buena parte de su sabana son consideradas en la actualidad como un caso muy representativo del fenómeno de la metropolización de las ciudades latinoamericanas. Son muchos los fenómenos, procesos y conflictos de naturaleza metropolitana que atraviesan hoy a la capital colombiana y su área de influencia, sin embargo en este estudio se abordará directamente la valoración económica y reducción de combustibles por la modalidad del teletrabajo, que tiene que ver con el incremento atreves de los años de la población en la ciudad de Bogotá ha incrementado significativamente, lo que generado problemas que afectan la movilidad por el incremento de automotores que generan altas emisiones de contaminantes que afectan el medio ambiente.

El acelerado crecimiento demográfico y urbano que presenta la región metropolitana de Bogotá, producto de los procesos sociales, económicos, físico-funcionales y políticos que

tienden hacia la hiper - concentración de población, servicios, industria, infraestructuras y funciones administrativas en la capital, han provocado la expansión del suelo urbano y la conurbación de los municipios contiguos a Bogotá sobre zonas de protección hídrica y de producción rural y la configuración de un sistema de movilidad deficiente en su infraestructura vial y en su organización institucional para la prestación del servicio de transporte público. Ambas situaciones acarrearán hacia futuro graves problemas en la calidad de vida de quienes allí habitan incluido el impacto en los sistemas ambientales. Los antecedentes se relacionan con los procesos de expansión urbana de Bogotá y alrededores sin ningún tipo de control, planificación y coordinación entre los diferentes prestadores del servicio de transporte intermunicipal y las administraciones de la región metropolitana, lo que conduce a procesos de conurbación poco amables con el uso del suelo, las fuentes hídricas y los corredores biogeográficos. (VILLARAGA ORJUELA)

5.5 MARCO GEOGRAFICO

El área geográfica en la cual se realizara la investigación es el departamento de Cundinamarca; en la ciudad de Bogotá en la localidad de Usaquén en la Calle 106 con AV 15.

En la cual el mapa muestra la ubicación donde se llevara a cabo la investigación y se ubican las localidades donde se encuentran las residencias de los asesores de prevención que se desplazan diariamente a la sede ARL Axa Colpatría.

Figura 1 Mapa ubicación de la sede de investigación.



Fuente: Autores del proyecto (www.mapainteractivo.net)

5.6 MARCO METODOLOGICO

El tipo de investigación utilizada es de campo: esta clase de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones.

En el proyecto se aplicaran las técnicas o instrumentos para la recolección de datos de la muestra de la población donde se aplicara la metodología, recursos y cronograma de actividades que permitirán realizar el análisis de los datos y de información obtenida que serán analizados para la valoración económica y ambiental de la reducción de uso de combustibles, por la modalidad del teletrabajo.

El diseño metodológico será desarrollado bajo los siguientes pasos:

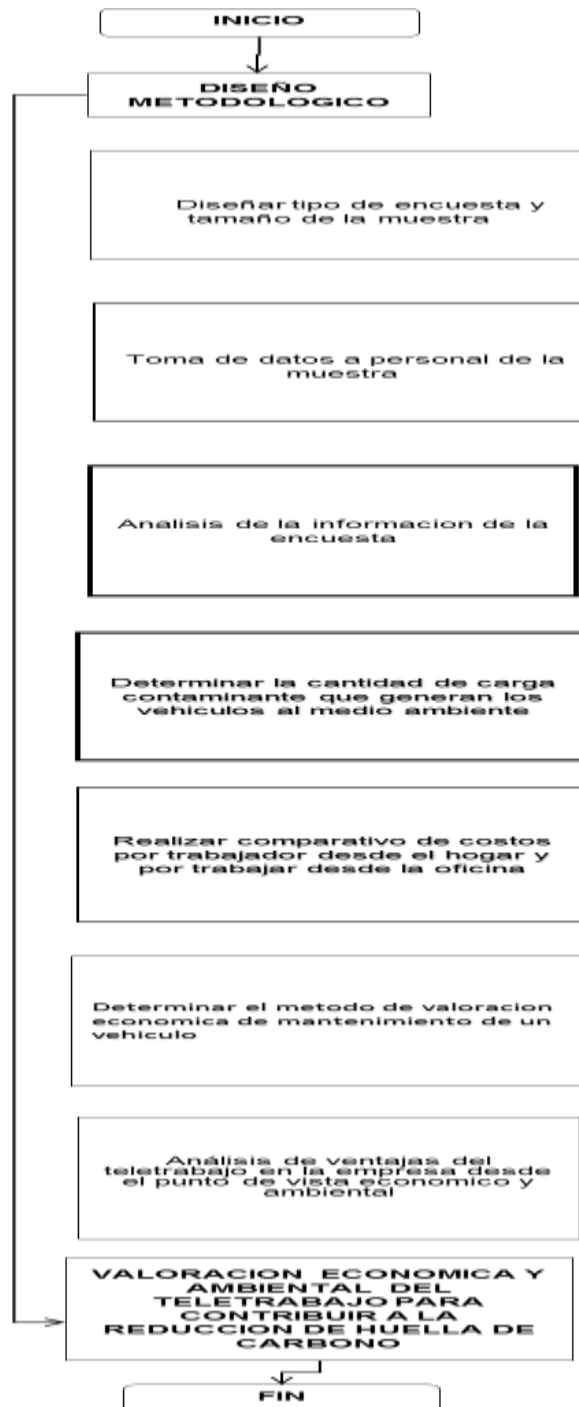
- ✓ Identificación de la población que posee vehiculó y determinar carga contaminante
- ✓ Definir el consumo y carga contaminante generada por vehículos
- ✓ Análisis de información / informe técnico

Población y muestra: mediante la definición de la población donde se tomara la muestra brindara datos importantes que darán un enfoque a los objetivos planteados.

Recursos: se utilizaran los medios necesarios para generar acciones que permitan cumplir los objetivos como:

- ✓ **Humanos:** Se refiere a la cantidad y calidad de las personas que son necesarias para el desarrollo de las actividades que requiere el proyecto y adicionalmente se asignaran responsabilidades para ejecutar las actividades.
- ✓
- ✓ **Físicos, logísticos y/o técnicos:** Comprenden instalaciones, ubicación geográfica material (fungible o no), instrumentos, equipos, herramientas, etc.
- ✓
- ✓ **Económicos:** Están constituidos por los aspectos básicos: El presupuesto y el financiamiento.
- ✓
- ✓ **Presupuesto:** Es el cálculo de los gastos que es necesario subvencionar para llevar a cabo el proyecto. Para que sea eficiente como instrumento, el presupuesto de lo que se requiere para lograr el objetivo satisfactoriamente.
- ✓
- ✓ **Financiamiento:** aquí se presentan los requerimientos que se tienen para ejecutar el proyecto.
- ✓ **Cronograma de actividades:** Comprende la especificación del tiempo de duración del proyecto. Es el calendario o temporalización y debe determinar la duración de cada una de las actividades que se va a realizar que nos permiten que de forma planificada y organizada, se pueda cumplir a lo que se quiere llegar.

Figura 2 Flujo grama metodología



Fuente: Autores de investigación

6 ALCANCE Y LIMITACIONES

6.1 ALCANCE

El presente trabajo investigativo evalúa la valoración económica y ambiental de la reducción del uso de combustibles por la modalidad de teletrabajo en la empresa ARL Axa Colpatria sede administrativa. El estudio determinara los consumos de combustible de los vehículos objeto de estudio y determinara los factores de emisión de la carga contaminante de los vehículos objeto de estudio, donde se tomara un tamaño maestral de la población objeto que utiliza vehículos propios para el traslado de los hogares hacia sus lugares de trabajo, también incluirá un análisis económico para la implementación de la modalidad de teletrabajo en costo consumo de combustible y mantenimiento, que permita evaluar los resultados del estudio económico donde se sabrá los beneficios económicos y ambientales del teletrabajo en la empresa ARL Axa Colpatria sede administrativa.

Se estima que los beneficios sean el ahorro en combustible y en tiempos de desplazamientos hacia la oficina. De esta manera, impacta en la reducción del tráfico vehicular, ayudando en el mejoramiento del medio ambiente, movilidad y calidad de vida en los diferentes entornos que adopten esta modalidad.

6.2 LIMITACIONES

En la investigación se encuentran diferentes limitaciones que generan dificultades como:

Las fichas técnicas de los vehículos no son iguales lo que no permite obtener información para determinar datos como emisiones, no todos cuentan y las que tienen esta información en la internet no permite descargarla.

La metodología de valoración económica no existe lo que conlleva a buscar otros métodos para valorar económicamente los consumos de combustible por la aplicación de teletrabajo en la ARL Axa Colpatria.

La disposición de tiempo para aplicar la encuesta es limitada lo que permite buscar alternativas para llevar a cabo la aplicación de encuestas a la población objeto.

7 METODOLOGIA

En esta investigación se utilizaron técnicas o instrumentos para la recolección de datos metodologías, recursos y cronograma de actividades que permitieron realizar el análisis de los datos y de información obtenida que serán analizados para la valoración económica y ambiental de la reducción de uso de combustibles por la modalidad del teletrabajo.

Técnicas o instrumentos para la recolección de la información: por medio del uso de instrumentos de trabajo como guías, hojas de registro, cuestionarios, formularios para la observación, la entrevista, la encuesta, etc.

Recursos: se utilizaran los medios necesarios para generar acciones que permitan cumplir los objetivos como:

- ✓ **Humanos:** Se refiere a la cantidad y calidad de las personas que son necesarias para el desarrollo de las actividades que requiere el proyecto y adicionalmente asignación de responsabilidades para ejecutar las actividades.
- ✓ **Físicos, logísticos y/o técnicos:** Comprender instalaciones, ubicación geográfica material (fungible o no), instrumentos, equipos, herramientas, etc.
- ✓ **Económicos:** Están constituidos por los aspectos básicos: El presupuesto y el financiamiento
- ✓ **Presupuesto:** Es el cálculo de los gastos que es necesario subvencionar para llevar a cabo el proyecto. Para que sea eficiente como instrumento, el presupuesto de lo que se requiere para lograr el objetivo satisfactoriamente.
- ✓ **Financiamiento:** aquí se presentan los requerimientos que se tienen para ejecutar el proyecto.

7.1 TÉCNICAS O INSTRUMENTOS

Por el medio del uso de instrumentos de trabajo como guías, hojas de registro, cuestionarios, formularios para la observación, la entrevista, la encuesta, etc.

Se pretende tener los datos más cercanos de la información para realizar un análisis objetivo que permita obtener datos concretos que permitan definir los objetivos de la investigación propuesta.

7.1.1 TIPO DE ESTUDIO

En esta investigación se plantea un tipo de estudio analítico donde por medio de una información recolectada se analizan datos para determinar los beneficios del teletrabajo, en relación con una valoración económica y ambiental de este tipo de modalidad que inicialmente fue creada para beneficio laboral.

El cual permite ver con los datos comparar datos y determinar las ventajas y desventajas de la modalidad de teletrabajo de acuerdo a los resultados del análisis.

7.1.2 METODO DE INVESTIGACION

Para esta investigación se tendrán en cuenta metodologías cualitativas y cuantitativas, en la recolección de datos que ayudaran a caracterizar la información, y tener datos más aterrizados, que llevaran a concluir los objetivos planteados inicialmente.

Las dos metodologías permitirán tener datos reales que arrojaran información confiable para el análisis y el resultado final de lo que se pretende en todo el proceso investigativo planteado.

7.1.3 FUENTES Y TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION

Por medio del uso de instrumentos de trabajo como guías, hojas de registro, cuestionarios, formularios para la observación, la entrevista, la encuesta, etc. busca facilitar los datos más cercanos a los propósitos de la investigación.

Se acude a datos antiguos, donde se toma la información que nos habla de los inicios de la modalidad del teletrabajo, para relacionar los datos que se van a recolectar y analizar la información más clara y precisa en el proceso investigativo.

7.1.3.1 Fuentes de Información Primaria

Esta información primaria será tomada del contacto directo que es el que determina la población objeto de la investigación por medio de una encuesta que fue formulada para tomar datos precisos de lo que se busca investigar.

7.1.3.2 Fuentes de información secundaria

La información secundaria utilizada para adelantar la investigación, se tomó como referencia datos de libros que hablan del tema, artículos en páginas de internet, normas generadas del gobierno sobre el teletrabajo, fichas técnicas de vehículos que se determinaron después de aplicar la encuesta, se utilizara una herramienta de la página de internet (RAD site, s.f.), la que permite determinar la cantidad de CO² emitida por vehículo en la investigación.

7.1.3.3 Población en estudio

La población en estudio en la investigación son los asesores de producto y planta donde de la sede administrativa de ARL Axa Colpatría de la cual se tomaron inicialmente 200 personas, que al descartar se tomaron 80 personas que se trasladaban en vehículos particulares de la casa a sus centros de trabajo lo que permite tener claro a qué población se le aplicara la encuesta para tener los datos necesarios para adelantar la investigación y tomar datos que llevaran a tener aproximación a la información real.

Fotografía 1 Oficinas de población objeto de la investigación.



Fuente: Sede administrativa ARL Axa Colpatría.

7.2 FASES DE LA INVESTIGACION

En las fases de la investigación, lo que se pretende es llevar una secuencia de información o un paso a paso que brindara el orden apropiado en la investigación para lo cual se maneja las siguientes fases.

7.2.1 FASE PRELIMINAR

En la fase preliminar de esta investigación se determinó la población objeto de estudio que corresponde a los asesores de planta y de producto de la ARL COLPATRIA que corresponde a 200 asesores de los cuales solo 80 utilizan vehículo y a quienes se aplicó la encuesta, en esta se generaron preguntas concretas que ayudaron a identificar el consumo de combustible en los vehículos utilizados por dicha población,

Aquellas personas a las cuales no fue posible aplicar la encuesta personalmente, se les envió al correo electrónico, realizaron el diligenciamiento y luego fueron enviadas a vuelta de correo.

7.2.2 FASE DE CAMPO

En la fase de campo se aplicó la encuesta descriptiva la cual busca reflejar o documentar las actitudes o condiciones presentes a la población objeto de estudio de manera personal y a través de la internet con preguntas cerradas, con el fin de identificar la marca de vehículo más utilizada por los asesores, la localidad de residencia y de esta manera conocer el consumo de combustible y así desarrollar uno de los objetivos planteados en la investigación.

7.2.3 FASE DE ANALISIS

En la fase de análisis se desarrollan cada uno de los objetivos propuestos a saber:

- ✓ La aplicación de la encuesta a la población objeto de estudio ver anexo No. 1 registro encuesta. Para la tabulación de los datos se utilizó un cuadro, haciendo un análisis individual por cada pregunta y una representación gráfica de los mismos.
- ✓ De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabulación de las encuestas aplicadas se determinaron las marcas de vehículos más usadas por la población objeto de estudio, la localidad, el kilometraje el cual ayudó a determinar la generación de carga de combustible.

8 PRESUPUESTO DE INVERSION

Los costos incurridos para esta investigación fueron transporte, elementos de oficina, servicios públicos y personal, los cuales fueron indispensables para el desarrollo de la presente investigación.

Tabla 1 Transporte

NOMBRES Y APELLIDOS	JUSTIFICACION	LUGAR	PASAJES	DIAS	TOTAL
Yezid Ramos Blanco	Aplicación de encuestas	ARL Colpatria	80.000	2	\$160.000
Nidia Romero Romero	Aplicación de encuestas	ARL Colpatria	80.000	2	\$160.000
TOTAL					\$320.000

Fuente: Autores de investigación

Tabla 2 Elementos de oficina

ELEMENTO	UNIDADES	COSTO UNIDAD	COSTO TOTAL
Papel / resma	1	18.000	18.000
Tinta impresora	1	30.000	30.000
TOTAL			48.000

Fuente: Autores de investigación

Tabla 3 Servicios públicos

SERVICIO	MESES	COSTO/MES	COSTO TOTAL
Luz	7	80.000	\$560.000
Celular	7	70.000	\$490.000
Agua	7	90.000	\$720.000
TOTAL			\$1.770.000

Fuente: Autores de investigación

Tabla 4 Personal

NOMBRES	NUMERO DE HORAS	COSTO HORA	COSTO TOTAL
Yezith Ramos Blanco	105	80,000	\$8.400,000
Nidia Romero	105	80,000	\$8.400,000
Oscar Ortiz	28	100,000	\$2.000,000
TOTAL			\$18.800.000

Fuente: Autores de investigación

Tabla 5 Presupuesto Total

PRESUPUESTO TOTAL	COSTO
Personal	\$18.800.000
Elementos de oficina	\$48.000
Transporte	\$320.000
Servicios públicos	\$1.770.000
Alimentación	\$104.000
TOTAL	\$21.042.000

Fuente: Autores de investigación

El monto total de gastos para el proyecto fue limitado, ya que los gastos para la realización de este dependían directamente de los responsables del proyecto.

9 RESULTADOS

9.1 Sobre el objetivo 1 Identificar el consumo de combustible de los vehículos objeto del estudio y analizar los factores de emisión de la carga contaminante de los mismos, para determinar los beneficios del teletrabajo.

A partir de la información recopilada se procedió a la tabulación y elaboración de graficas que permitan establecer criterios para cuantificar la participación relativa de cada una de las localidades del distrito capital en la población objeto de estudio. De esta manera se pudo determinar el nivel de consumo y la carga contaminante generada por el proceso de combustión de los vehículos que utilizan los asesores de ARL Axa Colpatría.

En este primer objetivo, se tomaron datos de la encuesta aplicada, como medios de trasporte más utilizado, de tal forma que se determine el primer dato que son las 200 personas de las cuales 80 utilizan transporte particular.

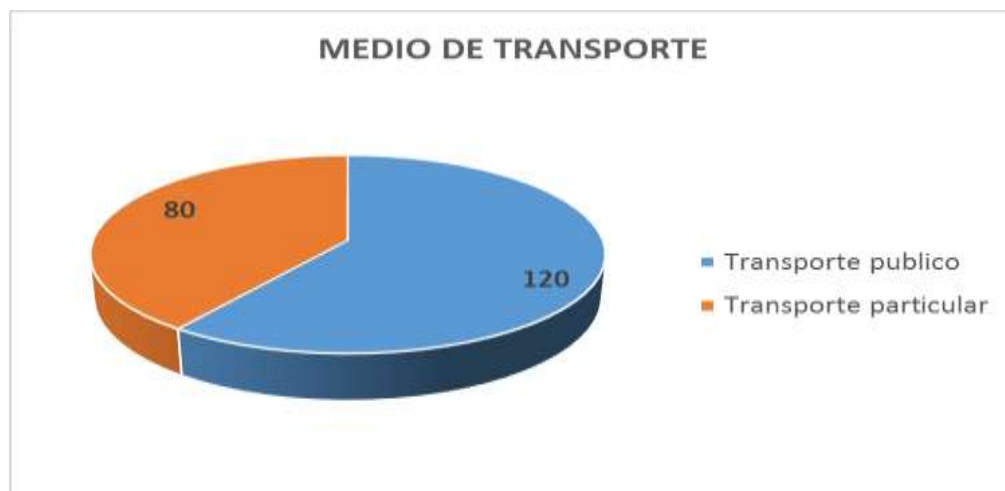
En ARL Axa Colpatría se encuestaron 80 personas obteniendo los siguientes resultados: (Ver **Tabla 6**).

Tabla 6 Medios de transporte.

MEDIO DE TRANSPORTE	FRECUENCIA
Transporte publico	120
Transporte particular	80
TOTAL	200

Fuente: Autores de investigación

Figura 3 Medios de transporte



Fuente: Autores de investigación

En esta grafica se determina que de 200 asesores de la empresa ARL Axa Colpatria, 80 utilizan vehículos particulares, para el desplazamiento de sus casas a sus centros de trabajo. (Ver **Figura 3**).

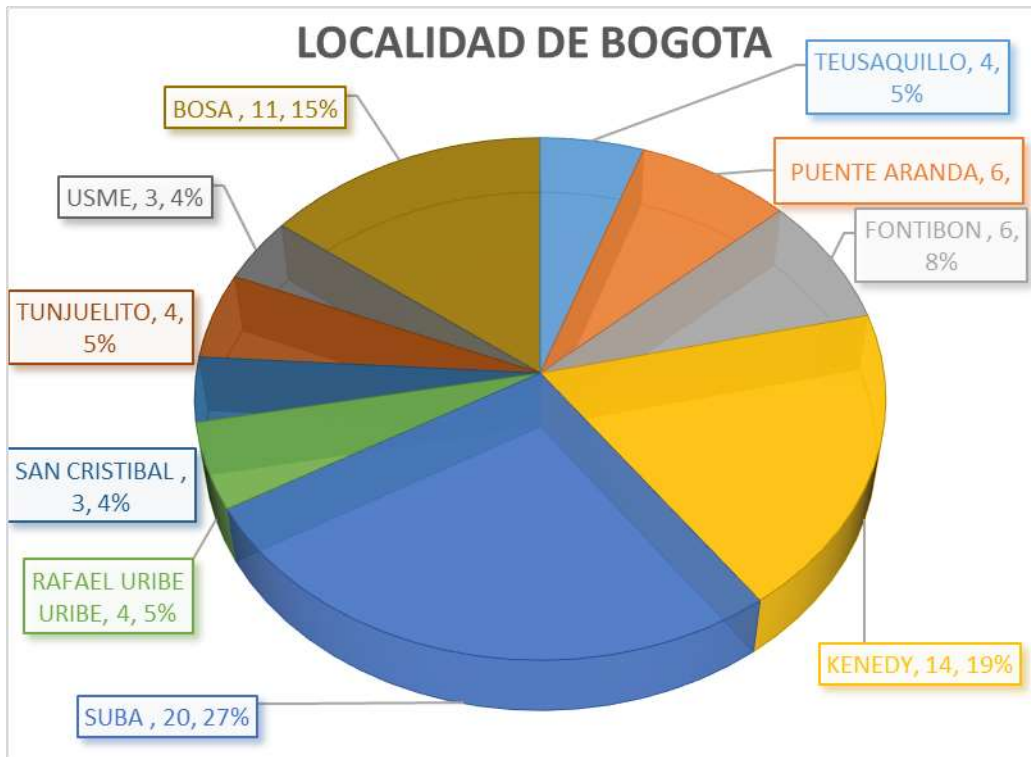
El siguiente dato que se tomo es la localidad donde vive cada encuestado, que va a permitir por medio de la localidad, se evalué la distancia de recorrido de la casa a la oficina y viceversa de acuerdo con esta tabulación se obtuvieron los siguientes datos.

Tabla 7 Localidades Bogotá

LOCALIDAD DE BOGOTA	CANTIDAD
Usaquén	3
Chapinero	2
Teusaquillo	4
Puente Aranda	6
Fontibón	6
Kennedy	14
Suba	20
Rafael Uribe Uribe	4
San Cristóbal	3
Tunjuelito	4
Usme	3
Bosa	11
TOTAL	80

Fuente: Autores de investigación

Figura4 Localidades Bogotá



Fuente: Autores de investigación

La grafica muestra el porcentaje de las localidades donde viven los asesores encuestados, donde se toma la referencia para determinar distancias de desplazamientos que realizan los asesores de sus lugares de residencia a las oficinas donde laboran. En cuanto al lugar de residencia de las personas encuestadas el 27% refiere que vive en la localidad de suba, seguida de un 14% que viven en la localidad de Kennedy y bosa con un 11% (Ver

Figura4).

Dentro de la investigación se toma un dato importante que es el tipo de vehículo más usado por los asesores de la población objeto, ya que uniendo esta información, con la línea de vehículo obtenemos datos más cercanos para determinar la carga contaminante por vehículo, dentro del estudio lo cual arrojó los siguientes datos a continuación.

Como implicación ambiental nos brinda la información de las emisiones reales de CO² que afectan el medio ambiente.

Para realizar el primer análisis, se toma la información relacionada con el nivel de consumo anual de combustible de un vehículo, en los traslados de la casa a la oficina y viceversa, donde se toman las distancias de las localidades con los resultados más altos que muestra la encuesta. (Ver **Tabla 8**).

Tabla 8 Consumo de combustible por recorrido anual por trayecto

Consumo de combustible por recorrido anual por trayecto		
Trayecto	Distancia recorrida	Consumo de combustible
Suba - Usaquén	3.931 Km	112.4 galones
Kennedy - Usaquén	7.488 Km	213.9 galones
Bosa - Usaquén	8.928 Km	255.0 galones
Fontibón - Usaquén	6.912 Km	197.4 galones

Fuente: Autores de investigación

De acuerdo con los resultados que se muestran en la tabla de consumo de combustible por recorrido en cada trayecto anual se tiene un promedio de consumo de 194.6 galones de gasolina al año, utiliza un asesor en traslados a la oficina y a sus casas respectivamente.

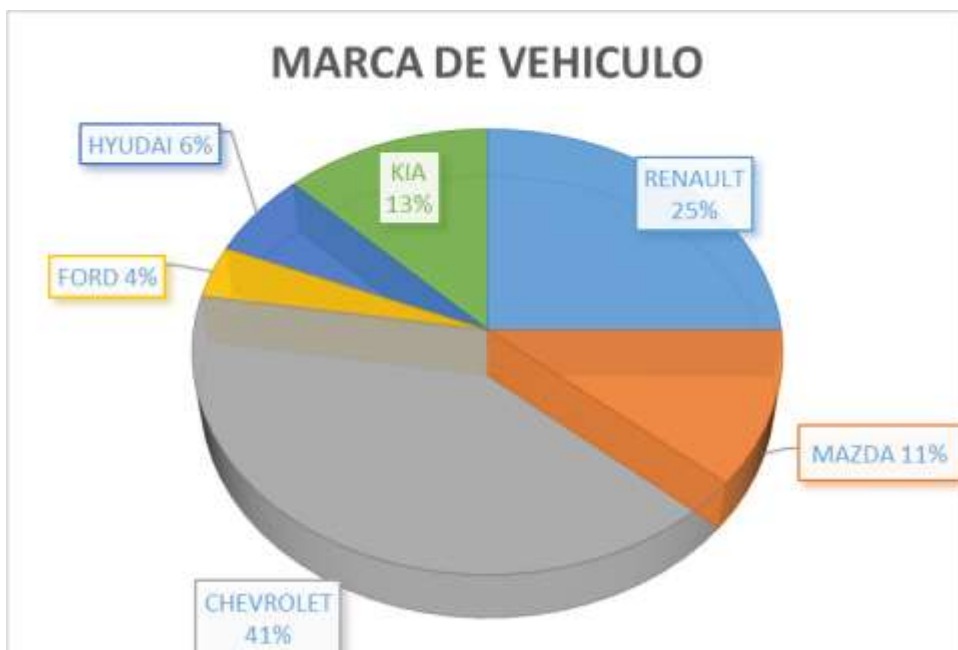
Para el siguiente análisis, se tomaron datos como marca de vehículo, línea de vehículo, modelo del vehículo, y se tiene esta información para determinar la carga contaminante de acuerdo con los recorridos dependiendo de cada localidad donde viven los asesores de prevención al lugar de trabajo ubicado en Usaquén, a continuación las tablas de referencia para el segundo análisis.

Tabla 9 **Marca de vehículo**

MARCA DE VEHICULO	CANTIDAD
Renault	20
Mazda	9
Chevrolet	33
Ford	3
Hyundai	5
Kia	10
TOTAL	80

Fuente: Autores de investigación

Figura 5 **Marca del vehículo**



Fuente: Autores de investigación

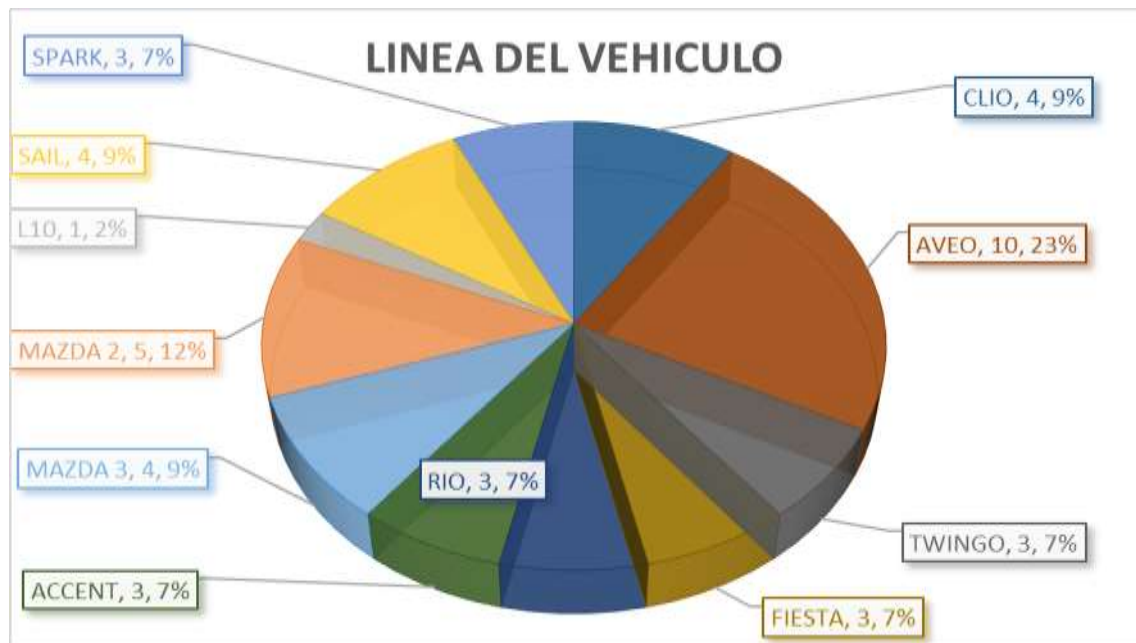
La marca más usada de vehículo por el personal encuestado es Chevrolet con un 41%, seguido de Renault con un 25%, y Mazda con un 11%. (Ver Figura 5).

Tabla 10 Línea de vehículo

LÍNEA DE VEHICULO	CANTIDAD
Picanto	8
Swit	2
Logan	5
Corsa	4
Sandero	9
Optra	9
Clio	4
Aveo	10
Twingo	3
Fiesta	3
Rio	3
Accent	3
Mazda 3	4
Mazda 2	5
L10	1
Sail	4
Spark	3
TOTAL	80

Fuente: Autores de investigación

Figura 6 Línea del vehículo



Fuente: Autores de investigación

La línea más utilizada de las marcas de vehículos es aveo con un 10% seguido de Optrá y Sandero con un 9 % Picanto con un 8% (Ver Figura 6).

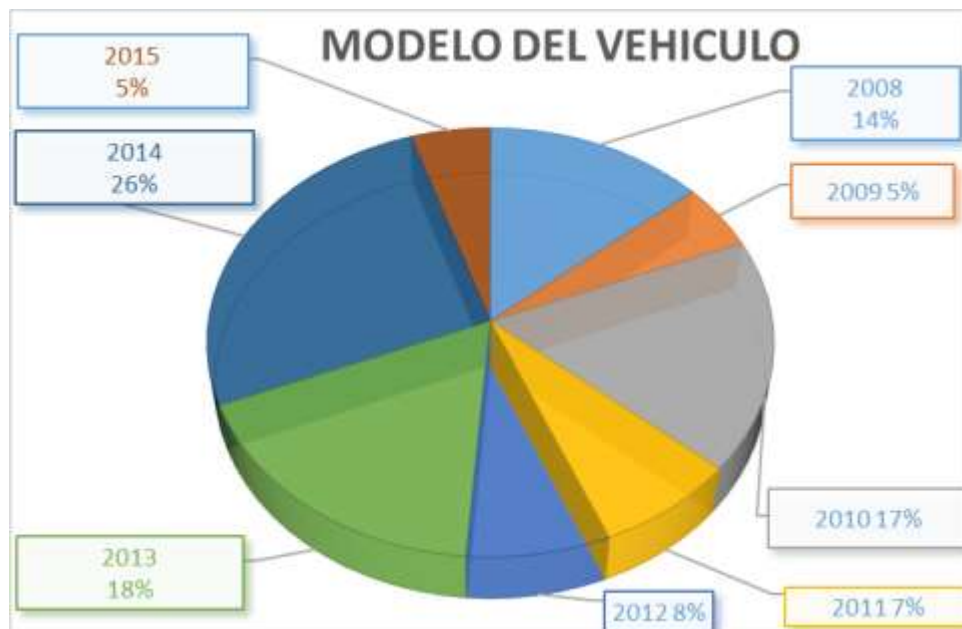
Tabla 11 Modelo del vehículo

MODELO DE VEHICULO	CANTIDAD
2008	11
2009	4
2010	14
2011	6
2012	6
2013	14
2014	21
2015	4
TOTAL	80

Fuente: Autores de investigación

El modelo del vehículo es un factor determinante en nuestra evaluación de nuestro primer objetivo, porque de acuerdo con el año de fabricación podemos tener un dato claro de la cantidad de emisión generado por parte de los vehículos que nos brindó la información anterior a continuación la relación de los modelos más utilizados en el grupo que contesto la encuesta.

Figura 7 Modelo del vehículo



Fuente: Autores de investigación

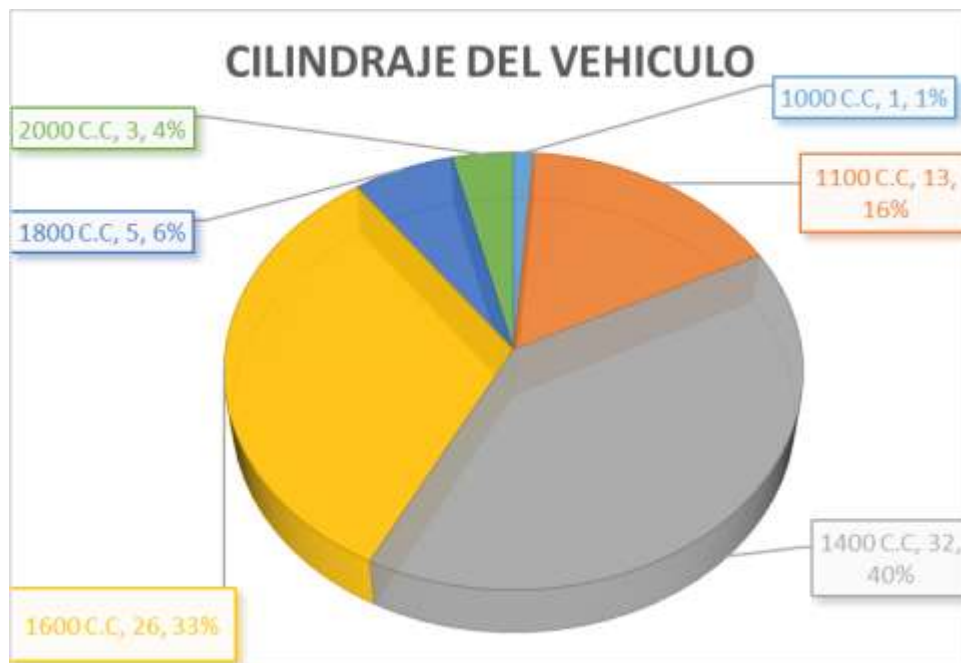
Los modelos más utilizados son modelo 2014 con un 26% seguido de 2013 y 2010 con un 17% y 2008 con un 14%.(Ver **Figura 7**).

Tabla 12 Cilindraje del vehículo

CILINDRAJE DEL VEHICULO	CANTIDAD
1000 C.C	1
1100 C.C	13
1400 C.C	32
1600 C.C	26
1800 C.C	5
2000 C.C	3
TOTAL	80

Fuente: Autores de investigación

Figura 8 Cilindraje del vehículo



Fuente: Autores de investigación

El cilindraje de los vehículos utilizados es de 1400 c.c con un 40 % seguido de 1600 C.C con un 33% y 1100 con un 16%. (Ver **Figura 8**).

De acuerdo con el cruce de información se obtuvo las siguientes tablas donde se analiza punto a punto los resultados para determinar la carga contaminante de CO² en kilogramos, generada por vehículos en los diferentes trayectos recorridos por año por los asesores de prevención en traslados al lugar de trabajo.

Tabla 13 Recorrido Suba – Usaqué

Recorrido Suba - Usaqué (3.931.2 Kilómetros / año)	
Vehículo	Emisiones de CO² / año
Chevrolet Aveo 1.4 L	570 kg
Renault Sandero 1.6 L	770 kg
Chevrolet Optra 1.8 L	680 Kg
Kia Pcanto Ion 1.2 L	450 Kg

Fuente: Fichas técnicas de los vehículos relacionados.

Tabla 14 Recorrido Kennedy – Usaqué

Recorrido Kennedy - Usaqué (7.488 Kilómetros / año)	
Vehículo	Emisiones de CO₂ / año
Chevrolet Aveo 1.4 L	1.270 kg
Renault Sandero 1.6 L	1.500 Kg
Chevrolet Optra 1.8 L	1.300 Kg
Kia Picanto Ion 1.2 L	1.060 Kg

Fuente: Fichas técnicas de los vehículos relacionados.

Tabla 15 Recorrido Bosa – Usaqué

Recorrido Bosa - Usaqué (8.928 Kilómetros / año)	
Vehículo	Emisiones de CO₂ / año
Chevrolet Aveo 1.4 L	1.430 Kg
Renault Sandero 1.6 L	1.749 Kg
Chevrolet Optra 1.8 L	1.550 Kg
Kia Picanto Ion 1.2 L	1.280 Kg

Fuente: Fichas técnicas de los vehículos relacionados.

Tabla 16 Recorrido Fontibón – Usaquén

Recorrido Fontibón - Usaquén (6.912 Kilómetros / año)	
Vehículo	Emisiones de CO² / año
Chevrolet Aveo 1.4 L	1.170 kg
Renault Sandero 1.6 L	1.354 Kg
Chevrolet Optra 1.8 L	1.200 Kg
Kia Picanto Ion 1.2 L	990 Kg

Fuente: Fichas técnicas de los vehículos relacionados.

De acuerdo con la información recolectada en tablas se definieron y se obtuvieron datos concretos de los recorridos por localidad, que arrojan la información de la cantidad de emisiones generadas por año de los diferentes vehículos utilizados por los asesores para traslado de los hogares a oficinas ubicadas en Usaquén, donde se tiene un gran total que se relaciona a continuación:

- ✓ Recorrido de Suba - Usaquén un promedio de generación de CO² un total de 2.470 kg/año.
- ✓ Recorrido de Kennedy - Usaquén un promedio de generación de CO² un total de 5.130 Kg/año.
- ✓ Recorrido de Bosa - Usaquén un promedio de generación de CO² un total de 6.009 Kg/año
- ✓ Recorrido de Fontibón - Usaquén un promedio de generación de CO² un total de 5.130 Kg/año.

Al realizar el análisis de la información recolectada sobre las emisiones, se puede determinar que si se aplica el teletrabajo en un grupo de personas objeto de la investigación actual de la sede administrativa de ARL Axa Colpatria, se reducen un total de emisiones de 18.323 Kg.

Lo que quiere decir que en promedio si los 80 asesores de Axa Colpatria aplican la modalidad del teletrabajo dejarían de generar 366.460 kg de CO² por el uso de vehículos, para el traslado de sus casas a sus trabajos y viceversa, será una reducción importante que contribuiría para mejorar la calidad de aire en Bogotá.

De acuerdo con el análisis de la información recolectada, esta investigación tiene aporte significativo al medio ambiente por medio de la modalidad del teletrabajo, se dejara de emitir una cantidad importante de contaminantes que disminuirá la huella de carbono, Por eso es importante este tipo de modalidad en los sistemas de gestión ambiental por la reducción de emisiones contaminantes a la calidad de aire.

9.2 REALIZACION DE ANÁLISIS ECONÓMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MODALIDAD TELETRABAJO TENIENDO EN CUENTA COSTO CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO.

Para desarrollar este objetivo, tomamos datos como el tipo de combustible utilizado comúnmente por los asesores de ARL Axa Colpatria para sus vehículos, donde se tienen los costos de combustible de la información generada en la encuesta realizada a la población objeto seleccionada para este proyecto.

Tabla 17 Tipo de combustible

TIPO DE COMBUSTIBLE	CANTIDAD
Gasolina extra	5
Gasolina corriente	75
TOTAL	80

Fuente: Autores de investigación

Figura 9 Tipo de combustible



Fuente: Autores de investigación

El tipo de combustible más utilizado por las personas encuestadas es gasolina corriente con un 94%. (Ver **Figura 9**).

Tabla 18 Costo de combustible

COSTO DE COMBUSTIBLE	CANTIDAD	PROMEDIO COSTOS
\$30.000-\$50.000	67	\$40.000
\$50.000 - \$100.000	13	\$75.000
\$100.000 - \$150.000	0	\$125.000
TOTAL	80	

Fuente: Autores de investigación.

Figura 10 Costo de combustible



Fuente: Autores de investigación

El costo del consumo de combustible está entre \$30.000 y \$50.000 con un 84% (Ver **Figura 10**).

Al realizar el análisis de esta información se determinó que el tipo de gasolina utilizada por los asesores en sus vehículos es tipo corriente, con los datos de costo de combustible que se habían analizado, se determinó que en promedio el costo en combustible semanal de cada vehículo en promedio es de cuarenta mil pesos (\$40.000 Mcte.), al realizar una evaluación económica un asesor gasta un millón novecientos veinte mil pesos (\$1.920.000 Mcte.) en combustible total en un año, es lo que dejaría de gastar un asesor cuando no realiza traslados a la oficina y trabaja desde su casa en la modalidad del teletrabajo, sería un ahorro importante para las personas que se vinculen a este tipo de trabajo.

Donde se puede concluir que en un promedio de 80 asesores de ARL Axa Colpatria dejarían de gastar en combustible en un total general de ciento cincuenta y tres millones seiscientos mil de pesos (\$153.600.000.Mcte.), al año si laboran desde sus casas, evitando el traslado a sus lugares de trabajo.

Tabla 19 Costos de mantenimiento de vehículos de marcas evaluadas en la Investigación.

TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	COSTO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Aceite motor (o 6 meses)	\$180.000
	Aceite Caja (o 36 meses)	\$ 45.000
	Líquido Refrigerante	\$ 120.000
	Líquido de Frenos (o 24 meses)	\$ 20.000
	Filtro de Aceite	\$ 15.000
	Filtro de Aire	\$ 60.000
	Filtro de Combustible	\$ 60.000
	Filtro aire A/C	\$ 30.000
MANO DE OBRA	Frenos	\$ 215.000
	Purga Sistema Frenos	
	Cuerpo Admisión /	
	Inspección Conexiones y Sistema Eléctrico - Batería	
	Inspección Conexiones y Sistemas Hidráulicos (Frenos, Combustible, Refrigeración, A/A)	
	Ajustes General Suspensión	
	Calibración Aire Ruedas (Alineación y balanceo rotación de ruedas)	
TOTAL		\$685.000

Fuente: Autores de investigación

Se puede determinar que de acuerdo con los mantenimientos de vehículos más comunes en la investigación, en promedio anualmente el costo de estos de acuerdo con la información recolectada es de seiscientos ochenta y cinco mil pesos (\$685.000 Mcte.) que sumados con los costos de combustible la sumatoria permite determinar que anualmente la valoración económica que dejaría costos de combustible y mantenimiento es de dos millones seiscientos cinco mil pesos (\$2.605.000. Mcte.), que dejaría de gastar cada asesor si se vincula a la modalidad de teletrabajo de acuerdo con la información recolectada.

El gran total de gastos por mantenimiento de los 80 asesores es de trecientos setenta y dos millones cuatrocientos mil pesos (\$ 372.400.000 Mcte.).

Tabla 20 Costos indirectos de vehículos anuales de vehículos seleccionados en investigación.

DESCRIPCION DEL COSTO INDIRECTO	COSTO
Seguro todo riesgo anual	\$ 1.350.000
Seguro Obligatorio de accidentes de transito	\$ 350.000
Revisión Tecno mecánica	\$ 100.000
Impuesto de vehículo anual	\$ 250.000
TOTAL	\$ 2.050.000

Fuente: Autores de investigación

Evaluando costos indirectos de los vehículos a los cuales se vincularon en investigación se puede decir que se genera que anualmente es de dos millones de pesos (\$ 2.050.000 Mcte.) por vehículo en promedio de acuerdo con la investigación.

Si se evalúa el costo total de gastos por costos de combustible, mantenimiento y costos indirectos que dejarían de gastar el total de asesores de ARL Axa Colpatria sería de treientos setenta y dos millones cuatrocientos mil pesos (\$ 372.400.000 Mcte.) al año.

A continuación teniendo en cuenta la información recolectada se puede determinar lo siguiente:

9.2.1.1 El modelo de teletrabajo frente al modelo tradicional de trabajo

Se puede comparar el modelo tradicional de trabajo frente al teletrabajo llevará a esta investigación a conclusiones importantes sobre similitudes, diferencias, ventajas y desventajas que sufren tanto los individuos que lo ejercen, las organizaciones y el contexto que los rodea. Al finalizar, se suministrará un análisis conciso sobre los resultados finales de dicha comparación, para que, se pueda tener la información necesaria de lo que es el teletrabajo, y qué efectos tanto negativos como positivos puede llegar a tener en un contexto donde se decida implementarlo.

Tabla 21 Similitudes modelo tradicional frente al teletrabajo

Similitudes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actividad laboral remunerada ✓ Vínculo laboral formal con una organización, lo cual le garantiza la seguridad social al trabajador en iguales condiciones que uno que permanezca en la empresa. ✓ Funciones, deberes y obligaciones que los trabajadores de las dos modalidades deben cumplir. ✓ Capacitación en el cargo similar tanto para trabajador tradicional, como para el teletrabajador. ✓ En las dos modalidades se exigen resultados y cumplimiento a cabalidad los objetivos de cada uno de los cargos. ✓ Posibilidad de Ascensos, encargos laborales, incremento salarial, y crecimiento profesional con el plan carrera en los dos modelos de trabajo. ✓ Se trabaja bajo el cumplimiento de objetivos propuestos por la compañía. ✓

Fuente: Elaboración propia a partir del libro blanco del teletrabajo. Ministerio de las TICS

Tabla 22 Diferencias

Modelo tradicional frente al teletrabajo
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El teletrabajador realiza su labor en un lugar diferente al sitio de trabajo convencional donde normalmente se desempeña ✓ En el teletrabajo es necesario el correcto uso de las Tecnologías de Información y comunicación, en el formal no es indispensable. ✓ Al seleccionar el talento humano para desarrollar una labor del teletrabajo, es indispensable tener claro que deben ser personas con manejo del tiempo, autogestión y disciplina; mientras tanto, en el trabajo tradicional el trabajador cuenta con el jefe en sus mismas instalaciones y ello hace que las anteriores características no sean absolutamente necesarias. ✓ Para implementar el teletrabajo es necesario revisar previamente si el área aplica para este modelo, en cambio, el modelo tradicional aplica para todas las áreas y labores. ✓ El teletrabajador puede combinar sus actividades familiares y laborales simultáneamente, en el trabajo tradicional se exige un cumplimiento de horario el cual no posibilita esta opción. ✓ El teletrabajo deberá ser evaluado por medio de objetivos de cumplimiento y tendría jefes desde sedes principales.

Fuente: Elaboración propia a partir del libro blanco del teletrabajo. Ministerio de las TIC

Tabla 23 Ventajas

Teletrabajo vs. Modalidad tradicional
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducción de costos por parte de la organización empleadora: se reduce la cuota de mantenimiento de un empleado que esté en la sede empresarial. ✓ Aumenta la productividad, debido a la disminución en los desplazamientos del teletrabajador. ✓ Mejoras a la atención al cliente debido al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación - Flexibilidad en el horario y mayor autonomía ✓ Equilibrio entre la vida familiar y laboral

- ✓ Posibilidad laboral para minorías (discapacitados, adultos mayores, madres cabeza de hogar)
- ✓ Posibilidad de autoempleo
- ✓ Manejo del estrés que puede tener un trabajador en oficinas y traslados por trancones.
- ✓ Beneficios económicos por la reducción del uso del vehículo.
- ✓ Mayor concentración si se tiene un área de trabajo exclusiva en el hogar para cumplimiento de tareas asignadas.
- ✓ Contribuye a la reducción del tráfico y contaminación vehicular

Fuente: Autores de investigación

Tabla 24 Desventajas

Teletrabajo vs. Modalidad tradicional
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Posibilidad de pérdida o robo de información de la organización, dado que esta sale de la empresa ✓ Probable perdida de cohesión e identidad con la empresa dados los largos periodos fuera de ella ✓ Reducción de la interacción social - Ausencia de soporte laboral inmediato ✓ Posibilidad de prolongación de la jornada laboral - Posible estancamiento profesional ✓ Si no se hace un control adecuado puede afectar los procesos. ✓ No cumplimiento de objetivos si el trabajador no cumple con las tareas asignadas día a día. ✓ Conflicto intrafamiliar por la no interacción con demás personas.

Fuente: Autores de investigación

9.3 EVALUACION DE ANALISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.

- ✓ Como resultado del análisis de los datos se encuentra que el total de emisiones contaminantes a la atmosfera, para los 80 asesores encuestados, es de 346.460 Kg de CO² por año.
- ✓ Se obtiene un total de costos de consumo de combustible, de mantenimiento y costos indirectos que al sumarlos, el gran total de gastos es de treientos setenta y dos millones cuatrocientos mil pesos (\$ 372.400.000 Mcte.) al año de los 80 asesores vinculados a la investigación.

Al tener en cuenta esta valoración económica y ambiental, se puede determinar que el teletrabajo aplicado en la empresa Arl Axa Colpatria para los 80 asesores con vehículo, es una alternativa positiva, que permite reducir emisiones de gases de efecto invernadero y promueve mejoras de la calidad de vida de los trabajadores por los beneficios que se obtienen al vincularse con la modalidad del teletrabajo.

En comparación con el trabajo tradicional, en la actualidad genera mayor contaminación al medio ambiente y gastos a los asesores que acarrea el traslado de los hogares a las oficinas donde trabajan habitualmente.

Por lo tanto la investigación muestra que el teletrabajo es viable para que las empresas lo adopten y lo desarrollen ya que los beneficios van a ser importantes para la productividad, el ambiente y la parte social que es tan importante en los últimos años.

Es importante resaltar, la importancia que puede generar el teletrabajo a las empresas en el desarrollo de sistema de gestión ambiental, ya que con la reducción de emisiones de CO² se mejorara significativamente la calidad del aire en las grandes ciudades.

CONCLUSIONES

- ✓ El teletrabajo es una buena solución para la reducción de las emisiones de CO₂, consumo de energía, agua en los centros de trabajo, es un impacto positivo para el medio ambiente.
- ✓ Las emisiones que se dejan de generar, permiten a través de los años una reducción importante de la huella de carbono, lo que permite mejorar la calidad de aire en Bogotá.
- ✓ La modalidad de teletrabajo genera beneficios económicos para los trabajadores y las empresas que adopten esta modalidad.
- ✓ Se puede reducir el efecto invernadero por la implementación del teletrabajo en las empresas.
- ✓ El teletrabajo aplicado tiene efectos positivos en la movilidad, cuando se deja de utilizar vehículos para traslados de personas a lugares de trabajo en la ciudad.

RECOMENDACIONES

Dentro del proceso de investigación y en el avance de cada uno de los puntos se pueden identificar dificultades que en algún momento si no se tiene en cuenta podrían afectar el buen desarrollo del proceso investigado, por esta condición se determinaron una serie de recomendaciones que pueden ayudar a mejorar investigaciones futuras y permitirán el mejoramiento continuo.

- ✓ Se recomienda realizar este tipo de investigación en otras empresas de diferentes sectores económicos, con el objetivo de validar si los resultados si son positivos aplicando la misma modalidad del teletrabajo.
- ✓ De acuerdo con la variación de los costos del teletrabajo versus los del trabajo convencional (variable relación costo-beneficio), sería más rentable para la empresa ARL Axa Colpatria contar con un mayor número de teletrabajadores lo que le permitiría incrementar su productividad y ser más eficiente en el manejo de los costos y capacidad instalada.
- ✓ Es necesario evaluar de forma integral los beneficios generados a la parte ambiental, laboral y social, para tener una idea global de la información para ser valorada y determinar si para los tres aspectos sigue siendo efectiva o positiva.
- ✓ Evaluar otros medios de transporte como buses, taxis entre otros, que son utilizados por trabajadores, para valorar su efecto en el medio ambiente, y determinar la reducción de la contaminación en otras condiciones.
- ✓ Evaluar las condiciones de riesgos laborales asociados que puedan afectar la salud física y mental, donde se generen acciones preventivas de prevención para evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales en el entorno laboral de la modalidad del teletrabajo.

BIBLIOGRAFIA

AMPARO BELTRAN PUCHE, L. O. (2002). *LAS RELACIONES VIRTUALES DEL TELETRABAJO*. BOGOTA: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.

ARIAS, A. (2014). *EL TELETRABAJO, COMO MODALIDAD FORMAL DE TRABAJO, MEJORA LA PRODUCTIVIDAD LABORAL Y CALIDAD DE VIDA DE LOS TRABAJADORES EN COLOMBIA*. BOGOTA: UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

DIAZ GRANADOS, L. A. (2010). *APROXIMACION AL TELETRABAJO*. BOGOTA.

FERNANDEZ TORRES, C. (2003). *EL TELETRABAJO: UNA NUEVA FORMA DE INSERCIÓN LABORAL*. VALPARAISO CHILE .

J.A , G. (1986). *CONTAMINACION POR AUTOMOVILES*. BARCELONA.

RAMIREZ MORALES, J. (s.f.). *EXPERIENCIA EDUCATIVA: OPTATIVA TELETRABAJADORES*. MEXICO: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TLAXCALA.

ROMAN, H. Y. (2000). *HISTORIA DEL TELETRABAJO*. SEVILLA , ESPAÑA .

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, UNIVERSIDAD DE LA SALLE. (2010). *PLAN DECENAL DE CONTAMINACION DEL AIRE PARA BOGOTA*. BOGOTA: GATOS GEMELOS COMUNICACIONES.

VILLARAGA ORJUELA, H. (s.f.). *MOVILIDAD RESIDENCIAL EN EL AREA METROPOLITANA DE BOGOTA, MOVIMIENTOS MIGRATORIOS RECIENTES Y METROPOLIZACION*. BARCELONA ESPAÑA: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA.

WIKIPEDIA, C. D. (2015). *CONTAMINACION PRODUCIDA POR EL TRAFICO*. ENCICLOPEDIA LIBRE WIKIPEDIA.