

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE AUTOCUIDADO PARA LA REDUCCIÓN DE LA
ACCIDENTALIDAD EN ACT TELEMÁTICA S.A.**

INTEGRANTES

Brandon David Pulido Ríos

Karen Lidsay Segura Rodríguez

Clara Inés Vargas Matiz

UNIVERSIDAD ECCI

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SEMINARIO DE INVESTIGACION II

BOGOTÁ, D.C.

AÑO 2016

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE AUTOCUIDADO PARA LA REDUCCIÓN DE LA
ACCIDENTALIDAD EN ACT TELEMATICA S.A.**

INTEGRANTES

Brandon David Pulido Ríos

Karen Lidsay Segura Rodríguez

Clara Inés Vargas Matiz

Monografía

Asesora de investigación

Yuber Liliana Rodríguez Rojas

Dra (c) administración, MSc en salud y seguridad en el trabajo, Ft.

**UNIVERSIDAD ECCI
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SEMINARIO DE INVESTIGACION II
BOGOTÁ D.C.
AÑO 2016**

DEDICATORIA

Dedico este proyecto primero que todo a Dios, mi familia y en especial a mi madre y a mi hermano porque ellos me han brindado la fuerza, la confianza y el apoyo para salir adelante con mi profesión y para ser un gran hombre.

Brandon David Pulido Ríos


Dedico este proyecto a mi familia, especialmente a mis hijos que han sido pacientes en verme sacrificar el tiempo de ellos y dedicarlo a los estudios, le doy las gracias a Dios que me ha dado la oportunidad y las fuerzas de realizar y concluir este proyecto a satisfacción.

Clara Inés Vargas Matiz

En primera instancia quiero darle las gracias a Dios por darme la oportunidad de crecer como persona y como profesional, y por brindarme la fuerza para afrontar cada uno de los obstáculos que se presentaron en el camino. De igual manera agradezco a mi familia que con su ejemplo y enseñanza han hecho de mí un buen ser humano, a mis amigos por ser mi compañía en este proyecto, a los docentes por compartir sus conocimientos y experiencias de vida y a la Universidad por abrirme sus puertas y ser el puente para alcanzar mis metas personales.

Karen Lidsay Segura Rodríguez

ACTA DE OPCIÓN DE GRADO

	FORMATO ACTA DE OPCIÓN DE GRADO		Código: FR-DO-033 Versión: 03
	Proceso: Docencia	Fecha de emisión: 29-Ago-2008	Fecha de versión: 28-Oct-2010

ACTA DE OPCIÓN DE GRADO

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se notifica que el/la(s) estudiante(s) KAREN LIDSAY SEGURA RODRÍGUEZ, identificado(a) con código estudiantil No. 30672, BRANDON DAVID PULIDO RÍOS, identificado(a) con código estudiantil No.11926, y CLARA INES VARGAS MATIZ, identificado(a) con código estudiantil No.11022, realizaron como opción de grado el *PROYECTO DE GRADO*, titulado(a): "DISEÑO DE UN PROGRAMA DE AUTOCUIDADO PARA LA REDUCCIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD EN ACT TELEMÁTICA S.A.", obteniendo una calificación de *Paralelo tres (113)*.

Carlos Julio Arends Castro.

Como asesor(es) le hicieron acompañamiento los docentes: *Yuber Liliana Rodríguez Rojas*, y como Jurado(s): Nombres y apellidos de los jurados.

Lo anterior se expide en Bogotá D.C., a los *(10)* días del mes de *Noviembre* de 2016.


Jurado

Jurado

P/P

Director


Coordinador
UNIVERSIDAD ECECCI
Dirección de Académica

FORMATO DE CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

	CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES DE AUTOR A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD ECCI		Código: FR-GME-032 Versión: 03	
	Proceso: Gestión de Medios Educativos	Fecha de emisión: 24-Oct-2014	Fecha de versión: 12-Feb-2015	

Yo/Nosotros, KAREN LIDSAY SEGURA RODRIGUEZ identificado con CC No. 1.018.416.216 de Bogotá, BRANDON DAVID PULIDO RIOS identificado con CC No. 1.018.451.475 de Bogotá y CLARA INÉS VARGAS MATIZ identificado con CC No. 52.259.439 de Bogotá, manifiesto(amos) de forma voluntaria, libre, consiente en este documento que dando cumplimiento al Reglamento de Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de la Universidad ECCI cedo (hemos) de manera total y sin limitación alguna a la Universidad ECCI los derechos patrimoniales que me/hos corresponden como autor(es) del proyecto de grado, trabajo final de grado, tesis monografía, trabajo individual de investigación y cualquier otra obra, elemento, creación, desarrollo o máquina que hubiese sido generada en el marco de mi/nuestra actividades académicas para finalizar los créditos universitarios de conformidad con la decisión 351 de 1993 y la Ley 23 de 1982, esto es, el derecho de reproducción, modificación, mejora, extinción, publicación, divulgación, citación, compra, venta, arrendamiento, exposición, y en general todas las acciones que se puedan llevar a cabo con el trabajo final de grado, tesis, monografía, trabajo individual de investigación u obra de creación artística, tecnológica, científica, verbal u escrita, en todas sus modalidades, imagen, fotografía, presentación, libro, conferencia, herramientas y creaciones cedo el derecho de transformación, copia, comunicación, o adaptación, comunicación pública, distribución, reproducción, edición, extinción, mejora, publicación, venta, arriendo en todas sus modalidades, incluso para la producción audiovisual, magnética, científica técnica y, en general, cualquier tipo de explotación que se pueda realizar sobre la creación por cualquier medio conocido o por conocer, del trabajo final de grado denominado DISEÑO DE UN PROGRAMA DE AUTOCUIDADO PARA LA REDUCCIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD EN ACT TELEMÁTICA S.A.

y de su productos y derechos conexos en Universidad ECCI, queda por lo tanto facultada para ejercer plenamente los derechos patrimoniales anteriormente mencionados cuyo uso ha sido autorizado, en su actividad ordinaria de investigación, docencia, innovación, exhibición de máquinas y publicación de obras. La autorización otorgada se ajusta a lo que establecen las decisiones 351 de 1993 y la ley 23 de 1982. Con todo, en mi/nuestra condición de Autor/es me/hos reservamos los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia suscribo estos documentos en el momento mismo que hago/hacemos entrega del trabajo final a la Biblioteca de la Universidad.

Esta cesión se realiza a perpetuidad o por el tiempo máximo que permiten las leyes, sin perjuicio del respeto al derecho moral.

Manifiesto que es de mi interés contribuir a la política de la Universidad ECCI de promover la difusión, conocimiento, explotación, aprovechamiento y uso público de la producción intelectual y por esto la cesión se realiza a título gratuito. En consecuencia, no reservo en mi beneficio derecho ni acción legal que pudiere ejercitar por éste concepto en contra de la Institución ya que con la firma de este documento acredito mi pleno consentimiento y voluntad de ejercer la Cesión de Derechos de Autor. Garantizo que no hay ningún tipo de limitación sobre los Derechos Patrimoniales que se ceden en este documento, y si en el futuro se presentaren me comprometo a subsanarlos oportunamente siendo el único responsable por cualquier reclamo que en materia de derechos de autor se lo pueda presentar a la Universidad ECCI sobre el producto, obra, máquina, elemento u objeto de esta cesión.

PARÁGRAFO: Esta autorización además de ser válida para las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, también lo es para formato digital, electrónico, virtual, para usos en: red, Internet, extranet, intranet, biblioteca digital y demás para cualquier formato conocido o por conocer.

Firma, huella y cédula.

Firma del Estudiante	Huella	Firma del Estudiante	Huella	Firma del Estudiante	Huella
					
Nombre: <u>KAREN LIDSAY SEGURA RODRIGUEZ</u> C.C.: <u>1.018.416.216</u>		Nombre: <u>Brandon David Pulido Rios</u> C.C.: <u>1018451475</u>		Nombre: <u>Clara Inés Vargas Matiz</u> C.C.: <u>52.259.439</u>	

El presente documento se firma a los 04 días del mes de NOVIEMBRE en presencia de testigos.

Nota: Todos los integrantes del grupo de trabajo deben firmar este documento sin excepción.

CONTENIDO

1.	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	11
2.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
2.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	11
2.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
3.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
3.1.	OBJETIVO GENERAL	12
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
4.	JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	12
4.1.	JUSTIFICACIÓN.....	12
4.2.	DELIMITACIÓN.....	13
5.	MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	13
5.1.	MARCO TEÓRICO.....	13
5.2.	MARCO CONCEPTUAL.....	21
5.3.	MARCO LEGAL	25
5.3.	MARCO HISTÓRICO	29
6.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
7.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	33
8.	FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN	34
8.1.	FUENTES PRIMARIAS	34
8.2.	FUENTES SECUNDARIAS.....	34
9.	RESULTADOS.....	35
9.1.	Causalidad de accidentalidad de la empresa ACT Telemática S.A.	35
9.2.	Metodologías para fomentar el comportamiento seguro de los trabajadores basadas en la evidencia científica.	45
9.2.1.	Metodología 1:	45
9.2.2.	Metodología 2:	47
9.3.	Estrategias que permitirán reducir la accidentalidad con base en los hallazgos del análisis de causalidad en ACT Telemática.	48
9.3.1.	Estrategia No. 1.....	48
9.3.2.	Estrategia No. 2.....	53
9.3.3.	Resumen de estrategias	61
10.	CONCLUSIONES	65
11.	RECOMENDACIONES.....	66
12.	REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA).....	69

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Marco Legal.....	25
Tabla 2 Accidentes relevantes de los últimos 3 años.....	43
Tabla 3 Presupuesto estrategia 1.....	50
Tabla 4 Tipos de fallos.....	54
Tabla 5 Modos de influencia y planes de acción.....	56
Tabla 6 Presupuesto Estrategia 2.....	59

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 1: Primas Emitidas (Ene - Agost 2016)	17
Gráfica 2: Primas y Siniestralidad - Riesgos Laborales y Previsión	18
Gráfica 3 Tipo de evento año 2014.....	35
Gráfica 4 Accidentes de trabajo por cargo año 2014.....	36
Gráfica 5 Accidentes y tasas de accidentabilidad por ciudad año 2014	36
Gráfica 6 Parte de cuerpo afectada año 2014.....	37
Gráfica 7 Tipo de evento año 2015.....	38
Gráfica 8 Accidentes de trabajo por cargo año 2015.....	38
Gráfica 9 Accidentes y tasas de accidentabilidad por ciudad año 2015	39
Gráfica 10 Parte de cuerpo afectada año 2015.....	40
Gráfica 11 Tipo de evento año 2016.....	41
Gráfica 12 Accidentes de trabajo por cargo año 2016.....	42
Gráfica 13 : Accidentes y tasas de accidentabilidad por ciudad año 2016	42
Gráfica 14 Parte de cuerpo afectada año 2016.....	43

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Enfermedades profesionales por clase de riesgo.	19
Ilustración 2 Resumen Informe de Riesgos Ministerio de Trabajo	21
Ilustración 3 Resumen de estrategias	62

INTRODUCCION

ACT Telemática S.A. es una empresa de servicios que desarrolla sus labores en el sector de las telecomunicaciones, su sede principal se encuentra en Bogotá Cra 47 A # 93-26 y cuenta con sucursales en las principales ciudades del país.

Cuenta con una planta de personal de 350 colaboradores, el 80% corresponden a personal operativo, ingenieros, tecnólogos, técnicos y auxiliares de campo; sus actividades se desarrollan en trabajo en alturas y labores de cableado en la redes de las compañías eléctricas; teniendo como sus principales riesgos: Trabajo en alturas, riesgo eléctrico y espacios confinados.

La compañía cuenta con un Sistema integrado de Gestión certificado con las Normas ISO 9001-2008, ISO 14001-2004 y OHSAS 18001-2007.

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE AUTOCUIDADO PARA LA REDUCCIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD EN ACT TELEMÁTICA S.A.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La investigación se llevó a cabo en la compañía ACT Telemática S.A. ubicada en el barrio la castellana en la ciudad de Bogotá D.C., presta servicios en el sector de las Telecomunicaciones y cuenta con aprox. 350 empleados directos a nivel nacional de los cuales el 80% corresponden a personal operativo (Ingenieros, Técnicos y Auxiliares de Campo); los cuales se encuentran expuestos a los siguientes riesgos clasificados como importantes por la compañía debido a su actividad económica: Trabajo en alturas, espacios confinados y riesgo eléctrico; los cuales apoyados con la ARL se analizan y controlan; la compañía cuenta con un sistema integrado de gestión que se encuentra certificado bajo las normas ISO 9001, ISO 14001 Y OSHAS 1800.

La compañía después de ocurridos los incidentes o accidentes y de realizadas las investigaciones reglamentarias genera lecciones aprendidas que son difundidas a toda la compañía y se toman las medidas correctivas, pero se evidencian en estos últimos casos presentados del periodo evaluado que vuelven a ocurrir los eventos debido a las mismas causas sin notarse un cambio comportamental de los individuos, lo que nos llevó a investigar sobre las estrategias o estudios recientes sobre “Seguridad basada en el comportamiento” que nos diera herramientas que se puedan implementar en la compañía y generar cambios en la cultura del autocuidado y lleven a disminuir la accidentalidad.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características de un programa de autocuidado para la reducción de la accidentalidad en ACT Telemática S.A.?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un programa de autocuidado para la reducción de la accidentalidad en ACT Telemática S.A.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la causalidad de accidentalidad de la empresa ACT Telemática S.A.
- Proponer estrategias que permitan reducir la accidentalidad con base en los hallazgos del análisis de causalidad ACT Telemática.
- Identificar metodologías para fomentar el comportamiento seguro de los trabajadores basadas en la evidencia científica.

4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. JUSTIFICACIÓN

En la empresa ACT Telemática S.A. se registra accidentalidad en los últimos dos años derivada de la ejecución de sus labores de campo, se identificaron los factores que han generado la accidentalidad y se plantearan estrategias que contribuyan a la disminución de accidentes y se mejoren los indicadores derivados de estos así como la seguridad de sus colaboradores.

Por otro lado se quiere identificar estrategias sobre Seguridad Basada en el Comportamiento que permite identificar consecuencias que están surgiendo a las conductas inadecuadas en las actividades de los colaboradores, generando accidentes, ahora se lograra fortalecer las consecuencias a los comportamientos inadecuados y así mismo mejorar la actitud de cada uno de ellos con el fin de reducir los accidentes que existen actualmente en la organización.

Se quiere lograr la promoción de estrategias y diseñar un programa para reducir cualquier tipo accidentes, generando autocuidado en los trabajadores relacionado a la actividad mencionada. Igualmente si se logra cumplir lo que se quiere aportará beneficios para todos en donde se reduciría ausentismo, gastos de personal y producción.

4.2. DELIMITACIÓN

La verificación se llevara a cabo en las instalaciones de la empresa ACT Telemática SA, ubicada en la ciudad de Bogotá, en la Carrera 47 A # 93 -26, durante el lapso de dos meses comprendidos entre los meses de Septiembre y Octubre de 2016.

5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. MARCO TEÓRICO

En la actualidad las empresas emplean infinidad de definiciones referentes a los accidentes de trabajo, las cuales parten de que estos pueden suceder por situaciones naturales, conductas irresponsables, entre otros. Sin embargo en la mayoría de estudios e investigaciones al respecto se evidencia que el factor humano es el responsable de este tipo de acontecimientos, ya sea por los elementos de protección suministrados por la empresa o el uso de los mismos por parte de los trabajadores.

Por lo anterior existen infinidad de enfoques que buscan identificar las causas directas relacionadas con las condiciones ambientales y actos inseguros; así como las causas de esta problemática que pueden estar relacionadas con temas de seguridad, factores organizacionales, tecnológicos, de gestión, de liderazgo, entre otros.

Para estudiar esta causalidad se buscan y aplican teorías como las siguientes:

Teorías Sobre La Causalidad de Los Accidentes

Teoría del dominio: Según W. H. Heinrich (1931), quien desarrolló la denominada teoría del “efecto dominó”, el 88 % de los accidentes están provocados por actos humanos peligrosos, el 10%, por condiciones peligrosas y el 2% por hechos fortuitos. Propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra. He aquí la secuencia de los factores del accidente:

- Antecedentes y entorno social

- Fallo del trabajador.
- Acto inseguro unido a un riesgo mecánico y físico.
- Accidente, daño o lesión.

Teoría de la causalidad múltiple: Aunque procede de la teoría del dominó, la teoría de la causalidad múltiple defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y sub-causas que contribuyan a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes.

De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en las dos categorías siguientes según (Raouf, 1988).

- De comportamiento. En esta categoría se incluyen factores relativos al trabajador, como una actitud incorrecta, la falta de conocimientos, una condición física y mental inadecuada.
- Ambientales. En esta categoría se incluye la protección inapropiada de otros elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos por el uso y la aplicación de procedimientos inseguros. La principal aportación de esta teoría es poner de manifiesto que un accidente pocas veces, por no decir ninguna, es el resultado de una única causa o acción.

Teoría de la causalidad pura: De acuerdo con ella, todos los trabajadores de un conjunto determinado tienen la misma probabilidad de sufrir un accidente. Se deduce que no puede discernirse una única pauta de acontecimientos que lo provoquen. Según esta teoría, todos los accidentes se consideran incluidos en el grupo de hechos fortuitos de Heinrich y se mantiene la inexistencia de intervenciones para prevenirlos (Raouf, 1988).

Teoría de la probabilidad sesgada: Se basa en el supuesto de que, una vez que un trabajador sufre un accidente, la probabilidad de que se vea involucrado en otros en el futuro aumenta o disminuye respecto al resto de los trabajadores. La contribución de esta teoría al desarrollo de acciones preventivas para evitar accidentes es escasa o nula (Raouf, 1988).

Teoría de la propensión al accidente: De acuerdo con ella, existe un subconjunto de trabajadores en cada grupo general cuyos componentes corren un mayor riesgo de padecerlo. Los investigadores no han podido comprobar tal afirmación de forma concluyente, ya que la mayoría de los estudios son deficientes y la mayor parte de sus resultados son contradictorios y poco convincentes (Raouf, 1988).

Teoría de la transferencia de energía: Sus defensores sostienen que los trabajadores sufren lesiones, o los equipos daños, como consecuencia de un cambio de energía en el que siempre existe una fuente, una trayectoria y un receptor (Raouf, 1988).

La utilidad de la teoría radica en determinar las causas de las lesiones y evaluar los riesgos relacionados con la energía y la metodología de control.

Teoría de los síntomas frente a las causas: Más que una teoría es una advertencia que debe tenerse en cuenta si se trata de comprender la causalidad de los accidentes. Cuando se investiga un accidente, se tiende a centrar la atención en sus causas inmediatas, obviando las esenciales. (Botta, 2010)

Aparte de las teorías anteriormente vistas, es necesario identificar las causas de los accidentes de trabajo para que los análisis realizados sean más concretos. (Det Norske Veritas (DNV) , 1999)

Causas Directas:

- Origen Humano: Acción insegura: Definida como cualquier acción o falta de acción de la persona que trabaja, lo que puede llevar a la ocurrencia de un accidente.
- Origen ambiental: Condición insegura: Definida como cualquier condición del ambiente laboral que puede contribuir a la ocurrencia de un accidente.

No todas las acciones inseguras producen accidentes, pero la repetición de un acto incorrecto puede producir un accidente así como la permanencia de una condición insegura en un lugar de trabajo.

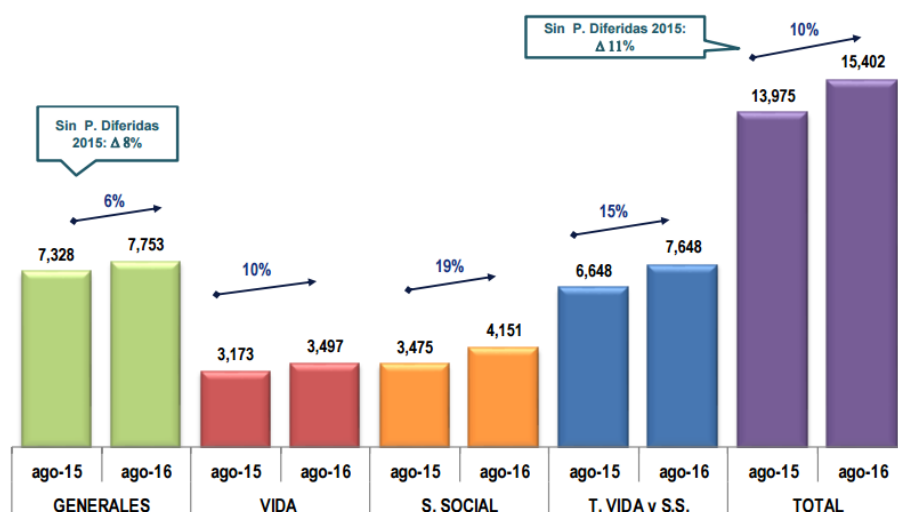
Causas Básicas:

- Origen Humano: Desconocimiento la tarea (por imitación, por inexperiencia, por improvisación y/o falta de destreza), incapacidad física (incapacidad visual, incapacidad auditiva), incapacidad mental o reacciones sicomotoras inadecuadas, adicción al alcohol y fatiga física, motivación, apreciación errónea del riesgo, experiencias y hábitos anteriores, frustración: estado de mayor tensión o mayor agresividad del trabajador, regresión: irresponsabilidad y conducta infantil del trabajador, fijación: resistencia a cambios de hábitos laborales, entre otros.
- Origen Ambiental: Explican por qué existen las condiciones inseguras. Normas inexistentes, normas inadecuadas, desgaste normal de maquinarias e instalaciones causadas por el uso, diseño, fabricación e instalación defectuosa de maquinaria, uso anormal de maquinarias e instalaciones, acción de terceros. (Raouf, 1988, Cap. 56)

A pesar de los múltiples esfuerzos realizados por las entidades competentes en el país, aún existe una alta tasa de accidentalidad, siendo la cifra mundial entre 8 y 12, donde Colombia ha reportado un 6.4, que parecería favorable pero que en realidad muestran el bajo nivel de cultura del reporte de incidentes.

El nivel de accidentalidad va en aumento, lo que ha llevado a que cada vez más personas opten por la cultura de los seguros, para el caso de los riesgos laborales las encargadas de cubrir estos siniestros son las Aseguradoras de Riesgos Laborales (ARL), que hacen parte del gran volumen de entidades de seguros que se encargan de contrarrestar los efectos de cualquier tipo de accidente o muerte que pueda ocurrir; como se ve en la Gráfica 1 en lo corrido del año se han generado 15,402 primas por las compañías de seguros, presentando un aumento del 10% comparado con el año anterior, en lo que a las ARL's respecta estas deben estar ubicadas en dentro de la categoría de generales donde se pueden ver que para este año el número de primas emitidas es de 7,753, mostrando un aumento del 3% en comparación con el año inmediatamente anterior.

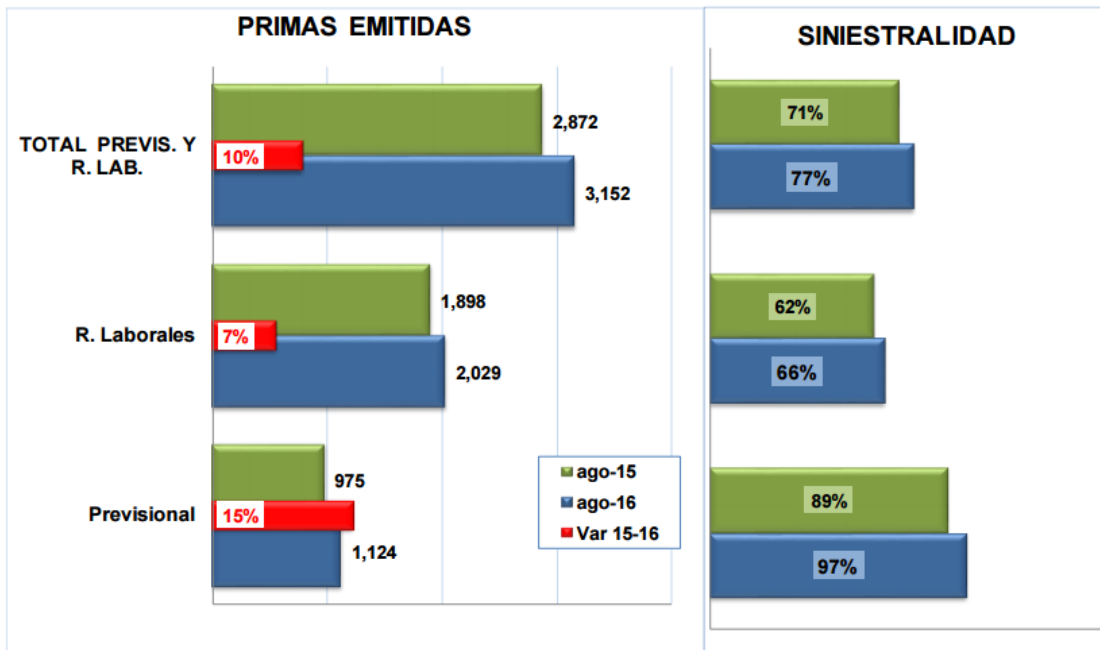
Gráfica 1: Primas Emitidas (Ene - Agosto 2016)



Fuente: (FASECOLDA, 2016)

En la Gráfica 2, donde se realiza un comparativo de la cantidad de primas emitidas y el nivel de siniestralidad presentado se puede ver que para riesgos laborales en lo corrido del 2016 la adquisición de pólizas ha aumentado en un 10% comparado al mismo periodo del año anterior, también se puede ver que los niveles de siniestralidad para el caso de riesgos laborales a aumentando del 62% en 2015 a 66 % en 2016, lo que representa que la cantidad de accidentes presentados en este año a aumentando en un 7%, cifra que evidencia la necesidad de planes de contingencia y autocuidado, no solo fomentado por el estado sino también por las empresas.

Gráfica 2: Primas y Siniestralidad - Riesgos Laborales y Previsión



Fuente: (FASECOLDA, 2016)

Según estos indicadores, FASECOLDA, La Federación de Aseguradores Colombianos, asegura que las causas principales de los más de 100.000 accidentes de trabajo se registran cada año en Colombia son por descuido de los trabajadores, exceso de confianza o por falta de uso de los elementos de seguridad industrial que demanda cada actividad. Siendo la construcción, minería y trabajos domésticos los que presentan un de mayor riesgo. Sin embargo, ningún ramo está exento.

Las aseguradoras han clasificado los riesgos laborales en 5 clases de acuerdo al tipo de trabajo al que se deba exponer al trabajador:

- **Clase I, de Riesgo Mínimo.** Ejemplo: La mayoría de las actividades comerciales y financieras, trabajos de oficina, centros educativos y restaurantes.
- **Clase II, de Riesgo Bajo.** Ejemplo: Algunos procesos manufactureros como la fabricación de tapetes, tejidos, confecciones y flores artificiales; almacenes por departamentos y algunas labores agrícolas.
- **Clase III, de Riesgo Medio.** Ejemplo: Procesos manufactureros como fabricación de agujas, alcoholes, alimentos, automotores y artículos de cuero.

- **Clase IV, de Riesgo Alto.** Ejemplo: Procesos manufactureros como aceites, cervezas y vidrios; procesos de galvanización, transporte aéreo o terrestre.
- **Clase V, de Riesgo Máximo.** Ejemplos: Areneras, manejo de asbestos, bomberos, manejo de explosivos, construcción, explotación petrolera y minera, entre otros.

Según los informes estadísticos de FASECOLDA y como se ve en la Ilustración 1, el nivel que presenta mayor cantidad de casos de enfermedad en Colombia es el tercero, Riesgo Medio, con 3,615 casos registrados a 2011, y a la fecha la que menos presenta es la clase IV correspondiente a 741 casos.

Ilustración 1 Enfermedades profesionales por clase de riesgo.

CLASE DE RIESGO	No. Enfermedades profesionales											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010	2011
I	74	149	133	172	183	374	275	662	972	1.851	2.674	2.507
II	42	72	74	94	96	168	113	473	750	999	1.309	1.365
III	221	232	302	392	422	644	428	1.520	2.301	3.000	3.691	3.615
IV	95	76	125	214	118	126	72	268	591	372	819	741
V	64	84	119	156	89	141	96	220	759	669	918	889
Sin Información	25	17	1	-	51	-	1.346	208	-	-	-	-
TOTAL	520	630	754	1.028	959	1.453	2.331	3.351	5.373	6.891	9.411	9.117

Fuente: (FASECOLDA, 2016)

Con el fin de mitigar el número de muertes y accidentes laborales el ministerio de trabajo ha venido implementando medidas, en el 2012 estableció el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, que debe ser, disposición que se tomó considerando que se trata de una actividad de alto riesgo y que constituye una de las primeras causas de accidentalidad laboral. El Ministerio de Trabajo fijó los lineamientos para que las empresas y gremios puedan implementar programas de formación para Trabajo en Alturas, siempre y cuando los instructores sean personas autorizadas por el SENA. (Ministerio de Trabajo, 2015)

Según las cifras del Consejo Colombiano de Seguridad en el año 2014, Bogotá reportó la mayor accidentalidad y mortalidad laboral del país con 191.957 accidentes y 77 muertes calificadas seguida de Antioquia con 116.709 accidentes y 75 muertos; y en tercer lugar el Valle

con 74.746 accidentes y 50 muertos. Dentro de estos el sector Transporte, almacenamiento y comunicaciones ocupa el tercer lugar en mortalidad laboral con un total de 72 casos reportados entre enero y noviembre de 2014. (Consejo Colombiano de Seguridad, 2014)

El ministerio de trabajo reporta en su informe anual que en el año 2015 “La tasa de accidentalidad laboral fue de 7,73 por cada 100 afiliados al Sistema de Riesgos Laborales. Esto es que 691.136 episodios fueron calificados como accidentes laborales.”, Así como reporto que para este mismo año el total de afiliados al Sistema de Riesgos Laborales alcanzó los 8.943.090, las empresas afiliadas llegaron a 595.021 y se produjo disminución fue en la tasa de enfermedades reportadas como laborales, la cual bajó de 120,83 por cada 100 mil afiliados en 2013, a 115,85 en 2014. (Ministerio de Trabajo, 2015)

En la Ilustración 2 se puede ver un resumen general del estudio de riesgos y accidentes laboreables presentado por el Ministerio de trabajo en el año 2015, que relaciona la cantidad de personas y empresas afiliadas, el número de accidentes, enfermedades y muertes causadas por trabajo, así como el número de personas afectas en estados de invalidez u otras incapacidades permanentemente parciales.

Ilustración 2 Resumen Informe de Riesgos Ministerio de Trabajo

CONCEPTO		2011	2012	2013	2014
1	TRABAJADORES AFILIADOS				
1.1	Trabajadores Afiliados Dependientes	7.290.834	8.099.033	7.984.738	8.516.133
1.2	Trabajadores Afiliados Independientes	207.584	331.687	311.347	426.957
	Total Afiliados	7.498.418	8.430.720	8.296.086	8.943.090
2	EMPRESAS AFILIADAS				
2.1	Empresas Afiliadas	491.080	557.374	608.309	595.021
3	ACCIDENTES DE TRABAJO				
3.1	Presuntas accidentes laborales	597.228	613.549	639.747	734.934
3.2	Accidentes sucedidos y calificados laborales	543.289	609.881	526.349	691.136
3.2	Tasa de accidente calificado laboral (por 100 afiliados)	7,25	7,23	6,34	7,73
4	ENFERMEDADES LABORALES				
4.1	Presuntas enfermedades laborales reportadas	14.739	15.375	20.975	18.138
4.2	Enfermedades calificadas como laborales	8.359	9.524	10.024	10.361
4.3	Tasa de enfermedad calificada (por 100.000 afiliados)	111,48	112,97	120,83	115,85
5	MUERTES				
5.1	Muertes reportadas como Accidente Laboral	861	855	932	873
5.2	Muertes reportadas como Enfermedad Laboral	1	2	52	19
5.3	Total presuntas muertes reportadas	862	857	984	892
5.4	Muertes sucedidas y calificadas por Accidente Laboral	375	528	741	540
5.5	Muertes sucedidas y calificadas por Enfermedad Laboral	1	2	2	5
5.6	Total muertes sucedidas y calificadas	376	530	743	545
5.7	Tasa de muertes calificadas como laboral (por 100.000)	6,01	6,29	8,96	6,09
	Porcentaje de calificación del número de muertes reportadas	44%	62%	76%	61%
6	INVALIDOS				
6.1	Nuevas Pensiones de Invalidez pagadas por AT	336	439	210	373
6.2	Nuevas Pensiones de Invalidez pagadas por EL	25	63	34	45
6.3	Total Nuevas Pensiones de Invalidez pagadas	361	502	244	418
7	INCAPACIDADES PERMANENTES PARCIALES				
7.1	Incapacidades Permanentes Pagadas por AT	7.768	9.703	8.580	10.451
7.2	Incapacidades Permanentes Pagadas por EL	2.270	2.986	2.751	3.533
7.3	Total Incapacidades Permanentes Pagadas	10.038	12.689	11.331	13.984
Fuente: Información de los Administradores de Riesgos Laborales					

Fuente (Ministerio de Trabajo, 2015)

5.2. MARCO CONCEPTUAL

El trabajo: Es la actividad realizada por el trabajador con el objetivo de transformar la naturaleza a su beneficio, debido a que se busca la satisfacción de las necesidades del ser humano como lo son la subsistencia, mejora de la calidad de vida, posición del individuo dentro de la sociedad, entre otros.

A consecuencia de esta actividad se pueden generar efectos no deseados sobre la salud del trabajador que podrían llegar a ser permanentes si no se manejan de la manera adecuada.

Para evitar este tipo de efectos es de vital importancia identificar que las características del trabajo son la tecnificación y la organización.

Cuando no se controlan adecuadamente los efectos de la tecnificación y el sistema de organización del trabajo no funciona correctamente, pueden aparecer riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Por tanto, es necesario crear medidas de prevención enfocadas en la concientización del trabajador con el fin de reducir al máximo los riesgos que atentan contra la salud y a mismo tiempo organizar el trabajo con las necesidades personales y sociales del individuo.

La salud: La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la salud como "el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad". La salud es un derecho humano fundamental, y el logro del grado más alto posible de salud es un objetivo social.

De la definición de la OMS, es importante resaltar el aspecto positivo, ya que se habla de un estado de bienestar y no sólo de ausencia de enfermedad, aspecto más negativo al que habitualmente se hace referencia al hablar de la salud. También hay que destacar su concepción integral, que engloba el bienestar físico, mental y social.

La Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) y la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) consideran que la salud laboral tiene la finalidad de fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones, prevenir todo daño a la salud de éstos por las condiciones de trabajo, protegerlos en su empleo contra los riesgos para la salud y colocar y mantener al trabajador en un empleo que convenga a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas. En suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

Riesgo laboral: Los riesgos son aquellas situaciones que pueden romper el equilibrio físico, psíquico y social de los trabajadores. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales define el

término riesgo laboral de la siguiente manera: Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. La calificación de su gravedad dependerá de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo.

Condiciones de trabajo: Los riesgos para la salud de los trabajadores normalmente son consecuencia de unas condiciones de trabajo inadecuadas. Las condiciones de trabajo son cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Estas condiciones de trabajo no son las únicas posibles, sino que son el producto de unas determinadas formas de organización empresarial, relaciones laborales y opciones socioeconómicas.

Las condiciones de trabajo son cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Factores de riesgo y técnicas preventivas: El riesgo es la posibilidad de que el trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo; por tal motivo el factor de riesgo será el elemento o el conjunto de variables que están presentes en las condiciones de trabajo y que pueden originar una disminución del nivel de salud del trabajador.

Dentro de los factores de riesgo se pueden identificar las condiciones de seguridad, el medio ambiente físico del trabajo, contaminantes químico y biológico, carga del trabajo, organización del trabajo, entre otros.

Por lo anterior y para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo es la identificación y valoración de los distintos factores de riesgo presentes en el medio laboral, para poder adoptar las medidas necesarias para prevenir dichos riesgos.

Daños profesionales: El daño profesional se puede considerar como una consecuencia directa del riesgo laboral; esto se evidencia en los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, que son los daños profesionales clásicos.

Accidentes de trabajo: Definición legal: Según el art. 115 de la Ley General de la Seguridad Social se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

Dentro de los accidentes de trabajo se debe tener presente tratar tanto incidentes, accidentes, y averías de forma relacionada ya que todos ellos son indicadores significativos de la existencia de riesgos y pueden permitir intervenir a tiempo antes de que se produzcan daños para la salud de los trabajadores.

Las enfermedades profesionales: Definición legal: El artículo 116 de la Ley General de la Seguridad Social define la enfermedad profesional como toda aquella contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifican en el cuadro aprobado por el Decreto 1995/78 del 12 de mayo, y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en este cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional.

Las enfermedades contraídas por el trabajador como consecuencia del trabajo y que no están contempladas como enfermedades profesionales serán consideradas como accidentes de trabajo.

Desde esta perspectiva, se considera enfermedad profesional o enfermedad derivada del trabajo aquel deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador, producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean éstas producidas por el ambiente en el que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste se encuentra organizado.

Para poder analizar mejor los factores responsables de que se produzca una enfermedad profesional se deben utilizar las siguientes variables:

- La concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo.
- El tiempo de exposición.
- Las características personales de cada trabajador.
- La relatividad de la salud.
- La presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.

5.3. MARCO LEGAL

En la Tabla 1 se realizó un resumen del marco legal del proyecto.

Tabla 1 Marco Legal

NORMAS	AÑO	QUIEN REGULA	TITULO	ARTICULO
Decreto 2090	2003	Ministerio de la Protección Social	Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.	Toda la norma.
Ley 1010	2006	Ministerio de la Protección Social	Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones del trabajo.	Toda la norma.
Norma ANSI Z 359-1	2007	Instituto Norteamericano de Normalización ANSI	Estándar nacional americano para sistemas personales para detención de caídas, subsistemas y componentes.	Toda la norma.
Concepto 49088	2007	Ministerio de la Protección Social	En materia de salud ocupacional y para efecto de establecer el estado de salud de los trabajadores al iniciar una labor, desempeñar un cargo o función determinada, se hace necesario en el desarrollo de la gestión para identificación y control del riesgo, practicar los exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro, los cuales son a cargo y por cuenta del empleador. Teniendo en cuenta lo anterior, el examen médico que debe practicarse al trabajador tanto al inicio de la relación laboral, de manera periódica, como a su terminación, debe entenderse como una medida de salud ocupacional, más no como un prerequisite o impedimento para su vinculación laboral.	Toda la norma.

NORMAS	AÑO	QUIEN REGULA	TITULO	ARTICULO
			Así mismo le manifestamos que no existe disposición que excluya a los contratos de corta duración de lo que señalan las citadas disposiciones.	
Resolución 1401	2007	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12, 13,14,15
Decreto 055	2007	Ministerio de la Protección Social	Por el cual se establecen mecanismos tendientes a garantizar la continuidad en el aseguramiento y la prestación del servicio público de salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones.	Capítulo 1
Resolución 3673	2008	Ministerio de la Protección Social	Mediante la cual el Ministerio de la Protección Social estableció el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas que aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas con peligro de caídas. Para efectos de la aplicación de la norma se entiende por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior.	Toda la norma.
Resolución 1457	2008	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se deroga la Resolución 01157 de 2008. el empleador está obligado a registrar el Comité Paritario de Salud Ocupacional o el Vigía Ocupacional, ante el Ministerio de la Protección Social	Toda la norma.
Decreto 4868	2008	Ministerio de la Protección Social	El trabajo es un derecho y una obligación social y goza en todas sus modalidades de la protección del Estado	1,25,53

NORMAS	AÑO	QUIEN REGULA	TITULO	ARTICULO
Resolución 2646	2008	Ministerio de la Protección Social	Parámetros que ayuden a establecer o identificar las responsabilidades en cuanto a la exposición que pueden tener los trabajadores a factores de riesgo psicosocial como producto del estrés ocupacional, dando parámetros para la evaluación	Toda la norma.
Resolución 1486	2009	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se establecen lineamientos para el cumplimiento de la resolución 0736 de 2009 expedida por el Ministerio de la Protección Social sobre el trabajo en alturas.	1
Circular 070	2009	Ministerio de la Protección Social	Procedimientos e instrucciones para trabajo en alturas.	Toda la norma.
Decreto 2566	2009	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se adopta la Tabla de enfermedades profesionales para efectos del Sistema General de Riesgos Profesionales	Toda la norma.
Ley 1429	2010	Congreso de Colombia	Por la cual se expide la Ley de Formalización y Generación de Empleo... Dentro de las reformas que esta disposición incluyó, encontramos el parágrafo 2° del artículo 65, por medio del cual se suprime la obligación a cargo de los empleadores consagrada en el literal f) del artículo 21 del Decreto 1295 del 22 de Junio de 1994 *, que consistía en registrar ante el Ministerio de Protección Social, el Comité Paritario de Salud Ocupacional -COPASO-.	63
Ley 1438	2011	Congreso de la Republica	Por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones", publicada en el diario oficial 47.957 de 19 de enero de 2011.	1,2
Resolución 1409	2012	Ministerio de trabajo	Por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajos en alturas.	Toda la norma.

NORMAS	AÑO	QUIEN REGULA	TITULO	ARTICULO
Ley 1616	2013	Congreso de la Republica	Promoción de la salud mental y prevención de la enfermedad mental	9
Decreto 1072	2015	Ministerio de trabajo	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Trabajo	Toda la norma.
Decreto 1528	2015	Ministerio de trabajo	Por el cual se corrigen el Decreto 1072, Decreto único Reglamento del Sector de Trabajo, contenido de los artículos 2.2.4.2.1.6, 2.2.4.6 y 2.2.4.10.1 del título 4 del libro 2 de la parte 2, referente a riesgos laborales.	1

Fuente: Autores (2016)

Para plantear un programa de autocuidado para la disminución de accidentes laborales es necesario tener presente el Sistema General de Riesgos Laborales ya que es el que regula la atención de los eventos derivados de los riesgos ocupacionales, y es definido por la Ley 1562 de 2012 como el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del que desarrollan. En este sistema (ARL) se encuentra el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST, el cual busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo, que en este caso está encaminado en las actividades desarrolladas en trabajo en alturas.

Por lo anterior el Ministerio de la Protección Social, ha expedido diferentes reglamentos como la Resolución No. 3673 de septiembre de 2008 “Reglamento técnico de trabajo seguro en alturas”, Resolución 1409 de 2012 “Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas “y Resolución 1903 de 7 de Junio de 2013 que busca asegurar las condiciones mínimas para realizar actividades en alturas e incentivar el bienestar de los trabajadores por ser una parte fundamental en el desarrollo organizacional.

Por lo mencionado anteriormente cualquier actividad realizada en alturas debe estar reglamentada por lo dispuesto por el Ministerio de Trabajo ya que es de carácter obligatorio y comportamiento a nivel individual y organizacional.

Dentro de la normatividad correspondiente se encuentra el estatuto técnico del trabajo en alturas (Resolución 1409 de 2012 derogatoria de la Resolución 3673 de 2008); lo cierto es que desde siempre han existido diversas normas; cuya finalidad apunta a avalar el desarrollo de la labor en las alturas; así como la Resolución No. 1016 de 1989; la encargada de reglamentar la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional; el Código Sustantivo del Trabajo, la Ley 9 de 1979, por medio de la cual se dictan medidas sanitarias; la Resolución 2400 de 1979, que establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo; la Resolución No. 2413 de 1979, por medio del cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, la Ley 100 de 1993, por medio del cual se crea el Sistema General de Seguridad Social Integral, el Decreto 1295 de 1994; entre otros.

5.3. MARCO HISTÓRICO

¿Por qué tanta atención en la denominada Seguridad Basada en los Comportamientos? La respuesta es simple: porque consistentemente reporta resultados satisfactorios. En los días actuales, donde todos estamos envueltos en una avalancha de modelos, técnicas, sistemas de gestión, filosofías, etc., en un entorno altamente competitivo, lo primero que se busca es el resultado y este tipo de proceso lo garantiza (Montero, 2003)

La SBC es relativamente nueva en la gestión de la seguridad con fines de prevención de accidentes. Hay que buscar sus raíces en los inicios del pasado siglo en Rusia, donde el Psicólogo Iván Pavlov (1849-1936) estudió la respuesta en la generación de la saliva de los perros ante la oferta de comida. Pavlov formuló la teoría del reflejo condicionado como respuesta a un estímulo. Otro psicólogo ruso: Vladimir Bechterev (1857-1927), creó el concepto de psicología objetiva donde sólo se estudiaba y se generaban teorías sobre el comportamiento

humano a partir del estudio de la conducta objetiva, o sea, aquella que puede observarse y registrarse (Montero, 2003).

El Conductismo, que tuvo su origen y desarrollo máximo en los Estados Unidos de América, ha hecho un gran aporte a la explicación del comportamiento humano y a las tecnologías de su llamada "modificación". Parece ser que el norteamericano Burrhus Frederick Skinner (1904-1990) es quien más ha contribuido a la teoría de la modificación del comportamiento. El concepto central de Skinner consiste en su propuesta de que el operar del ser humano sobre un ambiente dado, podría producir consecuencias sobre el comportamiento. Si las consecuencias son positivas, el comportamiento se refuerza, si son negativas el comportamiento se desestimula (Montero, 2003).

El pasó del individuo al grupo o colectivo se produce por vez primera con el descubrimiento del "Efecto Hawthorne". El "Efecto Hawthorne" toma su nombre de la unidad de fabricación de componentes eléctricos de una fábrica, donde se efectuó un experimento en 1938, en el cual se manipularon factores ambientales tales como la iluminación y prácticas organizativas, tales como la extensión de los períodos de descanso. Mientras tanto, se medía el efecto que los cambios en estos factores producían en la productividad de los trabajadores. Los resultados sorprendentemente mostraron que la productividad aumentaba a pesar de aumentar o disminuir la iluminación, o a pesar de aumentar o disminuir la extensión de los períodos de descanso. La explicación estuvo dada en que los trabajadores respondieron a su interacción con los investigadores participantes, más que a los cambios que se producían en los factores y prácticas seleccionadas. Por primera vez se demostró experimentalmente que podía mejorarse la productividad a partir de interactuar con el comportamiento humano en vez de solamente hacer cambios en las condiciones de trabajo (DuBrin y Duane, 1993). La naturaleza social de los trabajadores fue reconocida como un importante factor en el desempeño del trabajo.

A finales de los años 70 se publican los primeros experimentos que utilizan las técnicas de modificación del comportamiento midiendo como indicador de resultado específicamente el comportamiento hacia la seguridad (Komaki et al, 1978; Smith et al, 1978). A través de los años 80 se replican los resultados de los primeros experimentos y se demuestra el potencial para

mejorar el desempeño hacia la seguridad y reducir los accidentes ocupacionales (Fellner y Sulzer-Azaroff, 1984; Haynes et al, 1984). En los años 90 los principios de la Dinámica de Grupos fueron propuestos como componentes importantes de la efectividad de los procesos de SBC (Geller, 1996a). También la Teoría del Constructivismo ha sido propuesta como potenciador de la SBC. El aprendizaje o modificación de los comportamientos a partir de construir nuevos conocimientos y motivaciones partiendo de los propios conocimientos y experiencias de las personas, enriquecidas a través de la interacción con otras personas y con el ambiente, presupone que se pueden desarrollar cualidades superiores a las iniciales (Montero, 2003)

En los años 90 se reconoció el valor comercial de la SBC y su potencialidad en la reducción de los accidentes, por tanto se amplió su estudio por los académicos y se comenzaron a comercializar diferentes metodologías y programas por compañías del campo de la Seguridad Ocupacional y la Consultoría sobre Gerencia (Geller, 2002; Krauser, 1990; 1995; McSwain, 1995; Sulzer-Azaroff, 1998).

La SBC no es una herramienta para reemplazar a los componentes tradicionales de un Sistema de Gestión de la Seguridad, todos los objetivos básicos de los mismos se pueden mantener. Como es fácil deducir, la SBC tiene su foco en los comportamientos de los trabajadores hacia la seguridad pero, aun cuando es ampliamente reconocido que la conducta humana es un factor de importancia significativa en la causalidad de los accidentes, éste no es el único factor. La SBC no debe implementarse eliminando los métodos tradicionales que tienen una eficacia probada en la reducción o eliminación de accidentes. La SBC es más efectiva en el Sistema de Gestión Global de la Seguridad cuando se integra y complementa a los sistemas de seguridad tradicionales (Montero, 2003)

La práctica central de todos los procesos que han utilizado a la SBC consiste en determinar el porcentaje (partiendo de una lista de comportamientos relativos a la seguridad previamente redactada) de aquellos comportamientos que, dentro de todos los observados por una persona, fueron considerados seguros. Con este porcentaje y utilizando diferentes técnicas que pueden influenciar a las personas y sus comportamientos se realiza un proceso que logra disminuir y

mantener bajo control a los accidentes industriales. La utilización de estas técnicas han tenido como objetos de estudio múltiples ambientes industriales y de servicios: minería, astilleros, fábricas manufactureras, hospitales, construcción de edificios, tránsito de vehículos, oficinas, plantas de generación de energía y otros (para una revisión ver a Sulzer-Azarof et al, 1994).

Dentro del desarrollo histórico de la seguridad laboral y el desarrollo de cultura de autocuidado en las organizaciones colombianas se puede ver la evolución normativa que se ha tenido en el país pasando desde el año 2003 aproximadamente liderado por los ministerios de protección social, de Trabajo y el congreso de la república, donde se busca prevenir los impactos causados por los accidentes labores.

6. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio, en una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema, o para responder a preguntas de investigación de un planteamiento del problema. Se usan métodos de los enfoques cuantitativo y cualitativo y pueden involucrar la conversión de datos cualitativos en cuantitativos y viceversa.

El enfoque mixto ofrece varias ventajas: se logra una perspectiva más precisa del fenómeno; ayuda a clarificar y a formular el planteamiento del problema, así como las formas más apropiadas para estudiar y teorizar los problemas de investigación; la multiplicidad de observaciones produce datos más ricos y variados, ya que se consideran diversas fuentes y tipos de datos, contextos o ambientes y análisis; se potencia la creatividad teórica con suficientes procedimientos críticos de valoración. (Gómez, 2007)

El tipo de investigación es mixta o diseño de triangulación secuencial que nos permitió realizar un análisis en el que se evaluaron diversos aspectos o componentes tales como el exceso de confianza, cultura de autocuidado, los controles previos de inspección de las área de trabajo, la medición del riesgo al que se exponen los trabajadores, la toma de decisiones en actividades

críticas lo cual genera incidentes y accidentes al trabajador y que mediante los indicadores que se han evaluado de los últimos 3 años nos permitieron presentar metodologías para disminuir los accidentes de trabajo.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

La triangulación, o combinación de múltiples métodos de una investigación, es una estrategia que agrega rigor, amplitud y profundidad a cualquier investigación; también refleja el intento que hace el investigador por entender mejor el fenómeno que estudia. El uso de las distintas metodologías puede realizarse secuencialmente o simultáneamente, sin embargo, el análisis debe realizarse por separado y los métodos no deben confundirse. (Morse, 1998)

El tipo de investigación utilizada para el desarrollo de este documento es el de triangulación secuencial el cual permite utilizar los recursos de varias fuentes con el fin de aplicarlo al desarrollo del problema de investigación actual; Para este caso se tomaran dos tipos de metodologías de creación de cultura de auto cuidado en diferentes organizaciones y se desarrollan estrategias directamente aplicadas a ACT Telemática, para lograr la ejecución de la investigación se plantean las siguientes fases orientadas al alcance y desarrollo de los objetivos específicos así:

Fase 1: Investigación General

Consta de la revisión bibliográfica de los aspectos teóricos, conceptuales, legales e históricos relacionados con el tema de investigación, con el fin de darle profundidad a la investigación además de orientarla con la solución del problema de investigación.

Fase 2: Investigación en ACT

Con el fin de conocer a profundidad el problema de investigación es necesario indagar a cerca de los tipos de accidentes presentados en ACT, así como las propuestas de solución y su seguimiento, para conocer el estado actual de la política de seguridad de la organización y desarrollar propuestas ajustadas a la realidad.

Fase 3: Análisis de causalidad

Una vez recolectada la información del estado actual de la organización se pretende realizar un análisis de causalidad donde se busca conocer que factores influyen en los accidentes presentados dentro de la organización, así como caracterizarlos con el fin de establecer las características de un programa de autocuidado para la reducción de la accidentabilidad en ACT Telemática S.A.

Fase 4: Estrategias

De acuerdo a la revisión bibliográfica se pretende generar diversos tipos de estrategias para la aplicación de metodologías de creación de cultura de auto cuidado en la organización, con el fin de hacerlas viables y aplicarlas para obtener resultados a corto plazo.

Fase 5: Metodología

Con base en la información recolectada a lo largo del desarrollo de la investigación se identificarán metodologías estructuradas de real cumplimiento que fomenten el comportamiento seguro de los trabajadores con el fin de crear y establecer la cultura de auto cuidado de ACT Telemática.

8. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

8.1. FUENTES PRIMARIAS

De acuerdo a la información recabada de la empresa sobre sus indicadores de accidentalidad realizaremos un análisis de los factores y/o comportamientos que los han generado para determinar la causalidad y enfocar nuestra investigación en disminuirlos.

8.2. FUENTES SECUNDARIAS

En las fuentes secundarias se encuentran las fuentes bibliográficas y artículos especializados recientes sobre seguridad basada en el comportamiento que nos aporten estrategias que se puedan implementar en ACT Telemática.

9. RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados de este proyecto de investigación de acuerdo al orden en que se desarrollaron los objetivos específicos descritos. En la primera parte se describe: El análisis de la causalidad de accidentalidad de la empresa ACT Telemática S.A. En la segunda parte se presentan: Estrategias que permitan reducir la accidentalidad con base en los hallazgos del análisis de causalidad ACT Telemática. Y en la tercera parte se plantea: Identificar metodologías para fomentar el comportamiento seguro de los trabajadores basadas en la evidencia científica.

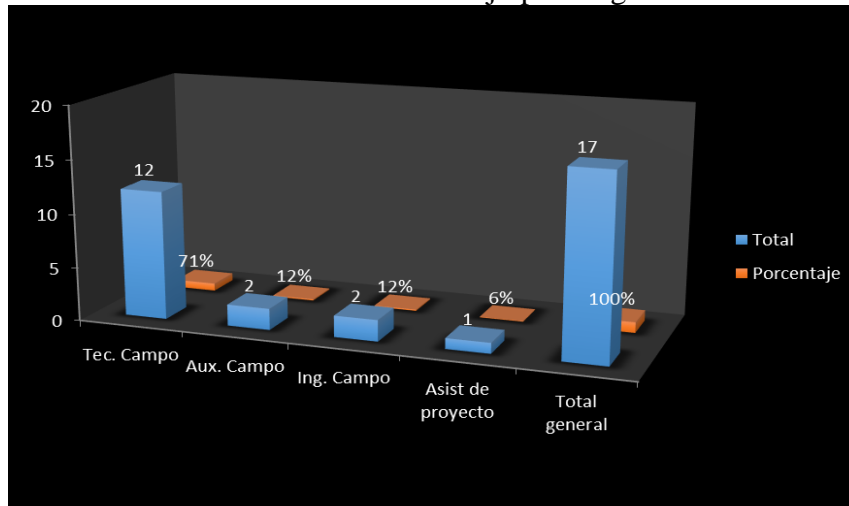
9.1. Causalidad de accidentalidad de la empresa ACT Telemática S.A.



Autor: ACT Telemática SA

Para el primer semestre del año 2014 se registraron 6 accidentes de trabajo, el más grave tuvo 10 días de incapacidad. Se cierra el segundo semestre con 35 eventos reportados, 17 por accidentes de trabajo y 18 por incidentes o casi accidentes, se hace divulgación de los eventos presentados y envío de lecciones aprendidas a todo el personal de la compañía.

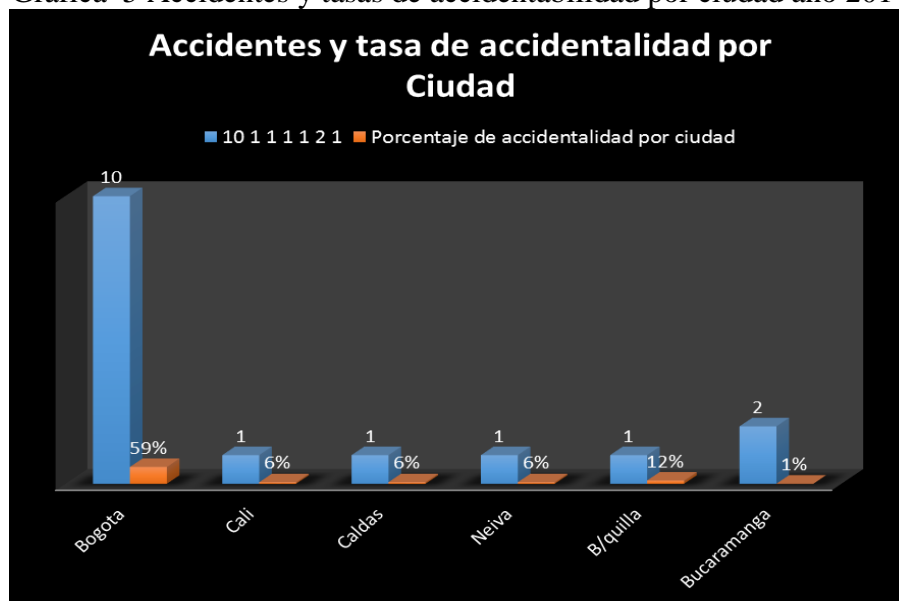
Gráfica 4 Accidentes de trabajo por cargo año 2014



Autor: ACT Telematica SA

Los cargos mayormente impactados por accidentalidad son: Técnico de campo con 12 eventos 71%, auxiliar de campo 2 casos 12%, Ingeniero de campo 2 AT 12% y asistente de proyecto 1 caso 6% del total de la accidentalidad registrada.

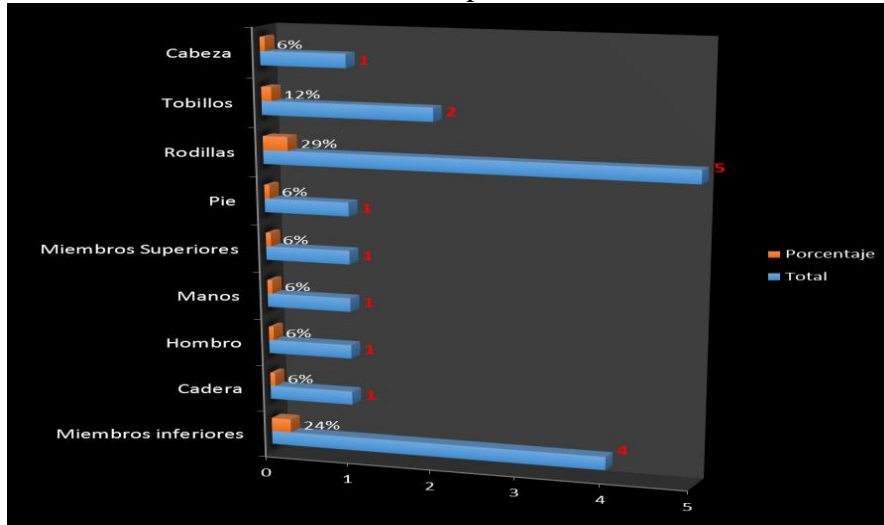
Gráfica 5 Accidentes y tasas de accidentalidad por ciudad año 2014



Autor: ACT Telematica SA

Teniendo en cuenta la operación que se tiene a nivel nacional, se hace caracterización de cada ciudad dónde se tiene presencia y se reportaron AT, la ciudad dónde se registraron más accidentes fue en Bogotá, teniendo en cuenta la cantidad de personal que labora en esta ciudad, del total de eventos reportados 10 fueron de la capital, en las ciudades de Cali, Caldas, Neiva, Barranquilla y Yopal se reportaron 1 evento por cada ciudad, en Bucaramanga se registran 2 casos por personal reincidente.

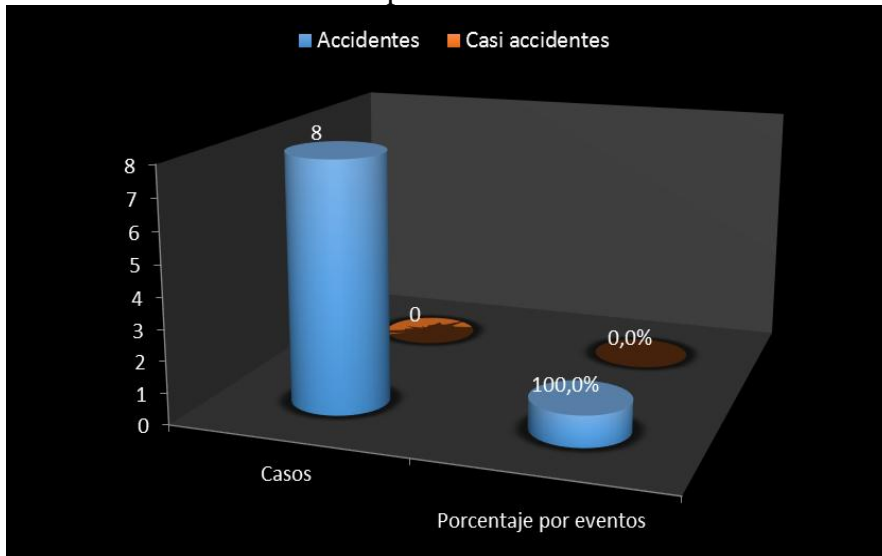
Gráfica 6 Parte de cuerpo afectada año 2014



Autor: ACT Telemática SA

Con base en los eventos reportados y las lesiones presentadas, las partes del cuerpo más afectadas son: miembros superiores con 4 casos, Rodillas con 5 casos, tobillos 2 casos y cadera, hombro, manos, miembros superiores, pies y cabeza 1 caso.

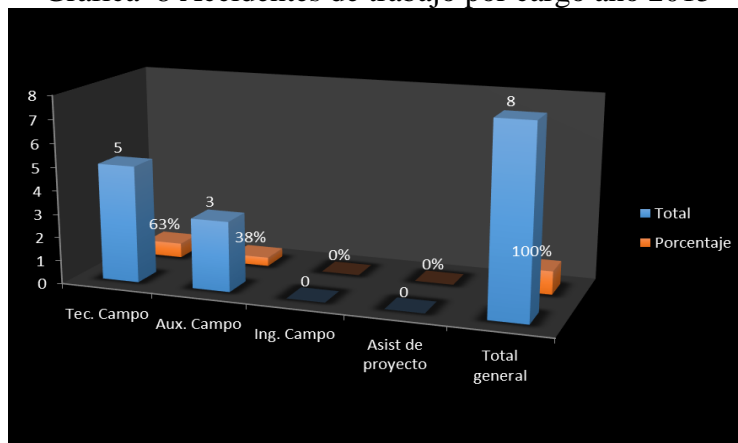
Gráfica 7 Tipo de evento año 2015



Autor: ACT Telematica SA

Para el primer semestre del año 2015 se han registrado 2 accidentes de trabajo, el que tuvo mayor cobertura fue con 7 días de incapacidad. Se cierra el segundo semestre 2015 con 8 accidentes de trabajo en total, se hace divulgación de los eventos presentados y envío de lecciones aprendidas a todo el personal de la compañía.

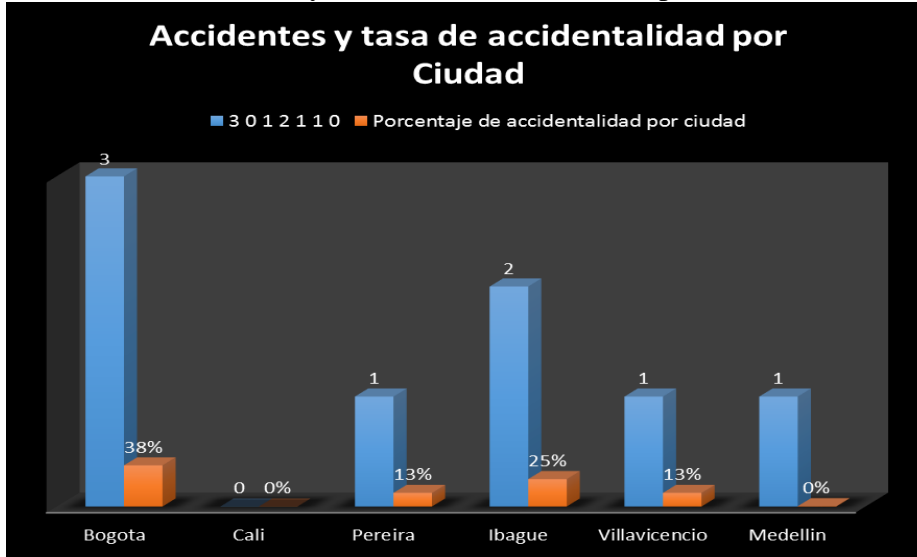
Gráfica 8 Accidentes de trabajo por cargo año 2015



Autor: ACT Telematica SA

Los cargos mayormente impactados por accidentalidad son: Técnico de campo con 5 eventos AT representado en un 63%, auxiliar de campo 3 casos de AT representados en un 38%, Ingeniero de campo 0 AT 0% y asistente de proyecto caso 0% del total de la accidentalidad registrada.

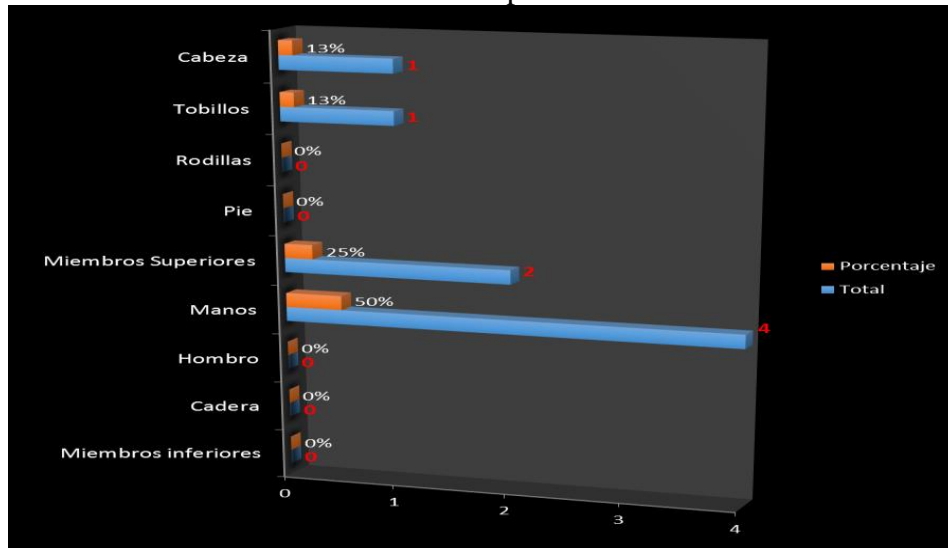
Gráfica 9 Accidentes y tasas de accidentalidad por ciudad año 2015



Autor: ACT Telemática SA

La ciudad donde se registraron más accidentes fue en la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta la cantidad de personal que labora en esta ciudad, el total de eventos reportados 3 fueron de la capital, en las ciudades como Pereira 1 caso AT, Ibagué 2 casos por AT, Villavicencio 1 caso por AT y Medellín 1 caso por AT.

Gráfica 10 Parte de cuerpo afectada año 2015

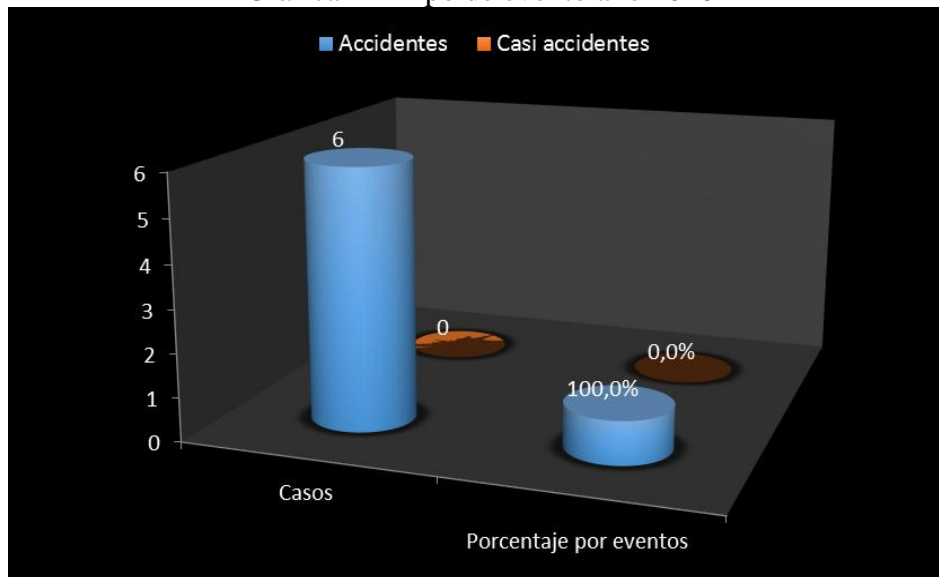


Autor: ACT Telemática SA

Con base en los eventos reportados y las lesiones presentadas, las partes del cuerpo más afectadas son: Manos 4 casos de AT, Miembros superiores con 2 casos de AT, tobillos 1 caso de AT y cabeza con 1 caso de AT.

Se realiza el análisis de los indicadores sobre accidentalidad del último semestre del año 2015 donde se logra evidenciar la causa raíz de los últimos accidentes presentados durante las labores de campo se deben a temas comportamentales del personal que por diferentes motivos como el exceso de confianza, cultura de autocuidado etc., están obviando los controles previos de inspección de las áreas de trabajo, la medición del riesgo al que se exponen, la toma de decisiones en actividades críticas; y estas faltas hacen que se produzcan los incidentes o accidentes de trabajo.

Gráfica 11 Tipo de evento año 2016

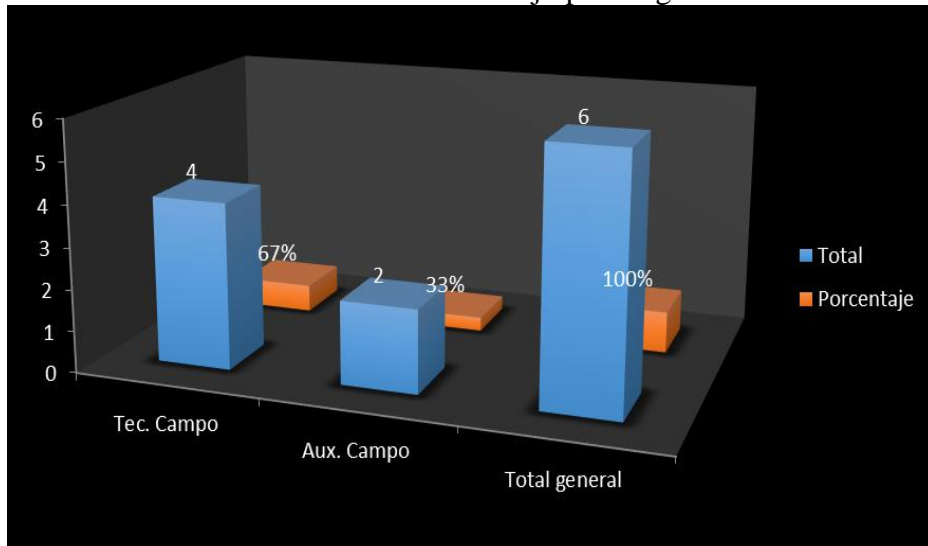


Autor: ACT Telemática SA

Para el año 2016 se han registrado hasta el momento 6 accidentes de trabajo, los cuales en su mayoría han ocurrido a partir del segundo semestre del año. Para el primer semestre del año 2016 se registró 1 accidente de trabajo, el que tuvo una incapacidad de 3 días, y su causa principal se anota a condiciones de trabajo inseguras.

Para el segundo semestre del año 2016 se han registrado al momento los 5 accidentes restantes del reporte parcial del año, a los cuales se les atribuye un número mayor de días de incapacidad, también se evidencia durante este periodo la ocurrencia de un accidente sin días de incapacidad.

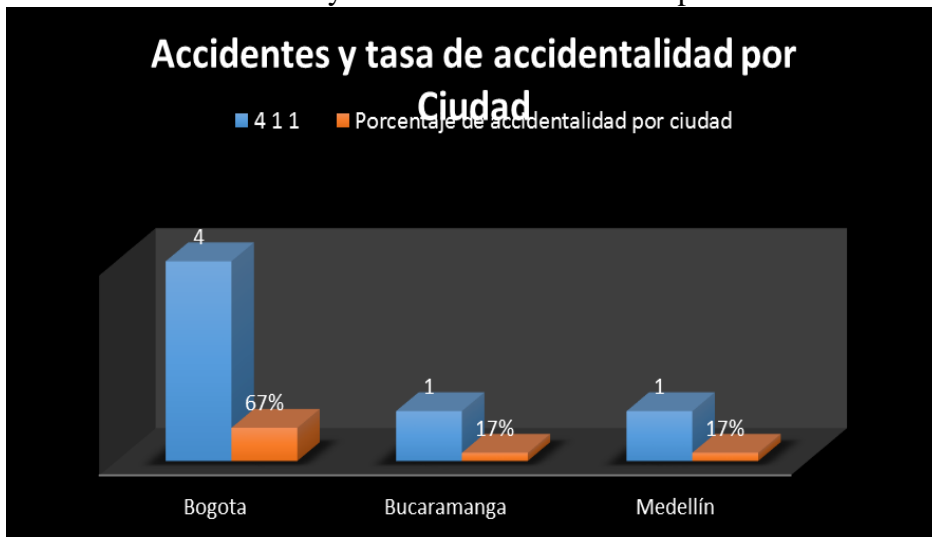
Gráfica 12 Accidentes de trabajo por cargo año 2016



Autor: ACT Telemática SA

Los cargos mayormente impactados por accidentalidad son: Técnico de campo con 4 eventos AT representado en un 67%, auxiliar de campo 2 casos de AT representados en un 33% del total de la accidentalidad registrada.

Gráfica 13 : Accidentes y tasas de accidentabilidad por ciudad año 2016

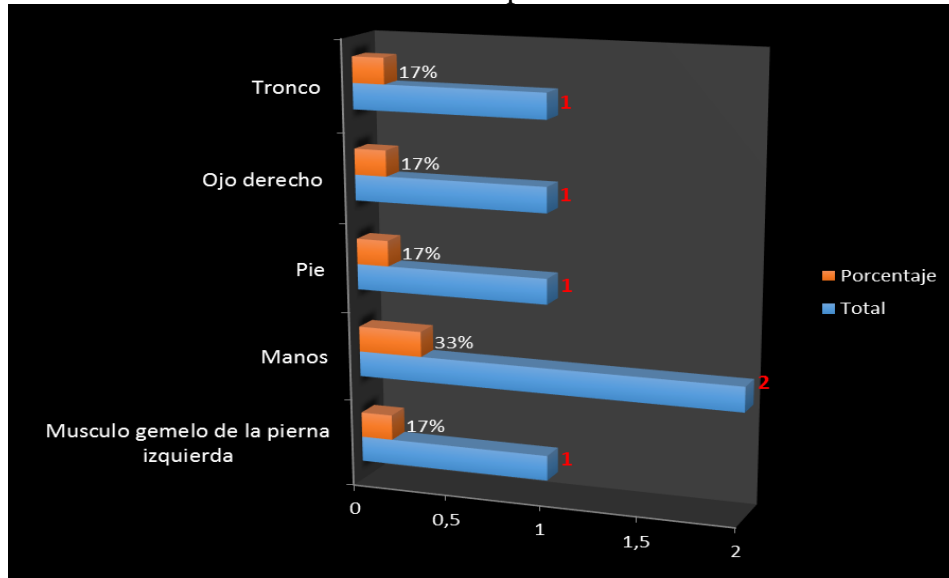


Autor: ACT Telemática SA

De acuerdo con el reporte de accidentalidad generado hasta el momento, se evidencia mayor accidentalidad en la ciudad de Bogotá con un 67% de los accidentes ocurridos, correspondiente a

la ocurrencia de 4 accidentes en esta ciudad, los accidentes restantes correspondientes al 34% ocurrieron en Bucaramanga y Medellín, con un porcentaje para cada ciudad del 17% correspondiente a la ocurrencia de un accidente para cada ciudad.

Gráfica 14 Parte de cuerpo afectada año 2016



Autor: ACT Telematica SA

Teniendo en cuenta los accidentes reportados y las lesiones presentadas, en esta oportunidad, para cada uno de los eventos ocurridos hubo una parte del cuerpo afectada respectivamente así: Manos 2 casos de AT, Musculo gemelo de la pierna izquierda con 1 caso de AT, pies con 1 caso de AT, ojo derecho con 1 caso de AT y tronco con 1 caso de AT.

Tabla 2 Accidentes relevantes de los últimos 3 años

FECHA A.T.	CARGO	CIUDAD	DÍAS INCAPACIDAD	DIAGNOSTICO	PARTE DEL CUERPO	AGENTE	ACTO INSEGURO
03/12/2014	Técnico de Campo	Neiva	251	Fractura de vértebra lumbar	Cadera	Techo	Omitir el uso de elementos de protección

							personal disponibles.
02/12/2015	Técnico de Campo	Medellín	45	Fractura Abierta	Dedo de la mano(zona 1,2,3 falange de dedo meñique)	Antena Metálica	Exceso de confianza
27/06/2016	Técnico de Campo	Bucaramanga	5	Quemadura de la muñeca y de la mano de primer grado.	Mano	Baterías	Falta de atención a la tarea

Fuente: ACT Telemática SA

En la Tabla 1 Accidentes relevantes de los últimos 3 años, los técnicos de campo son los que tienen los accidentes más críticos y con días de incapacidad considerables, ahora se presentan los accidentes por exceso de confianza con las actividades, el no uso de elementos de protección personal y la falta de concentración en la labor.

Lo que lleva a un tema comportamental con el personal de compañía y en especial en los técnicos de campo, contando que ACT Telemática SA cuenta con el sistema gestión, diseños (fallos debidos al diseño deficiente de toda la instalación, así como de elementos específicos de los equipos), mantenimiento de equipos, procedimientos, formación, comunicación, organización, defensa (fallos debidos a la calidad deficiente de la protección frente a las situaciones peligrosas) y a pesar de contar varios mecanismos necesarios no es posible reducir los accidentes en cada año.

9.2. Metodologías para fomentar el comportamiento seguro de los trabajadores basadas en la evidencia científica.

Como resultado de la revisión bibliográfica en busca de evidencia científica para el desarrollo de esta monografía se encontraron dos casos de estudio de carácter relevante donde se muestra claramente la influencia del comportamiento de los trabajadores a través de la participación de los líderes de los procesos de creación de la cultura de seguridad en las empresas.

9.2.1. Metodología 1:

Para el primer caso, la investigación se basó en estudios descriptivos y correlacionales, utilizando el método de estudio de casos para explorar el comportamiento de los factores predictivos de la cultura de seguridad, agrupados en 10 dimensiones, que hacen énfasis en el liderazgo en seguridad como variable interviniente en correlación con el desempeño en seguridad de los trabajadores, y medir los cambios de los comportamientos seguros de los trabajadores, cuando los supervisores y mandos medios transforman sus conductas y motivan la aparición de un cambio cultural (Martinez Oropesa, Ciro; Cremades, Lázaro V, 2012, p179-192).

En este escenario, el objetivo fue determinar las variaciones que se producían en el desempeño de la seguridad industrial de los trabajadores cuando se modifican la Cultura de seguridad y los líderes de los procesos se involucran, empleando para ello la manipulación de diversas variables de la cultura y el liderazgo en grupos experimentales y de control, que permitieron modificar el estado actual de desempeño en Seguridad Industrial dentro de un Modelo de Gestión de la Seguridad Basado en los Comportamientos.

La metodología identificada en el artículo busca conocer el comportamiento de los trabajadores y su desempeño de seguridad midiendo las dimensiones de cultura en esta área, entendida como creencias, actitudes y valores compartidos así como políticas, programas, prácticas y controles diseñados para prevenir los riesgos por parte de la organización; por medio de la intervención selectiva de diferentes niveles de mando los cuales mostrarán acompañamiento y ejemplo en el desempeño de la seguridad, afectando en diferente medida las dimensiones de la cultura de seguridad, que para este caso de estudio son:

1. Sistemas de trabajo, procesos y prácticas de los empleados.
2. Gerencia/cultura, liderazgo y prácticas gerenciales.
3. Supervisión.
4. Formación y desarrollo.
5. Comunicación.
6. El trabajo en equipo y colaboración.
7. Participación de los trabajadores.
8. Clima laboral y moral de los empleados.
9. Conocimientos, actitudes y comportamientos.
10. Sistema de ambiente, salud y seguridad: mejora de la eficacia.

La excelencia de la seguridad requiere de un cambio de cultura importante, que permita una participación activa de los trabajadores o empleados de una organización, así como un alto compromiso de todos los niveles de la gerencia en los procesos de transformación o de cambio que pueden animar todo tipo de proceso que necesite de estas características. Para comprobar el funcionamiento de la metodología, los experimentos que se desarrollen, deben arrojar información que sostenga o no la teoría de que los comportamientos de los líderes y supervisores encaminados a la seguridad tienen una influencia en los comportamientos que los empleados desarrollan en torno a ésta así como su percepción y aplicación de la cultura de seguridad.

Para poder identificar actitudes de seguridad es importante construir cultura organizacional desde la misma empresa con entera participación de sus líderes, para que esto sea evidente es necesario que los comportamientos evolucionen en la organización mientras escalan jerárquicamente dentro de esta; es decir debe generarse una creación de la filosofía de autocuidado.

Se debe iniciar con procesos reactivos los cuales están enfocados en el control de la seguridad y sus resultados inmediatos, supervisados únicamente por el jefe inmediato; luego de esto se debe establecer una relación dependiente que conste en la implementación de las normas y el estricto seguimiento de estas por parte de la gerencia media creando cierto tipo de presión en el trabajador; una vez el trabajador y los líderes conozcan la norma y entiendan que se debe cumplir estrictamente se busca que estos la interioricen como parte fundamental del desempeño de su

trabajo creando así los hábitos bajo el ejemplo de sus superiores. Por último es necesario que se creen procesos de interdependencia, donde los empleados trabajan con más seguridad ya que están involucrados en la toma de decisiones, tienen responsabilidades concretas, autoridad y metas, además se crea un ambiente de cooperación en pro del desempeño seguro de cualquier tarea sin importar los niveles jerárquicos ya que todos tienen la responsabilidad de cuidar de todos.

El tema de investigación goza de actualidad e importancia, en especial, porque es imperativo mejorar la capacidad que debe tener todo proceso de gestión, para actuar en condiciones de mayor eficiencia y efectividad, al lograr involucrar a los supervisores y mandos medios en las observaciones y retroalimentación, por medio de un cambio sólido e irreversible de la cultura en seguridad.

La cultura de la seguridad, además, de ser en sí misma (creencias, actitudes y valores compartidos), también es algo que la organización ha desarrollado: políticas, programas, prácticas y controles diseñados para prevenir los riesgos. En este marco de acción constituye un desafío impostergable trabajar en la cultura actual en la que se observa una escasa preocupación por estos temas; se hace necesaria la implantación de reformas decididas de carácter colectivo que modifiquen radicalmente el qué hacer de la organización frente a la protección de sus trabajadores.

9.2.2. Metodología 2:

En el segundo artículo seleccionado de la revisión bibliográfica, se examina el papel de los factores humanos en los procesos de causalidad de accidentes y revisa las diferentes medidas preventivas por las que puede controlar el error humano y su aplicación al modelo de causalidad de accidentes (Jop, 2012, p.57.7 – 57.12).

El error humano es una causa de contribución importante en al menos el 90 % de los accidentes de trabajo. Aunque los fallos estrictamente técnicos y las circunstancias físicas incontrolables

también pueden contribuir a que se produzca un accidente, el error humano constituye la principal fuente de incidencia.

El avance y la mejora de la fiabilidad de la maquinaria dan lugar a un aumento de la proporción de accidentes atribuidos al error humano a medida que el número absoluto de accidentes disminuye. Asimismo, el error humano es la causa de muchos de los incidentes que, aunque no producen lesión o muerte, provocan un daño económico importante para las empresas.

La metodología expone seis formas de ejercer control sobre el error humano y se evalúa la eficacia relativa de cada alternativa para vigilar el comportamiento humano a largo plazo que son las siguientes: modo de influencia, no inducir un comportamiento seguro, sino lograr un sistema “a prueba de torpezas, premio y sanción, aumentar la motivación y la sensibilización, Seleccionar personal capacitado y modificar el entorno.

9.3. Estrategias que permitirán reducir la accidentalidad con base en los hallazgos del análisis de causalidad en ACT Telemática.

De acuerdo con las metodologías encontradas en la revisión bibliográfica se proponen las siguientes estrategias con el fin de reducir la accidentalidad encontrada en el análisis de causalidad de ACT Telemática.

9.3.1. Estrategia No. 1

Implementar la participación de los líderes en todo nivel jerárquico de la organización, demostrando y sensibilizando con el ejemplo a los trabajadores para la creación de la cultura de seguridad de ACT Telemática.

Metodología:

Para el desarrollo de esta estrategia se proponen cuatro fases de implementación donde se busca crear la cultura de seguridad organizacional en ACT Telemática.

Fase 1: Reactivo

Se le pedirá al gerente de proyecto que establezca cuales son los objetivos para cumplir en temas de seguridad (manejo de EPPS, trabajo en alturas y atención en las tareas) y los deleguen a los líderes de proyecto del grupo experimental para que finalmente sean estos los que comuniquen y exijan el cumplimiento de estos a los técnicos y auxiliares, en este punto los líderes gerenciales no se involucraran más en este proceso.

Fase 2: Dependiente

Paso a seguir se le pedirá a los gerentes de proyecto que indaguen sobre el avance y la implementación de los procesos, realizando un seguimiento exhaustivo en los resultados del grupo, en este punto se empezara a controlar que los líderes de proyecto también sigan los lineamientos determinados para los procedimientos y actos seguros, siendo estos voceros de la importancia del cumplimiento de las normas de seguridad; en este punto se propone generar campañas de autocuidado para los técnicos y auxiliares promovidas por los líderes de proyecto.

Fase 3: Independiente

Luego de esto se busca que los gerentes de proyecto realicen cada cierto tiempo intervenciones directas en las campañas de comunicación con el fin de promover el autocuidado en líderes, técnicos y auxiliares, a la par que sigue evaluando de manera constante los resultados de las metas de seguridad, y reconoce los avances y logros obtenidos por los líderes, auxiliares y técnicos durante el tiempo de aplicación; adicional se busca que el personal operativo sea participativo en la implementación dando sus aportes a la seguridad y desarrollando los mismos, en este punto se busca que los auxiliares y técnicos se hagan cada vez más responsables de sí mismos, estén involucrados en el proceso de creación de cultura de seguridad y se desarrollen hábitos seguros.

Fase 4: Interdependiente

Como parte final de la estrategia se busca una interdependencia en el cuidado de los trabajadores, donde el control represivo que inicialmente ejercía el gerente de proyecto se vuelve un indicador amigable de reconocimiento y avance, donde todos los participantes de los procesos, cuiden mutuamente de sus compañeros en todo momento, en este punto se busca que tanto los

operativos como los líderes ayuden a los demás en el cumplimiento de actos seguros y los canales de comunicación respecto al uso de EPPS, trabajo en altura y atención al detalle estén abiertos y sin importar el nivel se puedan hacer sugerencias y “recordar” a los demás la forma segura de proceder en cualquier situación.

Dentro de cada fase de implementación se monitorearán los resultados con el fin de disminuir los niveles de accidentalidad como se presentaron en el estudio inicialmente realizado.

Involucrados:

Para llevar a cabo esta metodología es muy importante involucrar en primer lugar a las Gerencias y a los líderes de proyecto quienes tendrán el papel más importante para lograr las mejoras esperadas en la organización.

Recursos financieros:

Para la implementación de esta metodología se requerirá de la inversión de tiempo extra de los líderes de proyecto y de viáticos para los desplazamientos que requiere la labor de seguimiento.

Tabla 3 Presupuesto estrategia 1

	Cantidad	Valor mes	% Ocupación	Valores
Recurso Humano				\$ 14.557.500
Gerente De proyecto	1	\$ 3.500.000	25%	\$ 7.875.000
Lider de Proyecto	1	\$ 1.650.000	45%	\$ 6.682.500
Viaticos	4	\$ 200.000		\$ 7.200.000
Comunicaciones				\$ 2.500.000
Charla Sensibilización	1	\$ 1.500.000		\$ 1.500.000
Material promocional				\$ 1.000.000
Valor total				\$ 24.257.500

Fuente: Autores

Recursos humanos:

No se requiere contratar más personal pero si es necesario el compromiso de los gerentes de proyecto y los líderes para conseguir un seguimiento al personal que permita lograr los resultados esperados.

Cronograma:

	Semanas																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3			
Diagnóstico Inicial	█																																							
Reunión Inicial con los equipos	█																																							
Fase 1: Reactivo		█	█	█	█	█	█	█																																
Evaluación de resultados								█																																
Divulgación en zonas comunes								█																																
Charlas de sensibilización								█																																
Fase 2: Dependiente									█	█	█	█	█	█	█	█																								
Evaluación de resultados																																								
Charlas de sensibilización																																								
Fase 3: Independiente																																								
Charlas de sensibilización																																								
Evaluación de resultados																																								
Charlas de sensibilización																																								
Fase 4: Interdependiente																																								
Evaluación de resultados																																								
Socialización de resultados																																								

		Semanas																																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	3	3	3	3	3	
Compartir experiencias																																								
Retroalimentación por equipos de trabajo																																								

Cómo lo comunico:

Se desarrollaran diferentes reuniones con cada uno de los participantes donde se muestre el objetivo de crear la cultura de seguridad; se reforzará el mensaje por medio de charlas de sensibilización donde participen cada uno de los actores, esto con el fin de mostrar el compromiso de cada nivel.

En conjunto se creará un nombre para la cultura de seguridad donde todos se sientan identificados y que sea de fácil recordación, y con base en este nombre se realizará material promocional con el fin de que los técnicos y auxiliares lo tengan presente.

Dentro de las instalaciones de la organización se reforzará el mensaje con presencia del nombre de la cultura en las pancartas de áreas comunes y recordación de esta por medio de la divulgación en los medios internos de la compañía, como boletines y correos electrónicos.

Se realizarán encuestas del nivel de conocimiento e interiorización de la cultura y se compartirán los resultados a nivel organizacional

Indicadores:

Para el control de la implementación de la estrategia NO.1 los indicadores de seguimiento serán:

- Porcentaje de trabajadores informados
- Porcentaje de disminución de accidentes

- Conocimiento del nombre de la cultura organizacional
- Líderes informados de la cultura organizacional
- Líderes que aplican la cultura organizacional
- Cantidad de asistentes a las charlas
- Efectividad de la campaña de divulgación

Resultados esperados:

- Participación de los gerentes y líderes de proyecto en el desarrollo de la cultura organizacional de ACT Telemática.
- Sensibilización de los técnicos, auxiliares, líderes y gerentes de proyecto en la cultura organizacional.
- Desarrollo de estrategias de seguridad para su implementación en las tareas diarias.
- Generar hábitos de autocuidado en técnicos, auxiliares, líderes y gerentes de proyecto.

9.3.2. Estrategia No. 2.

Identificar cuáles son las causalidades de los accidentes en ACT Telemática y aplicar diferentes modos de influencia en los comportamientos para controlarlos y disminuir su ocurrencia.

Conociendo los resultados obtenidos en el análisis de accidentalidad de ACT Telemática, donde los accidentes comunes se presentaron debido al uso incorrecto o ausencia de EPP, así como el exceso de confianza y la falta de atención a la tarea a continuación se exponen seis formas de ejercer control sobre el error humano y se evalúa la eficacia relativa de cada alternativa para vigilar el comportamiento humano a largo plazo.

Metodología:

Con el fin de prevenir nuevos accidentes en ACT Telemática se propone una revisión de los diferentes accidentes, identificar sus causas y conocer cuáles son los modos de influencia relacionados al error identificado, con el fin de generar un plan de acción modificando la influencia y evitando o disminuyendo que el error se repita.

El desarrollo de la metodología constara de diferentes fases:

Fase 1: Causalidad de accidentes

- Investigación de los accidentes

Es necesario investigar el tipo de accidente que se ocasionó, debido a que ACT Telemática cuenta con un sistema de gestión, la trazabilidad de la fase se registrará con base en los sistemas de gestión.

- Auditoria de actos Inseguros

Se realiza una descripción detallada sobre los descuidos, equivocaciones o violaciones que llevaron a cometer el acto inseguro.

- Estado mental del trabajador

Conocer el estado mental determinado del trabajador que lo hizo llevar a cometer el error

- Tipo de fallo

Una vez conocida el error, sus detalles y cuales causan llevaron a cometer este tipo de incidente es necesario identificar el tipo de error que fue cometido, para lo cual podemos consultar la Tabla 4:

Tabla 4 Tipos de fallos

Fallos	Definiciones
Diseño	Fallos debidos al diseño deficiente de toda la instalación, así como de elementos especifico de los equipos
Equipos	Fallos debidos al estado deficiente o a la ausencia de equipos y herramientas
Procedimientos	Fallos debido a la escasa calidad de los procedimientos operativos con respecto a la utilidad, la disponibilidad y exhaustividad
Condiciones favorables al	Fallos debidos a la calidad deficiente del entorno de trabajo, respecto a las circunstancias que aumentan la probabilidad de equivocación

error	
Actividades de conservación	Fallos debidos a la deficiencia de las actividades de conservación
Formación	Fallos debidos a una información inadecuada o una experiencia insuficiente
Objetivos incompatibles	Fallos debido a la escasa prioridad concedida a la seguridad y el bienestar interno respecto a los otros objetivos
Comunicación	Fallos debido a una calidad deficiente o a la ausencia de vías de comunicación entre las diversas divisiones, los departamentos y los trabajadores
Organización	Fallos debidos al modo en que se gestiona el proyecto y se administra la compañía
Gestión del mantenimiento	Fallos debidos a la escasa calidad de procedimientos de mantenimiento en lo que se refiere a la calidad, utilidad, disponibilidad y exhaustividad
Defensas	Fallos debido a la calidad deficiente de la protección frente a las situaciones peligrosas.

Fuente: (Jop, 2012, p.57.7-57.12)

Fase 2: Prevención de accidentes y modos de influencia

Una vez identificada la falla y sus causas es necesario identificar cuáles son los modos de influencia y posterior a esto generar una estrategia de prevención de la misma por medio de cambios en el comportamiento o ambiente de los trabajadores.

Los diferentes modos de influencia y sus planes de acción generales se pueden ver en la Tabla 5, cabe resaltar que de acuerdo al tipo específico de falla se pueden presentar modificaciones en los planes de acción.

Tabla 5 Modos de influencia y planes de acción

No.	Modo de influencia	Plan de acción
1	No inducir un comportamiento seguro, sino lograr un sistema “a prueba de torpezas”	<p>Controles de ingeniería</p> <p>Modificar los instrumentos y procedimientos que se usan actualmente con el fin de implementación de herramientas que faciliten la actividad en campo, para que esta medida de intervención aplique hay que validar actualmente como realizan la actividad</p>
2	Decir a los interesados lo que deben hacer	<p>Implementación de manuales de funciones en donde se especifique claramente las actividades a realizar por el trabajador de acuerdo al cargo a desempeñar, este debe ir firmado tanto por el trabajador como por el jefe inmediato, previo autorización expresa del representante de la dirección conforme al contenido, generar instructivos de trabajo seguro, los cuales deben estar divulgados a los trabajadores, y generar ATS por cada actividad con el fin de evaluar los riesgos por la actividad a realizar y poder gestionar durante la ejecución medidas preventivas.</p>
3	Premio y sanción	<p>Se puede generar una campaña concurso que permita instruir al trabajador con respecto a la importancia de los actos seguros y el cumplimiento a las medidas de seguridad establecidas, en donde se evalúe la gestión del comportamiento a través de inspecciones de comportamiento que permitan verificar que las acciones efectuadas por el trabajador son seguras al momento de realizar sus tareas, y de acuerdo a los resultados se establezcan mecanismos de incentivos tales como días compensatorios, beneficios para la familia, bonos entre otros como premios y la realización de campañas educativas que requieran del trabajador el estudio a conciencia de las faltas cometidas: implicaciones legales, consecuencias y acciones de mejora como sanción que</p>

No.	Modo de influencia	Plan de acción
		logren concientizarlos y pueda generarse en ellos la cultura del autocuidado.
4	Aumentar la motivación y la sensibilización.	<p>Desarrollo de campañas de promoción y prevención, sensibilizaciones a través de la proyección de videos, y presentación de casos reales que generen ese momento de reflexión en los trabajadores, haciendo énfasis de la probabilidad de ocurrencia de eventos similares.</p> <p>Desarrollar metodologías para el adecuado reporte de actos inseguros así como también de condiciones inseguras, de tal forma que estas promuevan la participación activa del personal, y que ellos entiendan la finalidad y las ventajas de su reporte e implementación de correcciones a lo evidenciado como inseguro.</p>
5	Seleccionar personal capacitado	<p>Procesos de selección adecuados</p> <p>Teniendo definidos los manuales de funciones, tener documentados procedimiento de selección y contratación que garanticen que el proceso se hace adecuadamente y que permite que las contrataciones a los cargos críticos se hagan con los parámetros definidos que permitan que las personas son aptas para desarrollar las actividades, y con esto se reduzca la posibilidad de ocurrencia de accidentes por falta de conocimiento y experiencia en la realización de actividades relacionadas.</p>
6	Modificar el entorno	Identificación de factores ambientales que provocan el comportamiento no deseado, por medio del conocimiento de las condiciones de trabajo real para poder proponer una medida de intervención y controlarlos.

Fuente (Jop, 2012, p.57.7-57.12) - Autores

Fase 3: Implementación

Una vez conocidas las fallas e identificados los modos de influencia en el comportamiento es necesario implementarlo de forma directa, para este caso el encargado del seguimiento de la falla debe generar un informe con el plan de acción detallado, debe comunicarlo al líder del equipo y a los técnicos y auxiliares con el fin de que todo el equipo de trabajo este informado y no se vuelva a presentar nuevamente la misma falla.

Fase 4: Seguimiento de las correcciones

Una vez implementados los planes de acción es necesario realizar el seguimiento de estas para comprobar que efectivamente no se presenten nuevamente las fallas.

Involucrados:

Gerentes de proyecto, líderes de proyecto, técnicos y auxiliares de campo.

Recursos financieros:

No es necesario realizar inversiones económicas adicionales, basta simplemente contar con el compromiso y tiempo de los líderes de proyecto y el personal operativo para estar atento en la implementación de cada uno, además de los viáticos para comunicar las estrategias a las demás ciudades, como se puede ver en la Tabla 6.

En el caso de que sea necesario una modificación específica, retribución o capacitación el gerente de proyecto deberá evaluar cada uno de los casos para poder aprobar las modificaciones mayores según el tipo de influencia seleccionado y su plan de acción.

Tabla 6 Presupuesto Estrategia 2

	Cantidad	Valor mes	% de ocupación	Valores
Recurso Humano	0			\$ 85.522.500
Gerente De proyecto	1	\$ 3.500.000	25%	\$ 6.125.000
Lider de Proyecto	1	\$ 1.650.000	45%	\$ 5.197.500
Tecnico de campo	6	\$ 1.100.000		\$ 46.200.000
Auxiliar de campo	5	\$ 800.000		\$ 28.000.000
Viaticos	1	\$ 1.000.000		\$ 7.000.000
Comunicaciones	0			\$ 2.500.000
Charla Sensibilización	1	\$ 1.500.000		\$ 1.500.000
Capacitaciones	1	\$ 2.000.000		\$ 1.000.000
Valor total				\$ 95.022.500

Fuente: Autores

Recursos humanos:

De primera mano es necesario que los líderes de proyecto estén capacitados para identificar los errores y realizar la trazabilidad necesaria, así como los técnicos y auxiliares de campo que son sobre quienes se implementaran los modos de influencia de comportamiento para evitar fallas posteriores.

Recursos tecnológicos:

De acuerdo al tipo de modificación de influencia se evaluara el tipo de recurso tecnológico destinado.

Cronograma de implementación:

	Semanas																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Fase 1: Causalidad de accidentes	■	■	■	■																								
Investigación de accidentes	■																											
Auditoria de actos inseguros			■																									
Evaluación del estado mental del trabajador			■																									
Identificación del tipo de fallo			■																									
Fase 2: Prevención de accidentes y modos de influencia					■	■	■																					
Seleccionar el tipo de influencia					■																							

Por medio de los análisis de causalidad de accidentes se espera encontrar posibles factores que puedan presentar fallas a futuro con el fin de modificar ciertos tipos de comportamiento antes de que suceda.

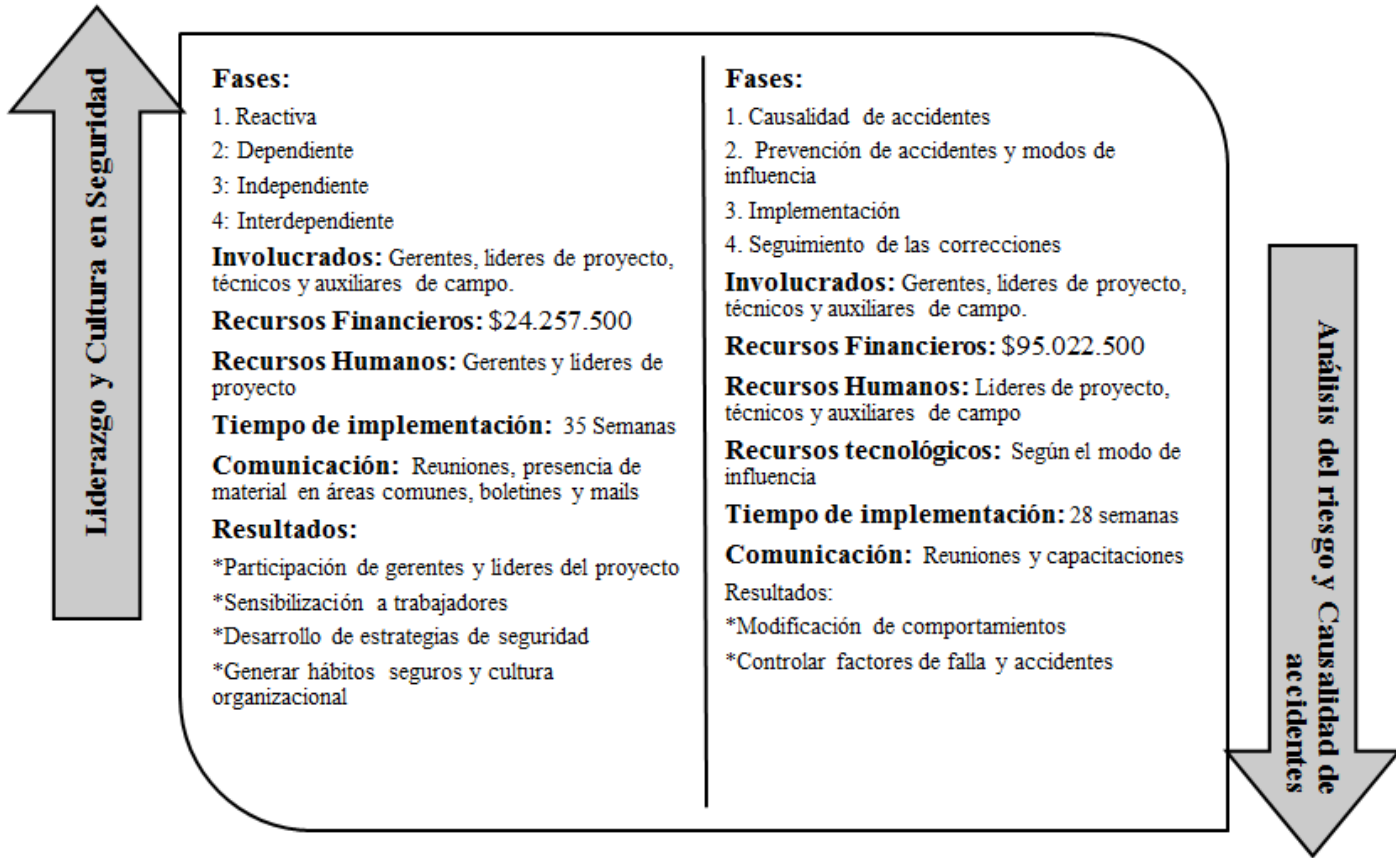
Las estrategias propuestas para diseñar un programa de autocuidado para ACT Telemática están enfocadas en dos frentes principales, el primero es la creación de cultura organizacional a través de la participación de sus líderes y la segunda consiste en analizar los riesgos y modificar los comportamientos de sus trabajadores que los lleva a cometer acciones inseguras.

La primera estrategia a pesar de su duración inicial permite un beneficio a largo plazo ya que al implementar una cultura organizacional clara, los trabajadores realizarán sus acciones de forma consiente entendiendo la magnitud de sus actos y siendo más responsables, adicional se podrá ver el compromiso de los líderes de la organización, creando así un equipo de trabajo solido enfocado al resultado con calidad y seguridad.

En la estrategia de análisis de riesgos se puede ver claramente la importancia de que los trabajadores se desempeñen en ambientes que disminuyan al mínimo las posibilidades de tener algún accidente o generar alguna falla, por medio del estudio de su comportamiento se podrá entender claramente que es lo que los lleva a cometer fallas que resultan en accidentes y ayudarlos a cambiar esas actitudes, teniendo así trabajadores completamente satisfechos con sus ambientes, herramientas, espacios y/o máquinas de trabajos y que conozcan a profundidad sus tareas ejecutándolas de manera segura y correcta; al implementar esta estrategia se disminuirá el número de accidentes en ACT y permitirá que se cumplan con los objetivos propuestos por la organización.

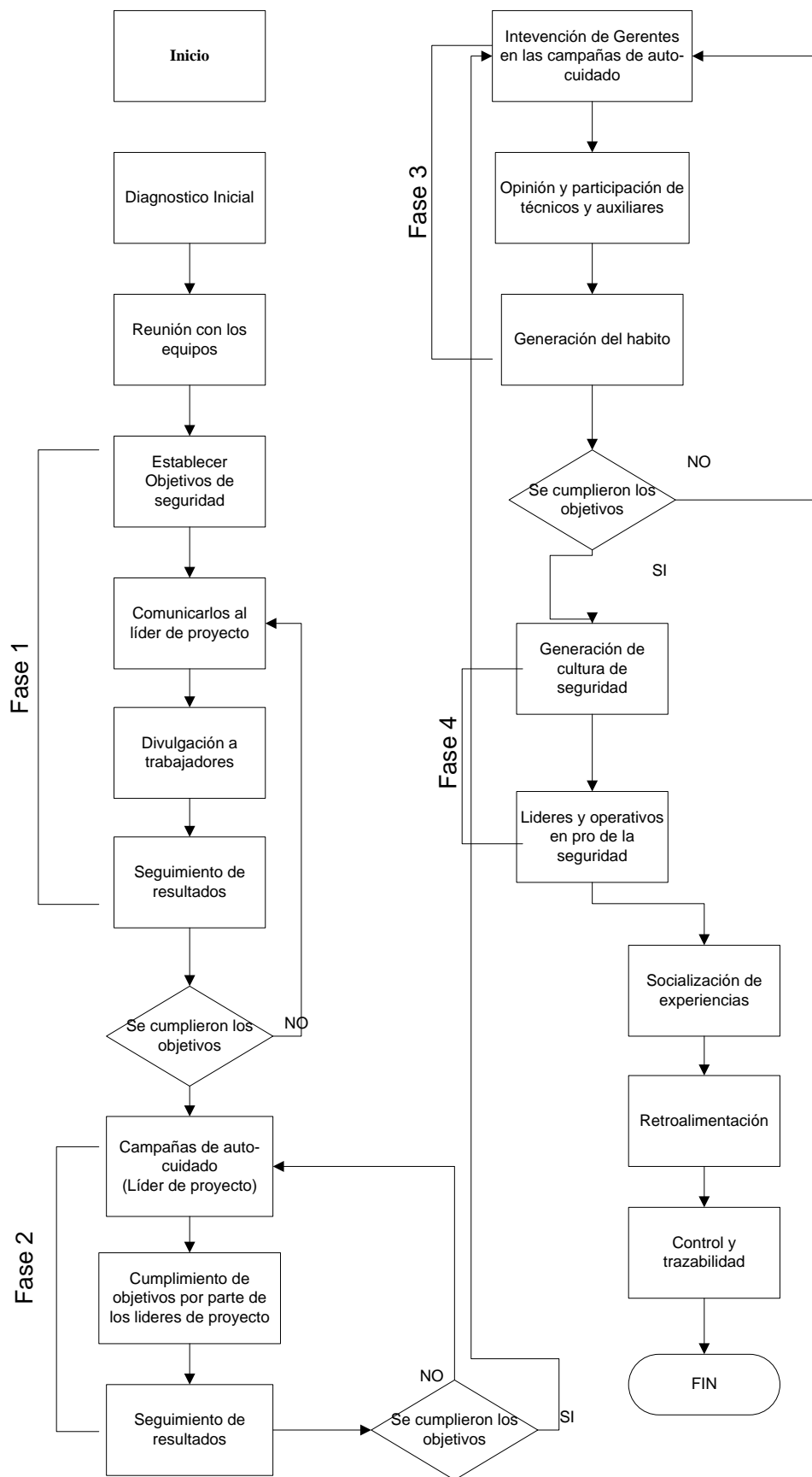
9.3.3. Resumen de estrategias

Ilustración 3 Resumen de estrategias

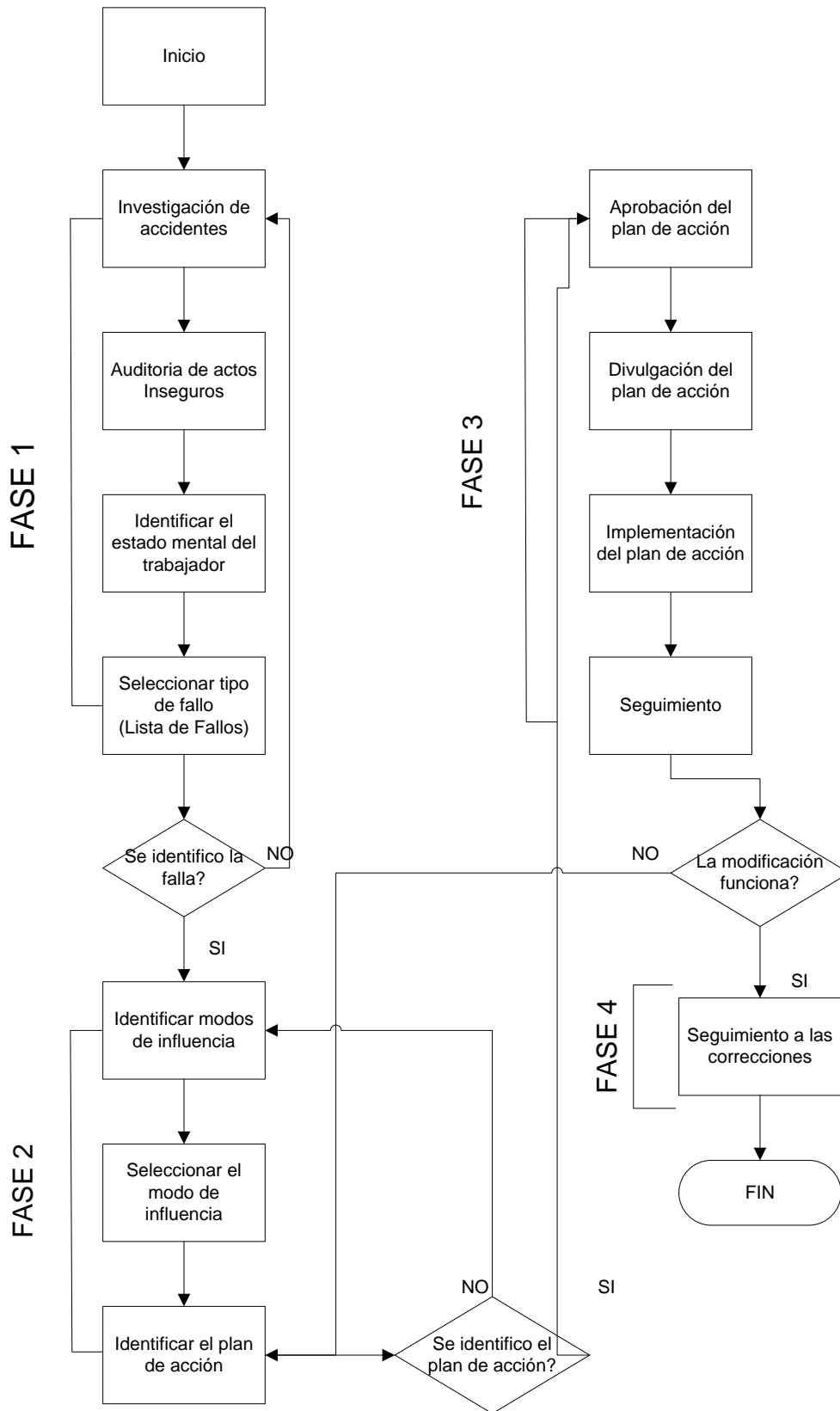


Fuente: Autores (2016)

Liderazgo y Cultura en Seguridad



Análisis del riesgo y Causalidad de accidentes



10. CONCLUSIONES

- El análisis de accidentalidad desarrollado en ACT telemática demuestra que los cargos con mayor número de accidentes son los técnicos y auxiliares de campo, se han presentado principalmente debido a la omisión de elementos de protección personal así como de exceso de confianza y falta de atención a las tareas.
- La metodología de liderazgo y cultura en la seguridad presenta una alternativa de trabajo que resalta la importancia de que todas las áreas de la organización deben estar comprometidas enteramente con el desarrollo de la cultura de seguridad organizacional con el fin de crear ambientes seguros y personal consiente de los actos inseguros.
- El modelo de causalidad de accidentes propone una metodología de cambio de concepción y comportamiento ligada a los factores externos e internos de los trabajadores, donde se busca disminuir el mayor número posible de fallas modificando los comportamientos de los trabajadores.

11. RECOMENDACIONES

Debido al perfil de ACT Telemática se recomienda que las fallas que se presentan en el área de operaciones se puedan corregir y mitigar con el uso de las dos estrategias propuestas, debido a que estas presentan enfoques distintos que pueden colaborar a disminuir los incidentes drásticamente.

Se recomienda que primero se aplique la estrategia No. 2, de “Análisis de Riesgo” con el fin de conocer a profundidad las causas de los accidentes y aplicar los influenciadores del comportamiento para minimizar las fallas.

Luego de aplicar la estrategia anterior, se recomienda complementar con la aplicación de la estrategia NO. 1 “Liderazgo y cultura de seguridad”, debido a que los trabajadores ya tendrán una conciencia más clara de los errores y ya se habrán disminuido en gran medida factores de comportamiento que influyen las fallas, dándole cabida a la creación de la cultura organizacional que tendrá como pilar ejemplo de los líderes, creando así un sentido de compromiso de toda la organización.

Para asegurar la correcta implementación de las metodologías de se recomienda hacer seguimientos en cada uno de los procesos; para el caso donde se están conociendo los factores que influyen en las fallas se recomienda que un experto en salud ocupacional y seguridad industrial acompañe el proceso con el fin de encontrar las causas reales del incidente o falla y así encaminar la búsqueda de los modificadores de conducta.

En el caso de la estrategia 1 donde es necesaria la cooperación de los altos mandos directivos, se recomienda que uno de los gerentes sea quien supervisé el proceso de creación de cultura organizacional; con el fin de monitorear sus avances y asegurar el cumplimiento de roles de los demás líderes involucrados.

Con el fin de evaluar la correcta implementación de las estrategias propuestas se recomienda hacer reuniones de control como mínimo una vez al mes, para que los

involucrados en los equipos de trabajo conozcan que se debe hacer en cada uno de los puntos de las estrategias.

Para que los indicadores sean certeros se recomienda que exista un líder de proyecto enfocado en el control de estos, así como se ayude con mails, pancartas, etc., para divulgar la información pertinente a cada estrategia y sus fases; así como se ayude de herramientas de toma de datos como informes de seguimiento y encuestas para construir informes válidos y concluyentes acerca de la implementación de las estrategias.

Se recomienda que los indicadores de seguimiento sean aplicados una vez al mes y comparados con el mes inmediatamente anterior, así como con el cumplimiento de objetivos, estos deben ser mostrados en cada una de las reuniones de equipo que se realicen con el fin de que todos los involucrados conozcan el estado de cada una de las estrategias.

Con el fin de construir cultura de auto cuidado se recomienda realizar evaluaciones periódicas sobre cada uno de los objetivos cumplidos con las estrategias por medio de evaluaciones de desempeño reforzando la importancia de la cultura de seguridad organizacional.

Se sugiere a la comunidad académica interesada en la continuación y complementación de este documento que luego de algún tiempo de implementada la cultura de seguridad organizacional y la modificación de comportamiento por medio de la causalidad de accidentes se realice un comparativo antes y después, por medio del estudio de seguimiento de los indicadores de resultados y realizando nuevamente un análisis de accidentalidad de ACT, esto con el fin de encontrar nuevas fallas o incidentes y modificar las estrategias de acuerdo a las nuevas necesidades que exige la empresa.

Con el fin de validar la efectividad de las metodologías implementadas se recomienda a la comunidad académica interesada realizar una evaluación comparando los objetivos y sus resultados, además de conocer las fallas que presentaron durante la implementación,

el nivel de participación de los líderes y operarios, así como sus niveles de satisfacción y compromiso.

Para los interesados en continuar con el desarrollo de este proyecto se recomienda realizar una nueva revisión bibliográfica, con el fin de encontrar nuevas metodologías que permitan el diseño del programa de autocuidado de la empresa ACT Telemática.

12. REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA)

- ALEGRÍA, C. A. (2012). *EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO*. ANALES DE DERECHO.
- Arango, H. O., & Gere, M. S. (2011). *Colección Guías, Cartillas y Manuales de Estudio UNINCCA*. Bogota: UNIDAD EDITORIAL -Universidad INCCA de Colombia .
- Bogota, R. L. (11 de Julioo de 2012). Ley 1562 de 1012. *Por la cual se modifica el Sistemade Riesgos y se dictan otras diposiciones en materia de Salud Ocupacional*. Bogota, Colombia, Bogota: Diario Oficial 48488.
- Botta, N. A. (2010). *Teorías y Modelización de los Accidentes*. Rosario - Argentina: Red Proteger.
- Carbonell, A. T. (2010). *Evaluación de percepción de riesgo ocupacional*. Ingeniería Mecánica.
- Cárdenas , D., Perales, J., Chiroso, L., Gonzáles, J., Aguilar, D., & Araya, S. (2013). The effect of mental workload on the intensity and emotional dynamics of perceived exertion. *anales de psicología*, 662.
- Cardenas, D. (2013). *The effect of mental workload on the intensity and emotional dynamics of perceived exertion*. España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2014). <http://ccs.org.co/>. Recuperado el 10 de Octubre de 2016, de http://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=509:accidentalidad&catid=291&Itemid=822
- Det Norske Veritas (DNV) . (1999). Manual de capacitación “Administración Moderna de la Seguridad y Control de Pérdidas” .
- FASECOLDA. (2016). www.fasecolda.com. Recuperado el 10 de Octubre de 2016, de http://www.fasecolda.com/files/4514/7577/9542/Cifras_agosto_2016.pdf
- Francisco Alvares Heredia, E. F. (2012). *Salud Ocupacional y su Prevención* . Bogota, Colombia: Ediciones de la U Conocimiento a su alcance.
- Gómez, M. (2007). Introducción a la metodología de la investigación científica.
- ICONTEC. (2012). *GUIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (GTC 45)*. BOGOTA: Icontec Internacional.
- Jop, G. (2012). Analisis de Riesgos: El modelo de causalidad de accidentes. En I. (. trabajo), *Enciclopedia de la OIT* (págs. 57.7 -57.12).
- Jorge Andres Bernal Conde, O. S. (1998). *Investigación descriptiva de los procesos laborales y los factores de riesgo presentes en las orquestas sinfónicas y filarmóniocas en Colombia*. Bogota D.C. Colombia: Nuevos Rumbos.
- LÓPEZ, J. (2005). MOTIVACIÓN LABORAL Y GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LA TEORIA DE FREDERICK HERZBERG. *Gestión en el Tercer Milenio*, 8(15).
- Martinez Oropesa, Ciro; Cremades, Lázaro V.;. (2012). Liderazgo y cultura en seguridad:Su influencia en los comportamientos de trabajo seguro de los trabajadores . *Salud trabajo* , 179 - 192.
- Ministerio de Trabajo. (29 de Abril de 2015). <http://www.mintrabajo.gov.co/>. Recuperado el 10 de Octubre de 2016, de <http://www.mintrabajo.gov.co/abril-2015/4398-disminuyen-muertes-por-accidentalidad-laboral.html>
- Montero, M. R. (2003). Siete principios de la Seguridad Basada. *INSHT*, 4 al 11.

- Morse, J. M. (1998). Designing funded qualitative research. En N. K. Lincoln, *Strategies of Qualitative Inquiry* (págs. 64-66). California: SAGE Publications.
- Raouf, A. (1988). Teoría de las Causas de los Accidentes. *ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO de la OIT*, Capítulo 56.
- Rodriguez, F. R. (2010). *Accidentes de Trabajo enfermedades Profesionales y su rehabilitacion emocional* . Bogota: Universidad del Rosario .
- Rubio, S., Díaz , E., López , R., & García, J. (2012). Effects of task load and cognitive abilities on performance and subjective mental workload in a tracking task. *anales de psicología*, 986.
- Salud, O. M. (2001). *Informe sobre la salud en el mundo* . Ginebra: OMS.
- Seguridad, C. C. (2003). *Proteccion y Seguridad* . Bogota: Publicaciones Felipe Muñoz Giraldo .
- Silla, J. M. (2007). *NUEVAS TENDENCIAS EN LA INVESTIGACIÓN SOBRE ESTRÉS LABORAL Y SUS IMPLICACIONES PARA EL ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PSICOSOCIALES*.
- Social, M. d. (2003). *Ministerio de la Protección Social de Colombia. Estudio Nacional de Salud Mental*. Bogota: Ministerio de Protección Social .
- Social, M. d. (2008). *Diagnóstico nacional de condiciones de salud y trabajo de las personas ocupadas en el sector informal de la economía de 20 departamentos de Colombia y propuesta de monitoreo de éstas condiciones*. Medellín : Fotografías Mario Salazar y Cia Ltda.
- Tulcán1, S. M. (2012). Salud en el trabajo. *REVISTA UNIVERSIDAD Y SALUD*, 87 -102.
- Valdehita, S. R. (2012). *Effects of task load and cognitive abilities on performance and subjective mental workload in a tracking task*. Murcia España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.