



ESCUELA DE PRODUCCIÓN Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

“ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA  
REALIZAR TRABAJOS SEGUROS EN ALTURA DE CABLEADO EN POSTES  
INTERURBANO EN LA EMPRESA TELCONET”

Proyecto de trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos  
establecidos para optar por el Título de Tecnólogo de Producción y Seguridad  
Industrial

Profesor Guía  
Dr. Freddy Palma Montaña.

Autor  
Leiner Stalin Vega Loor

Año  
2016

### **DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA**

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientado sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajo de titulación.

---

Freddy Palma Montaña

Doctor

C.C. 0802263202

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

---

Vega Loor Leiner Stalin

C.C. 172604236-7

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia por ser mi principal apoyo al cumplimiento de un escalón más en mi vida, por darme la fuerza necesaria para culminar un nivel más de mis estudios.

A mi profesor guía Dr. Freddy Palma Montaña quien me impartió su conocimiento para el cumplimiento y culminación de este proyecto de titulación.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo es dedicado a mi familia en general quienes con sus constantes consejos inspiraron en mí la constancia para la cumplimiento de mis metas, y no dejar rendirme nunca.

A mi hermana Katherin Vega que siempre fue un gran ejemplo para mi inculcándome los mejores valores como el de la perseverancia para el cumplimiento de mis sueños.

## RESUMEN

El presente trabajo es una recopilación de cinco capítulos los cuales se encuentran estructurados de la siguiente manera:

Capítulo I, Introducción.- En este capítulo se muestra la formulación del problema en la actualidad de la empresa Telconet S.A, el objetivo que busca el proyecto y la justificación de la razón del mismo.

Capítulo II, Marco Teórico.- Dentro de este capítulo se establecen las generalidades del proyecto como procedimiento en altura, trabajos en altura, y normativas legales

Capítulo III, Situación Actual.- Se detallan los aspectos de la empresa Telconet S.A. su manera de crecimiento, su plan estratégico, la problemática actual y la implementación de nuevos implementos de seguridad.

Capítulo IV, Desarrollo del problema.- En este capítulo se hace un análisis de la problemática existente, es decir la identificación de riesgos, la evaluación de los mismos y las medidas correctivas que se deben aplicar, del cual se da la importancia de contar con un procedimiento para trabajos seguros en poste, y adicional la implementación del procedimiento para la prevención de accidentes.

Capítulo V, Conclusiones y Recomendaciones.- Las conclusiones se dan a partir del cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos. Las recomendaciones se proponen como un adicional que dan lugar al complemento del procedimiento para su ejecución de la manera más adecuada.

## ABSTRACT

This paper is a compilation of five chapters which are structured as follows:

Chapter I, Introduction.- In this chapter the problem formulation shown today Telconet SA company, the goal sought by the project and the justification of the reason for it.

Chapter II, theoretical framework.- In this chapter an overview of the project as a procedure in height, working at heights are set, and legal regulations.

Chapter III, Actual Situation.- aspects of the company are detailed Telconet SA his way of growth, its strategic plan, the current problems and the implementation of new safety equipment.

Chapter IV Development problem.- This chapter provides an analysis of the existing problems is made, ie risk identification, assessment thereof and the remedy to be applied, the importance of which is given with a procedure for secure jobs in post, and further the implementation of the method for the prevention of accidents.

Chapter V, Conclusions and recommendations.- The conclusions are given from the fulfillment of the overall objective and specific objectives. The recommendations are intended as an additional complement leading the process for its implementation in the most appropriate manner.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCION .....	1
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Formulación del Problema .....	2
1.3. Objetivo General.....	2
1.4. Objetivos específicos .....	3
1.5. Alcance .....	3
1.6. Justificación del proyecto .....	3
1.6.1 Justificación Teórica .....	3
1.6.2 Justificación Práctica .....	4
1.6.3 Justificación Metodológica .....	4
2. MARCO TEORICO .....	5
2.1 Definiciones .....	5
2.1. Procedimientos en altura.....	6
2.2. Trabajos en altura .....	7
2.3. Normativas legales .....	9
3.1. Histórico de la empresa.....	14
3.1.1. Planificación estratégica de la empresa .....	15
3.1.1.1. Misión .....	15
3.1.1.2. Visión.....	15
3.1.1.3. Valores .....	15
3.2. Siniestralidad actual.....	16
3.3. Equipos de protección personal y herramientas a ser utilizados .....	23
3.4. Selección de una cuadrilla de operaciones urbanas:.....	25
4. DESARROLLO DEL PROYECTO .....	27
4.1 Identificación de los riesgos generados por trabajos en altura en la empresa telconet s.a.....	27

4.2. Medición y evaluación de los riesgos .....	28
4.3. Medidas de control.....	30
4.5. Procedimiento para trabajos seguros en postes. ....	31
4.5.1. Introducción .....	32
4.5.2. Objetivo.....	32
4.5.3. Alcance .....	32
4.5.4. Definiciones .....	33
4.5.5. Responsabilidades.....	33
4.5.6. Marco legal / referencias.....	34
4.5.7. Procedimiento .....	34
4.6. Capacitación al personal de operaciones urbanas y análisis de la implementación .....	38
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>40</b>
5.1 Conclusiones.....	41
5.2 Recomendaciones .....	42
REFERENCIA .....	43
ANEXOS.....	45

## ÌNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Relación Individuo - Trabajo.....	6
Figura 2. Factores que influyen en la ocurrencia de un accidente. ....	8
Figura 3. Pirámide de Kelsen .....	9
Figura 4. Matriz 3 x 3 factor de riesgo caída al mismo nivel.....	17
Figura 5. Índices reactivos 2014 y Gastos directos.....	19
Figura 6. Índices reactivos 2015 y Gastos directos .....	22
Figura 7. Niveles de riesgo.....	29
Figura 8. Medidas de control para factores de riesgos identificados.....	31
Figura 9. Flujograma condiciones del procedimiento .....	36
Figura 10. Comparación de la accidentabilidad por trimestres.....	40
Figura 11. Comparación de los días perdidos por trimestre .....	40

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Índices reactivos.....	18
Tabla 2. Valor por hora.....	19
Tabla 3. Costos directo .....	19
ÍTabla 4. ndices reactivos.....	21
Tabla 5. Valor por hora.....	22
Tabla 6. Costos directo .....	22
Tabla 7. Equipos de Protección Personal .....	24
Tabla 8. Identificación de riesgos mecánicos por trabajos en postes.....	27
Tabla 9. Evaluación de riesgos identificados.....	29
Tabla 10. Diagrama de flujo de actividades.....	35
Tabla 11. Resumen de índices reactivos .....	39
Tabla 12. Resumen .....	40

## **1. INTRODUCCION**

### **1.1. Antecedentes**

La empresa TELCONET S.A., dedicada a los servicios de telecomunicaciones por medio de fibra óptica, en donde su cliente principal es Netlife, cuenta con una cobertura del 80% a nivel nacional la cual es conocida como cableados de rutas interurbanas tienen paradas o estaciones conocidas como nodos, de los cuales salen los cableados hacia las ciudades principales por medio de los postes para crear puntos de conexión para los clientes conocidos como CAJAS BMX.

El área de Operaciones Urbanas cuenta con 300 personas operativas, que se distribuyen en instalaciones y soporte técnico donde la principal actividad de sus colaboradores es la instalación y el soporte del cableado aéreo desde la ubicación de las CAJAS BMX hasta el hogar del cliente. El 90% de las CAJAS BMX se encuentran ubicadas en los postes a una altura de ocho metros aproximadamente y las instalaciones son realizadas por técnicos respectivamente entrenados y capacitados para la actividad correspondiente.

Para desempeñar las actividades en los postes, se usan escaleras tipo telescópicas de siete metros y nueve metros para los trabajos de mayor altura. Estas cuentan con la certificación OSHA 1926.502 y cumplen con el art. 28 del Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Para su aseguramiento en la parte superior del poste los trabajadores usan cinturones de seguridad y líneas de posicionamiento certificadas marca HAUK que cumplen con las normas técnicas:

- ANSI Z359.13
- ANSI Z359.1
- ANSI Z359.3

Las diversas actividades que se realizan en los postes, se consideran de alto riesgo, y se han suscitado accidentes de leve y alta gravedad.

## **1.2. Formulación del Problema**

En la empresa TELCONET S.A. se han registrado diez accidentes de caídas debido a la realización de trabajos en postes en el año 2014, cabe mencionar que los accidentes aumentaron en la temporada invernal por las lluvias, el 80% de ellos sin consecuencias graves, ya que el personal operativo cuenta con equipos de protección personal, como cascos, guantes, botas dieléctricas, cinturón de posicionamiento.

TELCONET S.A no cuenta actualmente con un procedimiento para realizar trabajos en altura de manera segura en los postes. Al momento de llegar al lugar en donde se realizará una instalación o un soporte técnico, se encuentran condiciones deficientes de seguridad, las cuales no siempre son debidamente evaluadas y pueden provocar accidentes.

El personal de la empresa TELCONET S.A. actualmente está provisto de equipos de protección personal deficiente lo cual aporta a que el personal no siga un procedimiento estricto y el buen uso de los equipos de protección personal, esto se convierte en una condición no seguras que tiene el potencial de provocar accidentes.

## **1.3. Objetivo General**

Realizar un procedimiento en base a la normativa técnica ANSI Z359 para el desarrollo de actividades seguras en alturas, con el fin de controlar y minimizar los accidentes que puedan suscitarse a lo largo de la actividad laboral en los postes.

#### **1.4. Objetivos específicos**

- Identificar los riesgos de la actividad laboral.
- Realizar medición y evaluación de puntos críticos durante la ejecución de las tareas.
- Proponer medidas de control en la elaboración de procedimientos para trabajos seguros en postes.
- Implementar el procedimiento para minimizar el riesgo de los accidentes.

#### **1.5. Alcance**

El presente proyecto está enfocado a la prevención de los riesgos que se presentan al realizar las actividades en los postes donde tiene cobertura de red la empresa TELCONET S.A. por parte del área de operaciones urbanas tanto en instalaciones como en el soporte técnico. Se realizará la evaluación, medición y control de las medidas implementadas por medio de estadísticas de accidentabilidad que pertenecen a los índices reactivos.

#### **1.6. Justificación del proyecto**

##### **1.6.1 Justificación Teórica**

Mediante el método de estudio que se va a aplicar se puede demostrar el por qué la importancia de la implementación de los trabajos seguros en postes, ya que la actividad que se desarrolla en alturas es considerada como de alto riesgo, y con esta se logrará la disminución de la accidentabilidad ocasionada por los trabajos en altura.

Además de la importancia del riesgo que se relaciona con las caídas a distinto nivel, la siniestralidad en la empresa TELCONET S.A. por causa de las caídas en escaleras es alta, ya que existen condiciones que pueden generarse a lo largo de la actividad y estas ocasionar un accidente laboral. La meta del proyecto es salvaguardar la integridad física de los colaboradores que realizan sus actividades en el área de operaciones urbanas.

Con el desarrollo del proyecto la empresa TELCONET S.A. cumplirá con la normativa legal vigente tanto como el C.D. 390, C.D. 333, y demás normativas legales en la materia de prevención de riesgos laborales. Y así ofrecer a sus trabajadores mejores condiciones de trabajo.

### **1.6.2 Justificación Práctica**

Mediante la elaboración y la implementación del proyecto en la empresa TELCONET S.A., se ampliarán los conocimientos en el ámbito del análisis de riesgo laboral, en el área de trabajos en altura, ya que con esto se obtendrá un aprendizaje sobre temas legales y normativas técnicas que proporcionarán conocimientos para un buen desarrollo personal en el área laboral.

La implementación del procedimiento ayudará a la empresa TELCONET S.A. a disminuir los índices de siniestralidad y mantener baja la tasa de accidentabilidad, contando con un personal más capacitado y entrenado para desarrollar sus actividades en altura y reducirá los costos directos e indirectos que representan los accidentes, evitando así costos por sanciones administrativas, responsabilidad patronal y responsabilidades civiles.

### **1.6.3 Justificación Metodológica**

La investigación del proyecto se enfocará en el método descriptivo y esta partirá desde el marco legal basándonos en el Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, hasta llegar a los lineamientos técnicos descritos en la aplicación de la normativa técnica ANSI Z359.

Durante la ejecución del proyecto se realizará una evaluación y control tratando de corregir los errores o inconvenientes que se presenten a lo largo de las actividades desarrolladas, para finalmente realizar la implementación a nivel de la población de operaciones urbanas.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 Definiciones

**FACTOR DE RIESGO:** Según (Niebel, 2000) el factor de riesgo se define como aquel “fenómeno, elemento o acción de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social que por su presencia o ausencia se relaciona con la aparición, en determinadas personas y condiciones de lugar y tiempo, de eventos traumáticos con efectos en la salud del trabajador tipo accidente, o no traumático con efectos crónicos tipo enfermedad ocupacional”.

**PELIGRO:** “Amenaza de accidente o daño para la salud”. (SICE, s.f.)

**PREVENCION:** “Conjunto de actividades o medidas adoptadas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo” (INSHT, s.f.)

**DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO:** “Las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo” (INSHT, s.f.)

**ACCIDENTE DE TRABAJO:** “Todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena”(Guiaosc, s.f.)

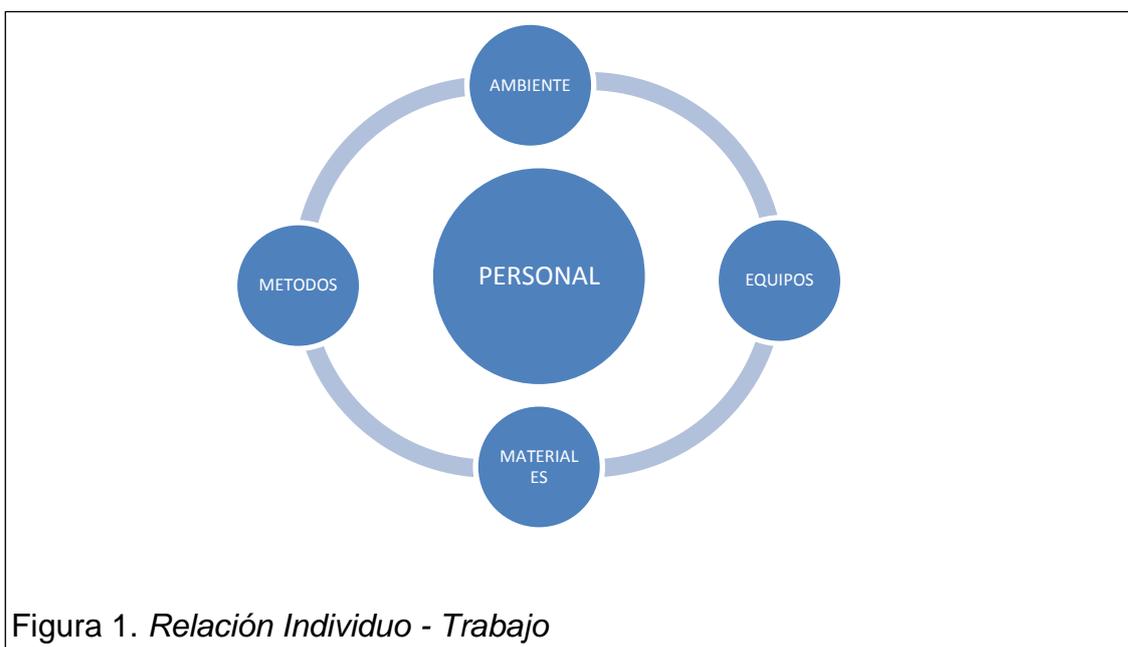
**INCIDENTE:** “Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.” (SICE, s.f.)

**CONDICION DE TRABAJO:** “Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.” (INSHT, s.f.)

## 2.1. Procedimientos en altura

Según (Pulido, H. y de la Vara R., 2009) un procedimiento se denomina como la secuencia de pasos que siguen un orden común para la ejecución de una tarea que se rige por políticas y normas establecidas para la obtención de un resultado específico. El establecimiento de procedimientos en el ámbito de la Seguridad Industrial es indispensable, ya que de esta manera se contribuye a la prevención de riesgos y al bienestar común de los empleados.

El establecer un procedimiento para trabajo seguro en altura nos permite tomar medidas de prevención a lo largo de una actividad ejecutada por un trabajador. Es importante el contar con un procedimiento en altura ya que de esta manera se mantiene la fiabilidad que la actividad será ejecutada con toda la seguridad para el trabajador.



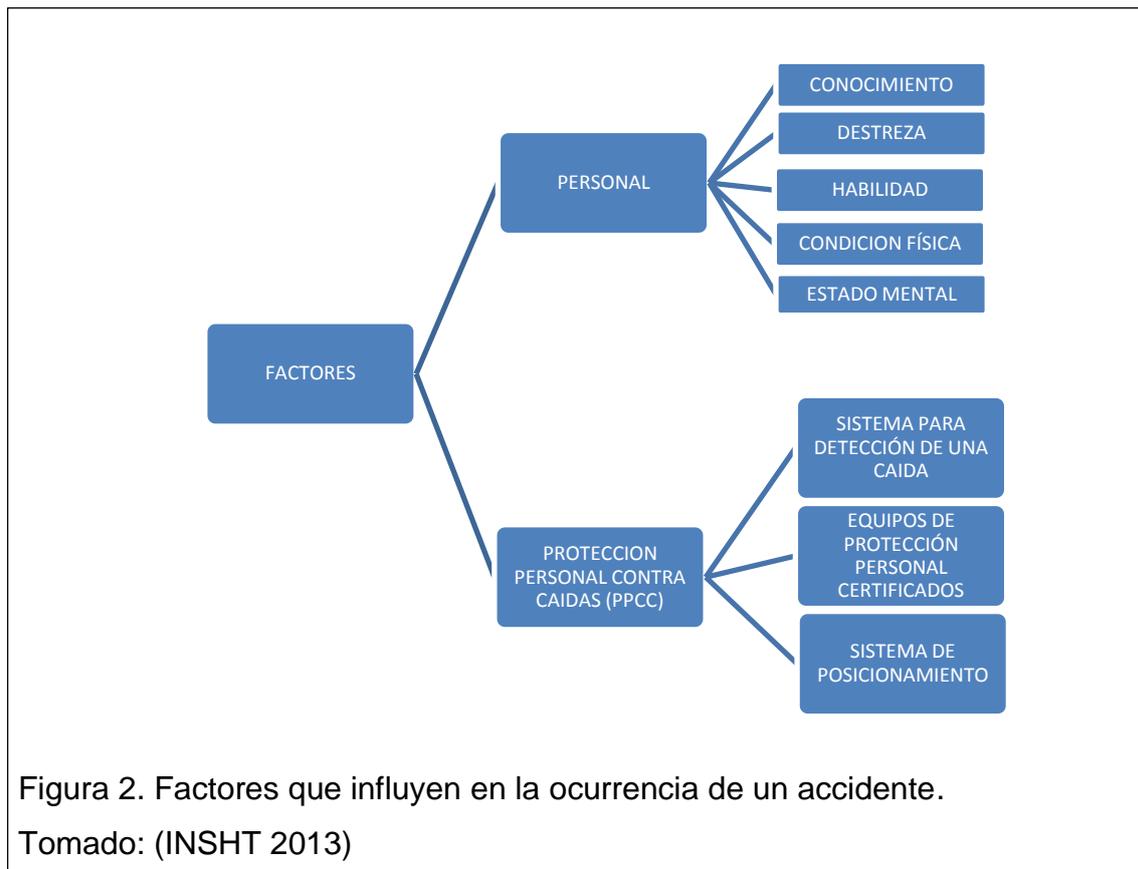
Todas las actividades en alturas conllevan a un riesgo alto por lo que es indispensable el establecimiento de un procedimiento para la ejecución de una tarea segura, la estandarización de un procedimiento lleva consigo varios elementos a considerar para generar un ambiente seguro durante el desarrollo de una tarea

## 2.2. Trabajos en altura

Trabajo en altura según indica normas nacionales como el (Trabajo, s.f.) “Se considerarán trabajos de altura los que se realicen a una altura superior a 1,80 m”.

Los trabajos en altura son actividades de riesgo mecánico por caída a distinto nivel del suelo, son de alto riesgo ya que sus consecuencias suelen ser graves, muy graves o incluso mortales, de los cuales podemos destacar las causas de un accidente tanto en el personal de trabajo como en las herramientas utilizadas para el desarrollo de la actividad.

Para la ejecución de un trabajo en altura de manera segura es importante el reconocimiento de dos factores tanto el personal como el de la protección personal contra caídas que tienen un rol importante durante la ejecución de una tarea. Estos factores influyen al momento de ejecutar un trabajo en altura ya que si uno de ellos falla pueden conllevar a la ocurrencia de un accidente. Es de gran importancia tomar en cuenta este tipo de factores al momento de estandarizar un proceso de trabajo en altura ya que todos ellos forman parte de una interacción que forma un sistema para la ejecución de un trabajo en altura seguro.



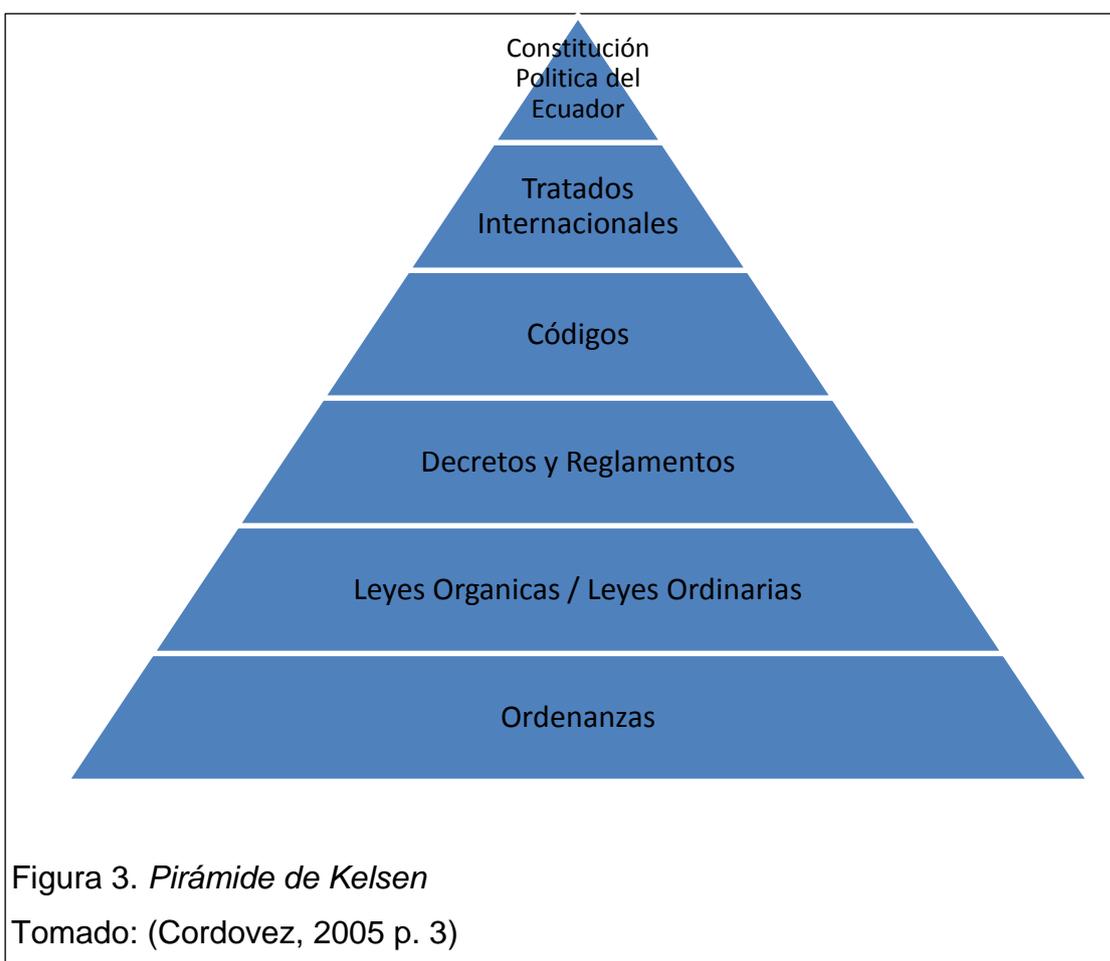
Si tomamos en cuenta el factor personal como influencia a la ocurrencia de un accidente se puede deducir que la mezcla de los tres primeros parámetros son fundamentales en acción conjunta ya que con un buen conocimiento, la destreza y la habilidad tendremos como resultado la capacidad de realizar una acción motriz de manera fácil y correcta por medio de la comprensión de nuestro razonamiento. Sin embargo si no tomamos en cuenta nuestra condición física y nuestro estado mental los tres primeros parámetros no harán efecto para la prevención de un riesgo. Nuestra condición física hace relación a mantener nuestro organismo sano y dispuesto para la ejecución de una tarea, por otra parte nuestro estado mental se deriva de la plena concentración al ejecutar una tarea.

El factor Protección Personal Contra Caídas, trata la examinación de los Equipos de Protección Personal a ser utilizados, los tres parámetros indicados

forman una asociación que trabajando conjuntamente aseguran la prevención y la seguridad de un individuo ante un riesgo de caída.

### 2.3. Normativas legales

La Seguridad Industrial por ser un área multidisciplinaria de gran magnitud acata diferentes tipos de normativas nacionales e internacionales que pueden o no regir dentro del Estado según su validez. Para tener una mejor comprensión acerca del nivel jerárquico en las normativas legales vigentes de la Seguridad industrial en el Estado ecuatoriano, se utilizará la pirámide de Kelsen:



La pirámide de Kelsen ayudará a fijar los lineamientos legales para el establecimiento del procedimiento. Como se puede observar, la Constitución Política del Ecuador va a la cabeza en la pirámide de Kelsen haciendo referencia a los siguientes artículos:

- “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.” (Asambleanacional, s.f.)

Es de gran importancia tomar en cuenta de igual manera a los tratados y convenios internacionales que serán aplicados como ayuda para plantear lineamientos al procedimiento de seguridad, entre los principales:

“Los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo...”. (SICE, s.f.)

“En general, la SST se define como la ciencia de la anticipación, el reconocimiento, la evaluación y el control de los riesgos derivados del lugar de trabajo o que se producen en el lugar de trabajo que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo en cuenta su posible impacto en las comunidades cercanas y el medio ambiente en general” (ILO, 2009)

Como tercer puesto en la pirámide de Kelsen tenemos los Códigos de Estado, el cual básicamente en temas de Seguridad Industrial es aplicado el Código del Trabajo el cual podemos hacer referencia:

“Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el

empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.”(Trabajo, s.f.)

“El Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo y los inspectores del trabajo exigirán a los propietarios de talleres o fábricas y de los demás medios de trabajo, el cumplimiento de las órdenes de las autoridades...”(Trabajo, s.f.)

“Reglamentos sobre prevención de riesgos.- La Dirección Regional del Trabajo, dictarán los reglamentos respectivos determinando los mecanismos preventivos de los riesgos provenientes del trabajo que hayan de emplearse en las diversas industrias. Entre tanto se exigirá que en las fábricas, talleres o laboratorios, se pongan en práctica las medidas preventivas que creyeren necesarias en favor de la salud y seguridad de los trabajadores.”(Trabajo, s.f.)

El principal decreto en el estado ecuatoriano con respecto a seguridad industrial es el D.E. 2393 el cual se define como REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. Y además de la resolución C.D. 390 del REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO. Del cual podemos enunciar los siguientes artículos:

(Utm, 1986) “Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”

“Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.” (Utm, 1986)

“En Materia de Riesgos del Trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios:

- a) Eliminación y control de riesgos en su origen.
- b) Planificación para la prevención integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales;
- c) Identificación, medición, evaluación y control de los ambientes laborales;
- d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual;
- e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades;
- f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores;
- g) Detección de las enfermedades profesionales y ocupacionales; y
- h) Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados”. (Guiaosc, s.f.)

Existen varias Leyes de control de seguridad en el trabajo entre las principales tenemos:

- “Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo”(Vertic, s.f.)
- “La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo para proteger la salud de los trabajadores.”(Vertic, s.f.)

- “Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.”(Vertic, s.f.)

Como principal Ordenanza Municipal del Distrito Metropolitano de Quito tenemos la N° 0022 De la Licencia Metropolitana Urbanística de La Utilización o Aprovechamiento del Espacio Público para la Instalación de Redes de Servicio, la cual contiene información sobre las instalaciones de redes de servicio y además este incluye un Manual Técnico de Instalación de Redes Eléctricas y de Conectividad. La cual dará Lineamientos para una correcta instalación de cables en el sector urbano haciendo el cumplimiento a lo descrito por el mencionado manual.

### **3. SITUACIÓN ACTUAL**

#### **3.1. Histórico de la empresa**

Telconet S.A. es una empresa dedicada a las telecomunicaciones desde hace 20 años. Su servicio se centra en la conectividad, internet, centro de datos y servicio gerenciados. Los servicios de Telconet S.A. se dan a través de la fibra óptica realizando el tendido de cableados de fibra óptica a nivel de todo el país (Telconet, s.f.)

La empresa Telconet S.A. inicio como una ensambladora de computadoras con una plantilla de cinco personas únicamente el 24 de Agosto de 1995, realizaron una contratación satelital para conexión de internet, es aquí donde deciden distribuir la conexión de internet a los hogares mediante el método DIAL UP o conexión vía teléfono convencional, con esta nueva producción se vieron en la necesidad de contratar más personal obteniendo así una plantilla de 20 personas.

El crecimiento tecnológico se fue desarrollando al igual que la empresa Telconet S.A. lo cual para el año 2005 crearon un enlace de fibra óptica entre Quito y Guayaquil ofreciendo servicios de conectividad corporativa a través de la fibra óptica creando pequeños nodos dentro del distrito, a esta altura la empresa ya contaba con 200 trabajadores y 2 conexiones satelitales.

Telconet S.A. cubrió el 80% de las conexiones corporativas y financieras quedando con la opción de cubrir la demanda de la conexión familiar. Telconet S.A. absorbe a la empresa Megadatos conocido como Netlife, e inmediatamente entra en el mercado de la conexión para hogares con fibra óptica la primera actualmente en ofrecer servicios de conexión con fibra óptica hasta el hogar.

Actualmente la empresa Telconet S.A. mediante el crecimiento tecnológico y las exigencias del mercado cuenta con una cobertura de más de 70 mil clientes para red doméstica a nivel nacional y el 80% de las entidades financieras, adicional a esto el único Data Center del país, demostrando alta calidad y confiabilidad para sus clientes.

### **3.1.1. Planificación estratégica de la empresa**

#### **3.1.1.1. Misión**

“Buscar la excelencia en la provisión de la comunicación de datos, a través del uso de la mejor tecnología disponible y la preparación continua de nuestros recursos humanos, en beneficio de la comunidad, cliente y empresa.”  
(Telconet, s.f.)

#### **3.1.1.2. Visión**

“Ser la mejor alternativa e integrar al Ecuador a través de la provisión de servicios de comunicación de video, voz y datos; siguiendo estándares internacionales de calidad y usando la mejor y más moderna tecnología en telecomunicaciones.” (Telconet, s.f.)

#### **3.1.1.3. Valores**

“En TELCONET, sabemos que la esencia del negocio se encuentra en el entendimiento profundo de las necesidades de nuestros clientes.

Somos una empresa comprometida con el servicio otorgando valor a cada solución ofrecida.

Es por este motivo que nuestro portafolio de servicios ofrecido a través de nuestra red NGN (Redes de Próxima Generación) está orientado a cubrir esas necesidades, nos preocupamos de la calidad en cada uno de los procesos que

se siguen, desde el contacto inicial con el cliente hasta el día a día del servicio entregado.” (Telconet, s.f.)

### **3.2. Siniestralidad actual**

En Septiembre del año 2013 se da apertura al departamento de Seguridad Salud y Ambiente (S.S.A.) donde se inicia la gestión de seguridad dentro de la organización según los lineamientos de seguridad ocupacional dictados hasta ese entonces. Debido al amplio crecimiento de personal operativo y el tipo de actividad que se desempeñaba dentro de la empresa Telconet S.A., existieron varios tipos de accidentes, por lo que era fundamental mantener un control para minimizar el riesgo durante las tareas asignadas al personal operativo.

Las capacitaciones y el entrenamiento en campo con respecto a las tareas a desarrollarse fueron de gran ayuda para minimizar el riesgo pero no en su totalidad ya que la cobertura de Telconet S.A. llegó a ser a nivel nacional, donde el trabajo operativo se dividió en dos regiones, Región Costa “R1” y Región Sierra “R2”. Para el año 2014 se crea el departamento de Seguridad Salud y Ambiente (S.S.A.) en la ciudad de Quito donde iniciaría la gestión de seguridad en la Región Sierra “R2”.

En el año 2014 la plantilla del personal operativo en el área de Operaciones Urbanas llegó a los 253 empleados en la ciudad de Quito por lo que la Región Sierra inicio trabajos conjuntos con la Región Costa para mantener un control y minimizar los riesgos especialmente en el personal operativo ya que sus actividades son consideradas de alto riesgo.

Se realiza la identificación de Riesgos, según el art.- 15, N°2. “Son funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene, entre otras las siguientes a) Reconocimiento y evaluación de riesgos;...”. (Utm, 1986)

A través de la identificación de riesgos se procede a realizar la matriz de riesgos mediante el método 3 X 3 del INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo). Se realiza la evaluación de los riesgos mecánicos a través del método William Fine analizando la probabilidad y la consecuencial o cual dio como resultado un RIESGO IMPORTANTE.

FACTOR DE RIESGO	FUENTE	ACTIVIDAD		EXPUUESTOS			TIEMPO DE EXPOSICIÓN	MEDIDAS DE CONTROL			PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	
		RUTINARIA	NO RUTINARIA	PERSONAL PROPIO	PROVEEDORES	OTROS/INDEPENDIENTES		TOTAL	FUENTE	MEDIO	PERSONAS	BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO		DAÑINO
Caídas a distinto nivel	Postes, escaleras, techos, torres	X		X			2	Inspección de Escaleras y EPP's. Reposición de escaleras y EPP's	N/A	Capacitación Entrenamiento Selección de personal EPP's		X				X	Riesgo Importante.

Figura 4. Matriz 3 x 3 factor de riesgo caída al mismo nivel.

Tomado de: (Telconet S.A., 2014)

En el año 2014 se registraron un total de once accidentes relacionados con trabajos en altura como se observa en el Anexo 1. en ese año existieron once accidentes referentes a trabajos en altura de los cuales dos fueron extremadamente dañinos. El primer caso ocurrido en el mes de Mayo al caer un colaborador aproximadamente 5 metros de altura debido a una inestabilidad de posicionamiento de la escalera, lo cual causó como consecuencia Politraumatismos y el estado en coma del colaborador por 90 días.

El segundo caso sucedió el mes de Octubre el cual por condiciones climáticas no indicadas para ejecutar trabajos en altura un colaborador sufre una descarga eléctrica quedando atrapado entre el poste y la escalera, producto de lo cual tuvo la pérdida de un miembro superior a nivel del codo.

Para comprender la gravedad de los accidentes se realiza el cálculo de los índices reactivos que se muestran a continuación:

Tabla 1. Índices reactivos

INDICES REACTIVOS 2014									
Período		Número de empleados	Horas Hombre de exposición Planeadas	Total de días perdidos (DP)	Horas Hombres de exposicion Real	Total de Casos Lesiones (N)	Indice de Frecuencia I F	Indice de Gravedad I G	Tasa de Riesgo T R
AÑO	MES	empleados	Total	DP	H H/M	Total	Total	Total	Total
<b>RESUMEN</b>		<b>253</b>	<b>706.032</b>	<b>4.819</b>	<b>662.661</b>	<b>11</b>	<b>3,3</b>	<b>1.454,4</b>	<b>438,1</b>

$$I F = \frac{\# \text{ Lesiones} \times 200.000}{H H/M \text{ trabajadas}}$$

$$I G = \frac{\# \text{ Días perdidos} \times 200.000}{H H/M \text{ trabajadas}}$$

IF : Índice de Frecuencia

TR : Tasa de Riesgo

# Lesiones: Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica, en el periodo.

H H/M trabajadas: Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado periodo anual.

# Días perdidos: Tiempo perdido por las lesiones (días de cargo según la tabla, más los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).

Tabla 2. Valor por hora

Año	2.014
Sueldo basico	379
Vacaciones	16
13er.Sueldo	32
14to.Sueldo	28
Fondo Reserva	28
K.P.I	95
BONO DE SALUD	40
ALIMENTACION	50
A.Patronal	46
Ingreso mes	714
<b>\$/Hora</b>	<b>2,10</b>

Tabla 3. Costos directo

Año	1er Trimes	2do Trimes	3er Trimes	4to Trimes
Dias Perdidos	3	211	10	4.595
DP en horas(8h)	24	1688	80	36760
Costo \$ DP	\$ 50,39	\$ 3.544,01	\$ 167,96	\$ 77.178,72

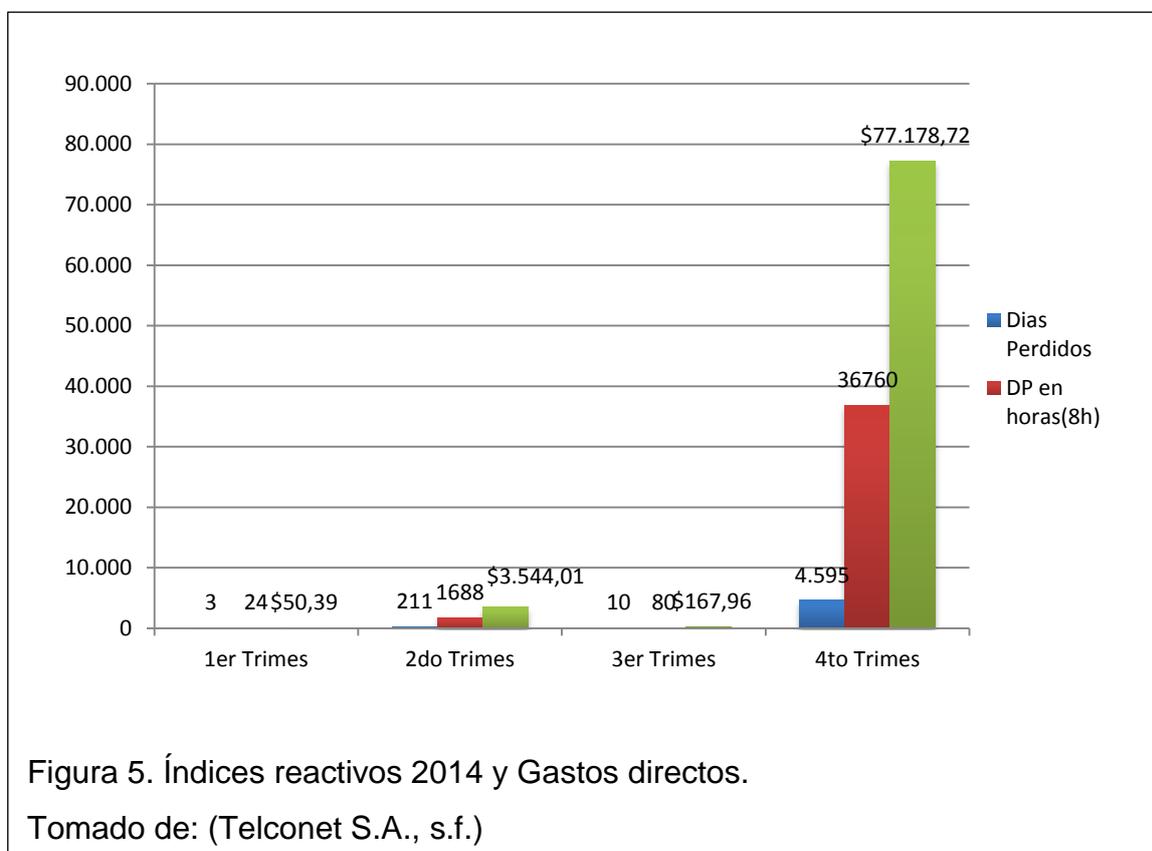


Figura 5. Índices reactivos 2014 y Gastos directos.

Tomado de: (Telconet S.A., s.f.)

Como se puede observar en la Figura No. 5 acerca de la accidentabilidad 2014 se han dado 11 ocurrencias, estas representan gastos directos e indirectos para la empresa. Como se observa en la FIGURA 6. El valor estimado de ganancia de un técnico del área de Operaciones Urbanas es de \$ 2,10 por hora lo cual representa una pérdida directa estimada de \$ 80.941,08 sin contar con los gastos que representan indirectamente a la empresa, tales como suplantación de personal, gastos médicos, pérdida de producción requerida, daños de equipos o herramientas, daños de imagen corporativa, etc.

A partir del mes de Enero de 2015 hasta el mes de Septiembre de 2015 se han registrado 15 accidentes relacionados con trabajos en altura esto quiere decir que existe un aumento en la incidencia de accidentes en un menor número de meses, claramente esto también fue dado gracias a la gestión en el área de Seguridad Salud y Ambiente en cuanto al reporte de accidentes, ya se consideraron no únicamente los accidentes de gravedad sino su totalidad. De estos accidentes únicamente uno ha sido considerado extremadamente dañino, del cual un colaborador al momento de transportar la escalera sin las debidas precauciones y de manera inadecuada es impactado por un vehículo de transporte público lo cual provoca la caída del colaborador y el atrapamiento de su pierna contra una de las llantas del transporte dando como resultado una laceración en su pierna derecha. (Ver Anexo 2.)

ÍTabla 4. ndices reactivos

INDICES REACTIVOS ENERO - SEPTIEMBRE 2015

Período		Número de empleados	Horas Hombre de exposición Planeadas	Total de días perdidos (DP)	Horas Hombres de exposicion Real	Total de Casos Lesiones (N)	Indice de Frecuencia I F	Indice de Gravedad I G	Tasa de Riesgo T R
AÑO	MES	empleados	Total	DP	H H/M	Total	Total	Total	Total
<b>RESUMEN</b>		<b>328</b>	<b>939.920</b>	<b>127</b>	<b>939.920</b>	<b>15</b>	<b>3,2</b>	<b>27,0</b>	<b>8,5</b>

$$I F = \frac{\# \text{ Lesiones } \times 200.000}{H \text{ H/M trabajadas}}$$

$$I G = \frac{\# \text{ Dias perdidos } \times 200.000}{H \text{ H/M trabajadas}}$$

IF : Índice de Frecuencia

TR : Tasa de Riesgo

# Lesiones: Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica, en el periodo.

H H/M trabajadas: Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado periodo anual.

# Días perdidos: Tiempo perdido por las lesiones (días de cargo según la tabla, más los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).

Tabla 5. Valor por hora

<b>Año</b>	<b>2.015</b>
Sueldo basico	379
Vacaciones	16
13er. Sueldo	32
14to. Sueldo	28
Fondo Reserva	28
K.P.I	95
BONO DE SALUD	40
ALIMENTACION	50
A.Patronal	46
Ingreso mes	714
<b>\$/Hora</b>	<b>2,10</b>

Tabla 6. Costos directo

<b>Año</b>	<b>1er Trimes</b>	<b>2do Trimes</b>	<b>3er Trimes</b>	<b>4to Trimes</b>
<b>Dias Perdidos</b>	106	14	7	0
<b>DP en horas(8h)</b>	848	112	56	0
<b>Costo \$ DP</b>	\$ 1.780,40	\$ 235,15	\$ 117,57	\$ -

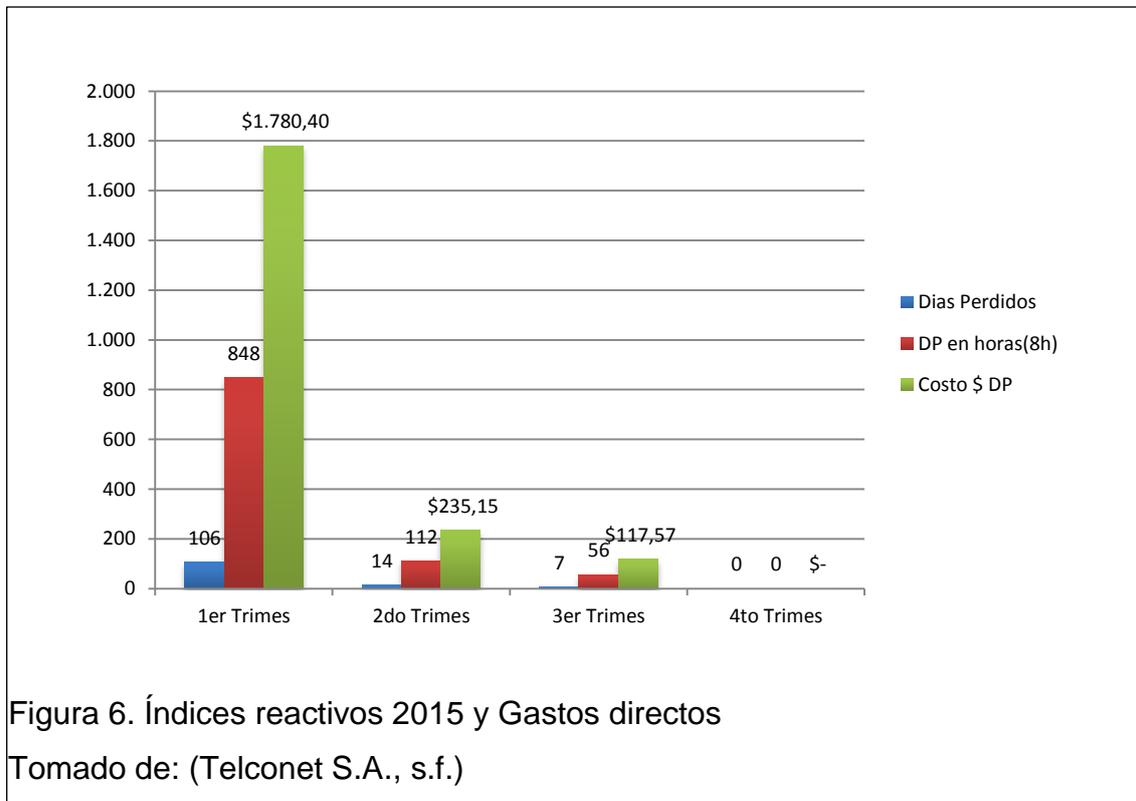


Figura 6. Índices reactivos 2015 y Gastos directos

Tomado de: (Telconet S.A., s.f.)

A pesar que la Figura 6 Indique que la tasa de riesgo ha disminuido y que las pérdidas son menores al año 2014, se debe relacionar que tan solo en diez meses el número de accidentes ha aumentado en un 36%, es decir que la incidencia de accidentes es mayor ante el año 2014. Sin embargo las pérdidas directas para la empresa se siguen generando teniendo un total de \$ 83.074,20 en veintiún meses y las perdidas indirectas se siguen acumulando generando altos gastos a la empresa Telconet S.A.

Relacionando la diferencia entre los dos años el personal del área de Operaciones Urbanas aumentó considerablemente de 253 a 357 colaboradores, y de esto se comprende que debido a esta situación el número de accidentes aumenta por la relación de que a mayor número de trabajadores mayor será el riesgo que exista dentro de la organización. Por lo que se puede comprender que se necesita mantener un mejor control en la prevención de riesgos en trabajos en altura.

### **3.3. Equipos de protección personal y herramientas a ser utilizados**

Los Equipos de Protección Personal “EPP” son de gran importancia al momento de establecer un procedimiento ya que de estos dependerá la seguridad y confianza con la que se ejecutará una actividad en los postes para evitar la ocurrencia de un accidente durante la misma.

Para la determinación de los EPP y herramientas a ser utilizadas se debe de considera tanto un sistema de posicionamiento seguro como un sistema anti caída valido, ambos sistemas deben contar con implementos debidamente certificados que brindarán la seguridad de la persona que se encuentre realizando un trabajo en altura.

A continuación se detallan los Equipos de Protección Personal a ser utilizados:

Tabla 7. Equipos de Protección Personal

EPP	Características Técnicas	Certificaciones y Normas	Imagen
Arnés integral de dos anillas y cuatro hebillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anilla en la espalda para detección de caídas</li> <li>– Anilla en el pecho para ascenso y descenso</li> <li>– Hebillas reguladoras</li> <li>– Resistencia de cinta y hebilla de 5000 lb.</li> <li>– Peso máximo de usuario con herramientas 141 kg.</li> <li>– Material de nylon y poliéster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Certificación BEREAU VERITAS N°301/11-587</li> <li>– NORMA ANSI: Z359.13-2009 Z359.1-2007 Z359.3-2007</li> <li>– OSHA 1926.92</li> </ul>	
Cinturón de posicionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dos anillas de cadera para sujeción</li> <li>– Hebilla reguladora</li> <li>– Resistencia de cinta y hebilla de 5000 lb</li> <li>– Peso máximo de usuario con herramientas de 141 kg.</li> <li>– Material de nylon y poliéster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Certificación BEREAU VERITAS N°301/11-587</li> <li>– NORMA ANSI: Z359.13-2009 Z359.1-2007 Z359.3-2007</li> <li>– OSHA 1926.502</li> </ul>	
Línea de posicionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Longitud de 1,8mtr. Máxima y mínima de 1,10mtr.</li> <li>– Hebilla regulable</li> <li>– Ganchos de acero forjado de doble seguro</li> <li>– Soporte de 3600 lb.</li> <li>– Cinta de nylon y poliéster con 6 costuras en zigzag de 5000 lb. De resistencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Certificación BEREAU VERITAS N°301/11-587</li> <li>– NORMA ANSI: Z359.13-2009 Z359.1-2007 Z359.3-2007</li> <li>– OSHA 1926.502</li> </ul>	

Casco de seguridad tipo II	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Clase E</li> <li>– Resistencia de 20000 voltios</li> <li>– Incluye barbiquejo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ANSI / SEA Z89.1-2009</li> </ul>	
Guantes de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tejido de punto de nylon</li> <li>– Recubrimiento de espuma de nitrilo</li> <li>– Resistencia de abrasión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– CERTIFICACION EUROPEA 420:2003</li> </ul>	
Botas dieléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Resistencia al impacto</li> <li>– Resistencia a la compresión</li> <li>– Lamina termoplastica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ASTM-2413-05</li> <li>– DIN 12568</li> </ul>	

### 3.4. Selección de una cuadrilla de operaciones urbanas:

Una cuadrilla de operaciones urbanas se compone generalmente de 3 colaboradores los cuales son enviados en vehículos propios de la empresa con equipos y herramientas necesarias para desempeñar labores específicas de soporte técnico o instalaciones a clientes nuevos planificadas por el jefe de zona o coordinador de área. Los integrantes de las cuadrillas deben cumplir con los requerimientos que se detallan en el profesiograma de acuerdo a su tipo de cargo (Ver Anexo 3.) Una cuadrilla siempre contará con:

- Jefe de Cuadrilla: Por lo general es la persona con más destreza, conocimiento y antigüedad en el grupo, es el encargado de delegar funciones y tomar decisiones dentro del mismo. La mayoría de casos es quien permanece más tiempo en la caja BMX ya que por naturalidad es quien se encarga de realizar el punto de conexión para el cliente, o a su vez de reparar la caja BMX en caso de existir un daño.
- Técnico Ayudante: Es quien recibe indicaciones del Jefe de cuadrilla, en manera general es quien da soporte al jefe de cuadrilla, colabora alistando materiales equipos o herramientas que serán de ayuda para la

tarea asignada, en ocasiones sube a realizar trabajos en altura en tiempos diferentes para tareas sencillas tales como templar cable de fibra por los postes, dar soporte sencillo en cajas BMX como bajar atenuaciones o desenredar cables cruzados dentro de la caja o visualizar si existen puertos de conexiones nuevas libres para una instalación.

- Chofer: El chofer es quien se encarga de trasladar a la cuadrilla de un sitio a otro dependiendo el lugar al que se desee llegar, su actividad dentro de la operación productiva, es decir de soporte o instalación es mínima ya que si es cierto siendo una persona que recibe capacitación sobre las actividades propias de la empresa, no es un colaborador que sea aprobado para desempeñar una actividad en altura o a su vez un trabajo técnico, la mayoría de tiempo es quien da soporte al ayudante técnico sosteniendo el cable de fibra óptica o alistando materiales para el Jefe de cuadrilla.

## 4. DESARROLLO DEL PROYECTO

### 4.1 Identificación de los riesgos generados por trabajos en altura en la empresa telconet s.a.

Los trabajos en altura son factores de riesgo de carácter mecánico catalogados como extremadamente dañinos, ya que si se llega a dar un accidente de este tipo podría causar graves lesiones en un individuo o incluso la muerte. Todo trabajo que se realice a 1,80 metros a desnivel del suelo se considera un trabajo en altura.

En Telconet S.A. la principal actividad que desempeña el área de operaciones urbanas son los trabajos en altura y como se ha dicho anteriormente, se cataloga como una actividad extremadamente dañina, se procederá a realizar la identificación los factores de riesgos mecánicos a los que se encuentran expuestos los colaboradores del área de operaciones urbanas en Telconet S.A.

Tabla 8. Identificación de riesgos mecánicos por trabajos en postes.

TIPO DE RIESGO	FUENTE	OBSERVACIÓN
Caídas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Escaleras telescópicas.</li> <li>– Postes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Falla en aseguramiento de escalera al poste</li> <li>– Falla en el sistema contra caídas</li> </ul>
Golpes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objetos propios del poste</li> <li>– Herramientas</li> <li>– Escaleras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Herrajes de sujeción mal colocados</li> <li>– Herramientas en mal estado</li> </ul>
Cortes o punzamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Objetos propios del poste</li> <li>– Herramientas</li> <li>– Escalera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alambres salidos o con puntas filosas</li> <li>– Mala manipulación de estiletes o cortafíos</li> <li>– Extremos o vértice de la escalera</li> </ul>
Descarga eléctrica por contacto directo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cables de baja tensión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cableados eléctricos de baja tensión en una altura no común o cerca de los cableados de servicio</li> </ul>

## 4.2. Medición y evaluación de los riesgos

Una vez identificados los riesgos se procederá a realizar la medición de los riesgos mediante el método de evaluación según el INSHT “La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse” (INSHT, s.f)

Para realizar la evaluación de los riesgos mecánicos identificados en la tabla 1 se utilizará el método descrito por el INSHT evaluando los siguientes puntos:

- La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:
  - Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
  - Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
  - Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces
- Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:
  - a) partes del cuerpo que se verán afectadas
  - b) naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
    - Ejemplos de ligeramente dañino:  
Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo
    - Ejemplos de dañino:  
Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
    - Ejemplos de extremadamente dañino:  
Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. (INSHT, s.f)

La estimación de los niveles de riesgo se muestra a continuación:

		Niveles de riesgo		
		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Figura 7. Niveles de riesgo  
Tomado de: (INSHT, s.f., p. 6)

De lo cual para evaluar nuestros riesgos mecánicos identificados en la tabla 2. Se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 9. Evaluación de riesgos identificados.

RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DEL RIESGO
	BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		X				X	RIESGO IMPORTANTE
GOLPES			X	X			RIESGO MODERADO
CORTES O PUNSAMIENTOS		X			X		RIESGO MODERADO
DESCARGA ELECTRICA POR CONTACTO DIRECTO	X					X	RIESGO MODERADO

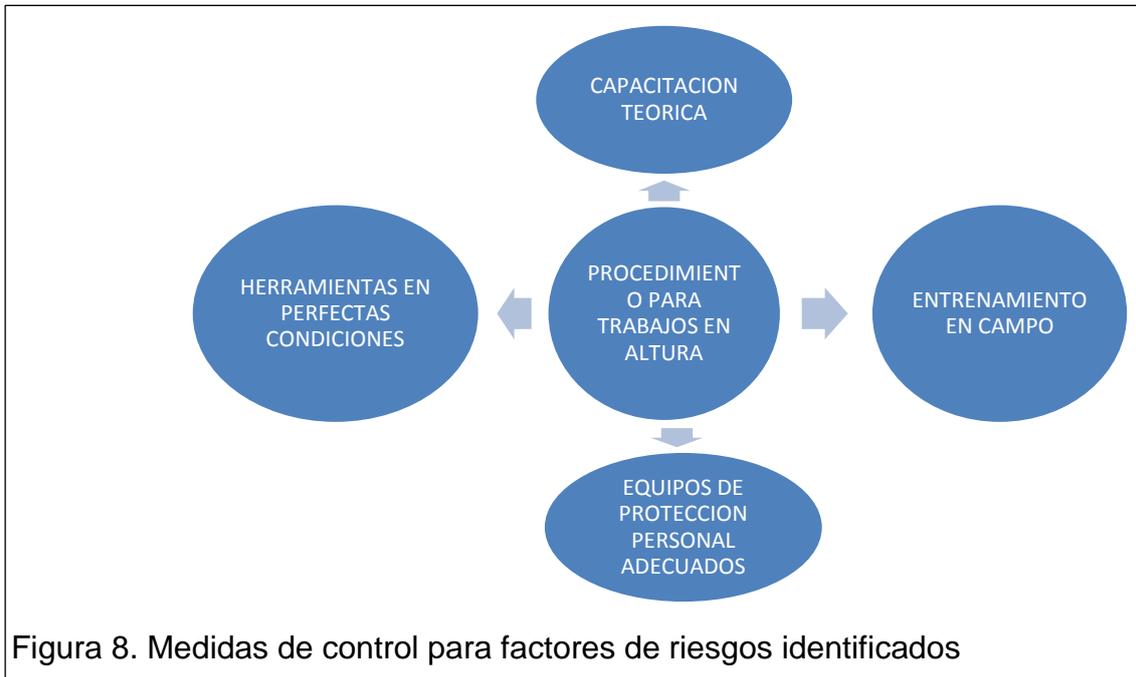
Como podemos observar en la tabla 3. El riesgo más importante es CAIDAS A DISTINTO NIVEL ya que aunque tenga una probabilidad media de ocurrencia en caso de suscitarse provocaría grandes daños al colaborador, además de que este riesgo es uno de los cuales han provocado ya accidentes dentro la empresa. El más común de los riesgos evaluados es el de los golpes que aunque no sea considerado de alta afección se debe tomar en cuenta la prevención de cada uno de los riesgos mecánicos.

#### **4.3. Medidas de control**

Según INSHT ante las medidas de control “El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.” (INSHT, s.f)

Es de gran importancia la implantación de medidas de control para con esto poder minimizar o a su vez eliminar los riesgos identificados en la tabla 2. El riesgo de mayor impacto en la evaluación de riesgos según la tabla 3. es el de caída a distinto nivel el cual nos da como resultado RIESGO IMPORTANTE es aquí donde se debe mantener una mayor medida de control para reducir el riesgo.

Básicamente las medidas de control aplicables son:



#### 4.5. Procedimiento para trabajos seguros en postes.

“Los sistemas o equipos de protección contra riesgos de caídas en altura, como arneses, líneas de sujeción, líneas de vida u otros dispositivos de seguridad, son elementos y componentes esenciales para proteger la integridad de cada trabajador que deba realizar trabajos en altura, por lo tanto cuando se realicen este tipo de trabajos es obligación que el trabajador utilice un sistema de protección contra caída de acuerdo al trabajo a realizar.” (Diaz, s.f.)

Las actividades netas a plantear en el procedimiento son para trabajos en postes y controlar el factor de riesgo de caída a distinto nivel que fue el riesgo de mayor consideración en la evaluación de riesgos de la tabla 3. en el cual se debe velar por la seguridad del trabajador tanto con un sistema de protección contra caída al igual de un sistema de posicionamiento adecuado para el trabajador durante el desarrollo de los trabajos.

Tal y como se refleja en la figura 8. el establecimiento de un procedimiento para trabajos en altura es un punto de partida al control de los factores de riesgos identificados en la tabla 1. Ya que con esto se fija el control de los cuatro puntos detallados en la figura 8.dando así un complemento para la ejecución de trabajos seguros en postes.

#### **4.5.1. Introducción**

El Procedimiento conllevará actividades sistemáticas donde van a interactuar tanto herramientas como equipos de protección personal y usuario, haciendo referencia al desempeño de una actividad segura en poste con el fin de mantener un control en disminución o a su vez la eliminación de los riesgos que se presenta al realizar un trabajo en altura de esta clase.

El procedimiento a establecer se encuentra diseñado bajo las necesidades de la empresa TELCONET S.A. en el área de Operaciones Urbanas y únicamente será válido para trabajos en altura relacionados con postes de zonas urbanas. Cabe recalcar que el procedimiento mantendrá un inicio y un fin haciendo relación al proceso clave de la empresa referenciando a la visión de la empresa ya sea este por medio de soporte técnico o instalación de servicios

#### **4.5.2. Objetivo**

El presente procedimiento de trabajo seguro en poste se encuentra enfocado al control de los riesgos que se presentan durante la ejecución de actividades que involucren trabajos en postes para con esto disminuir la ocurrencia de accidentes.

#### **4.5.3. Alcance**

Este procedimiento se aplica a todo el personal de Operaciones Urbanas de la empresa TELCONET, involucrada en las actividades de trabajo en postes.

#### 4.5.4. Definiciones

**Trabajo en altura:** “Se considerarán trabajos de altura los que se realicen a una altura superior a 1,80 m.” (Trabajo, s.f.)

**Equipo de protección personal:** “Son equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para la protección de uno o varios riesgos amenacen su seguridad y su salud.” (Trabajo, s.f.)

**Mosquetón:** “m. Anilla que se abre y cierra mediante un muelle” (Real Academia Española, s.f.)

**Reata:** “f. Cuerda, tira o faja que sirve para sujetar algunas cosas” (Real Academia Española, s.f.)

**Arnés:** “m. Armazón provisto de correas y hebillas que se ata al cuerpo y sirve para sujetar o transportar algo o a alguien.” (Real Academia Española, s.f.)

#### 4.5.5. Responsabilidades

Cada departamento en que alguno de sus trabajadores tenga que realizar trabajos en postes es responsable de dar a conocer este procedimiento.

Cada Jefe de cuadrilla es responsable de cumplir y hacer cumplir en la cuadrilla a su cargo este procedimiento cuando se realicen trabajos en postes.

Los Jefes de área, el departamento de SSO y los integrantes del Comité paritario de Seguridad y Salud Ocupacional supervisarán constantemente en forma aleatoria el cumplimiento de este procedimiento cuando sea pertinente.

#### **4.5.6. Marco legal / referencias**

CD. 333 SART Título II, Capítulo I Art.8.- Procedimientos de la Auditoria de Riesgos del Trabajo, numeral 2.3

2.3. Documentos Requeridos para el análisis:

2.3 d. Procedimientos: Lo aplicable a la empresa u organización

2.3 e. Instrucciones de trabajo, lo aplicable a la empresa u organización

e1. Trabajos en atmósferas inflamables y/o explosivas.

e2. Trabajos eléctricos.

e3. Trabajos en con riesgos de sepultamiento.

e4. Trabajos en pesados.

e5. Trabajos en altura.

e6. Trabajos de inmersión en agua.

e7. Trabajos en espacios confinados.

e8. Control de los trabajos especialmente sensibles y/o vulnerables.

e9. El control de equipos/maquinarias sujetos a reglamentación de seguridad y salud en el trabajo:

Movimiento y levantamiento de cargas.

Equipos a presión.

Maquinaria pesada de construcción, obras civiles y minería entre otros.

#### **4.5.7. Procedimiento**

La estandarización del procedimiento se detallará mediante un diagrama de procesos el cual se define mediante la siguiente simbología:



**Operación: Acción de producir o realizar algo**



Inspección: Verificación de la calidad de algún elemento



Retraso / Demora: Interferencia de la ejecución de una actividad



Transporte: Traslado o cambio de lugar de un elemento



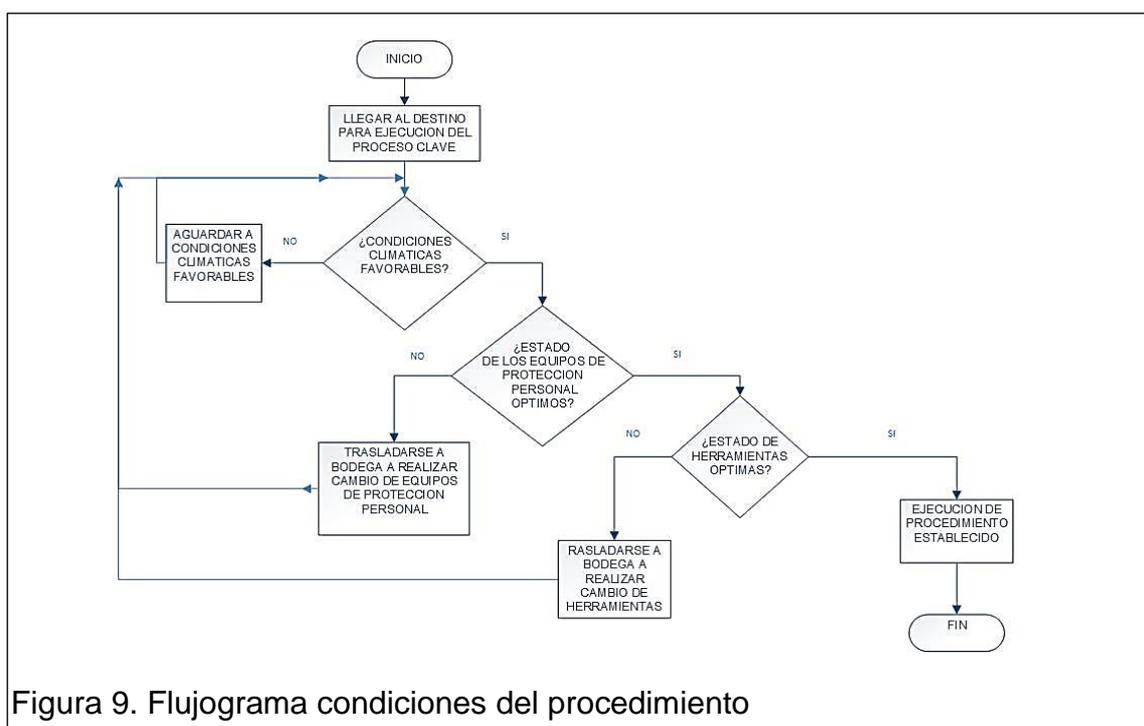
Almacenamiento: Se guarda un producto o material

Tabla 10. Diagrama de flujo de actividades

FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES							Observaciones
No. Act.	Descripción de las actividades	○	□	D	⇒	▽	
1	Inspeccionar Equipos de Protección Personal		X				Condiciones óptimas de EPP's
2	Colocarse arnés de cuerpo completo	X					
3	Colocarse cinturón de posicionamiento	X					
4	Colocarse casco de seguridad	X					Sujetar el casco con barbiquejo
5	Colocarse guantes	X					
6	Descargar la escalera del vehículo	X					
7	Inspeccionar estado de peldaños y sistemas de fijación y apoyo		X				
8	Inspeccionar estado de reatas, línea de vida, crique y freno de cuerda		X				
9	Desplazar la escalera frente al poste donde se va trabajar				X		Desplazamiento en forma vertical
10	Colocar la escalera frente al poste con una abertura máxima de 30°	X					
11	Asegurara escalera al poste haciendo presión con el crique para evitar desplazamiento	X					Presionar la escalera hacia el cuerpo para mayor presión
12	Colocar freno de cuerda en	X					

	línea de vida vertical						
13	Revisar el correcto funcionamiento del freno		X				
14	Unir la anilla de pecho con freno de cuerda por medio del mosquetón	X					
15	Realizar el ascenso por la escalera con las manos libres y siempre de frente a la escalera	X					
16	Ejecución del proceso clave sea este soporte o instalación	X					
17	Realizar Descenso por la escalera, levantando el seguro del freno con una mano y la como apoyo con los peldaños	X					
18	Desconectar anilla del arnés con el freno de cuerda	X					

Para el cumplimiento y ejecución de este procedimiento se debe de cumplir con los siguientes parámetros detallados en el flujograma figura 9. caso contrario no se podrá realizar ejecutar el mismo hasta que se tenga el cumplimiento de las siguientes condiciones:



En caso que el técnico que se encuentre realizando una actividad en altura sufriese un accidente de caída por resbalón, impacto, contacto eléctrico, etc.

Existirán dos métodos de rescate los cuales serán:

- Auto rescate: Este método se aplica cuando el técnico se encuentra consciente y no ha sufrido lesiones de gravedad y puede reincorporarse por sí mismo. En este caso el personal que se encuentre en el suelo apoyará al técnico a reincorporarse sujetando la escalera y la línea de vida hasta que el técnico haya descendido por completo, una vez que el técnico haya descendido verificarán si no existen heridas o lesiones que involucren tratamiento o primeros auxilios.
- Rescate colectivo: Este método se aplica cuando el técnico se encuentre inconsciente o con lesiones de gravedad de tal modo que requiera un rescate con apoyo colectivo:
  - El rescatista deberá colocarse equipo de protección personal antes de iniciar la operación de rescate
  - El ascenso lo deberá realizar con un una línea de vida vertical auto retráctil y siempre evaluando la condiciones sub-estándar. Es decir si la escalera se encuentra asegurada y no existan daños en los peldaños a simple vista
  - El rescatista deberá colocarse la línea de posicionamiento asegurándose que él no vaya a caer
  - Colocar el gancho en el grillete que conecta la línea de vida del herido
  - Colocar el otro extremo en la anilla tipo D del pecho del arnés
  - Desconectar el freno de cuerda de tal manera que se active el dispositivo retráctil
  - Mientras el herido desciende el personal que se encuentra en el suelo deberá receptarlo y colocarlo boca arriba
  - Una vez que el herido se encuentre en el suelo deberán evaluar las condiciones del herido verificando si necesita primeros auxilio o el traslado a un centro médico especializado.

#### **4.6. Capacitación al personal de operaciones urbanas y análisis de la implementación**

Para realizar la capacitación del procedimiento propuesto se tomó como referencia a la cuadrilla de supervisión del área de Operaciones Urbanas, los cuales están conformados por dos técnicos y un chofer. Esta cuadrilla recibió una capacitación formal en donde se brindó el conocimiento en la parte teórica acerca del propósito y el procedimiento a implantarse. Las pruebas a realizarse con ellos servirían como un plan piloto para probar el sistema de posicionamiento y el sistema anti caída.

Para la capacitación formal se utilizó material como diapositivas (ver Anexo 6), y además se realizó una breve demostración del uso de equipos e implementos que se iban a utilizar para el desarrollo del procedimiento tales como arnés, cinturón de posicionamiento, crique de sujeción, reatas, grilletes, mosquetones, etc.

Una vez concluida la capacitación formal se trasladó a la cuadrilla de supervisión al campo de Operaciones urbanas, donde se realizó el entrenamiento en campo y se demostró paso a paso tanto la adaptación de la escalera como el procedimiento que se debía ejecutar (ver Anexo 7). dando de esta manera resultados positivos tanto en la colaboración como en la ejecución del procedimiento.

La implementación del procedimiento se dio a partir del mes de Septiembre de 2015, a partir del cual se han registrado únicamente dos accidentes relacionados a trabajos en altura pero que no hacen relación a la ejecución del procedimiento para trabajos seguros en postes implementado ya que uno de estos se dio por mala manipulación de la escalera y el otro dado por el desarrollo del proceso clave en un ducto sin las debidas precauciones (ver Anexo 2).

Claramente en un periodo trimestral a partir del mes de septiembre, octubre y noviembre, no se puede determinar la alta eficacia del procedimiento ya que el estudio mínimo debería verificarse al menos en un año a partir de la implementación.

A continuación se detalla el estudio de accidentabilidad a partir de la implementación haciendo relación al último trimestre a partir de la aplicación del procedimiento:

Tabla 11. Resumen de índices reactivos

Período		Número de empleados	Horas Hombre de exposición Planeadas	Total de días perdidos (DP)	Horas Hombres de exposición Real	Total de Casos Lesiones (N)	Índice de Frecuencia I F	Índice de Gravedad I G	Tasa de Riesgo T R
AÑO	MES	empleados	Total	DP	H H/M	Total	Total	Total	Total
2.014	Enero	245	58.800	0	58.800	0	0,0	0,0	0
2.014	Febrero	245	54.880	3	54.853	1	3,6	10,9	3
2.014	Marzo	249	57.768	0	57.768	0	0,0	0,0	0
2.014	Abril	249	57.768	0	57.768	0	0,0	0,0	0
2.014	Mayo	250	60.000	211	58.101	2	6,9	726,3	106
2.014	Junio	250	60.000	0	60.000	0	0,0	0,0	0
2.014	Julio	255	61.200	4	61.164	2	6,5	13,1	2
2.014	Agosto	253	60.720	0	60.720	0	0,0	0,0	0
2.014	Septiembre	257	61.680	6	61.626	2	6,5	19,5	3
2.014	Octubre	268	64.320	4.590	23.010	2	17,4	39.895,7	2.295
2.014	Noviembre	260	60.320	2	60.302	1	3,3	6,6	2
2.014	Diciembre	253	48.576	3	48.549	1	4,1	12,4	3
<b>RESUMEN 2014</b>		<b>253</b>	<b>706.032</b>	<b>4.819</b>	<b>662.661</b>	<b>11</b>	<b>3,3</b>	<b>1.454,4</b>	<b>438,1</b>
2.015	Enero	310	74.400	11	74.400	3	8,1	29,6	3,7
2.015	Febrero	355	79.520	95	79.520	4	10,1	238,9	23,8
2.015	Marzo	357	85.680	0	85.680	0	0,0	0,0	0,0
2.015	Abril	370	88.800	6	88.800	2	4,5	13,5	3,0
2.015	Mayo	359	86.160	5	86.160	1	2,3	11,6	5,0
2.015	Junio	356	85.440	3	85.440	1	2,3	7,0	3,0
2.015	Julio	370	88.800	0	88.800	0	0,0	0,0	0,0
2.015	Agosto	382	91.680	4	91.680	2	4,4	8,7	2,0
2.015	Septiembre	357	85.680	3	85.680	2	4,7	7,0	1,5
2.015	Octubre	360	86.400	0	86.400	0	0,0	0,0	0,0
2.015	Noviembre	364	87.360	0	87.360	0	0,0	0,0	0,0
2.015	Diciembre	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
<b>RESUMEN 2015</b>		<b>328</b>	<b>939.920</b>	<b>127</b>	<b>939.920</b>	<b>15</b>	<b>3,2</b>	<b>27,0</b>	<b>8,5</b>

Tabla 12. Resumen

	RESULTADOS 2014				RESULTADOS 2015			
	1er Trim.	2do Trim	3er Trim	4to Trim	1er Trim.	2do Trim	3er Trim	4to Trim
Nº ACCIDENTES	1	2	4	4	7	4	4	0
Nº DE DIAS PERDIDOS	3	211	10	4595	106	14	7	0

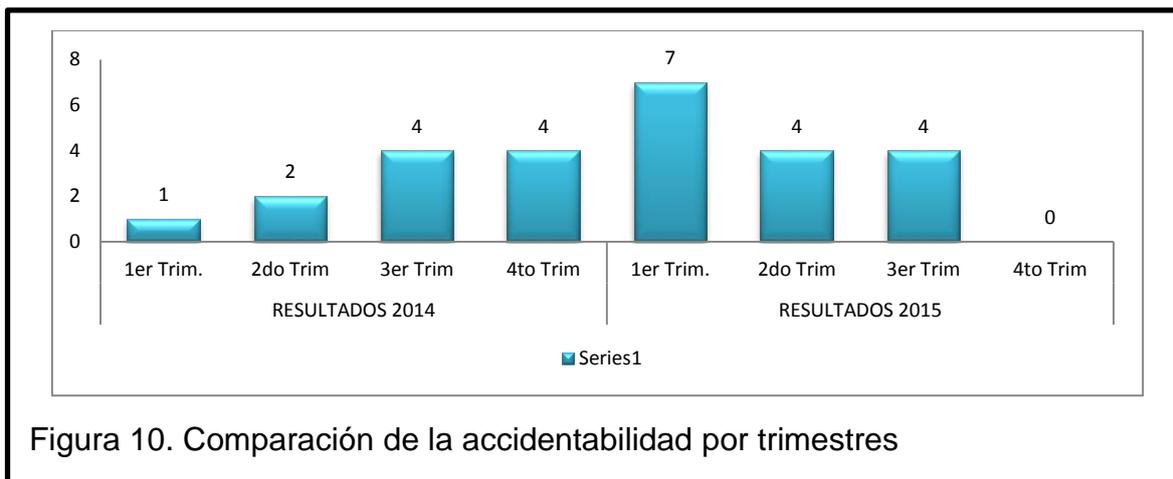


Figura 10. Comparación de la accidentabilidad por trimestres

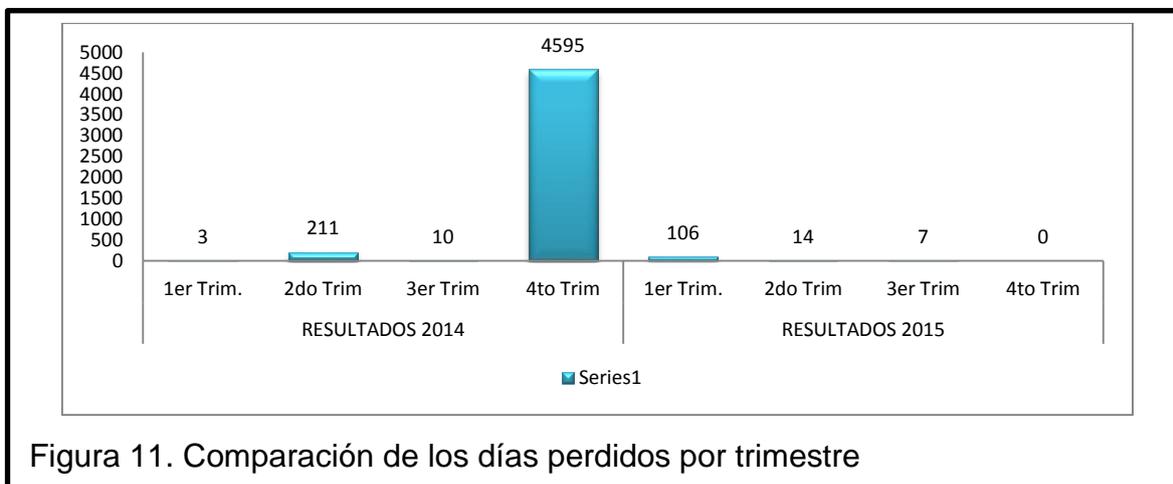


Figura 11. Comparación de los días perdidos por trimestre

Claramente a través de la Figura 9. y Figura 10. se puede identificar que los accidentes en caída de postes ha disminuido, por lo que es notable que los riesgos mecánicos fueron controlados a partir de la implementación del procedimiento .

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

En el presente proyecto se realizó la identificación de los riesgos mecánicos que se presentan al momento de realizar un trabajo en altura específicamente en los postes. Partiendo del análisis en campo para tener una mejor visión de los mismos y de esta manera realizar la debida evaluación.

Una vez identificados los riesgos existentes se procedió con la medición y evaluación de cada riesgo para reflejar el tipo de peligro que representaba cada uno de ellos, dando como resultado como punto crítico que el riesgo de caída a distinto nivel está catalogado como riesgo importante, y que era a partir de este que se debe implantar acciones correctivas.

Se procedió a la elaboración de un procedimiento para el desarrollo de las actividades seguras en los postes, en el cual se tomaron medidas de control específicamente en los puntos críticos a partir de la evaluación de los riesgos, para de esta manera minimizar la siniestralidad dentro de la organización.

Se dio la implementación del procedimiento para trabajos seguros en postes en la cuadrilla de supervisión del área de Operaciones Urbanas, quienes fueron tomados como plan piloto para la estructuración del procedimiento a prueba de errores, siendo de gran importancia las capacitaciones y los entrenamientos en campo. Estos fueron de gran apoyo ya que de esta manera el procedimiento cumple con el objetivo de minimizar los riesgos mecánicos a los que se exponen las cuadrillas de operaciones urbanas al momento de desarrollar un trabajo en altura.

## 5.2 Recomendaciones

Es de gran importancia que la empresa Telconet S.A. realice la implantación del procedimiento establecido a nivel regional y también a nivel nacional, para que de esta manera exista un mejor control en los riegos presentes y también que de esta manera se puedan disminuir los casos de accidentes.

Se debe considerar un programa de capacitación continua al igual que un programa de entrenamiento estructurado para que de esta manera el procedimiento se siga ejecutando de una manera adecuada optimizando los recursos con los que interviene el procedimiento.

El departamento de Seguridad Salud y Ambiente debería realizar inspecciones en campo con el fin de poder comprobar que el procedimiento se lo está ejecutando de la manera más adecuada por parte del personal operativo, además de esto si existiese algún inconveniente durante la ejecución del procedimiento corregirlo inmediatamente para evitar la ocurrencia de un accidente

Mediante capacitación y entrenamiento el departamento de Seguridad Salud y Ambiente deberá motivar y hacer conciencia a todo el personal tanto Jefes como técnicos acerca de la importancia que refleja el cumplimiento del presente procedimiento, ya que de esta manera cuando el procedimiento sea ejecutado se lo haga con las debidas precauciones y controlando el nivel de riesgo que existe en los trabajos en altura

## REFERENCIA

- Asambleanacional. (s.f.). *Constitución del Ecuador*. Recuperado el 18 de Noviembre de 2015, de [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- Diaz, W. (s.f.). *Paritarios*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de [http://www.paritarios.cl/prevencion\\_de\\_riesgo\\_Trabajo\\_en\\_altura.html](http://www.paritarios.cl/prevencion_de_riesgo_Trabajo_en_altura.html)
- Guiaosc. (s.f.). *REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de <http://guiaosc.org/>
- ILO. (2009). *Normas de la OIT sobre seguridad*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_103489.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_103489.pdf)
- INSHT. (1995). *LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10/11/1995*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de <http://www.insht.es>
- INSHT. (1997). *Evaluación de Riesgos Laborales*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias\\_Ev\\_Riesgos/Ficheros/Evaluacion\\_riesgos.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf)
- Niebel. (2000). *Ingeniería Industrial. Métodos, Tiempos y Movimientos*. Santafé de Bogota: Alfaomega.
- Pulido, H. y de la Vara R. (2009). *Control Estadístico de Calidad y Seis Sigma* (Segunda Edición ed.). Guanajuato, Mexico: Mc Graw Hill.
- Real Academia Española. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de <http://buscon.rae.es/>
- SICE. (2000). *Sistema de Información sobre Comercio Exterior*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de <http://www.sice.oas.org/>
- Telconet. (s.f.). *HISTÓRICO DE LA EMPRESA*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de <http://www.telconet.net/>

- Trabajo. (s.f.). *Codigo de Trabajo*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Trabajo. (s.f.). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS*. Recuperado el 18 de Noviembre de 2015, de <http://www.trabajo.gob.ec/>
- Utm. (1986). *DECRETO EJECUTIVO 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO*. Obtenido de <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decreto2393.pdf>
- Vertic. (s.f.). *Ley Organica de Salud*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de [http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Ecuador/EC\\_Ley\\_Organica\\_de\\_Salud.pdf](http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Ecuador/EC_Ley_Organica_de_Salud.pdf)

## **ANEXOS**

**Anexo 1: Accidentes suscitados en el 2014**

AÑO	NOMBRE	MES	DEPARTAMENTO	LUGAR DEL GUERPO	DIAGNÓSTICO DE ACCIDENTE	AUSENTISMO
2014	PARRALES RECALDE ANDRES FRANCISCO	FEBRERO	OPERACIONES URBANAS	CONTACTO ELECTRICO INDIRECTO	POLITRAUMATISMO	3
2014	CASTILLO AULESTIA OSWALDO SANTIAGO	MAYO	OPERACIONES URBANAS	CABEZA HOMBRO	POLITRAUMATISMO	210
2014	PINEIDA CASTILLO EDISON FERNANDO	MAYO	OPERACIONES URBANAS	CABEZA	POLITRAUMATIZMO	1
2014	VILEMA PABON EDISON JAVIER	JULIO	OPERACIONES URBANAS	TOBILLO	TRAUMATISMO	1
2014	VERA VALENCIA HENRY FERNANDO	JULIO	OPERACIONES URBANAS	GENITALES	TRAUMATISMO	3
2014	NAVARRETE AYALA SEGUNDO MATEO	SEPTIEMBRE	OPERACIONES URBANAS	BRAZO Y ANTEBRAZO	QUEMADURA	3
2014	VILLALVA PILCO OSCAR JIMMY	SEPTIEMBRE	OPERACIONES URBANAS	CABEZA	POLITRAUMATISMO	3
2014	PILLAJO IMBAQUINGO ENRIQUE GEOVANNY	OCTUBRE	OPERACIONES URBANAS	BRAZO Y ANTEBRAZO	PERDIDA DE BRAZO	4500
2014	AGUIRRE OÑATE HENRY JAVIER	OCTUBRE	OPERACIONES URBANAS	RODILLA IZQUIERDA	RUPTURA LIGAMENTO	90
2014	PORTILLA MORILLO LUIS FERNANDO	NOVIEMBRE	OPERACIONES URBANAS	COLUMNA	LUMBAGIA POST TRAUMATICA	2
2014	BACILIO ARROYO WILSON OLMEDO	DICIEMBRE	OPERACIONES URBANAS	EXTREMIDADES	POLITRAUMATISMO	3

Adaptado de: (Telconet S.A., s.f.

## Anexo 2: Accidentes suscitados en el 2015

AÑO	NOMBRE	MES	DEPARTAMENTO	LUGAR DEL GUERPO	DIAGNÓSTICO DE ACCIDENTE	AUSENTISMO
2015	ORTIZ INTRIAGO EDWIN MARCELO	ENERO	OPERACIONES URBANAS	CABEZA	POLITRAUMATISMO	7
2015	SARMIENTO SARMIENTO ALFONSO NICOLAS	ENERO	OPERACIONES URBANAS	MANO DERECHA	CORTE PROFUNDO	2
2015	CARDENAS SALAS DENNIS RICARDO	ENERO	OPERACIONES URBANAS	BRAZO Y ANTEBRAZO	TRAUMATISMO	2
2015	TAPIA CAMPAÑA OSCAR HOMERO	FEBRERO	OPERACIONES URBANAS	COLUMNA	LUMBALGIA AGUDA	0
2015	GUTIERREZ GUTIERREZ VICTOR ALFONSO	FEBRERO	OPERACIONES URBANAS	PIERNA IZQUIERDA Y DERECHA	FRACTURA Y LASERACIONES	90
2015	PALACIOS ESPINOZA JOSE LUIS	FEBRERO	OPERACIONES URBANAS	TOBILLO	ESGUINCE	3
2015	ALMEIDA CHICAIZA CRISTHIAN DAVID	FEBRERO	OPERACIONES URBANAS	COLUMNA	LUMBALGIA POLITRAUMATIZMO	2
2015	VILLACIS OSCAR RAFAEL	ABRIL	OPERACIONES URBANAS	MANO DERECHA	CORTE DEDO MEDIO	3
2015	BURGOS JIMENEZ GERDELWER FABRICIO	ABRIL	OPERACIONES URBANAS	ROSTRO	RUPTURA DENTAL PIEZA 23	3
2015	COCHAMBAY PAEZ LUIS FERNANDO	MAYO	OPERACIONES URBANAS	PIE IZQUIERDO	ESGUINCE TOBILLO	5
2015	PALACIOS FREIRE HOMERO SEBASTIAN	JUNIO	OPERACIONES URBANAS	BRAZO Y ANTEBRAZO	TRAUMATISMO	3
2015	TAMAYO GALARRAGA DANIEL ALEX	AGOSTO	OPERACIONES URBANAS	COLUMNA	LUMBALGIA AGUDA	3
2015	LISINTUÑA GUAITA EDISON TEMISTOCLES	AGOSTO	OPERACIONES URBANAS	TOBILLO	ESGUINCE TOBILLO	1
2015	JEFFERSON MAURICIO PILAQUINGA VERA	SEPTIEMBRE	OPERACIONES URBANAS	MANO DERECHA	TRAUMA EN MANO	0
2015	COLLAGUAZO DARQUEA FELIX OMAR	SEPTIEMBRE	OPERACIONES URBANAS	TOBILLO	TRAUMA EN PIERNA IZQUIERDA	3

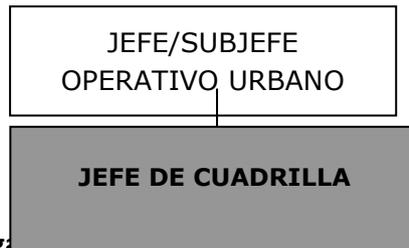
Adaptado de: (Telconet S.A., s.f.)

## Anexo 3: Profesiograma

1. **PUESTO DE TRABAJO** : JEFE DE CUADRILLA
2. **CÓDIGO DEL PUESTO** :
3. **OBJETIVO DEL PUESTO** :
  - 3.1. Liderar el grupo de trabajo con el fin de cumplir la planificación diaria

4. **RELACIONES DEL PUESTO:**

4.3. **Organigrama.- Ubicación del puesto dentro de la estructura Organizacional.**



4.4. **Comunicación Org:**

Con todas las áreas de la empresa

4.5. **Comunicación Organizacional Externa:**

Megadatos, clientes y proveedores de servicio.

5. **RESPONSABILIDADES RESPECTO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

5.1. Cumplir con las normas y las buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo.

6. **RESPONSABILIDAD RESPECTO A LA CALIDAD**

6.1. Cumplir con los requerimientos mínimos de calidad aportando con la satisfacción de los clientes

7. **RESPONSABILIDAD RESPECTO AMBIENTE**

7.1. Dejar las condiciones del ambiente de trabajo completamente limpios cuidando el no dejar desechos de fibra o materiales en las calles, postes u hogares de los clientes

8. **TAREAS Y/O FUNCIONES QUE REALIZA EN EL PUESTO:**

- Recibir la planificación para el día del coordinador
- Verificar que cuente con los materiales y herramientas para la actividades diaria
- Comunicarse con el cliente.
- Realizar las actividades encomendadas.
- Reportar actividades realizadas y novedades durante la jornada de trabajo

**9. FORMACIÓN:**

Bachiller Técnico

**10. EXPERIENCIA:**

Conocimiento de configuración de equipos de internet,

**11. ÚTILES, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS DE TRABAJO UTILIZADOS:**

Útiles	Equipos	Herramientas 1	Herramientas 2	Maquinaria
Esfero, hojas,	Tablet teléfono celular manos libres, etiquetadora	Fusionadora, destornillador, playo, alicate, estilete, fibra, cortadora, escaleras	-	- Camioneta - moto

**12. EXIGENCIAS FUNCIONALES:**

Horario abierto, trabajo bajo presión.

**13. COMPETENCIAS:**

Tipo de Competencia	Grado			
	D	C	B	A
Proactividad				X
Capacidad analítica				X
Trabajo en Equipo				X
Resultados positivos en trabajos bajo presión.				X
Buen manejo de relaciones interpersonales.				X
Liderazgo				X

**14. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO QUE SE DESEMPEÑARA EN EL PUESTO.**

Simbología:

  
Operación

  
Inspección

  
Retraso / Demora

  
Transporte

  
Almacenamiento

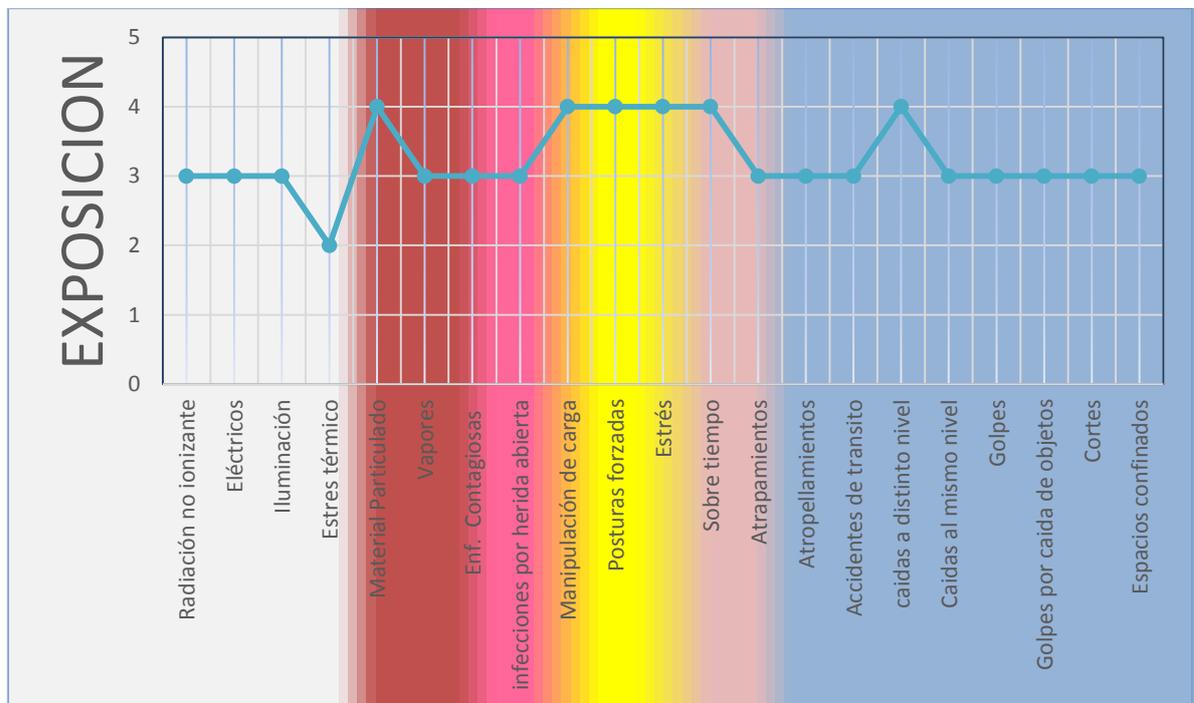
FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES							
No. Act.	Descripción de las actividades	○	□	D	⇒	▽	Observaciones
1	Solicita y recibe planificación	X					
2	Verifica los materiales		X				
3	Realiza la llamada al cliente	X					
4	Se moviliza al lugar acordado con el cliente				X		
5	Se coloca EPP	X					
6	Notifica al coordinador que empezara con el trabajo	X					
7	Prepara materiales	X					
8	Coloca conos para bordear la zona de trabajo	X					
9	Desarma escalera del vehículo y baja escalera	X					
10	Coloca escalera en el poste	X					
12	Desenrolla fibra de la bobina	X					
13	Tiende la fibra	X					
14	Pela la fibra	X					
15	fusiona la fibra	X					
16	Conecta los equipos	X					
17	Enrolla la fibra en la bobina	X					
21	Limpia la zona en la que se trabajó se recoge material del piso	X					
22	Desarma escalera y recoge conos	X					
23	Amarra escalera en el vehículo	X					
24	Guarda herramientas y materiales en el vehículo					X	

### 15. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO

1=NULO 2=BAJO 3=MEDIO 4=ALTO 5=MUY ALTO			
RIESGO			ESTIMACION RIESGO
FISICOS	Radiación no ionizante	3	MEDIO
	Eléctricos	3	MEDIO
	Iluminación	3	MEDIO
	Estres térmico	2	BAJO
QUIMICOS	Material Particulado	4	ALTO
	Vapores	3	MEDIO
BIOLOGICOS	Enf. Contagiosas	3	MEDIO
	infecciones por herida abierta	3	MEDIO
ERGONÓMICOS	Manipulación de carga	4	ALTO
	Posturas forzadas	4	ALTO
PSICOSOCIALES	Estrés	4	ALTO
	Sobre tiempo	4	ALTO

<b>MECÁNICOS</b>	Atrapamientos	3	MEDIO
	Atropellamientos	3	MEDIO
	Accidentes de transito	3	MEDIO
	caidas a distinto nivel	4	ALTO
	Caidas al mismo nivel	3	MEDIO
	Golpes	3	MEDIO
	Golpes por caida de objetos	3	MEDIO
	Cortes	3	MEDIO
	Espacios confinados	3	MEDIO

### GRAFICO DE FACTORES DE RIESGO



### 16. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA EL PUESTO DE TRABAJO

					
<b>Botas de Caucho</b>	<b>Encauchado</b>	<b>Arnés de cuerpo Completo</b>	<b>Casco Dieléctrico</b>	<b>Gafas de Seguridad</b>	<b>Tapones Auditivos</b>
		<b>x</b>	<b>x</b>		

					
<b>Mascarillas</b>	<b>Chubasquero</b>	<b>Casco para motorizados</b>	<b>Chaleco Reflectante</b>	<b>Guantes para protección mec.</b>	<b>Guantes dieléctricos</b>
			X	X	X

					
<b>Botas Dieléctricas</b>	<b>Línea de conexión doble</b>	<b>Cinturón de seguridad</b>	<b>Línea de posicionamiento regulable</b>		
X		X	X		

### 17. EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO

MB=Muy Buena / B=Buena / M= Media / I= Insuficiente / D=Déficit

APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MB	B	M	I	D	OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	
Salud General		X				
Aptitud a permanecer sentado			X			
Equilibrio	X					
Facilidad de movimiento sobre el tronco		X				
Facilidad de movimiento sobre miembro sup		X				
Facilidad de movimiento sobre miembro inf		X				
Exigencias visuales		X				
Destreza manual		X				
Aparato digestivo			X			
Aparato respiratorio		X				
Aparato circulatorio		X				

Aparato urinario		X				
Piel y mucosas		X				
Memoria		X				
Atención	X					
Resistencia a la monotonía		X				

## **18. EXAMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES**

### **18.1. PRE-OCUPACIONALES**

- 18.1.1.** QUIMICA SANGUINEA
- 18.1.2.** BIOMETRIA HEMATICA
- 18.1.3.** EMO
- 18.1.4.** COPRO
- 18.1.5.** V.D.R.L.
- 18.1.6.** RX LUMBAR AP Y LATERAL

### **18.2. PERIÓDICOS**

- 18.2.1.** QUIMICA SANGUINEA
- 18.2.2.** BIOMETRIA HEMATICA
- 18.2.3.** EMO
- 18.2.4.** COPRO
- 18.2.5.** V.D.R.L.
- 18.2.6.** RX LUMBAR AP Y LATERAL

### **18.3. ESPECIALES**

- 18.3.1.** PRUEBAS DE POLIGRAFO
- 18.3.2.** AUDIOMETRIA
- 18.3.3.** VISUAL

### **18.4. SALIDA**

- 18.4.1.** QUIMICA SANGUINEA
- 18.4.2.** BIOMETRIA HEMATICA
- 18.4.3.** EMO
- 18.4.4.** COPRO
- 18.4.5.** V.D.R.L.
- 18.4.6.** RX LUMBAR AP Y LATERAL

## **19. CONTRAINDICACIONES MÉDICAS**

### **19.1. ABSOLUTAS**

- 19.1.1.** VERTIGO A LAS ALTURAS

**19.2. RELATIVAS**

**19.2.1. LESIONES IMPORTANTES QUE PERMITAN LA MOVILIDAD NORMAL DEL CUERPO**

**20. INDUCCIONES / CAPACITACIONES / ENTRENAMIENTO**

**20.1. INDUCCIONES**

<b>INDUCCIONES.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inducción de SSA en Telconet</li><li>• Inducción De Recursos Humanos a la Empresa.</li></ul>

**20.2. CAPACITACIONES**

<b>CAPACITACIONES EN SSA</b>	<b>CAPACITACIONES TÉCNICAS Y DE DESARROLLO PROFESIONAL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reglamento Interno de SSA</li><li>• Trabajos en Altura</li><li>• Riesgos Eléctricos</li><li>• Análisis y Control de riesgos en OU</li><li>• Responsabilidades de SSA del cargo de CZOU.</li><li>• Separación de residuos en Telconet</li><li>• Plan de Emergencia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liderazgo</li><li>• Manejo de Conflictos.</li></ul>

**20.3. ENTRENAMIENTO**

<b>ENTRENAMIENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Primeros Auxilios.</li><li>• Manejo de extintores.</li><li>• Simulacros de Evacuación</li><li>• Trabajos en altura</li><li>• Manejo de equipos y herramientas</li><li>• Uso de EPPS</li></ul>

# PROCEDIMIENTO PARA TRABAJO SEGURO EN POSTE

LEINER VEGA

## TRABAJO EN ALTURA

- ▶ Un trabajo en altura es un Factor de Riesgo Mecánico. El cual se considera peligroso cuando se ejecuta una actividad a partir de 1,80 Mtro. a nivel del suelo.



# FACTORES PERSONALES



CONOCIMIENTO



HABILIDAD



CONDICIÓN FÍSICA



DESTREZA



ESTADO MENTAL

# PROTECCION PERSONAL

## SISTEMA DE PROTECCION ANTICAIDA



LINEA DE VIDA VERTICAL DE CABO



FRENO DE CUERDA



# PROTECCION PERSONAL

## EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



ARNES CUERPO COMPLETO



CASCO DE SEGURIDAD



BOTAS DIELECTRICAS



GUANTES DE NITRILO

# PROTECCION PERSONAL

## SISTEMA DE POSICIONAMIENTO

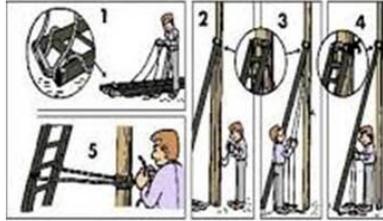


CINTURON DE POSICIONAMIENT



LINEA DE POSICIONAMIENTO REGULABLE

# ESCALERA TELESCOPICA



## PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO

No. Act.	Descripción de las actividades	FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES					Observaciones
		○	□	D	⇒	▽	
1	Inspeccionar Equipos de Protección Personal		X				
2	Colocarse arnés de cuerpo completo	X					
3	Colocarse cinturón de posicionamiento	X					
4	Colocarse casco de seguridad	X					
5	Colocarse guantes	X					
6	Descargar la escalera del vehículo	X					
7	Inspeccionar estado de peldaños y sistemas de fijación y apoyo		X				
8	Inspeccionar estado de reatas, línea de vida, criquet y freno de cuerda		X				
9	Desplazar la escalera frente al poste donde se va trabajar				X		
10	Colocar la escalera frente al poste con una abertura máxima de 75°	X					
11	Asegurar escalera al poste haciendo presión con el criquet para evitar desplazamiento	X					
12	Colocar freno de cuerda en línea de vida vertical	X					
13	Revisar el correcto funcionamiento del freno		X				
14	Unir la anilla de pecho con freno de cuerda por medio del mosquetón	X					
15	Realizar el ascenso por la escalera con las manos libres y siempre de frente a la escalera	X					
16	Ejecución del proceso clave sea este soporte o instalación	X					
17	Realizar Descenso por la escalera, levantando el seguro del freno con una mano y la como apoyo con los peldaños	X					
18	Desconectar anilla del arnés con el freno de cuerda	X					

# IMPORTANTE

