

**PROPUESTA PARA EL CAMBIO DE SECCIONADORES EN BAJA TENSIÓN  
POR SECCIONADORES DE REPETICIÓN DE TRES ETAPAS EN LOS  
CIRCUITOS DE MEDIA TENSIÓN DE LAS ESTACIONES BASE DE LA RED  
CELULAR DE CLARO MÓVIL EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**JOSE ALBERTO MARTINEZ DE LA HOZ  
FABIAN JOSE ROMERO BERMUDEZ**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE RECURSOS ENERGÉTICOS  
BUCARAMANGA  
2015**

**PROPUESTA PARA EL CAMBIO DE SECCIONADORES EN BAJA TENSIÓN  
POR SECCIONADORES DE REPETICIÓN DE TRES ETAPAS EN LOS  
CIRCUITOS DE MEDIA TENSIÓN DE LAS ESTACIONES BASE DE LA RED  
CELULAR DE CLARO MÓVIL EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**JOSE ALBERTO MARTINEZ DE LA HOZ  
FABIAN JOSE ROMERO BERMUDEZ**

**MONOGRAFÍA, PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GERENCIA  
DE RECURSOS ENERGÉTICOS**

**DIRECTOR  
CARLOS ALBERTO REY**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE RECURSOS ENERGÉTICOS  
BUCARAMANGA**

**2015**

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN .....	3
2. OBJETIVOS.....	5
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	5
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	5
3. MARCO TEÓRICO .....	6
3.1 SECCIONADORES Y CUCHILLAS DE TIERRA .....	8
3.1.1 Seccionadores de cuchillas giratorias.....	9
3.1.2 Seccionadores de cuchillas deslizantes.....	10
3.1.3 Seccionadores de columnas giratorias .....	11
3.1.4 Seccionadores de Pantógrafo.....	12
4. ESTUDIO TÉCNICO.....	14
4.1 ANÁLISIS PRELIMINAR.....	14
4.2 CONFIGURACIÓN ACTUAL TORRES ELECTRICAS.....	15
4.3 CONFIGURACIÓN PROPUESTA PARA LAS TORRES ELÉCTRICAS.....	17
5. ESTUDIO FINANCIERO.....	24
CONCLUSIONES .....	34
RECOMENDACIONES.....	36
BIBLIOGRAFÍA.....	37
ANEXOS.....	39

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 4.1 Descripción de los ítems de reinstalación .....	17
Tabla 4.2 Partes Seccionador de repetición de tres etapas.....	19
Tabla 4.3 Beneficios esperados con el presente proyecto.....	20
Tabla 5.1 Costos Disparo del Seccionador y Planta Eléctrica .....	25
Tabla 5.2 Valor Histórico ACPM .....	26
Tabla 5.3. Salario Mínimo e IPC por año .....	29
Tabla 5.4 Mano de Obra .....	29
Tabla 5.5 Activos Fijos.....	29
Tabla 5.6 Proyección de los Activos Fijos.....	30
Tabla 5.7 Estado de Resultados.....	31
Tabla 5.8 Flujo de Caja.....	32
Tabla 5.9 Resultados Financieros.....	32

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 3.1. Tipos de selectividad .....	8
Figura 3.2. Seccionador de cuchillas giratorias tripolar.....	10
Figura 3.3 Seccionadores de cuchillas deslizantes.....	11
Figura 3.4. Seccionadores de columnas giratorias .....	12
Figura 3.5 Seccionadores de Pantógrafo.....	13
Figura 4.1 Partes de los Seccionadores Monopolares ubicados en las redes eléctricas.....	15
Figura 4.2 Configuración Actual de poste de red eléctrica comercial .....	16
Figura 4.3. Distintas referencias de seccionadores de repetición de tres etapas ..	18
Figura 4.4 Partes de los seccionadores de repetición de tres etapas.....	19
Figura 4.5. Configuración propuesta en poste red eléctrica comercial .....	20
Figura 4.6 Número de Fallas Por Año.....	22
Figura 4.7 Promedio de Fallas por Torre .....	23
Figura 5.1 Ahorro Estimado Cambio Seccionador .....	28

**LISTA DE ANEXOS**

ANEXO A. DATOS SECCIONADOR SENCILLO .....	39
ANEXO B. DATOS SECCIONADOR DE REPETICIÓN DE TRES ETAPAS.....	66
ANEXO C. FORMATO APU SECCIONADOR DE REPETICIÓN DE TRES ETAPAS.....	93

## INTRODUCCIÓN

La selección del Sistema de protección de una red celular es un proceso de vital importancia para asegurar que el servicio funcione de manera adecuada, que además este sea económico y que sea correcto para reducir al mínimo los problemas provocados por condiciones anómalas o fallas reales, buscando garantizar a los usuarios la mejor disponibilidad de la red móvil.

La coordinación de diferentes dispositivos destinados a la protección de las secciones de una red o de componentes específicos buscan garantizar la seguridad de la instalación y de las personas en todos los casos, excluir rápidamente solo el área implicada en el problema sin afectar otras áreas, reducir los efectos de la interrupción en otras partes de la red, reducir los daños a los dispositivos y componentes de la instalación, garantizar la continuidad del servicio con una tensión de buena calidad, proporcionar al personal responsable del mantenimiento la información necesaria para restaurar el servicio garantizando su seguridad física y lograr un buen compromiso entre fiabilidad, simplicidad y rentabilidad.

Un sistema adecuado de protección debe garantizar que se detecta lo que ha sucedido y donde, discriminando situaciones anómalas pero tolerables y circunstancias de defecto dentro de los perímetros permitidos, así mismo debe evitar cortes no deseados que conduzcan a la detención injustificada de parte de la operación de la red móvil y actuar rápidamente para limitar los daños.

Los seccionadores son dispositivos mecánicos sin carga, que por razones de seguridad, protege, en posición de abierto, una distancia de aislamiento y que se emplea para incomunicar un elemento de una red eléctrica o una parte de la misma del resto de la red, con el fin de ponerlos fuera de servicio, o para llevar a cabo trabajos de mantenimiento. Debe poder soportar de forma indefinida las

corrientes que se presentan en condiciones normales y las que se presentan en condiciones excepcionales, como las de cortocircuito.

Existen diferentes tipos de seccionadores, según el número de fases pueden ser monofásicos o trifásicos, este trabajo se enfocará específicamente en los seccionadores monofásicos debido a que son los utilizados en la red celular de CLARO MÓVIL; una vez analizadas las condiciones actuales de operación que se tienen en la empresa con el uso de seccionadores en baja tensión y los costos asumidos para garantizar la calidad y aseguramiento del servicio cada vez que se presenta una falla en dicho sistema, se pudo determinar como una oportunidad de mejora el cambio de los seccionadores actuales en baja tensión por seccionadores de repetición de tres etapas ya que con estos no solo se optimizaría los costos de operación y mantenimiento, sino que se aseguraría la calidad del servicio brindada a los usuarios.

Es por esto que en el presente proyecto se realizará el análisis técnico y financiero para determinar la viabilidad de la implementación de dicha tecnología en las torres móviles y los beneficios que esto puede traer a la operación de la red y por ende a la compañía.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Actualmente, en la empresa para asegurar que la red móvil funcione adecuadamente y poder garantizar a los usuarios la mejor disponibilidad de la misma y continuidad del servicio, en cada una de las torres de comunicación se hace uso de la energía comercial, utilizando seccionadores de baja tensión como sistema de protección cuando se presentan fallas o problemas facilitando de esta manera las labores de mantenimiento en la sección de la red eléctrica donde se presenta la situación anómala.

Cada vez que ocurre una falla el seccionador se encarga de excluir solo el área implicada en el problema sin afectar otras partes de la red, realizando la apertura del circuito, una vez ocurre esto se pone en funcionamiento automáticamente generadores de energía que funcionan con combustible. Para solucionar dicha situación y asegurar la continuidad del servicio CLARO MÓVIL se ha encargado de tercerizar dicha tarea asumiendo los costos de transporte hasta la torre donde ocurre el daño, la mano de obra para reconexión e instalación de un nuevo seccionador, suministro de combustible para los generadores, el costo por realización de mantenimiento periódico, entre otros.

Al observar el comportamiento de cada una de las torres móviles objeto de estudio, ubicadas en el departamento de Santander en los últimos tres años se ha encontrado que el promedio de las fallas presentadas por año para cada una de ellas es 34, incidiendo esto directamente en los costos de operación que debe asumir CLARO MÓVIL y viéndose comprometida de una u otra forma la calidad del servicio.

Por las razones anteriormente expuestas, surge la necesidad de este proyecto como una oportunidad de mejora el cambio de tecnología de los seccionadores con los que se cuenta actualmente a seccionadores de repetición

de tres etapas, que serán conectados a la fase del sistema de distribución, de manera que cuando se presenten fallas el seccionador fusible de la izquierda, que es el que primeramente alimentará el circuito se abrirá activando el mecanismo de recierre poniendo en funcionamiento el segundo seccionador fusible, y, al llegar a ocurrir una segunda falla se transferirá el circuito al tercer seccionador, una tercera falla producirá una apertura definitiva de la línea; se plantea como una solución para optimizar los costos de operación y la calidad del servicio, debido a que se disminuirá la frecuencia en la cual la empresa tendrá que asumir los costos de transporte, de mano de obra para cerrar el porta fusibles, costos de combustible, de compra e instalación de un nuevo seccionador, entre otros, se plantea que con esta implementación se reducirá por los menos en dos tercios de los valores actuales.

Para esto se realizará un análisis técnico y financiero en el cual se analizarán los factores antes mencionados en cada una de las torres móviles objetos de estudio que permita determinar a los autores del proyecto la viabilidad del mismo y el impacto que esto tendría en la operación.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar los aspectos financieros y técnicos que se involucran en el proceso de cambio de esta tecnología y demostrar que es viable su implementación, justificando que la mejora planteada influye de manera directa en la confiabilidad del servicio.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar un análisis técnico que permita demostrar los beneficios que tendría la empresa CLARO MÓVIL S.A al realizar el cambio de seccionadores de baja tensión por seccionadores de repetición de tres etapas en los circuitos de media tensión.
- Realizar un análisis financiero para determinar la viabilidad de la implementación de seccionadores de repetición de tres etapas en los circuitos de media tensión de las estaciones base de la red celular de CLARO MÓVIL
- Determinar el ahorro en costos de operación como son los de mantenimiento, mano de obra, abastecimiento y consumo de combustible al implementar el presente proyecto.
- Analizar la reducción de las fallas presentadas en los circuitos de las celdas de telecomunicación de la empresa, por medio de la implementación del proyecto.

### 3. MARCO TEÓRICO

Todos los equipos componentes de un sistema eléctrico están sujetos a fallas que en general afectan el servicio y al mismo tiempo comprometen la integridad del equipo afectado e inclusive la de los equipos instalados entre el punto de la falla y el generador, los cuales no son responsables del defecto.

El sistema de protección tiene por objeto la detección, localización y desconexión en forma automática del equipo afectado a fin de minimizar los efectos que el funcionamiento prolongado en estado de falla tendría sobre la instalación. Para cumplir con estas funciones, el sistema de protección debe cumplir las siguientes condiciones fundamentales: confiabilidad– estabilidad – selectividad

- La estabilidad es la que asegura que el sistema de protección no operará para fallas que se encuentran fuera del tramo o equipo al que se le ha asignado proteger (la protección permanece estable).
- La confiabilidad es otro de los requisitos que debe poseer el sistema de protección mediante el cual se determina la seguridad de que cada dispositivo opera en todas las ocasiones en que sea necesario de manera de no afectar la selectividad del conjunto.

Considerando que la confiabilidad no es total, la misma se asegura mediante la protección de respaldo o reserva. Esta actúa solo en caso de falla por falta de la magnitud medida, falta de tensión continua de comando, falla en el relé propiamente dicho o bien en el circuito de comando del interruptor.

Es conveniente que la protección de respaldo esté dispuesta de forma tal que la causa de la falla de la protección principal no afecta su funcionamiento, o sea que no empleen o controlen elementos comunes a la protección principal. En el caso

de líneas de transmisión la protección de respaldo suele ubicarse en otra estación transformadora<sup>1</sup>.

Para prevenir fallas en el relé o en el circuito de desconexión del interruptor, en líneas de gran importancia se usan sistemas de protecciones duplicadas la cual consiste en conectar dos sistemas de protección para una misma línea y actuando sobre el mismo interruptor pero sobre bobinas de aperturas independientes.

- La selectividad es la cualidad de los sistemas de protección eléctrica por la cual su accionamiento debe sacar de servicio solo la porción de la red afectada por la falla o en su defecto, la menor porción posible. Para esto se necesita la coordinación de los dispositivos de corte automático para que un defecto ocurrido en un punto cualquiera de la red, sea eliminado por el interruptor automático colocado inmediatamente aguas arriba del defecto, y sólo por él.

### **Selectividad total**

Para todos los valores del defecto, desde la sobrecarga hasta el cortocircuito franco, la distribución es totalmente selectiva si D2 se abre y D1 permanece cerrado.

### **Selectividad parcial**

La selectividad es parcial si la condición anterior no se cumple hasta la máxima corriente de cortocircuito, sino solamente hasta un valor inferior. Este valor se conoce como límite de selectividad.

### **Sin selectividad**

En caso de defecto, el interruptor automático D1 puede abrirse<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Universidad Laboral Haciadama. Curso subestaciones Pág. 101-106

<sup>2</sup> SCHNEIDER. Electric. Baja Tensión Información Técnica complementaria. Coordinación de la aparamenta Selectividad y Filiación. 2008. Guía 08-09 Pág. 6-7

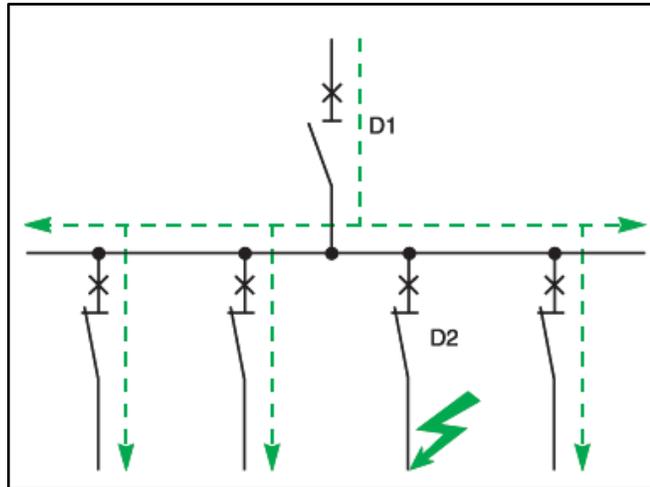


Figura 3.1. Tipos de selectividad

Fuente: Schneider Electric. Selectividad y Filiación. Guía 08-09

Entre los dispositivos de corte automático que garantizan la selectividad se pueden encontrar los seccionadores.

### 3.1 SECCIONADORES Y CUCHILLAS DE TIERRA

Se les conoce también con el nombre de separadores o desconectores. Son dispositivos que sirven para conectar y desconectar diversas partes de una instalación eléctrica, para efectuar maniobras de operación o bien de mantenimiento. La misión de estos aparatos es la de aislar tramos de circuitos de una forma visible. Los circuitos que debe interrumpir deben hallarse libres de corriente, o dicho de otra forma, el seccionador debe maniobrar en vacío. No obstante, debe ser capaz de soportar corrientes nominales, sobre intensidades y corrientes de cortocircuito durante un tiempo especificado.

Así, este aparato va asegurar que los tramos de circuito aislados se hallen libres de tensión para que se puedan tocar sin peligro.

Los seccionadores utilizados habitualmente en instalaciones eléctricas tienen formas variadas clasificándolos según su modo de accionamiento o tipo de apertura en:

- Seccionadores de cuchillas giratorias
- Seccionadores de cuchillas deslizantes
- Seccionadores de columnas giratorias
- Seccionadores de pantógrafo

Dentro de esta clasificación todos pueden tener una constitución unipolar o tripolar.

Según el número de fases:

- Monofásico
- Trifásico

Según el tipo de mando:

- Neumático
- Eléctrico
- Manual

### **3.1.1 Seccionadores de cuchillas giratorias**

Estos aparatos son los más empleados para tensiones medias, tanto para interior como para exterior, pudiendo disponerse de seccionadores unipolares como tripolares.

En la figura se observa un seccionador de cuchillas giratorias tripolar para instalación en interior y tensión de servicio de hasta 13,2 kV, con accionamiento por motor y cuchillas de puesta a tierra adosadas para accionamiento manual con palanca de maniobra, intensidad nominal  $I_n = 630$  A.



Figura 3.2. Seccionador de cuchillas giratorias tripolar

Fuente: <http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/tydee/seccionadores.pdf>

La constitución de estos seccionadores es muy sencilla, disponiéndose básicamente en una base o armazón metálico rígido (donde apoyarán el resto de los elementos), dos aisladores soporte de porcelana, un contacto fijo o pinza de contacto y un contacto móvil o cuchilla giratoria (estos dos últimos elementos montados en cada uno de los aisladores de porcelana).

Cabe comentar que la utilización de seccionadores unipolares puede provocar desequilibrio entre las fases de una instalación, por lo que resultan preferibles, aunque sean más caros, los seccionadores tripolares donde las cuchillas giratorias de cada fase se hallan unidas entre sí por un eje común, lo que permite un accionamiento conjunto de todas ellas. Cuando la corriente nominal es elevada, los seccionadores están provistos de dos o más cuchillas por polo.

### 3.1.2 Seccionadores de cuchillas deslizantes

Con una estructura muy similar a la de los seccionadores de cuchillas giratorias, descritos anteriormente, poseen la ventaja de requerir menor espacio en sus maniobras dado que sus cuchillas se desplazan longitudinalmente, por lo que se puede instalar en lugares más angostos. No obstante, dado el tipo de

desplazamiento de las cuchillas, estos seccionadores tienen una capacidad de desconexión inferior en un 70 % al anterior.

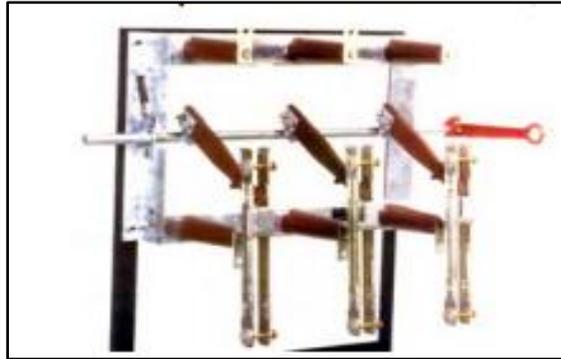


Figura 3.3 Seccionadores de cuchillas deslizantes

Fuente: <http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/tydee/seccionadores.pdf>

### 3.1.3 Seccionadores de columnas giratorias

Este tipo de seccionadores se utiliza en instalaciones de intemperie y con tensiones de servicio desde 33 kV hasta 220 kV. Dentro de este tipo de seccionadores cabe distinguir dos construcciones diferentes: Seccionador de columna giratoria central o de tres columnas por polo: en este tipo de seccionador la cuchilla o contacto móvil está fijada sobre una columna aislante central que es giratoria.

Con esta disposición se tiene una interrupción doble, de tal suerte que cada punto de interrupción requiere una distancia en aire igual a la mitad de la total. Las dos columnas exteriores están montadas rígidamente sobre un soporte metálico de perfiles de acero galvanizado en caliente y son las encargadas de sostener los contactos fijos.



Figura 3.4. Seccionadores de columnas giratorias

Fuente: <http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/tydee/seccionadores.pdf>

### 3.1.4 Seccionadores de Pantógrafo

Los seccionadores de pantógrafo han sido creados para simplificar la concepción y la realización de las instalaciones de distribución de alta tensión en intermedia (se suelen utilizar para la conexión entre líneas y barras que se hallan a distinta altura y cruzados entre sí). Conceptualmente se distinguen de los anteriores seccionadores mencionados porque el contacto fijo de cada fase ha sido eliminado, realizando la conexión del contacto móvil directamente sobre la línea (en un contacto especial instalado en ella).

Son seccionadores de un solo poste aislante sobre el cual se soporta la parte móvil. Ésta está formada por un sistema mecánico de barras conductoras que tiene la forma de los pantógrafos que se utilizan en las locomotoras eléctricas. La parte fija, llamada trapecio, está colgada de un cable o de un tubo que constituyen las barras, exactamente sobre el pantógrafo de tal manera que al elevarse el contacto móvil, éste se conecta con la mordaza fija cerrando el circuito<sup>3</sup>.

<sup>3</sup>Seccionadores y cuchillas de tierra. Consultado 20 de Septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/tydee/seccionadores.pdf>



Figura 3.5 Seccionadores de Pantógrafo

Fuente: <http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/tydee/seccionadores.pdf>

## 4. ESTUDIO TÉCNICO

### 4.1 ANÁLISIS PRELIMINAR

Este proyecto se planteó con el propósito de proponer el cambio en la tecnología actualmente utilizada en las torres de comunicación de CLARO MÓVIL MOVIL en la zona Santander las cuales hacen uso de la energía comercial utilizando seccionadores de baja tensión como sistema de protección cuando ocurren fallas que no se pueden controlar encargándose entonces de sacar de curso solo el área afectada, cada vez que ocurre una falla y se active un seccionador además de verse comprometida la calidad del servicio la empresa debe incurrir en costos de transporte, en costos de mano de obra e instalación de un nuevo seccionador, costos de combustible, entre otros.

Como consecuencia de esto nace la iniciativa y propuesta de este proyecto, que consiste en el cambio de los seccionadores antes mencionados por unos seccionadores de repetición de tres etapas estos consisten en tres bases de seccionador, equipadas con sus respectivos porta fusibles, estos tres equipos agrupados son conectados a una de las fases del sistema de distribución con el fin de mantener en servicio los circuitos de distribución a los cuales están conectados, cuando se presenten fallas de tipo transitorio.

El punto principal es que como el circuito inicialmente estará alimentado por el seccionador fusible de la izquierda y ante la primera falla de la línea el seccionador actúa, durante su ciclo de apertura acciona el mecanismo de recierre poniendo en funcionamiento el segundo seccionador fusible y en caso de presentarse una segunda falla, se transferirá el circuito al tercer seccionador, si ocurre una tercera falla está producirá la apertura definitiva de la línea.

Esto permite llegar a la conclusión inicial de que los costos de operación se podrán reducir significativamente con la implementación de este sistema ya que cada vez que ocurre una falla no tendrá que incurrir la empresa en los costos antes mencionados sino que se reducirá la tercera parte de los mismos.

Para una mayor comprensión se mostrará a continuación la configuración actual que se encuentran en las redes:

#### 4.2 CONFIGURACIÓN ACTUAL TORRES ELECTRICAS

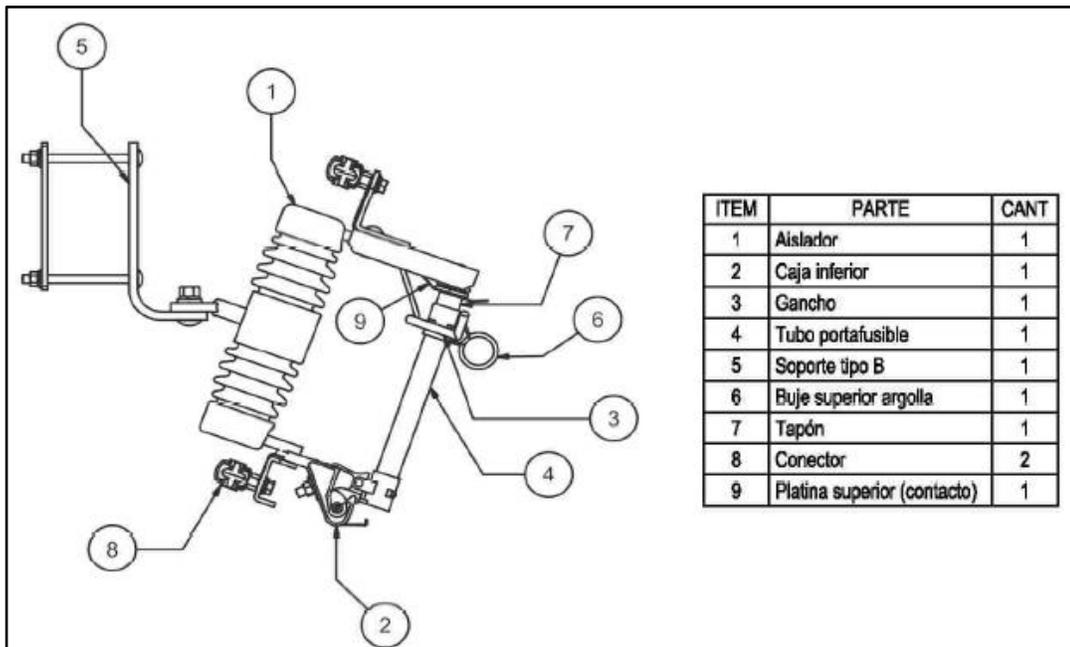


Figura 4.1 Partes de los Seccionadores Monopolares ubicados en las redes eléctricas

Fuente: [http://www.celsa.com.co/images/docs/catalogos/CATA012\\_1\\_1.pdf](http://www.celsa.com.co/images/docs/catalogos/CATA012_1_1.pdf)

En la figura 6 se describe cada una de las partes por las que están formados los seccionadores monopolar en las red eléctrica comercial de la cual hace uso la empresa, en las figuras a continuación se mostrará cómo está compuesta la configuración actual de un poste de red eléctrica comercial.

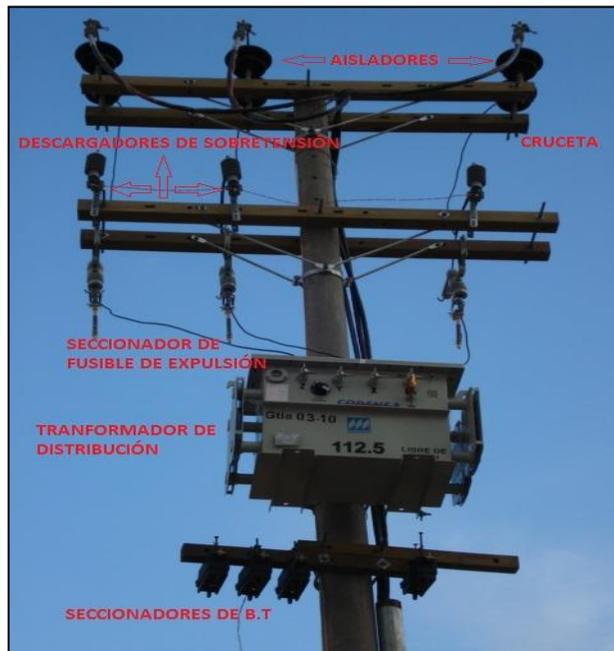
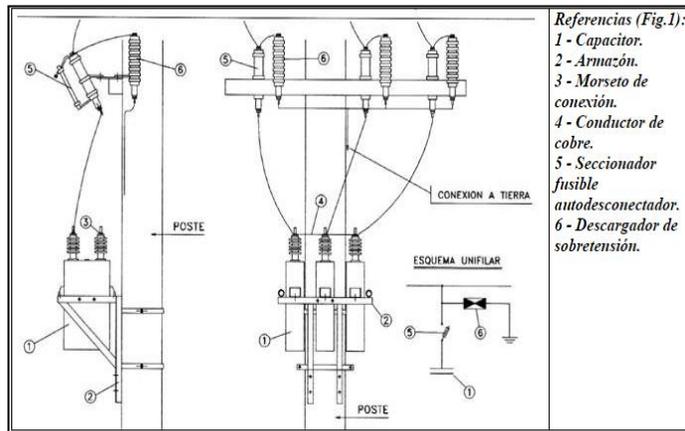


Figura 4.2 Configuración Actual de poste de red eléctrica comercial

Fuente: [http://www.efn.uncor.edu/departamentos/electrotecnia/cat/inst\\_archivos/doc/BT015%20-%20LEYDEN.htm](http://www.efn.uncor.edu/departamentos/electrotecnia/cat/inst_archivos/doc/BT015%20-%20LEYDEN.htm)

Cada vez que ocurre una falla para repararla se debe instalar o incurrir en los siguientes ítems:

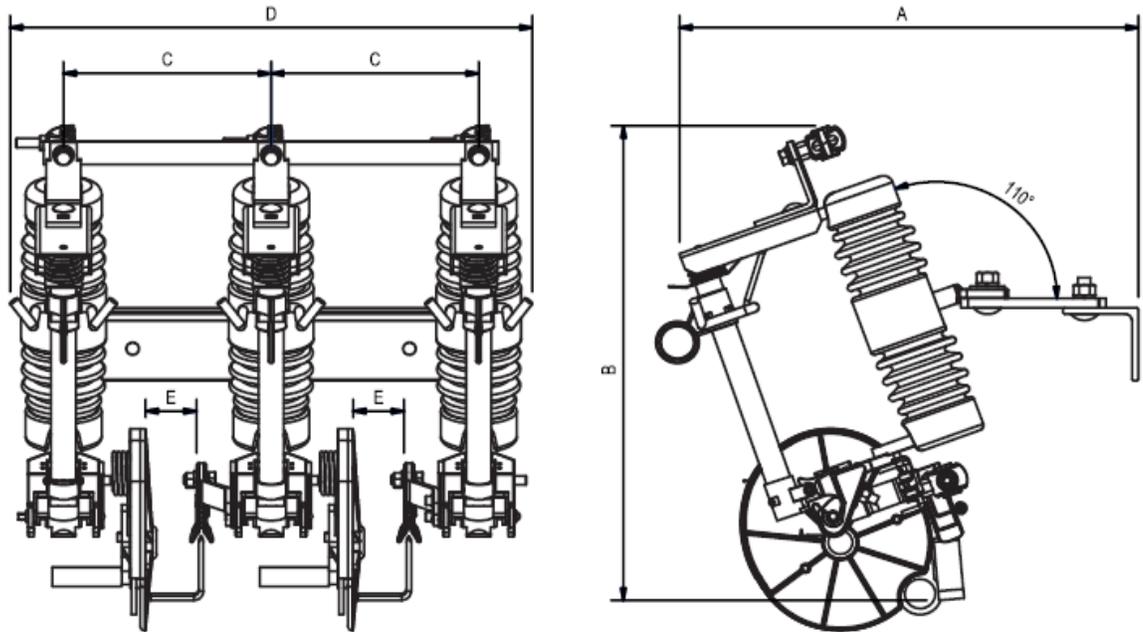
Tabla 4.1 Descripción de los ítems de reinstalación

Descripción	Costo asumido
Mano de obra para cierre de cuchilla giratoria	X
Transporte personal encargado de dirigirse al sitio de la falla	X
Compra de un nuevo seccionador	X
Instalación de un nuevo seccionador	X
Abastecimiento de combustible (Cada 120 hrs)	X
Mantenimiento (Cada 250 hrs)	X
Mano de obra transporte de combustible	X

Fuente: Autores del Proyecto

### 4.3 CONFIGURACIÓN PROPUESTA PARA LAS TORRES ELÉCTRICAS

A través de la información brindada por uno de los fabricantes de este tipo de seccionadores se pudo obtener las distintas referencias que se manejan para los mismos y las características técnicas presentadas, esto se ilustrará a continuación:



Referencia	A	B	C	D	E
SRP-15	510	450	210	505	47
SRP-27	539	522	210	505	47
SRP-35	525	528	210	529	47

Características técnicas						
Referencia	Voltaje Max. de Diseño (KV)	Corriente Nominal (A)	Capacidad de interrupción de la base		Bil (KV)	Terminales
			Simétrica (KA)	Asimétrica (KA)		
SRP-15	15	100	1.4	2	110	Ojo de presión
SRP-27	27	100	1.4	2	125	Ojo de presión
SRP-35	38	100	1.4	2	150	Ojo de presión

Figura 4.3. Distintas referencias de seccionadores de repetición de tres etapas

Fuente: [http://www.celsa.com.co/images/docs/catalogos/CATA008\\_1\\_1.pdf](http://www.celsa.com.co/images/docs/catalogos/CATA008_1_1.pdf)



Figura 4.4 Partes de los seccionadores de repetición de tres etapas

Fuente: [http://www.celsa.com.co/images/docs/catalogos/CATA008\\_1\\_1.pdf](http://www.celsa.com.co/images/docs/catalogos/CATA008_1_1.pdf)

Tabla 4.2 Partes Seccionador de repetición de tres etapas

ITEM	PARTE
1	Aisladores
2	Tubos Portafusible
3	Contactos Superiores
4	Contactos Inferiores
5	Conectores
6	Ganchos de Apertura

Fuente: Celsa

En la figura anterior se mostró cada una de las partes que componen los seccionadores de repetición de tres etapas, en la figura a continuación se mostrará como quedarían las torres eléctricas con la configuración propuesta:



Figura 4.5. Configuración propuesta en poste red eléctrica comercial

Fuente: <http://onlinejoseelectri.blogspot.com/2013/05/el-mantenimiento-de-redes-energizadas.html>

Con la implementación de la nueva tecnología se esperan los siguientes beneficios:

Tabla 4.3 Beneficios esperados con el presente proyecto

DESCRIPCIÓN	FUENTES DE BENEFICIO
<b>Reducción de costos operacionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de las horas hombre trabajadas del personal operativo</li> <li>• Disminución de la frecuencia de atención de fallas</li> <li>• Disminución en los costos de transporte de personal operativo</li> <li>• Disminución de la frecuencia del abastecimiento de combustible</li> <li>• Optimización del proceso de atención de fallas</li> <li>• Disminución de la frecuencia de compra de seccionadores</li> <li>• Disminución de los costos de mano de obra</li> </ul>
<b>Reducción de Costos de mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la frecuencia de realización de mantenimientos anuales</li> <li>• Disminución de los costos de mano de obra pagados para la realización de los mantenimientos</li> </ul>
<b>Aumento de la calidad del servicio prestado a los usuarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aseguramiento de la calidad del servicio debido a la reducción de atención de fallas</li> </ul>

Fuente: Autores del Proyecto

En el ANEXO A se pueden observar datos históricos suministrados por la empresa correspondientes a los años 2011-2014, el número de disparos presentados en cada torre, las horas trabajadas por el personal operativo, el valor del consumo de combustible por la planta eléctrica, el número de abastecimientos y el valor de los mismos, entre otros que le permiten a CLARO MÓVIL tener presente cuáles son los rubros que ha estado asumiendo la empresa, de igual forma basados en esos datos históricos se ha hecho una proyección correspondiente al año 2015 y los meses faltantes del presente año para conocer de igual manera cuáles son los costos operacionales que seguiría asumiendo con el actual sistema.

En el ANEXO B se puede encontrar un paralelo realizado con los seccionadores de tres repeticiones realizándolo igualmente para los años antes mencionados (años 2011-2015) en el cual se puede ver la reducción significativa en los costos operacionales que debe asumir la empresa, basándose entonces en datos comprobables los beneficios antes mencionados y propuestos en el presente proyecto.

De acuerdo a los resultados expuestos en los ANEXOS A Y B se realiza un comparativo para determinar los beneficios que tendría el cambio del seccionador actual por uno de 3 etapas, a continuación se presenta los datos del número total de fallas por año de las 8 torres evidenciando el notable beneficio que tendría la empresa.

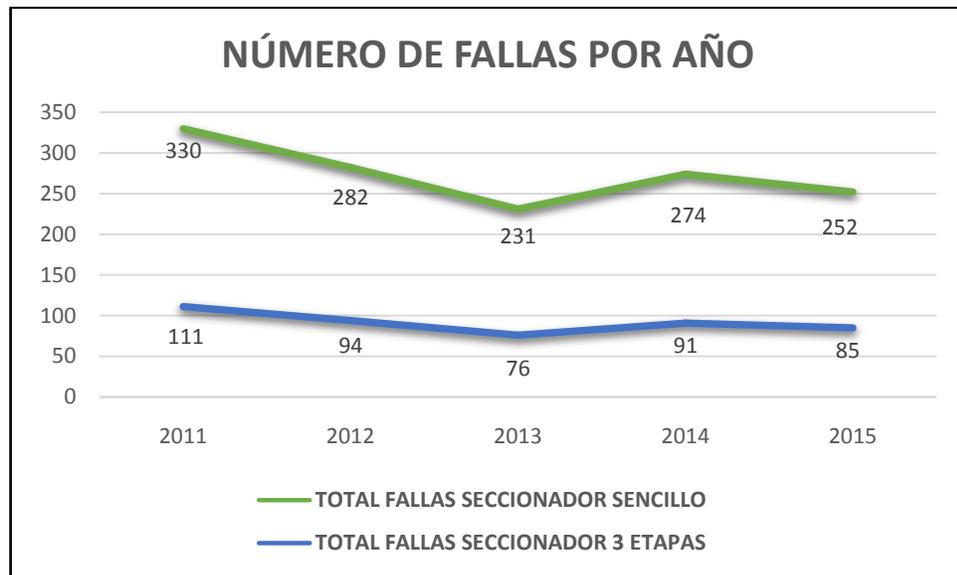


Figura 4.6 Número de Fallas Por Año

Fuente: Autores del Proyecto

A partir de los datos obtenidos al analizar las torres y la cantidad de disparos de circuitos por torres se hace un promedio de las fallas ocurridas durante el año con el seccionador sencillo, de igual manera se realiza el promedio de fallas que se hubiesen presentado con el seccionador de repetición de tres etapas, y se hace un gráfico donde se muestra la reducción que tendría cada torre en fallas de realizarse el cambio del equipo.

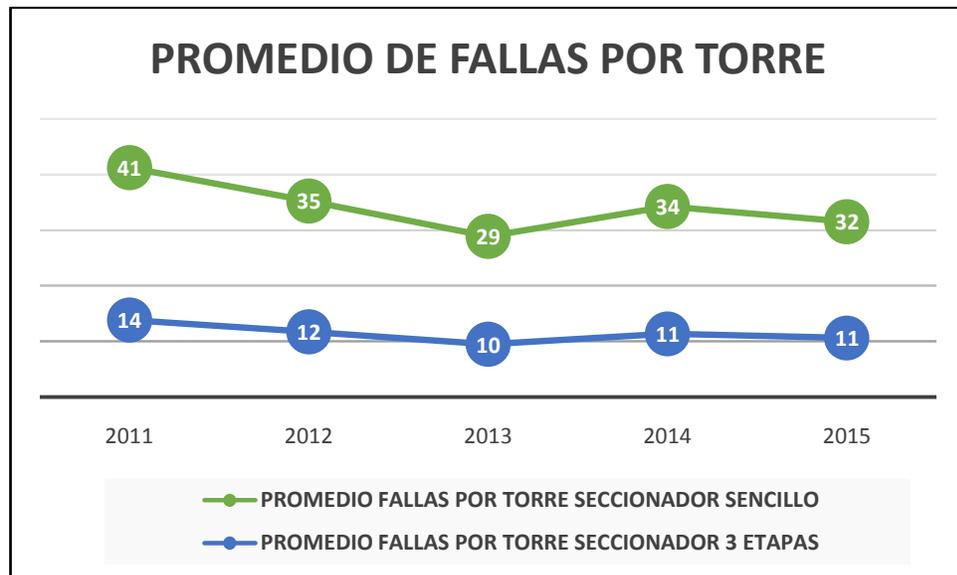


Figura 4.7 Promedio de Fallas por Torre

Fuente: Autores del Proyecto

Se evidencia entonces en los dos gráficos la reducción significativa de número de disparos que se tendrían con el nuevo seccionador, esto indica que no solo se presentarían menos fallos sino que la empresa CLARO MÓVIL tendría un ahorro en labores de mantenimiento, puesta en marcha del seccionador y abastecimiento de combustible.

## 5. ESTUDIO FINANCIERO

Para la realización del estudio financiero y demostrar la factibilidad de la puesta en marcha del proyecto, se realizó la evaluación del comportamiento de las celdas de telecomunicaciones del departamento de Santander que presentaron mayor cantidad de interrupción de los seccionadores durante los periodos comprendidos en los años 2011, 2012 y 2013. De esta manera el horizonte de evaluación del proyecto se tomó teniendo en cuenta estos años y adicionalmente el año en curso 2014 y la proyección del comportamiento de las torres para el 2015 en miras a que se estimara durante 5 años la viabilidad económica del proyecto. Las torres donde hubo mayor perturbación fueron<sup>4</sup>:

- Charalá
- Coromoro
- Cachira
- Cabrera
- San Rafael de Chucurí
- Sabana de Torres
- San Joaquín
- Simacota

Las fallas presentadas obedecen a principales factores como el clima, árboles y en algunos casos animales. Una vez se presenta alguna de las anteriores anomalías, lo que sucede es el disparo del circuito que protege el seccionador, de manera inmediata entra a trabajar una planta eléctrica en la torre de comunicación que permite el funcionamiento del transformador, sin embargo el seccionador sigue sin

---

<sup>4</sup> Dato hora restablecimiento uso del seccionador suministrado por CLARO MÓVIL.

funcionar hasta que un operario restablezca su uso lo cual puede demorar entre 36 y 48 horas dependiendo la ubicación de la torre y su acceso a ella<sup>5</sup>.

La planta de energía funciona con ACPM y por cada hora que trabaja consume un galón de combustible, CLARO MÓVIL contrata con empresas contratistas previamente establecidas y escogidas por la empresa para la operación a través de un contrato MARCO, elabastecimientos a la planta eléctrica en un período de 120 horas de funcionamiento, de la misma manera tiene programado un plan de mantenimiento preventivo del equipo el cual se realiza cada 250 horas de funcionamiento.<sup>6</sup>

El estudio contempló los costos que se tienen en cada torre cuando se presenta un disparo del circuito que protege el seccionador, para esto se tuvieron en cuenta los siguientes rubros:

Tabla 5.1 Costos Disparo del Seccionador y Planta Eléctrica

RUBRO	DESCRIPCIÓN	VALOR
Restablecimiento Seccionador	Valor de la mano de obra del técnico y transporte hasta la torre para que dé solución al disparo del circuito y restablezca el uso del seccionador.	\$500.000
Tanqueado de Combustible	Valor del desplazamiento del contratista y tanqueado de la planta eléctrica.	\$500.000
Mantenimiento	Realización del mantenimiento de la planta eléctrica a todo costo, incluyendo el desplazamiento del contratista hasta el lugar de la torre	\$1.400.000

Fuente: Autores del Proyecto

Los valores anteriormente mencionados son fijos de acuerdo al contrato pactado por la empresa CLARO MÓVIL con los contratistas y desde el 2011 se han mantenido, por lo tanto se tomará el mismo valor para realizar los diferentes cálculos en las torres evaluadas.

<sup>5</sup> Dato hora restablecimiento uso del seccionador suministrado por CLARO MÓVIL.

<sup>6</sup> IBID.

Para el cálculo del valor del combustible empleado por la planta eléctrica para operar durante la interrupción del seccionador se tuvo en cuenta el valor del ACPM a diciembre de 2011, 2012 y 2013, el valor del año 2014 se tomó de acuerdo al valor del mercado actual y para el año 2015 se tuvo en cuenta el valor proyectado de acuerdo al incremento del IPC que de acuerdo con HELM BANK para el año 2015 es del 3,20%<sup>7</sup>.

A continuación se muestra el valor del ACPM para Santander de acuerdo al precio dado por el ministerio de transporte para la ciudad de Bucaramanga.

Tabla 5.2 Valor Histórico ACPM

ACPM	VALOR
2011	7.626,71
2012 <sup>8</sup>	8.015,72
2013 <sup>9</sup>	8.128,50
2014 <sup>10</sup>	8.306,07
2015 <sup>11</sup>	8.571,86

Fuente: [www.minminas.gov.co](http://www.minminas.gov.co)

Una vez se expusieron los costos que se deben tener en cuenta cada vez que existe un disparo de un circuito correspondiente a interrupciones del seccionador sencillo, se elaboró una matriz donde se plasmaban los datos de fallas suministrados de los años 2011, 2012 y 2013 por CLARO MÓVIL además de lo corrido de 2014 y su proyección de acuerdo al comportamiento del año. Para el año 2015 se realizó una proyección de acuerdo a lo esperado por la empresa en cuanto a fallas de ese tipo.

<sup>7</sup> Proyecciones Económicas. Helm Bank. Consultado. 17 de octubre de 2014. Disponible en: [https://www.grupohelm.com/sites/default/files/Resumen%20proyecciones\\_may14.pdf](https://www.grupohelm.com/sites/default/files/Resumen%20proyecciones_may14.pdf)

<sup>8</sup> Precio ACPM Año 2011 y 2012 para Bucaramanga. Consultado 17 de octubre de 2014. Disponible en: [http://www.minminas.gov.co/minminas/hidrocarburos.jsp?cargaHome=3&id\\_categoria=159&id\\_subcategoria=279](http://www.minminas.gov.co/minminas/hidrocarburos.jsp?cargaHome=3&id_categoria=159&id_subcategoria=279)

<sup>9</sup> Precio ACPM Año 2013. Bucaramanga. Consultado 17 de octubre de 2014. Disponible en: [http://www.minminas.gov.co/minminas/index.jsp?opcionCalendar=10&cargaHome=2&id\\_comunicado=819](http://www.minminas.gov.co/minminas/index.jsp?opcionCalendar=10&cargaHome=2&id_comunicado=819)

<sup>10</sup> Precio ACPM octubre 2014. Bucaramanga. Consultado 17 de octubre de 2014 Disponible en: <http://www.eltiempo.com/economia/indicadores/precio-de-combustible-en-colombia-en-octubre/14619315>

<sup>11</sup> Valor Proyectado de acuerdo al IPC 2015.

Con los datos de los disparos de los años de evaluación del proyecto y los costos incurridos por esta falla y puesta en marcha de la planta eléctrica se estimaron los costos por cada una de las celdas de comunicaciones y se resumió por año el valor de los costos en los cuales incurrió la empresa desde el 2011 hasta el presente y cuáles serían los costos que tendría que asumir durante el siguiente año en caso que continuara trabajando con el seccionador sencillo. Estos datos se pueden observar de manera detallada en el ANEXO A

Teniendo en cuenta el estudio técnico realizado donde se mostró los beneficios del cambio de seccionador sencillo por un seccionador de repetición de tres etapas se elaboró una matriz donde se contempla cual hubiese sido el comportamiento de los disparos de circuitos en las torres de comunicación si CLARO MÓVIL realiza el cambio de los equipos en el año 2011. De igual manera se evaluó el comportamiento de cada una de las torres desde el 2011 hasta el año 2015 y se resumieron los costos incurridos por año. Datos detallados en el ANEXO B.

A partir de los costos obtenidos se realizó el análisis financiero, como primera medida se estimó el ahorro que se tendría con el cambio de seccionador, se usó la tasa costo de capital (WACC) que tiene la empresa CLARO MÓVIL la cual es de 14,6% para inversión en proyectos para pasar el valor de ahorro por año a un valor presente actual teniendo en cuenta el concepto de VPN (Valor Presente Neto) donde se plasma que el valor del capital se modifica con el tiempo y conocido el valor futuro del flujo de capital se halla un valor presente para determinar si es viable realizar la inversión.<sup>12</sup> De esta manera el valor proyectado de ahorro para el año 2015 fue traducido a un valor presente para el año 2014. Para determinar el valor que tendría el ahorro de los años 2011, 2012 y 2013 se utilizó el concepto de Valor Futuro (VF) en el cual se tiene en cuenta si se hubiese

---

<sup>12</sup> JIMÉNEZ. Félix. MACRO ECONOMÍA Enfoques y Modelos. Tomo 1. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica de Perú. Perú. 2006. Cap. 3.3 Tasa de Interés, Valor Actual y Descuento. Pág. 33- 35.

realizado la inversión en cualquiera de esos años cual sería el valor de ese ahorro de acuerdo a la tasa de oportunidad de la empresa a 2014. De esta manera se halla el valor equivalente de los flujos de entrada y salida de capital para determinar si se justifica su inversión.<sup>13</sup> En la siguiente figura se observa el ahorro generado gracias al cambio del seccionador sencillo por el seccionador de repetición de tres etapas, teniendo en cuenta las consideraciones anteriores de VPN y VF.



Figura 5.1 Ahorro Estimado Cambio Seccionador

Fuente: Autores del Proyecto

Se realizó una cotización a Nesitelco S.A. para determinar el valor del suministro e instalación de cada seccionador de 3 etapas para el año 2013, (Ver ANEXO C), este valor se tuvo en cuenta para determinar cuál hubiese sido la inversión en la compra del seccionador y el capital de trabajo para la instalación del mismo durante el año 2011. En lo cual se tuvo en cuenta el valor de la mano de obra en la cotización y este valor de acuerdo al incremento del salario mínimo se trasladó

<sup>13</sup> SULLIVAN William. WICKS Elin. LUXHOJ James. Ingeniería Económica de Degarmo. Duodécima Edición. Editorial PEARSON. México. 2004. Cap. El método del Valor Futuro. Pág. 160.

al año inicial del proyecto<sup>14</sup>, de la misma manera para el valor del seccionador se tuvo en cuenta el incremento del IPC anual para determinar su valor en el 2011.<sup>15</sup> A continuación se muestra la forma en que se obtuvo el valor de los activos Fijos.

Tabla 5.3. Salario Mínimo e IPC por año

AÑO	SALARIO MINIMO	IPC
2011	\$535.600,00	3,63%
2012	\$566.799,00	3,92%
2013	\$ 589.500,00	3,76%

Fuente: Banco de la República

Tabla 5.4 Mano de Obra

DESCRIPCIÓN	VALOR
MANO DE OBRA INSTALACIÓN 1 SECCIONADOR	\$ 728.000,00
IVA	\$116.480,00
TOTAL MANO DE OBRA INSTALACIÓN 1 SECCIONADOR(2013)	\$ 844.480,00
<b>VALOR MANO DE OBRA A 2011</b>	<b>\$ 763.521,05</b>
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>	<b>\$ 18.324.505,29</b>

Fuente: Autores del Proyecto

Tabla 5.5 Activos Fijos

ACTIVOS FIJOS	VALOR
VALOR UNITARIO SECCIONADOR SIN IVA (2013)	\$ 825.120,00
IVA	\$ 132.019,20
VALOR UNITARIO SECCIONADOR	\$ 957.139,20
<b>VALOR UNITARIO SECCIONADOR A 2011</b>	<b>\$ 885.041,66</b>
<b>VALOR INVERSIÓN SECCIONADORES</b>	<b>\$ 21.240.999,75</b>
VIDA ÚTIL (AÑOS)	7
DEPRECIACIÓN ANUAL	\$ 3.034.428,54

Fuente: Autores del Proyecto

<sup>14</sup> Salario Mínimo legal en Colombia. Consultado 25 de octubre de 2014. Disponible en: <http://obiee.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Go&Path=/shared/Consulta%20Series%20Estadisticas%20desde%20Excel/1.%20Salarios/1.1%20Salario%20minimo%20legal%20en%20Colombia/1.1.1%20Serie%20historica&Options=rd&NQUser=salarios&NQPassword=salarios&lang=es>

<sup>15</sup> Índice de Precio del Consumidor. Consultado 25 de octubre de 2014. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>

Tabla 5.6 Proyección de los Activos Fijos

VALOR ACTIVOS FIJOS						
DESCRIPCIÓN	Año 0	2011	2012	2013	2014	2015
SECCIONADOR	\$21.240.999,75	\$18.206.571,21	\$15.172.142,68	\$12.137.714,14	\$9.103.285,61	\$6.068.857,07
DEPRECIACIÓN	\$ -	\$3.034.428,54	\$3.034.428,54	\$ 3.034.428,54	\$3.034.428,54	\$3.034.428,54

Fuente: Autores del Proyecto

De acuerdo a los datos obtenidos se aplicó el impuesto de renta correspondiente a 25% para la empresa CLARO MÓVIL de acuerdo a la DIAN<sup>16</sup>. Teniendo en cuenta esto se determinó los las utilidades netas y el flujo de caja para el proyecto, a partir del cual se obtuvieron los indicadores financieros para evaluar la factibilidad del proyecto.

A continuación se presenta los resultados de la evaluación financiera del proyecto de acuerdo a la medición de los indicadores económicos utilizados. Para el desarrollo de los cálculos se utilizó la tasa de oportunidad o de rendimiento mínimo esperado por CLARO MÓVIL al momento de realizar inversión en proyectos la cual es del 14,6% que corresponde al WACC de la empresa.

<sup>16</sup> Impuesto sobre la Renta. DIAN. Consultado 25 de octubre de 2014. Disponible en: [http://www.dian.gov.co/contenidos/otros/Preguntas\\_Cree\\_2014.html](http://www.dian.gov.co/contenidos/otros/Preguntas_Cree_2014.html)

Tabla 5.7 Estado de Resultados.

ESTADO DE RESULTADOS					
	2011	2012	2013	2014	2015
<b>COSTOS SECCIONADOR SENCILLO</b>	<b>\$ 399.647.793,45</b>	<b>\$ 351.440.820,04</b>	<b>\$ 288.562.512,50</b>	<b>\$ 339.477.293,17</b>	<b>\$ 318.918.871,80</b>
<i>DISPARO DE CIRCUITOS</i>	\$ 165.000.000,00	\$ 141.000.000,00	\$ 115.500.000,00	\$ 137.000.000,00	\$ 126.000.000,00
<i>VALOR COMBUSTIBLE</i>	\$ 104.447.793,45	\$ 94.240.820,04	\$ 79.862.512,50	\$ 95.777.293,17	\$ 91.118.871,80
<i>ABASTECIMIENTO</i>	\$ 56.000.000,00	\$ 49.000.000,00	\$ 40.000.000,00	\$ 46.500.000,00	\$ 43.000.000,00
<i>MANTENIMIENTO</i>	\$ 74.200.000,00	\$ 67.200.000,00	\$ 53.200.000,00	\$ 60.200.000,00	\$ 58.800.000,00
<b>COSTOS SECCIONADOR TRES ETAPAS</b>	<b>\$ 140.326.067,95</b>	<b>\$ 114.157.889,64</b>	<b>\$ 91.468.099,50</b>	<b>\$ 110.112.923,56</b>	<b>\$ 104.271.415,95</b>
<i>DISPARO DE CIRCUITOS</i>	\$ 55.500.000,00	\$ 47.000.000,00	\$ 38.000.000,00	\$ 45.500.000,00	\$ 42.500.000,00
<i>VALOR COMBUSTIBLE</i>	\$ 35.426.067,95	\$ 31.557.889,64	\$ 26.068.099,50	\$ 31.412.923,56	\$ 30.071.415,95
<i>ABASTECIMIENTO</i>	\$ 20.000.000,00	\$ 16.000.000,00	\$ 12.000.000,00	\$ 15.000.000,00	\$ 13.500.000,00
<i>MANTENIMIENTO</i>	\$ 29.400.000,00	\$ 19.600.000,00	\$ 15.400.000,00	\$ 18.200.000,00	\$ 18.200.000,00
<b>AHORRO ESTIMADO CAMBIO SECCIONADOR</b>	<b>\$ 259.321.725,50</b>	<b>\$ 237.282.930,40</b>	<b>\$ 197.094.413,00</b>	<b>\$ 229.364.369,61</b>	<b>\$ 214.647.455,85</b>
<b>AHORRO ESTIMADO (Valor a 2014)</b>	<b>\$ 390.294.791,45</b>	<b>\$ 311.627.469,02</b>	<b>\$ 225.870.197,30</b>	<b>\$ 229.364.369,61</b>	<b>\$ 187.301.444,90</b>
Costo Instalación Seccionador Tres Etapas	\$ 18.324.505,29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 371.970.286,16</b>	<b>\$ 311.627.469,02</b>	<b>\$ 225.870.197,30</b>	<b>\$ 229.364.369,61</b>	<b>\$ 187.301.444,90</b>
Depreciación	\$ 3.034.428,54	\$ 3.034.428,54	\$ 3.034.428,54	\$ 3.034.428,54	\$ 3.034.428,54
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>\$ 368.935.857,63</b>	<b>\$ 308.593.040,49</b>	<b>\$ 222.835.768,76</b>	<b>\$ 226.329.941,07</b>	<b>\$ 184.267.016,36</b>
Ingresos no operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos no operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 368.935.857,63</b>	<b>\$ 308.593.040,49</b>	<b>\$ 222.835.768,76</b>	<b>\$ 226.329.941,07</b>	<b>\$ 184.267.016,36</b>
Impuesto de Renta (25%)	\$ 92.233.964,41	\$ 77.148.260,12	\$ 55.708.942,19	\$ 56.582.485,27	\$ 46.066.754,09
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 276.701.893,22</b>	<b>\$ 231.444.780,36</b>	<b>\$ 167.126.826,57</b>	<b>\$ 169.747.455,81</b>	<b>\$ 138.200.262,27</b>

Fuente: Autores del Proyecto.

Tabla 5.8 Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA							
	Detalle	AÑO 0	2011	2012	2013	2014	2015
	Utilidad Neta	\$ -	\$ 276.701.893,22	\$ 231.444.780,36	\$ 167.126.826,57	\$ 169.747.455,81	\$ 138.200.262,27
(+)	Depreciación	\$ -	\$ 3.034.428,54	\$ 3.034.428,54	\$ 3.034.428,54	\$ 3.034.428,54	\$ 3.034.428,54
(=)	Flujo de caja operativo	\$ -	\$ 279.736.321,76	\$ 234.479.208,90	\$ 170.161.255,11	\$ 172.781.884,34	\$ 141.234.690,81
(-)	Inversión en activos fijos	\$ 21.240.999,75	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-)	Inversión en capital de trabajo	\$ 18.324.505,29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+)	Liquidación de propiedad planta y equipo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.068.857,07
(+)	Liquidación de capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=)	<b>Flujo de caja neto operativo</b>	<b>\$ (39.565.505)</b>	<b>\$ 279.736.322</b>	<b>\$ 234.479.209</b>	<b>\$ 170.161.255</b>	<b>\$ 172.781.884</b>	<b>\$ 147.303.548</b>
	<b>Recuperación de la inversión</b>		<b>\$ 279.736.322</b>	<b>\$ 514.215.531</b>	<b>\$ 404.640.464</b>	<b>\$ 342.943.139</b>	<b>\$ 320.085.432</b>

Fuente: Autores del Proyecto.

Tabla 5.9 Resultados Financieros

<b>WACC CLARO</b>	<b>14,6%</b>
<b>TIR</b>	<b>690%</b>
<b>VPN</b>	<b>\$ 670.829.823,90</b>
<b>Periodo de recuperación de la inversión</b>	<b>2 Meses</b>

Fuente: Autores del Proyecto

A partir de los resultados obtenidos en los indicadores VPN y TIR se puede concluir que el valor de la TIR es superior al costo de capital de CLARO MOVIL el cual es de 14,6%, lo que indica que el ahorro en que se incurriría por el cambio de los seccionadores sencillos a los seccionadores dobles impactaría de manera positiva en la economía de la empresa, generando mayor utilidad al disminuir considerablemente los costos de servicio que tendría que asumir la compañía.

Además el VPN indica que la inversión que realizaría para el cambio de los seccionadores genera valor positivo a la empresa dado a que el proyecto tiene una rentabilidad superior al costo de capital de la compañía, que de acuerdo al análisis financiero realizado recuperaría el valor de la inversión en un periodo de 2 meses, lo que hace que lo planteado sea atractivo para los accionistas de la compañía ya que además de mejorar considerablemente el servicio y disminuir su interrupción impacta en sus finanzas.

## CONCLUSIONES

Al realizar un análisis técnico se pudo comprobar de acuerdo al histórico de fallas que la implementación de la nueva tecnología, además de reducir los costos de operación permite mejorar notablemente el desempeño y confiabilidad de las celdas de comunicaciones.

A partir de los estudios realizados se pudo concluir que el mejoramiento del proceso, implementando seccionadores más eficientes hace que los disparos de los circuitos disminuyan más del 60%, evitando de esta manera un paro en el funcionamiento de las torres y la puesta en marcha de la planta eléctrica disminuyendo así los costos para garantizar el servicio

A partir del análisis técnico se pudo comprobar que si la empresa CLARO MOVIL hubiera realizado el cambio de tecnología en el año 2011 el número de fallas durante el horizonte de evaluación del proyecto se hubiera reducido en promedio en un 67%

Se pudo inferir que con la implementación de los nuevos seccionadores además de garantizar la confiabilidad del servicio, se asegura la disminución de los costos como mínimo en un 60% en los mantenimientos, abastecimiento y consumo de combustible de la planta eléctrica y de la mano de obra para el restablecimiento de los seccionares

A través del estudio financiero se pudo determinar la viabilidad económica del proyecto, ya que el ahorro brindado por el cambio de seccionador genera una tasa interna de retorno de 690% que es superior a la tasa de oportunidad del 14,6% que corresponde al WACC de la empresa CLARO MÓVIL, además de esto se genera un valor presente neto de \$670.829.823,90 y un periodo de recuperación

de la inversión que ocurre en 2 meses, dentro del horizonte de evaluación del proyecto.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto se concluyó que la implementación de los seccionadores de tres etapas para los circuitos de media tensión es factible técnica y económicamente, teniendo en cuenta la inversión en recursos, el ahorro generado, la disminución de las fallas y el aseguramiento en la calidad del servicio.

## RECOMENDACIONES

Ejecutar y poner en marcha en el corto plazo el presente proyecto en las celdas de telecomunicaciones de la zona Santander de CLARO MÓVIL MOVIL.

Realizar una revisión de los contratos y una renegociación con las empresas contratistas para buscar la disminución de las tarifas con las que se cuenta actualmente y con esto disminuir aún más los costos de operación.

Una vez implementado el proyecto se hace necesario el monitoreo y registro de las fallas presentadas en cada una de las torres para de esta manera determinar el ahorro que se genera y se evidencie la disminución de los costos de operación que faciliten la comparación con los datos históricos.

Realizar durante un periodo determinado por la empresa la evaluación de los beneficios tanto económicos, como técnicos aportados por los nuevos seccionadores y que esto sirva como base para que el proyecto se extienda a otras regiones del País.

Capacitar y fomentar en el personal técnico el uso adecuado y cuidado de la nueva tecnología para evitar la disminución de la vida útil de ellos por mal uso o por malas prácticas.

## BIBLIOGRAFÍA

Índice de Precio del Consumidor. Consultado 25 de octubre de 2014. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>

JIMÉNEZ. Félix. MACRO ECONOMÍA Enfoques y Modelos. Tomo 1. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica de Perú. Perú. 2006. Cap. 3.3 Tasa de Interés, Valor Actual y Descuento. Pág. 33- 35.

Precio ACPM Año 2011 y 2012 para Bucaramanga. Consultado 17 de octubre de 2014. Disponible en: [http://www.minminas.gov.co/minminas/hidrocarburos.jsp?cargaHome=3&id\\_categoria=159&id\\_subcategoria=279](http://www.minminas.gov.co/minminas/hidrocarburos.jsp?cargaHome=3&id_categoria=159&id_subcategoria=279)

Precio ACPM octubre 2014. Bucaramanga. Consultado 17 de octubre de 2014 Disponible en: <http://www.eltiempo.com/economia/indicadores/precio-de-combustible-en-colombia-en-octubre/14619315>

Precio APCM Año 2013. Bucaramanga. Consultado 17 de octubre de 2014. Disponible en: [http://www.minminas.gov.co/minminas/index.jsp?opcionCalendar=10&cargaHome=2&id\\_comunicado=819](http://www.minminas.gov.co/minminas/index.jsp?opcionCalendar=10&cargaHome=2&id_comunicado=819)

Proyecciones Económicas. Helm Bank. Consultado. 17 de octubre de 2014. Disponible en: [https://www.grupohelm.com/sites/default/files/Resumen%20proyecciones\\_may14.pdf](https://www.grupohelm.com/sites/default/files/Resumen%20proyecciones_may14.pdf)

REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE),  
Resolución No. 9 0708 de AGOSTO 30 de 2013

Salario Mínimo legal en Colombia. Consultado 25 de octubre de 2014. Disponible en:

<http://obiee.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Go&Path=/shared/Consulta%20Series%20Estadisticas%20desde%20Excel/1.%20Salarios/1.1%20Salario%20minimo%20legal%20en%20Colombia/1.1.1%20Serie%20historica&Options=rdf&NQUser=salarios&NQPassword=salarios&lang=es>

SCHNEIDER. Electric. Baja Tensión Información Técnica complementaria. Coordinación de la aparamenta Selectividad y Filiación. 2008. Guía 08-09 Pág. 6-7

Seccionadores y cuchillas de tierra. Consultado 20 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/tydee/seccionadores.pdf>

SULLIVAN William. WICKS Elin. LUXHOJ James. Ingeniería Económica de Degarmo. Duodécima Edición. Editorial PEARSON. México. 2004. Cap. El método del Valor Futuro. Pág. 160.

## ANEXOS

## ANEXO A. DATOS SECCIONADOR SENCILLO

## CHARALÁ

	VALOR DISPARO	\$ 500.000
Cada 250 horas	MANTENIMIENTO	\$ 1.400.000
Cada 120 horas	VALOR TANQUEADO	\$ 500.000
	<b>ACPM</b>	<b>VALOR</b>
	2011	7.626,71
	2012	8.015,72
	2013	8.128,50
	2014	8.306,07
	2015	8.571,86

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	2	\$ 1.000.000	76	\$ 579.630	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.311.794	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Marzo	3	\$ 1.500.000	120	\$ 915.205	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	5	\$ 2.500.000	185	\$ 1.410.941	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	4	\$ 2.000.000	192	\$ 1.464.328	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Junio	3	\$ 1.500.000	120	\$ 915.205	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Julio	4	\$ 2.000.000	184	\$ 1.403.315	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	1	\$ 500.000	47	\$ 358.455	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	4	\$ 2.000.000	160	\$ 1.220.274	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	4	\$ 2.000.000	148	\$ 1.128.753	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	5	\$ 2.500.000	180	\$ 1.372.808	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.281.287	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>\$ 21.500.000</b>	<b>1752</b>	<b>\$ 13.361.996</b>	<b>14</b>	<b>\$ 7.000.000</b>	<b>7</b>	<b>\$ 9.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	4	\$ 2.000.000	156	\$ 1.250.452	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	120	\$ 961.886	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	2	\$ 1.000.000	84	\$ 673.320	0	\$ -	0	\$ -
Abril	3	\$ 1.500.000	114	\$ 913.792	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	2	\$ 1.000.000	94	\$ 753.478	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.218.389	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	1	\$ 500.000	47	\$ 376.739	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	4	\$ 2.000.000	184	\$ 1.474.892	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.218.389	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	2	\$ 1.000.000	82	\$ 657.289	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.034.028	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.346.641	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>\$ 18.000.000</b>	<b>1482</b>	<b>\$ 11.879.297</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	3	\$ 1.500.000	117	\$ 951.035	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	38	\$ 308.883	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	3	\$ 1.500.000	132	\$ 1.072.962	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.048.577	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	48	\$ 390.168	0	\$ -	0	\$ -
Junio	3	\$ 1.500.000	108	\$ 877.878	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	4	\$ 2.000.000	184	\$ 1.495.644	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.235.532	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.365.588	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	3	\$ 1.500.000	141	\$ 1.146.119	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	1	\$ 500.000	38	\$ 308.883	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>\$ 15.500.000</b>	<b>1292</b>	<b>\$ 10.502.022</b>	<b>10</b>	<b>\$ 5.000.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 7.000.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	4	\$ 2.000.000	188	\$ 1.561.541	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	2	\$ 1.000.000	90	\$ 747.546	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.071.483	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	74	\$ 614.649	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	4	\$ 2.000.000	190	\$ 1.578.153	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	2	\$ 1.000.000	80	\$ 664.486	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	4	\$ 2.000.000	160	\$ 1.328.971	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.495.093	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	2	\$ 1.000.000	92	\$ 764.158	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	4	\$ 2.000.000	176	\$ 1.461.868	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	4	\$ 2.000.000	185	\$ 1.536.623	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	3	\$ 1.500.000	114	\$ 946.892	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>\$ 19.000.000</b>	<b>1658</b>	<b>\$ 13.771.464</b>	<b>14</b>	<b>\$ 7.000.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	5	\$ 2.500.000	180	\$ 1.542.935	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Febrero	5	\$ 2.500.000	240	\$ 2.057.246	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	4	\$ 2.000.000	184	\$ 1.577.222	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Abril	5	\$ 2.500.000	220	\$ 1.885.809	1	\$ 500.000		\$ -
Mayo	2	\$ 1.000.000	78	\$ 668.605	1	\$ 500.000		\$ -
Junio	3	\$ 1.500.000	120	\$ 1.028.623	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	2	\$ 1.000.000	92	\$ 788.611	1	\$ 500.000		\$ -
Agosto	2	\$ 1.000.000	78	\$ 668.605	0	\$ -		\$ -
Septiembre	3	\$ 1.500.000	117	\$ 1.002.908	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	1	\$ 500.000	47	\$ 402.877	1	\$ 500.000		\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	38	\$ 325.731	0	\$ -		\$ -
Diciembre	2	\$ 1.000.000	73	\$ 625.746	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>\$ 17.500.000</b>	<b>1467</b>	<b>\$ 12.574.919</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	43	\$ 21.500.000	1752	\$ 13.361.996	14	\$ 7.000.000	7	\$ 9.800.000	\$ 51.661.996
2012	36	\$ 18.000.000	1482	\$ 11.879.297	13	\$ 6.500.000	6	\$ 8.400.000	\$ 44.779.297
2013	31	\$ 15.500.000	1292	\$ 10.502.022	10	\$ 5.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 38.002.022
2014	38	\$ 19.000.000	1658	\$ 13.771.464	14	\$ 7.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 48.171.464
2015	35	\$ 17.500.000	1467	\$ 12.574.919	12	\$ 6.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 44.474.919
									\$ 227.089.698

## COROMORO

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	5	\$ 2.500.000	210	\$ 1.601.609	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	117	\$ 892.325	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	3	\$ 1.500.000	138	\$ 1.052.486	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	4	\$ 2.000.000	148	\$ 1.128.753	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	2	\$ 1.000.000	84	\$ 640.644	0	\$ -	0	\$ -
Junio	6	\$ 3.000.000	258	\$ 1.967.691	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	2	\$ 1.000.000	72	\$ 549.123	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	5	\$ 2.500.000	190	\$ 1.449.075	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Septiembre	5	\$ 2.500.000	230	\$ 1.754.143	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	3	\$ 1.500.000	108	\$ 823.685	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Noviembre	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.311.794	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Diciembre	5	\$ 2.500.000	205	\$ 1.563.476	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>\$ 23.500.000</b>	<b>1932</b>	<b>\$ 14.734.804</b>	<b>17</b>	<b>\$ 8.500.000</b>	<b>7</b>	<b>\$ 9.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	5	\$ 2.500.000	235	\$ 1.883.694	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Febrero	5	\$ 2.500.000	200	\$ 1.603.144	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	2	\$ 1.000.000	72	\$ 577.132	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	2	\$ 1.000.000	78	\$ 625.226	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.154.264	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	3	\$ 1.500.000	114	\$ 913.792	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	3	\$ 1.500.000	108	\$ 865.698	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.378.704	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.034.028	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.034.028	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.346.641	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	5	\$ 2.500.000	225	\$ 1.803.537	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>\$ 21.000.000</b>	<b>1774</b>	<b>\$ 14.219.887</b>	<b>15</b>	<b>\$ 7.500.000</b>	<b>7</b>	<b>\$ 9.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	3	\$ 1.500.000	141	\$ 1.146.119	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	2	\$ 1.000.000	72	\$ 585.252	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	4	\$ 2.000.000	156	\$ 1.268.046	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Abril	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.170.504	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	1	\$ 500.000	40	\$ 325.140	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	43	\$ 349.526	0	\$ -	0	\$ -
Julio	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.235.532	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Agosto	3	\$ 1.500.000	120	\$ 975.420	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	4	\$ 2.000.000	192	\$ 1.560.672	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	4	\$ 2.000.000	148	\$ 1.203.018	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Noviembre	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.463.130	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	2	\$ 1.000.000	94	\$ 764.079	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>\$ 17.500.000</b>	<b>1482</b>	<b>\$ 12.046.437</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	4	\$ 2.000.000	164	\$ 1.362.195	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	108	\$ 897.056	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	3	\$ 1.500.000	132	\$ 1.096.401	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	96	\$ 797.383	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	3	\$ 1.500.000	141	\$ 1.171.156	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.121.319	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.428.644	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	3	\$ 1.500.000	145	\$ 1.204.380	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	3	\$ 1.500.000	111	\$ 921.974	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	4	\$ 2.000.000	148	\$ 1.229.298	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.262.523	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	4	\$ 2.000.000	176	\$ 1.461.868	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>\$ 20.000.000</b>	<b>1680</b>	<b>\$ 13.954.198</b>	<b>14</b>	<b>\$ 7.000.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	2	\$ 1.000.000	74	\$ 634.318	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Febrero	4	\$ 2.000.000	192	\$ 1.645.797	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	3	\$ 1.500.000	117	\$ 1.002.908	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.542.935	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Mayo	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.157.201	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	3	\$ 1.500.000	114	\$ 977.192	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	4	\$ 2.000.000	164	\$ 1.405.785	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	2	\$ 1.000.000	94	\$ 805.755	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	2	\$ 1.000.000	72	\$ 617.174	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	4	\$ 2.000.000	176	\$ 1.508.647	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	84	\$ 720.036	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	4	\$ 2.000.000	184	\$ 1.577.222	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>\$ 18.500.000</b>	<b>1586</b>	<b>\$ 13.594.970</b>	<b>14</b>	<b>\$ 7.000.000</b>	<b>7</b>	<b>\$ 9.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	47	\$ 23.500.000	1932	\$ 14.734.804	17	\$ 8.500.000	7	\$ 9.800.000	\$ 56.534.804
2012	42	\$ 21.000.000	1774	\$ 14.219.887	15	\$ 7.500.000	7	\$ 9.800.000	\$ 52.519.887
2013	35	\$ 17.500.000	1482	\$ 12.046.437	12	\$ 6.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 43.946.437
2014	40	\$ 20.000.000	1680	\$ 13.954.198	14	\$ 7.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 49.354.198
2015	37	\$ 18.500.000	1586	\$ 13.594.970	14	\$ 7.000.000	7	\$ 9.800.000	\$ 48.894.970
									\$ 251.250.296

### CACHIRA

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	5	\$ 2.500.000	205	\$ 1.563.476	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	126	\$ 960.965	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	5	\$ 2.500.000	180	\$ 1.372.808	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Abril	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.029.606	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	1	\$ 500.000	43	\$ 327.949	0	\$ -	0	\$ -
Junio	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.029.606	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	5	\$ 2.500.000	240	\$ 1.830.410	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	117	\$ 892.325	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	39	\$ 297.442	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	2	\$ 1.000.000	78	\$ 594.883	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Noviembre	2	\$ 1.000.000	90	\$ 686.404	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	41	\$ 312.695	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>\$ 17.000.000</b>	<b>1429</b>	<b>\$ 10.898.569</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	36	\$ 288.566	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.218.389	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	2	\$ 1.000.000	80	\$ 641.258	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	4	\$ 2.000.000	192	\$ 1.539.018	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	2	\$ 1.000.000	94	\$ 753.478	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	3	\$ 1.500.000	108	\$ 865.698	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	3	\$ 1.500.000	117	\$ 937.839	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.154.264	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	2	\$ 1.000.000	74	\$ 593.163	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	1	\$ 500.000	38	\$ 304.597	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	96	\$ 769.509	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	2	\$ 1.000.000	74	\$ 593.163	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>\$ 14.500.000</b>	<b>1205</b>	<b>\$ 9.658.943</b>	<b>10</b>	<b>\$ 5.000.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 7.000.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.170.504	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.048.577	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	2	\$ 1.000.000	90	\$ 731.565	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.048.577	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	40	\$ 325.140	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Junio	3	\$ 1.500.000	138	\$ 1.121.733	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	43	\$ 349.526	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	3	\$ 1.500.000	117	\$ 951.035	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	2	\$ 1.000.000	78	\$ 634.023	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	80	\$ 650.280	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	1	\$ 500.000	36	\$ 292.626	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>\$ 12.500.000</b>	<b>1069</b>	<b>\$ 8.689.367</b>	<b>9</b>	<b>\$ 4.500.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 5.600.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	37	\$ 307.325	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	4	\$ 2.000.000	164	\$ 1.362.195	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	2	\$ 1.000.000	76	\$ 631.261	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	2	\$ 1.000.000	76	\$ 631.261	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	4	\$ 2.000.000	184	\$ 1.528.317	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	3	\$ 1.500.000	117	\$ 971.810	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Julio	3	\$ 1.500.000	123	\$ 1.021.647	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	141	\$ 1.171.156	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	36	\$ 299.019	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	42	\$ 348.855	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.121.319	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.428.644	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>\$ 15.500.000</b>	<b>1303</b>	<b>\$ 10.822.809</b>	<b>11</b>	<b>\$ 5.500.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 7.000.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	4	\$ 2.000.000	164	\$ 1.405.785	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	42	\$ 360.018	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Marzo	2	\$ 1.000.000	92	\$ 788.611	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	86	\$ 737.180	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.105.770	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	3	\$ 1.500.000	120	\$ 1.028.623	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	2	\$ 1.000.000	80	\$ 685.749	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	2	\$ 1.000.000	78	\$ 668.605	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	2	\$ 1.000.000	72	\$ 617.174	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	4	\$ 2.000.000	160	\$ 1.371.498	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	1	\$ 500.000	45	\$ 385.734	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	48	\$ 411.449	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>\$ 13.500.000</b>	<b>1116</b>	<b>\$ 9.566.196</b>	<b>9</b>	<b>\$ 4.500.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 5.600.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	34	\$ 17.000.000	1429	\$ 10.898.569	12	\$ 6.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 42.298.569
2012	29	\$ 14.500.000	1205	\$ 9.658.943	10	\$ 5.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 36.158.943
2013	25	\$ 12.500.000	1069	\$ 8.689.367	9	\$ 4.500.000	4	\$ 5.600.000	\$ 31.289.367
2014	31	\$ 15.500.000	1303	\$ 10.822.809	11	\$ 5.500.000	5	\$ 7.000.000	\$ 38.822.809
2015	27	\$ 13.500.000	1116	\$ 9.566.196	9	\$ 4.500.000	4	\$ 5.600.000	\$ 33.166.196
									\$ 181.735.883

### CABRERA

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	3	\$ 1.500.000	111	\$ 846.565	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	4	\$ 2.000.000	160	\$ 1.220.274	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	2	\$ 1.000.000	74	\$ 564.377	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.372.808	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	3	\$ 1.500.000	123	\$ 938.085	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	2	\$ 1.000.000	79	\$ 602.510	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	4	\$ 2.000.000	148	\$ 1.128.753	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	2	\$ 1.000.000	72	\$ 549.123	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	1	\$ 500.000	41	\$ 312.695	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	2	\$ 1.000.000	78	\$ 594.883	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	3	\$ 1.500.000	111	\$ 846.565	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	2	\$ 1.000.000	76	\$ 579.630	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>\$ 16.000.000</b>	<b>1253</b>	<b>\$ 9.556.268</b>	<b>11</b>	<b>\$ 5.500.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 7.000.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	2	\$ 1.000.000	88	\$ 705.383	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	2	\$ 1.000.000	94	\$ 753.478	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.346.641	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	3	\$ 1.500.000	114	\$ 913.792	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	2	\$ 1.000.000	96	\$ 769.509	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	38	\$ 304.597	0	\$ -	0	\$ -
Julio	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.082.122	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	111	\$ 889.745	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	46	\$ 368.723	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	43	\$ 344.676	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	45	\$ 360.707	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Diciembre	2	\$ 1.000.000	80	\$ 641.258	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>\$ 12.500.000</b>	<b>1058</b>	<b>\$ 8.480.632</b>	<b>9</b>	<b>\$ 4.500.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 5.600.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	2	\$ 1.000.000	72	\$ 585.252	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	2	\$ 1.000.000	94	\$ 764.079	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	39	\$ 317.012	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	2	\$ 1.000.000	88	\$ 715.308	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Junio	1	\$ 500.000	47	\$ 382.040	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	2	\$ 1.000.000	90	\$ 731.565	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	2	\$ 1.000.000	82	\$ 666.537	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	2	\$ 1.000.000	86	\$ 699.051	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	40	\$ 325.140	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	2	\$ 1.000.000	75	\$ 609.638	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>\$ 9.500.000</b>	<b>795</b>	<b>\$ 6.462.158</b>	<b>7</b>	<b>\$ 3.500.000</b>	<b>3</b>	<b>\$ 4.200.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	43	\$ 357.161	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	126	\$ 1.046.565	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	38	\$ 315.631	0	\$ -	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	92	\$ 764.158	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	3	\$ 1.500.000	117	\$ 971.810	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	2	\$ 1.000.000	86	\$ 714.322	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	3	\$ 1.500.000	114	\$ 946.892	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	2	\$ 1.000.000	88	\$ 730.934	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	2	\$ 1.000.000	72	\$ 598.037	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	2	\$ 1.000.000	90	\$ 747.546	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	72	\$ 598.037	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	47	\$ 390.385	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>\$ 12.000.000</b>	<b>985</b>	<b>\$ 8.181.479</b>	<b>8</b>	<b>\$ 4.000.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 5.600.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	44	\$ 377.162	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	43	\$ 368.590	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	46	\$ 394.306	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	43	\$ 368.590	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	3	\$ 1.500.000	117	\$ 1.002.908	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.157.201	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	3	\$ 1.500.000	126	\$ 1.080.054	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	1	\$ 500.000	39	\$ 334.303	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	46	\$ 394.306	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.234.348	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	3	\$ 1.500.000	123	\$ 1.054.339	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	45	\$ 385.734	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>\$ 11.000.000</b>	<b>951</b>	<b>\$ 8.151.839</b>	<b>8</b>	<b>\$ 4.000.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 5.600.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	32	\$ 16.000.000	1253	\$ 9.556.268	11	\$ 5.500.000	5	\$ 7.000.000	\$ 38.056.268
2012	25	\$ 12.500.000	1058	\$ 8.480.632	9	\$ 4.500.000	4	\$ 5.600.000	\$ 31.080.632
2013	19	\$ 9.500.000	795	\$ 6.462.158	7	\$ 3.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 23.662.158
2014	24	\$ 12.000.000	985	\$ 8.181.479	8	\$ 4.000.000	4	\$ 5.600.000	\$ 29.781.479
2015	22	\$ 11.000.000	951	\$ 8.151.839	8	\$ 4.000.000	4	\$ 5.600.000	\$ 28.751.839
									\$ 151.332.375

### SAN RAFAEL DE CHUCURÍ

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	2	\$ 1.000.000	72	\$ 549.123	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	4	\$ 2.000.000	156	\$ 1.189.767	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.098.246	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	72	\$ 549.123	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Mayo	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.159.260	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	5	\$ 2.500.000	195	\$ 1.487.208	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Julio	4	\$ 2.000.000	160	\$ 1.220.274	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	2	\$ 1.000.000	94	\$ 716.911	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.372.808	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	2	\$ 1.000.000	94	\$ 716.911	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	3	\$ 1.500.000	108	\$ 823.685	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	5	\$ 2.500.000	205	\$ 1.563.476	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>\$ 20.000.000</b>	<b>1632</b>	<b>\$ 12.446.791</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.082.122	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.034.028	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	4	\$ 2.000.000	144	\$ 1.154.264	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.442.830	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.218.389	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Junio	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.082.122	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	3	\$ 1.500.000	126	\$ 1.009.981	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	138	\$ 1.106.169	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	2	\$ 1.000.000	82	\$ 657.289	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	3	\$ 1.500.000	114	\$ 913.792	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	2	\$ 1.000.000	74	\$ 593.163	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	4	\$ 2.000.000	156	\$ 1.250.452	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>\$ 19.000.000</b>	<b>1565</b>	<b>\$ 12.544.602</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	3	\$ 1.500.000	126	\$ 1.024.191	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	38	\$ 308.883	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.235.532	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	2	\$ 1.000.000	72	\$ 585.252	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	3	\$ 1.500.000	130	\$ 1.056.705	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	4	\$ 2.000.000	176	\$ 1.430.616	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.398.102	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	114	\$ 926.649	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	39	\$ 317.012	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Octubre	1	\$ 500.000	48	\$ 390.168	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	92	\$ 747.822	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	42	\$ 341.397	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>\$ 14.500.000</b>	<b>1201</b>	<b>\$ 9.762.329</b>	<b>10</b>	<b>\$ 5.000.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 7.000.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	3	\$ 1.500.000	111	\$ 921.974	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	37	\$ 307.325	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	38	\$ 315.631	0	\$ -	0	\$ -
Abril	4	\$ 2.000.000	192	\$ 1.594.765	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.495.093	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	3	\$ 1.500.000	120	\$ 996.728	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	4	\$ 2.000.000	148	\$ 1.229.298	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	117	\$ 971.810	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	3	\$ 1.500.000	114	\$ 946.892	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	3	\$ 1.500.000	132	\$ 1.096.401	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	4	\$ 2.000.000	189	\$ 1.569.847	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	2	\$ 1.000.000	84	\$ 697.710	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>\$ 17.500.000</b>	<b>1462</b>	<b>\$ 12.143.474</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 7.000.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.542.935	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Febrero	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.440.072	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.105.770	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	92	\$ 788.611	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	2	\$ 1.000.000	76	\$ 651.461	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	2	\$ 1.000.000	88	\$ 754.324	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	4	\$ 2.000.000	164	\$ 1.405.785	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.105.770	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	2	\$ 1.000.000	90	\$ 771.467	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	2	\$ 1.000.000	90	\$ 771.467	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	4	\$ 2.000.000	184	\$ 1.577.222	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	1	\$ 500.000	46	\$ 394.306	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>\$ 16.500.000</b>	<b>1436</b>	<b>\$ 12.309.191</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	40	\$ 20.000.000	1632	\$ 12.446.791	13	\$ 6.500.000	6	\$ 8.400.000	\$ 47.346.791
2012	38	\$ 19.000.000	1565	\$ 12.544.602	13	\$ 6.500.000	6	\$ 8.400.000	\$ 46.444.602
2013	29	\$ 14.500.000	1201	\$ 9.762.329	10	\$ 5.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 36.262.329
2014	35	\$ 17.500.000	1462	\$ 12.143.474	12	\$ 6.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 42.643.474
2015	33	\$ 16.500.000	1436	\$ 12.309.191	12	\$ 6.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 43.209.191
									\$ 215.906.386

### SABANA DE TORRES

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	2	\$ 1.000.000	96	\$ 732.164	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.098.246	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	45	\$ 343.202	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Abril	2	\$ 1.000.000	74	\$ 564.377	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	3	\$ 1.500.000	149	\$ 1.136.380	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Junio	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.311.794	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	39	\$ 297.442	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	3	\$ 1.500.000	129	\$ 983.846	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	4	\$ 2.000.000	184	\$ 1.403.315	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	2	\$ 1.000.000	94	\$ 716.911	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	4	\$ 2.000.000	188	\$ 1.433.821	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	3	\$ 1.500.000	108	\$ 823.685	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>\$ 16.000.000</b>	<b>1422</b>	<b>\$ 10.845.182</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 7.000.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	42	\$ 336.660	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	4	\$ 2.000.000	188	\$ 1.506.955	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	2	\$ 1.000.000	90	\$ 721.415	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.154.264	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	3	\$ 1.500.000	138	\$ 1.106.169	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Junio	2	\$ 1.000.000	88	\$ 705.383	0	\$ -	0	\$ -
Julio	3	\$ 1.500.000	123	\$ 985.934	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	4	\$ 2.000.000	176	\$ 1.410.767	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	48	\$ 384.755	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Octubre	1	\$ 500.000	38	\$ 304.597	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	86	\$ 689.352	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	46	\$ 368.723	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>\$ 13.500.000</b>	<b>1207</b>	<b>\$ 9.674.974</b>	<b>10</b>	<b>\$ 5.000.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 7.000.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	3	\$ 1.500.000	132	\$ 1.072.962	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	42	\$ 341.397	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	38	\$ 308.883	0	\$ -	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	94	\$ 764.079	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	2	\$ 1.000.000	86	\$ 699.051	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	43	\$ 349.526	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.170.504	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	1	\$ 500.000	44	\$ 357.654	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	2	\$ 1.000.000	78	\$ 634.023	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	3	\$ 1.500.000	138	\$ 1.121.733	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	2	\$ 1.000.000	82	\$ 666.537	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>\$ 11.000.000</b>	<b>966</b>	<b>\$ 7.852.131</b>	<b>8</b>	<b>\$ 4.000.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 5.600.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	138	\$ 1.146.238	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	3	\$ 1.500.000	117	\$ 971.810	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	1	\$ 500.000	45	\$ 373.773	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	2	\$ 1.000.000	96	\$ 797.383	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	47	\$ 390.385	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	2	\$ 1.000.000	92	\$ 764.158	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Agosto	2	\$ 1.000.000	84	\$ 697.710	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	3	\$ 1.500.000	108	\$ 897.056	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.121.319	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	86	\$ 714.322	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	2	\$ 1.000.000	74	\$ 614.649	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>\$ 12.500.000</b>	<b>1063</b>	<b>\$ 8.829.352</b>	<b>8</b>	<b>\$ 4.000.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 5.600.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	2	\$ 1.000.000	84	\$ 720.036	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	2	\$ 1.000.000	80	\$ 685.749	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.105.770	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	2	\$ 1.000.000	78	\$ 668.605	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	2	\$ 1.000.000	74	\$ 634.318	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	44	\$ 377.162	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	2	\$ 1.000.000	88	\$ 754.324	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Agosto	1	\$ 500.000	39	\$ 334.303	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	40	\$ 342.874	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	2	\$ 1.000.000	78	\$ 668.605	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	82	\$ 702.893	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Diciembre	3	\$ 1.500.000	138	\$ 1.182.917	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>\$ 11.500.000</b>	<b>954</b>	<b>\$ 8.177.554</b>	<b>7</b>	<b>\$ 3.500.000</b>	<b>3</b>	<b>\$ 4.200.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	32	\$ 16.000.000	1422	\$ 10.845.182	12	\$ 6.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 39.845.182
2012	27	\$ 13.500.000	1207	\$ 9.674.974	10	\$ 5.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 35.174.974
2013	22	\$ 11.000.000	966	\$ 7.852.131	8	\$ 4.000.000	4	\$ 5.600.000	\$ 28.452.131
2014	25	\$ 12.500.000	1063	\$ 8.829.352	8	\$ 4.000.000	4	\$ 5.600.000	\$ 30.929.352
2015	23	\$ 11.500.000	954	\$ 8.177.554	7	\$ 3.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 27.377.554
									\$ 161.779.194

### SAN JOAQUÍN

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	4	\$ 2.000.000	176	\$ 1.342.301	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	108	\$ 823.685	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Marzo	5	\$ 2.500.000	195	\$ 1.487.208	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Abril	5	\$ 2.500.000	225	\$ 1.716.010	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.029.606	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	5	\$ 2.500.000	235	\$ 1.792.277	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	4	\$ 2.000.000	188	\$ 1.433.821	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.098.246	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	5	\$ 2.500.000	240	\$ 1.830.410	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	3	\$ 1.500.000	117	\$ 892.325	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	5	\$ 2.500.000	185	\$ 1.410.941	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	4	\$ 2.000.000	148	\$ 1.128.753	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>\$ 24.500.000</b>	<b>2096</b>	<b>\$ 15.985.584</b>	<b>17</b>	<b>\$ 8.500.000</b>	<b>8</b>	<b>\$ 11.200.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.218.389	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Febrero	2	\$ 1.000.000	96	\$ 769.509	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	3	\$ 1.500.000	138	\$ 1.106.169	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	2	\$ 1.000.000	82	\$ 657.289	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	3	\$ 1.500.000	114	\$ 913.792	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	5	\$ 2.500.000	180	\$ 1.442.830	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Julio	4	\$ 2.000.000	176	\$ 1.410.767	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.346.641	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Septiembre	3	\$ 1.500.000	108	\$ 865.698	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	3	\$ 1.500.000	132	\$ 1.058.075	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.082.122	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	4	\$ 2.000.000	144	\$ 1.154.264	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>\$ 20.000.000</b>	<b>1625</b>	<b>\$ 13.025.545</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>7</b>	<b>\$ 9.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	3	\$ 1.500.000	108	\$ 877.878	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	2	\$ 1.000.000	76	\$ 617.766	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	4	\$ 2.000.000	192	\$ 1.560.672	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Abril	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	48	\$ 390.168	0	\$ -	0	\$ -
Junio	4	\$ 2.000.000	156	\$ 1.268.046	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Julio	3	\$ 1.500.000	120	\$ 975.420	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	4	\$ 2.000.000	176	\$ 1.430.616	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	2	\$ 1.000.000	90	\$ 731.565	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	4	\$ 2.000.000	160	\$ 1.300.560	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	84	\$ 682.794	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	3	\$ 1.500.000	126	\$ 1.024.191	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>\$ 16.500.000</b>	<b>1373</b>	<b>\$ 11.160.431</b>	<b>11</b>	<b>\$ 5.500.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 7.000.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	2	\$ 1.000.000	76	\$ 631.261	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	132	\$ 1.096.401	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	3	\$ 1.500.000	141	\$ 1.171.156	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	2	\$ 1.000.000	96	\$ 797.383	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	4	\$ 2.000.000	156	\$ 1.295.747	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Junio	3	\$ 1.500.000	111	\$ 921.974	0	\$ -	0	\$ -
Julio	4	\$ 2.000.000	156	\$ 1.295.747	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	4	\$ 2.000.000	152	\$ 1.262.523	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	3	\$ 1.500.000	108	\$ 897.056	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	3	\$ 1.500.000	123	\$ 1.021.647	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	3	\$ 1.500.000	120	\$ 996.728	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.395.420	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>\$ 19.000.000</b>	<b>1539</b>	<b>\$ 12.783.042</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	3	\$ 1.500.000	120	\$ 1.028.623	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.542.935	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	3	\$ 1.500.000	126	\$ 1.080.054	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	3	\$ 1.500.000	138	\$ 1.182.917	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.474.360	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.105.770	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	2	\$ 1.000.000	74	\$ 634.318	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	3	\$ 1.500.000	117	\$ 1.002.908	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	4	\$ 2.000.000	162	\$ 1.388.641	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	2	\$ 1.000.000	72	\$ 617.174	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	85	\$ 728.608	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	2	\$ 1.000.000	80	\$ 685.749	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>\$ 17.500.000</b>	<b>1455</b>	<b>\$ 12.472.056</b>	<b>11</b>	<b>\$ 5.500.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 7.000.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	49	\$ 24.500.000	2096	\$ 15.985.584	17	\$ 8.500.000	8	\$ 11.200.000	\$ 60.185.584
2012	40	\$ 20.000.000	1625	\$ 13.025.545	13	\$ 6.500.000	7	\$ 9.800.000	\$ 49.325.545
2013	33	\$ 16.500.000	1373	\$ 11.160.431	11	\$ 5.500.000	5	\$ 7.000.000	\$ 40.160.431
2014	38	\$ 19.000.000	1539	\$ 12.783.042	12	\$ 6.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 46.183.042
2015	35	\$ 17.500.000	1455	\$ 12.472.056	11	\$ 5.500.000	5	\$ 7.000.000	\$ 42.472.056
									\$ 238.326.658

### SIMACOTA

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	4	\$ 2.000.000	148	\$ 1.128.753	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	6	\$ 3.000.000	288	\$ 2.196.492	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	4	\$ 2.000.000	144	\$ 1.098.246	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	5	\$ 2.500.000	235	\$ 1.792.277	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	5	\$ 2.500.000	220	\$ 1.677.876	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Junio	4	\$ 2.000.000	160	\$ 1.220.274	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	3	\$ 1.500.000	114	\$ 869.445	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	4	\$ 2.000.000	156	\$ 1.189.767	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Septiembre	5	\$ 2.500.000	225	\$ 1.716.010	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	4	\$ 2.000.000	144	\$ 1.098.246	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	5	\$ 2.500.000	185	\$ 1.410.941	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	4	\$ 2.000.000	160	\$ 1.220.274	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>\$ 26.500.000</b>	<b>2179</b>	<b>\$ 16.618.601</b>	<b>16</b>	<b>\$ 8.000.000</b>	<b>9</b>	<b>\$ 12.600.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	2	\$ 1.000.000	74	\$ 593.163	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	3	\$ 1.500.000	120	\$ 961.886	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.442.830	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Abril	5	\$ 2.500.000	225	\$ 1.803.537	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Mayo	4	\$ 2.000.000	144	\$ 1.154.264	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	3	\$ 1.500.000	108	\$ 865.698	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	4	\$ 2.000.000	160	\$ 1.282.515	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	120	\$ 961.886	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.378.704	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	4	\$ 2.000.000	160	\$ 1.282.515	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	5	\$ 2.500.000	210	\$ 1.683.301	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.346.641	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>\$ 22.500.000</b>	<b>1841</b>	<b>\$ 14.756.941</b>	<b>15</b>	<b>\$ 7.500.000</b>	<b>8</b>	<b>\$ 11.200.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	3	\$ 1.500.000	141	\$ 1.146.119	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.398.102	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.048.577	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	88	\$ 715.308	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	4	\$ 2.000.000	180	\$ 1.463.130	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	3	\$ 1.500.000	120	\$ 975.420	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	2	\$ 1.000.000	92	\$ 747.822	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	4	\$ 2.000.000	192	\$ 1.560.672	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	2	\$ 1.000.000	80	\$ 650.280	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	3	\$ 1.500.000	129	\$ 1.048.577	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	4	\$ 2.000.000	192	\$ 1.560.672	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	3	\$ 1.500.000	132	\$ 1.072.962	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>\$ 18.500.000</b>	<b>1647</b>	<b>\$ 13.387.640</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 8.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	5	\$ 2.500.000	190	\$ 1.578.153	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.395.420	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	2	\$ 1.000.000	82	\$ 681.098	0	\$ -	0	\$ -
Abril	5	\$ 2.500.000	200	\$ 1.661.214	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.121.319	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.428.644	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	5	\$ 2.500.000	215	\$ 1.785.805	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	144	\$ 1.196.074	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	3	\$ 1.500.000	141	\$ 1.171.156	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	2	\$ 1.000.000	76	\$ 631.261	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	5	\$ 2.500.000	230	\$ 1.910.396	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	2	\$ 1.000.000	88	\$ 730.934	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>\$ 21.500.000</b>	<b>1841</b>	<b>\$ 15.291.475</b>	<b>14</b>	<b>\$ 7.000.000</b>	<b>7</b>	<b>\$ 9.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	3	\$ 1.500.000	132	\$ 1.131.486	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	44	\$ 377.162	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Marzo	3	\$ 1.500.000	135	\$ 1.157.201	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	4	\$ 2.000.000	144	\$ 1.234.348	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Mayo	5	\$ 2.500.000	200	\$ 1.714.372	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Junio	2	\$ 1.000.000	92	\$ 788.611	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	5	\$ 2.500.000	190	\$ 1.628.653	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	3	\$ 1.500.000	120	\$ 1.028.623	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	5	\$ 2.500.000	220	\$ 1.885.809	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	4	\$ 2.000.000	172	\$ 1.474.360	2	\$ 1.000.000	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	48	\$ 411.449	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Diciembre	4	\$ 2.000.000	168	\$ 1.440.072	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>\$ 20.000.000</b>	<b>1665</b>	<b>\$ 14.272.147</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>7</b>	<b>\$ 9.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	53	\$ 26.500.000	2179	\$ 16.618.601	16	\$ 8.000.000	9	\$ 12.600.000	\$ 63.718.601
2012	45	\$ 22.500.000	1841	\$ 14.756.941	15	\$ 7.500.000	8	\$ 11.200.000	\$ 55.956.941
2013	37	\$ 18.500.000	1647	\$ 13.387.640	13	\$ 6.500.000	6	\$ 8.400.000	\$ 46.787.640
2014	43	\$ 21.500.000	1841	\$ 15.291.475	14	\$ 7.000.000	7	\$ 9.800.000	\$ 53.591.475
2015	40	\$ 20.000.000	1665	\$ 14.272.147	13	\$ 6.500.000	7	\$ 9.800.000	\$ 50.572.147
									\$ 270.626.803

### CONSOLIDADOS POR AÑOS

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES 2011									
MUNICIPIO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
CHARALA	43	\$ 21.500.000	1752	\$ 13.361.996	14	\$ 7.000.000	7	\$ 9.800.000	\$ 51.661.996
COROMORO	47	\$ 23.500.000	1932	\$ 14.734.804	17	\$ 8.500.000	7	\$ 9.800.000	\$ 56.534.804
CACHIRA	34	\$ 17.000.000	1429	\$ 10.898.569	12	\$ 6.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 42.298.569
CABRERA	32	\$ 16.000.000	1253	\$ 9.556.268	11	\$ 5.500.000	5	\$ 7.000.000	\$ 38.056.268
SAN RAFAEL DE CHUCURI	40	\$ 20.000.000	1632	\$ 12.446.791	13	\$ 6.500.000	6	\$ 8.400.000	\$ 47.346.791
SABANA DE TORRES	32	\$ 16.000.000	1422	\$ 10.845.182	12	\$ 6.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 39.845.182
SAN JOAQUIN	49	\$ 24.500.000	2096	\$ 15.985.584	17	\$ 8.500.000	8	\$ 11.200.000	\$ 60.185.584
SIMACOTA	53	\$ 26.500.000	2179	\$ 16.618.601	16	\$ 8.000.000	9	\$ 12.600.000	\$ 63.718.601
<b>TOTAL 2011</b>	<b>330</b>	<b>\$165.000.000</b>	<b>13695</b>	<b>\$ 104.447.793</b>	<b>112</b>	<b>\$ 56.000.000</b>	<b>53</b>	<b>\$ 74.200.000</b>	<b>\$399.647.793</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES 2012									
MUNICIPIO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
CHARALA	36	\$ 18.000.000	1482	\$ 11.879.297	13	\$ 6.500.000	6	\$ 8.400.000	\$ 44.779.297
COROMORO	42	\$ 21.000.000	1774	\$ 14.219.887	15	\$ 7.500.000	7	\$ 9.800.000	\$ 52.519.887
CACHIRA	29	\$ 14.500.000	1205	\$ 9.658.943	10	\$ 5.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 36.158.943
CABRERA	25	\$ 12.500.000	1058	\$ 8.480.632	9	\$ 4.500.000	4	\$ 5.600.000	\$ 31.080.632
SAN RAFAEL DE CHUCURI	38	\$ 19.000.000	1565	\$ 12.544.602	13	\$ 6.500.000	6	\$ 8.400.000	\$ 46.444.602
SABANA DE TORRES	27	\$ 13.500.000	1207	\$ 9.674.974	10	\$ 5.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 35.174.974
SAN JOAQUIN	40	\$ 20.000.000	1625	\$ 13.025.545	13	\$ 6.500.000	7	\$ 9.800.000	\$ 49.325.545
SIMACOTA	45	\$ 22.500.000	1841	\$ 14.756.941	15	\$ 7.500.000	8	\$ 11.200.000	\$ 55.956.941
<b>TOTAL 2012</b>	<b>282</b>	<b>\$141.000.000</b>	<b>11757</b>	<b>\$ 94.240.820</b>	<b>98</b>	<b>\$ 49.000.000</b>	<b>48</b>	<b>\$ 67.200.000</b>	<b>\$351.440.820</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES 2013									
MUNICIPIO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
CHARALA	31	\$ 15.500.000	1292	\$ 10.502.022	10	\$ 5.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 38.002.022
COROMORO	35	\$ 17.500.000	1482	\$ 12.046.437	12	\$ 6.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 43.946.437
CACHIRA	25	\$ 12.500.000	1069	\$ 8.689.367	9	\$ 4.500.000	4	\$ 5.600.000	\$ 31.289.367
CABRERA	19	\$ 9.500.000	795	\$ 6.462.158	7	\$ 3.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 23.662.158
SAN RAFAEL DE CHUCURI	29	\$ 14.500.000	1201	\$ 9.762.329	10	\$ 5.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 36.262.329
SABANA DE TORRES	22	\$ 11.000.000	966	\$ 7.852.131	8	\$ 4.000.000	4	\$ 5.600.000	\$ 28.452.131
SAN JOAQUIN	33	\$ 16.500.000	1373	\$ 11.160.431	11	\$ 5.500.000	5	\$ 7.000.000	\$ 40.160.431
SIMACOTA	37	\$ 18.500.000	1647	\$ 13.387.640	13	\$ 6.500.000	6	\$ 8.400.000	\$ 46.787.640
<b>TOTAL 2013</b>	<b>231</b>	<b>\$115.500.000</b>	<b>9825</b>	<b>\$ 79.862.513</b>	<b>80</b>	<b>\$ 40.000.000</b>	<b>38</b>	<b>\$ 53.200.000</b>	<b>\$288.562.513</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES 2014									
MUNICIPIO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
CHARALA	38	\$ 19.000.000	1658	\$ 13.771.464	14	\$ 7.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 48.171.464
COROMORO	40	\$ 20.000.000	1680	\$ 13.954.198	14	\$ 7.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 49.354.198
CACHIRA	31	\$ 15.500.000	1303	\$ 10.822.809	11	\$ 5.500.000	5	\$ 7.000.000	\$ 38.822.809
CABRERA	24	\$ 12.000.000	985	\$ 8.181.479	8	\$ 4.000.000	4	\$ 5.600.000	\$ 29.781.479
SAN RAFAEL DE CHUCURI	35	\$ 17.500.000	1462	\$ 12.143.474	12	\$ 6.000.000	5	\$ 7.000.000	\$ 42.643.474
SABANA DE TORRES	25	\$ 12.500.000	1063	\$ 8.829.352	8	\$ 4.000.000	4	\$ 5.600.000	\$ 30.929.352
SAN JOAQUIN	38	\$ 19.000.000	1539	\$ 12.783.042	12	\$ 6.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 46.183.042
SIMACOTA	43	\$ 21.500.000	1841	\$ 15.291.475	14	\$ 7.000.000	7	\$ 9.800.000	\$ 53.591.475
<b>TOTAL 2014</b>	<b>274</b>	<b>\$137.000.000</b>	<b>11531</b>	<b>\$ 95.777.293</b>	<b>93</b>	<b>\$ 46.500.000</b>	<b>43</b>	<b>\$ 60.200.000</b>	<b>\$339.477.293</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES 2015									
MUNICIPIO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
CHARALA	35	\$ 17.500.000	1467	\$ 12.574.919	12	\$ 6.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 44.474.919
COROMORO	37	\$ 18.500.000	1586	\$ 13.594.970	14	\$ 7.000.000	7	\$ 9.800.000	\$ 48.894.970
CACHIRA	27	\$ 13.500.000	1116	\$ 9.566.196	9	\$ 4.500.000	4	\$ 5.600.000	\$ 33.166.196
CABRERA	22	\$ 11.000.000	951	\$ 8.151.839	8	\$ 4.000.000	4	\$ 5.600.000	\$ 28.751.839
SAN RAFAEL DE CHUCURI	33	\$ 16.500.000	1436	\$ 12.309.191	12	\$ 6.000.000	6	\$ 8.400.000	\$ 43.209.191
SABANA DE TORRES	23	\$ 11.500.000	954	\$ 8.177.554	7	\$ 3.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 27.377.554
SAN JOAQUIN	35	\$ 17.500.000	1455	\$ 12.472.056	11	\$ 5.500.000	5	\$ 7.000.000	\$ 42.472.056
SIMACOTA	40	\$ 20.000.000	1665	\$ 14.272.147	13	\$ 6.500.000	7	\$ 9.800.000	\$ 50.572.147
<b>TOTAL 2015</b>	<b>252</b>	<b>\$126.000.000</b>	<b>10630</b>	<b>\$ 91.118.872</b>	<b>86</b>	<b>\$ 43.000.000</b>	<b>42</b>	<b>\$ 58.800.000</b>	<b>\$318.918.872</b>

## ANEXO B. DATOS SECCIONADOR DE REPETICIÓN DE TRES ETAPAS

### CHARALÁ

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	36	\$ 274.562	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	41	\$ 312.695	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	42	\$ 320.322	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Abril	2	\$ 1.000.000	86	\$ 655.897	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	37	\$ 282.188	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	42	\$ 320.322	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	40	\$ 305.068	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	36	\$ 274.562	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Septiembre	1	\$ 500.000	39	\$ 297.442	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	38	\$ 289.815	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	80	\$ 610.137	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	47	\$ 358.455	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>\$ 7.000.000</b>	<b>564</b>	<b>\$ 4.301.464</b>	<b>5</b>	<b>\$ 2.500.000</b>	<b>3</b>	<b>\$ 4.200.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	45	\$ 360.707	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	40	\$ 320.629	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Marzo	1	\$ 500.000	39	\$ 312.613	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	36	\$ 288.566	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	46	\$ 368.723	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	44	\$ 352.692	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	41	\$ 328.645	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	47	\$ 376.739	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	1	\$ 500.000	38	\$ 304.597	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	40	\$ 320.629	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	43	\$ 344.676	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	42	\$ 336.660	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>501</b>	<b>\$ 4.015.876</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	42	\$ 341.397	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	47	\$ 382.040	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	38	\$ 308.883	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	41	\$ 333.269	0	\$ -	0	\$ -
Julio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	46	\$ 373.911	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Septiembre	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	40	\$ 325.140	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	39	\$ 317.012	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	41	\$ 333.269	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>\$ 5.000.000</b>	<b>416</b>	<b>\$ 3.381.456</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	44	\$ 365.467	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	38	\$ 315.631	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	47	\$ 390.385	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	46	\$ 382.079	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	36	\$ 299.019	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	48	\$ 398.691	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	1	\$ 500.000	42	\$ 348.855	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	40	\$ 332.243	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	39	\$ 323.937	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	48	\$ 398.691	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	2	\$ 1.000.000	90	\$ 747.546	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>559</b>	<b>\$ 4.643.093</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	46	\$ 394.306	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	2	\$ 1.000.000	90	\$ 771.467	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	36	\$ 308.587	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	76	\$ 651.461	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Mayo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	40	\$ 342.874	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	43	\$ 368.590	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	42	\$ 360.018	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	40	\$ 342.874	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	47	\$ 402.877	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Noviembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	42	\$ 360.018	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>502</b>	<b>\$ 4.303.074</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CHARALA POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	14	\$ 7.000.000	564	\$ 4.301.464	5	\$ 2.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 18.001.464
2012	12	\$ 6.000.000	501	\$ 4.015.876	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 14.815.876
2013	10	\$ 5.000.000	416	\$ 3.381.456	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 11.281.456
2014	13	\$ 6.500.000	559	\$ 4.643.093	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.943.093
2015	12	\$ 6.000.000	502	\$ 4.303.074	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.103.074
									\$ 75.144.963

## COROMORO

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	2	\$ 1.000.000	92	\$ 701.657	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	48	\$ 366.082	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	38	\$ 289.815	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Abril	1	\$ 500.000	44	\$ 335.575	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	39	\$ 297.442	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	2	\$ 1.000.000	74	\$ 564.377	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	45	\$ 343.202	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	42	\$ 320.322	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Septiembre	2	\$ 1.000.000	74	\$ 564.377	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	42	\$ 320.322	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	37	\$ 282.188	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	2	\$ 1.000.000	80	\$ 610.137	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>\$ 8.000.000</b>	<b>655</b>	<b>\$ 4.995.495</b>	<b>5</b>	<b>\$ 2.500.000</b>	<b>3</b>	<b>\$ 4.200.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	2	\$ 1.000.000	78	\$ 625.226	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	48	\$ 384.755	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	39	\$ 312.613	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	45	\$ 360.707	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	40	\$ 320.629	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	1	\$ 500.000	44	\$ 352.692	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	36	\$ 288.566	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	2	\$ 1.000.000	86	\$ 689.352	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	47	\$ 376.739	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	37	\$ 296.582	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Diciembre	2	\$ 1.000.000	84	\$ 673.320	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>\$ 7.000.000</b>	<b>584</b>	<b>\$ 4.681.180</b>	<b>5</b>	<b>\$ 2.500.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	39	\$ 317.012	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	42	\$ 341.397	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	36	\$ 292.626	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	40	\$ 325.140	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	47	\$ 382.040	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	44	\$ 357.654	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Septiembre	1	\$ 500.000	39	\$ 317.012	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	2	\$ 1.000.000	84	\$ 682.794	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	48	\$ 390.168	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>501</b>	<b>\$ 4.072.379</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	44	\$ 365.467	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	40	\$ 332.243	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	46	\$ 382.079	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	40	\$ 332.243	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	48	\$ 398.691	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	38	\$ 315.631	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	1	\$ 500.000	44	\$ 365.467	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	39	\$ 323.937	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	39	\$ 323.937	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	88	\$ 730.934	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>548</b>	<b>\$ 4.551.726</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	45	\$ 373.773	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	39	\$ 323.937	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	45	\$ 373.773	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	40	\$ 332.243	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	42	\$ 348.855	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Junio	1	\$ 500.000	40	\$ 332.243	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	44	\$ 365.467	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	37	\$ 307.325	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	46	\$ 382.079	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	48	\$ 398.691	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Diciembre	1	\$ 500.000	44	\$ 365.467	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>511</b>	<b>\$ 4.244.402</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES COROMORO POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	16	\$ 8.000.000	655	\$ 4.995.495	5	\$ 2.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 19.695.495
2012	14	\$ 7.000.000	584	\$ 4.681.180	5	\$ 2.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 16.981.180
2013	12	\$ 6.000.000	501	\$ 4.072.379	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 14.872.379
2014	13	\$ 6.500.000	548	\$ 4.551.726	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.851.726
2015	12	\$ 6.000.000	511	\$ 4.244.402	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.044.402
									\$ 82.445.182

### CACHIRA

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	2	\$ 1.000.000	92	\$ 701.657	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	44	\$ 335.575	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	38	\$ 289.815	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	45	\$ 343.202	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	41	\$ 312.695	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Julio	2	\$ 1.000.000	74	\$ 564.377	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	36	\$ 274.562	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	42	\$ 320.322	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	37	\$ 282.188	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>\$ 5.500.000</b>	<b>449</b>	<b>\$ 3.424.393</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	36	\$ 288.566	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	40	\$ 320.629	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	44	\$ 352.692	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	2	\$ 1.000.000	80	\$ 641.258	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Junio	1	\$ 500.000	38	\$ 304.597	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	42	\$ 336.660	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	47	\$ 376.739	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	46	\$ 368.723	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	39	\$ 312.613	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>\$ 5.000.000</b>	<b>412</b>	<b>\$ 3.302.477</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	42	\$ 341.397	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	38	\$ 308.883	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	41	\$ 333.269	0	\$ -	0	\$ -
Julio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	47	\$ 382.040	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Noviembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	48	\$ 390.168	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>\$ 4.000.000</b>	<b>343</b>	<b>\$ 2.788.076</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	39	\$ 323.937	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	44	\$ 365.467	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	36	\$ 299.019	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	38	\$ 315.631	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	47	\$ 390.385	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	1	\$ 500.000	46	\$ 382.079	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	36	\$ 299.019	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>\$ 5.000.000</b>	<b>409</b>	<b>\$ 3.397.183</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	42	\$ 360.018	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	40	\$ 342.874	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	42	\$ 360.018	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	41	\$ 351.446	0	\$ -	0	\$ -
Julio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	44	\$ 377.162	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	40	\$ 342.874	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Octubre	1	\$ 500.000	37	\$ 317.159	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	48	\$ 411.449	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	37	\$ 317.159	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>\$ 4.500.000</b>	<b>371</b>	<b>\$ 3.180.160</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CACHIRA POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	11	\$ 5.500.000	449	\$ 3.424.393	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 13.724.393
2012	10	\$ 5.000.000	412	\$ 3.302.477	3	\$ 1.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 12.602.477
2013	8	\$ 4.000.000	343	\$ 2.788.076	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 9.688.076
2014	10	\$ 5.000.000	409	\$ 3.397.183	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 11.297.183
2015	9	\$ 4.500.000	371	\$ 3.180.160	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 10.580.160
									\$ 57.892.288

### CABRERA

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	47	\$ 358.455	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	37	\$ 282.188	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	42	\$ 320.322	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	38	\$ 289.815	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	43	\$ 327.949	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	39	\$ 297.442	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	48	\$ 366.082	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Agosto	1	\$ 500.000	45	\$ 343.202	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	44	\$ 335.575	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	46	\$ 350.829	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	41	\$ 312.695	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>\$ 5.500.000</b>	<b>470</b>	<b>\$ 3.584.554</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	45	\$ 360.707	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	41	\$ 328.645	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	43	\$ 344.676	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	48	\$ 384.755	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	36	\$ 288.566	0	\$ -	0	\$ -
Junio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	46	\$ 368.723	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	1	\$ 500.000	39	\$ 312.613	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	47	\$ 376.739	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>\$ 4.000.000</b>	<b>345</b>	<b>\$ 2.765.423</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	43	\$ 349.526	0	\$ -	0	\$ -
Abril	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	36	\$ 292.626	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Julio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	39	\$ 317.012	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	44	\$ 357.654	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>\$ 3.000.000</b>	<b>244</b>	<b>\$ 1.983.354</b>	<b>2</b>	<b>\$ 1.000.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	46	\$ 382.079	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	47	\$ 390.385	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Abril	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	38	\$ 315.631	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	40	\$ 332.243	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	37	\$ 307.325	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Octubre	1	\$ 500.000	39	\$ 323.937	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	42	\$ 348.855	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	0	\$ -	0	\$ -	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>\$ 4.000.000</b>	<b>330</b>	<b>\$ 2.741.003</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	40	\$ 342.874	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	46	\$ 394.306	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	44	\$ 377.162	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	37	\$ 317.159	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	42	\$ 360.018	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	36	\$ 308.587	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	1	\$ 500.000	43	\$ 368.590	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>\$ 3.500.000</b>	<b>288</b>	<b>\$ 2.468.696</b>	<b>2</b>	<b>\$ 1.000.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES CABRERA POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	11	\$ 5.500.000	470	\$ 3.584.554	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 13.884.554
2012	8	\$ 4.000.000	345	\$ 2.765.423	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 9.665.423
2013	6	\$ 3.000.000	244	\$ 1.983.354	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000	\$ 7.383.354
2014	8	\$ 4.000.000	330	\$ 2.741.003	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 9.641.003
2015	7	\$ 3.500.000	288	\$ 2.468.696	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000	\$ 8.368.696
									\$ 48.943.030

### SAN RAFAEL DE CHUCURÍ

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	39	\$ 297.442	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	43	\$ 327.949	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	36	\$ 274.562	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Abril	1	\$ 500.000	44	\$ 335.575	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	40	\$ 305.068	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	2	\$ 1.000.000	82	\$ 625.390	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	42	\$ 320.322	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	48	\$ 366.082	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Septiembre	1	\$ 500.000	47	\$ 358.455	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	48	\$ 366.082	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	39	\$ 297.442	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	2	\$ 1.000.000	74	\$ 564.377	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>\$ 7.000.000</b>	<b>582</b>	<b>\$ 4.438.745</b>	<b>5</b>	<b>\$ 2.500.000</b>	<b>3</b>	<b>\$ 4.200.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	43	\$ 344.676	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	45	\$ 360.707	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	42	\$ 336.660	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	80	\$ 641.258	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Mayo	1	\$ 500.000	46	\$ 368.723	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	37	\$ 296.582	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	36	\$ 288.566	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	47	\$ 376.739	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	44	\$ 352.692	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Octubre	1	\$ 500.000	39	\$ 312.613	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	38	\$ 304.597	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	48	\$ 384.755	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>545</b>	<b>\$ 4.368.567</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	41	\$ 333.269	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	39	\$ 317.012	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	36	\$ 292.626	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	40	\$ 325.140	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	44	\$ 357.654	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	2	\$ 1.000.000	129	\$ 1.048.577	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	42	\$ 341.397	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>\$ 5.000.000</b>	<b>453</b>	<b>\$ 3.682.211</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	42	\$ 348.855	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	38	\$ 315.631	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	37	\$ 307.325	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	40	\$ 332.243	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	42	\$ 348.855	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	38	\$ 315.631	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Agosto	1	\$ 500.000	45	\$ 373.773	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	47	\$ 390.385	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	39	\$ 323.937	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	46	\$ 382.079	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	45	\$ 373.773	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>500</b>	<b>\$ 4.153.035</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	41	\$ 351.446	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	45	\$ 385.734	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	46	\$ 394.306	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	38	\$ 325.731	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	41	\$ 351.446	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	48	\$ 411.449	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	1	\$ 500.000	38	\$ 325.731	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	3	\$ 1.500.000	132	\$ 1.131.486	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	37	\$ 317.159	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	44	\$ 377.162	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	1	\$ 500.000	36	\$ 308.587	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>546</b>	<b>\$ 4.680.236</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN RAFAEL DE CHUCURI POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	14	\$ 7.000.000	582	\$ 4.438.745	5	\$ 2.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 18.138.745
2012	13	\$ 6.500.000	545	\$ 4.368.567	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.668.567
2013	10	\$ 5.000.000	453	\$ 3.682.211	3	\$ 1.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 12.982.211
2014	12	\$ 6.000.000	500	\$ 4.153.035	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 14.953.035
2015	13	\$ 6.500.000	546	\$ 4.680.236	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.980.236
									\$ 77.722.794

### SABANA DE TORRES

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	36	\$ 274.562	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	43	\$ 327.949	1	\$ 500.000	0	\$ -
Marzo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	39	\$ 297.442	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	47	\$ 358.455	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	46	\$ 350.829	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Julio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	45	\$ 343.202	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	39	\$ 297.442	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	37	\$ 282.188	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	82	\$ 625.390	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	46	\$ 350.829	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>\$ 5.500.000</b>	<b>460</b>	<b>\$ 3.508.287</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	36	\$ 288.566	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	48	\$ 384.755	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	47	\$ 376.739	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	43	\$ 344.676	0	\$ -	0	\$ -
Junio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	38	\$ 304.597	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	2	\$ 1.000.000	82	\$ 657.289	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	45	\$ 360.707	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	41	\$ 328.645	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>\$ 4.500.000</b>	<b>380</b>	<b>\$ 3.045.974</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	36	\$ 292.626	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	48	\$ 390.168	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	44	\$ 357.654	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Julio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	40	\$ 325.140	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	42	\$ 341.397	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	47	\$ 382.040	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	1	\$ 500.000	41	\$ 333.269	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>\$ 3.500.000</b>	<b>298</b>	<b>\$ 2.422.293</b>	<b>2</b>	<b>\$ 1.000.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	41	\$ 333.269	0	\$ -	0	\$ -
Abril	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	43	\$ 349.526	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	38	\$ 308.883	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	44	\$ 357.654	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Noviembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	46	\$ 373.911	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>\$ 4.000.000</b>	<b>331</b>	<b>\$ 2.690.534</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	46	\$ 394.306	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	38	\$ 325.731	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	40	\$ 342.874	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	43	\$ 368.590	0	\$ -	0	\$ -
Junio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	44	\$ 377.162	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	39	\$ 334.303	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	1	\$ 500.000	41	\$ 351.446	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>\$ 3.500.000</b>	<b>291</b>	<b>\$ 2.494.411</b>	<b>2</b>	<b>\$ 1.000.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SABANA DE TORRES POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	11	\$ 5.500.000	460	\$ 3.508.287	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 13.808.287
2012	9	\$ 4.500.000	380	\$ 3.045.974	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 10.445.974
2013	7	\$ 3.500.000	298	\$ 2.422.293	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000	\$ 8.322.293
2014	8	\$ 4.000.000	331	\$ 2.690.534	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 9.590.534
2015	7	\$ 3.500.000	291	\$ 2.494.411	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000	\$ 8.394.411
									\$ 50.561.498

### SAN JOAQUÍN

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN AÑO 2011								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	45	\$ 343.202	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	40	\$ 305.068	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Marzo	2	\$ 1.000.000	92	\$ 701.657	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	37	\$ 282.188	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	46	\$ 350.829	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	2	\$ 1.000.000	90	\$ 686.404	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Julio	1	\$ 500.000	42	\$ 320.322	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	40	\$ 305.068	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	2	\$ 1.000.000	86	\$ 655.897	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	44	\$ 335.575	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Noviembre	2	\$ 1.000.000	90	\$ 686.404	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	43	\$ 327.949	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>\$ 8.000.000</b>	<b>695</b>	<b>\$ 5.300.563</b>	<b>6</b>	<b>\$ 3.000.000</b>	<b>3</b>	<b>\$ 4.200.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	40	\$ 320.629	1	\$ 500.000	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	39	\$ 312.613	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Marzo	1	\$ 500.000	36	\$ 288.566	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	48	\$ 384.755	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	43	\$ 344.676	0	\$ -	0	\$ -
Junio	2	\$ 1.000.000	84	\$ 673.320	1	\$ 500.000	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	44	\$ 352.692	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Agosto	2	\$ 1.000.000	76	\$ 609.195	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	37	\$ 296.582	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	47	\$ 376.739	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	45	\$ 360.707	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>539</b>	<b>\$ 4.320.473</b>	<b>5</b>	<b>\$ 2.500.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	44	\$ 357.654	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	39	\$ 317.012	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	47	\$ 382.040	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	43	\$ 349.526	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	40	\$ 325.140	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Agosto	1	\$ 500.000	36	\$ 292.626	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	41	\$ 333.269	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	2	\$ 1.000.000	78	\$ 634.023	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	0	\$ -	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>\$ 5.500.000</b>	<b>442</b>	<b>\$ 3.592.797</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.500.000</b>	<b>1</b>	<b>\$ 1.400.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	39	\$ 323.937	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	40	\$ 332.243	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	47	\$ 390.385	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	43	\$ 357.161	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	2	\$ 1.000.000	72	\$ 598.037	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	36	\$ 299.019	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Julio	1	\$ 500.000	42	\$ 348.855	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	2	\$ 1.000.000	88	\$ 730.934	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	37	\$ 307.325	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	46	\$ 382.079	1	\$ 500.000	0	\$ -
Noviembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	45	\$ 373.773	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>535</b>	<b>\$ 4.443.747</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	42	\$ 360.018	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	36	\$ 308.587	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	45	\$ 385.734	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	41	\$ 351.446	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	2	\$ 1.000.000	80	\$ 685.749	1	\$ 500.000	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	40	\$ 342.874	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Julio	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	38	\$ 325.731	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	2	\$ 1.000.000	72	\$ 617.174	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	48	\$ 411.449	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	37	\$ 317.159	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>479</b>	<b>\$ 4.105.921</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SAN JOAQUIN POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	16	\$ 8.000.000	695	\$ 5.300.563	6	\$ 3.000.000	3	\$ 4.200.000	\$ 20.500.563
2012	13	\$ 6.500.000	539	\$ 4.320.473	5	\$ 2.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 16.120.473
2013	11	\$ 5.500.000	442	\$ 3.592.797	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 11.992.797
2014	13	\$ 6.500.000	535	\$ 4.443.747	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.743.747
2015	12	\$ 6.000.000	479	\$ 4.105.921	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 14.905.921
									\$ 79.263.502

### SIMACOTA

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA AÑO 2011									
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	
Enero	1	\$ 500.000	45	\$ 343.202	0	\$ -	0	\$ -	
Febrero	2	\$ 1.000.000	90	\$ 686.404	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000	
Marzo	1	\$ 500.000	46	\$ 350.829	1	\$ 500.000	0	\$ -	
Abril	2	\$ 1.000.000	94	\$ 716.911	0	\$ -	0	\$ -	
Mayo	2	\$ 1.000.000	76	\$ 579.630	1	\$ 500.000	0	\$ -	
Junio	1	\$ 500.000	42	\$ 320.322	0	\$ -	1	\$ 1.400.000	
Julio	1	\$ 500.000	36	\$ 274.562	1	\$ 500.000	0	\$ -	
Agosto	1	\$ 500.000	43	\$ 327.949	0	\$ -	0	\$ -	
Septiembre	2	\$ 1.000.000	88	\$ 671.150	1	\$ 500.000	0	\$ -	
Octubre	1	\$ 500.000	44	\$ 335.575	0	\$ -	0	\$ -	
Noviembre	2	\$ 1.000.000	72	\$ 549.123	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000	
Diciembre	2	\$ 1.000.000	94	\$ 716.911	1	\$ 500.000	0	\$ -	
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>\$ 9.000.000</b>	<b>770</b>	<b>\$ 5.872.567</b>	<b>7</b>	<b>\$ 3.500.000</b>	<b>3</b>	<b>\$ 4.200.000</b>	

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA AÑO 2012								
MES	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO
Enero	1	\$ 500.000	45	\$ 360.707	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	39	\$ 312.613	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	43	\$ 344.676	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	86	\$ 689.352	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	47	\$ 376.739	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
Junio	1	\$ 500.000	41	\$ 328.645	0	\$ -	0	\$ -
Julio	1	\$ 500.000	43	\$ 344.676	1	\$ 500.000	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	45	\$ 360.707	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	46	\$ 368.723	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	2	\$ 1.000.000	80	\$ 641.258	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Noviembre	1	\$ 500.000	40	\$ 320.629	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	2	\$ 1.000.000	76	\$ 609.195	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>\$ 7.500.000</b>	<b>631</b>	<b>\$ 5.057.919</b>	<b>5</b>	<b>\$ 2.500.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA AÑO 2013								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	36	\$ 292.626	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	47	\$ 382.040	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	43	\$ 349.526	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	44	\$ 357.654	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	45	\$ 365.783	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	1	\$ 500.000	44	\$ 357.654	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	2	\$ 1.000.000	80	\$ 650.280	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	41	\$ 333.269	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	37	\$ 300.755	0	\$ -	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	48	\$ 390.168	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>\$ 6.000.000</b>	<b>510</b>	<b>\$ 4.145.535</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA AÑO 2014								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	40	\$ 332.243	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	1	\$ 500.000	42	\$ 348.855	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	39	\$ 323.937	1	\$ 500.000	0	\$ -
Abril	2	\$ 1.000.000	74	\$ 614.649	0	\$ -	0	\$ -
Mayo	1	\$ 500.000	43	\$ 357.161	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	41	\$ 340.549	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	1	\$ 500.000	44	\$ 365.467	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	43	\$ 357.161	0	\$ -	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	38	\$ 315.631	1	\$ 500.000	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	48	\$ 398.691	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	2	\$ 1.000.000	88	\$ 730.934	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Diciembre	1	\$ 500.000	37	\$ 307.325	1	\$ 500.000	0	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>\$ 7.000.000</b>	<b>577</b>	<b>\$ 4.792.602</b>	<b>5</b>	<b>\$ 2.500.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA AÑO 2015								
MES	DISPAROS DE	VALOR DISPARO	HORAS	VALOR ACPM HORA	ABASTECIMIENTOS	VALOR	MANTENIMIENTO	VALOR
Enero	1	\$ 500.000	38	\$ 325.731	0	\$ -	0	\$ -
Febrero	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -	0	\$ -
Marzo	1	\$ 500.000	45	\$ 385.734	0	\$ -	0	\$ -
Abril	1	\$ 500.000	37	\$ 317.159	1	\$ 500.000	0	\$ -
Mayo	2	\$ 1.000.000	86	\$ 737.180	0	\$ -	0	\$ -
Junio	1	\$ 500.000	45	\$ 385.734	1	\$ 500.000	1	\$ 1.400.000
Julio	2	\$ 1.000.000	76	\$ 651.461	0	\$ -	0	\$ -
Agosto	1	\$ 500.000	46	\$ 394.306	1	\$ 500.000	0	\$ -
Septiembre	1	\$ 500.000	42	\$ 360.018	0	\$ -	0	\$ -
Octubre	1	\$ 500.000	40	\$ 342.874	0	\$ -	0	\$ -
Noviembre	1	\$ 500.000	44	\$ 377.162	1	\$ 500.000	0	\$ -
Diciembre	1	\$ 500.000	37	\$ 317.159	0	\$ -	1	\$ 1.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>536</b>	<b>\$ 4.594.517</b>	<b>4</b>	<b>\$ 2.000.000</b>	<b>2</b>	<b>\$ 2.800.000</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES SIMACOTA POR AÑOS									
AÑO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
2011	18	\$ 9.000.000	770	\$ 5.872.567	7	\$ 3.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 22.572.567
2012	15	\$ 7.500.000	631	\$ 5.057.919	5	\$ 2.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 17.857.919
2013	12	\$ 6.000.000	510	\$ 4.145.535	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 14.945.535
2014	14	\$ 7.000.000	577	\$ 4.792.602	5	\$ 2.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 17.092.602
2015	13	\$ 6.500.000	536	\$ 4.594.517	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.894.517
									\$ 88.363.140

### CONSOLIDADOS POR AÑO

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES 2011									
MUNICIPIO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
CHARALA	14	\$ 7.000.000	564	\$ 4.301.464	5	\$ 2.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 18.001.464
COROMORO	16	\$ 8.000.000	655	\$ 4.995.495	5	\$ 2.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 19.695.495
CACHIRA	11	\$ 5.500.000	449	\$ 3.424.393	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 13.724.393
CABRERA	11	\$ 5.500.000	470	\$ 3.584.554	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 13.884.554
SAN RAFAEL DE CHUCURI	14	\$ 7.000.000	582	\$ 4.438.745	5	\$ 2.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 18.138.745
SABANA DE TORRES	11	\$ 5.500.000	460	\$ 3.508.287	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 13.808.287
SAN JOAQUIN	16	\$ 8.000.000	695	\$ 5.300.563	6	\$ 3.000.000	3	\$ 4.200.000	\$ 20.500.563
SIMACOTA	18	\$ 9.000.000	770	\$ 5.872.567	7	\$ 3.500.000	3	\$ 4.200.000	\$ 22.572.567
<b>TOTAL 2011</b>	<b>111</b>	<b>\$ 55.500.000</b>	<b>4645</b>	<b>\$ 35.426.068</b>	<b>40</b>	<b>\$ 20.000.000</b>	<b>21</b>	<b>\$ 29.400.000</b>	<b>\$140.326.068</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES 2012									
MUNICIPIO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
CHARALA	12	\$ 6.000.000	501	\$ 4.015.876	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 14.815.876
COROMORO	14	\$ 7.000.000	584	\$ 4.681.180	5	\$ 2.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 16.981.180
CACHIRA	10	\$ 5.000.000	412	\$ 3.302.477	3	\$ 1.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 12.602.477
CABRERA	8	\$ 4.000.000	345	\$ 2.765.423	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 9.665.423
SAN RAFAEL DE CHUCURI	13	\$ 6.500.000	545	\$ 4.368.567	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.668.567
SABANA DE TORRES	9	\$ 4.500.000	380	\$ 3.045.974	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 10.445.974
SAN JOAQUIN	13	\$ 6.500.000	539	\$ 4.320.473	5	\$ 2.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 16.120.473
SIMACOTA	15	\$ 7.500.000	631	\$ 5.057.919	5	\$ 2.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 17.857.919
<b>TOTAL 2012</b>	<b>94</b>	<b>\$ 47.000.000</b>	<b>3937</b>	<b>\$ 31.557.890</b>	<b>32</b>	<b>\$ 16.000.000</b>	<b>14</b>	<b>\$ 19.600.000</b>	<b>\$114.157.890</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES 2013									
MUNICIPIO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
CHARALA	10	\$ 5.000.000	416	\$ 3.381.456	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 11.281.456
COROMORO	12	\$ 6.000.000	501	\$ 4.072.379	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 14.872.379
CACHIRA	8	\$ 4.000.000	343	\$ 2.788.076	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 9.688.076
CABRERA	6	\$ 3.000.000	244	\$ 1.983.354	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000	\$ 7.383.354
SAN RAFAEL DE CHUCURI	10	\$ 5.000.000	453	\$ 3.682.211	3	\$ 1.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 12.982.211
SABANA DE TORRES	7	\$ 3.500.000	298	\$ 2.422.293	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000	\$ 8.322.293
SAN JOAQUIN	11	\$ 5.500.000	442	\$ 3.592.797	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 11.992.797
SIMACOTA	12	\$ 6.000.000	510	\$ 4.145.535	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 14.945.535
<b>TOTAL 2013</b>	<b>76</b>	<b>\$ 38.000.000</b>	<b>3207</b>	<b>\$ 26.068.100</b>	<b>24</b>	<b>\$ 12.000.000</b>	<b>11</b>	<b>\$ 15.400.000</b>	<b>\$ 91.468.100</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES 2014									
MUNICIPIO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
CHARALA	13	\$ 6.500.000	559	\$ 4.643.093	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.943.093
COROMORO	13	\$ 6.500.000	548	\$ 4.551.726	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.851.726
CACHIRA	10	\$ 5.000.000	409	\$ 3.397.183	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 11.297.183
CABRERA	8	\$ 4.000.000	330	\$ 2.741.003	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 9.641.003
SAN RAFAEL DE CHUCURI	12	\$ 6.000.000	500	\$ 4.153.035	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 14.953.035
SABANA DE TORRES	8	\$ 4.000.000	331	\$ 2.690.534	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 9.590.534
SAN JOAQUIN	13	\$ 6.500.000	535	\$ 4.443.747	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.743.747
SIMACOTA	14	\$ 7.000.000	577	\$ 4.792.602	5	\$ 2.500.000	2	\$ 2.800.000	\$ 17.092.602
<b>TOTAL 2014</b>	<b>91</b>	<b>\$ 45.500.000</b>	<b>3789</b>	<b>\$ 31.412.924</b>	<b>30</b>	<b>\$ 15.000.000</b>	<b>13</b>	<b>\$ 18.200.000</b>	<b>\$110.112.924</b>

COMPORTAMIENTO DE LAS CELDAS DE TELECOMUNICACIONES 2015									
MUNICIPIO	DISPAROS DE CIRCUITOS	VALOR DISPARO	HORAS TRABAJADAS	VALOR ACPM HORA TRABAJADA	ABASTECIMIENTOS REALIZADOS	VALOR ABASTECIMIENTO	MANTENIMIENTO (CADA 250 h)	VALOR MANTENIMIENTO	TOTAL GASTO
CHARALA	12	\$ 6.000.000	502	\$ 4.303.074	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.103.074
COROMORO	12	\$ 6.000.000	511	\$ 4.244.402	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.044.402
CACHIRA	9	\$ 4.500.000	371	\$ 3.180.160	3	\$ 1.500.000	1	\$ 1.400.000	\$ 10.580.160
CABRERA	7	\$ 3.500.000	288	\$ 2.468.696	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000	\$ 8.368.696
SAN RAFAEL DE CHUCURI	13	\$ 6.500.000	546	\$ 4.680.236	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.980.236
SABANA DE TORRES	7	\$ 3.500.000	291	\$ 2.494.411	2	\$ 1.000.000	1	\$ 1.400.000	\$ 8.394.411
SAN JOAQUIN	12	\$ 6.000.000	479	\$ 4.105.921	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 14.905.921
SIMACOTA	13	\$ 6.500.000	536	\$ 4.594.517	4	\$ 2.000.000	2	\$ 2.800.000	\$ 15.894.517
<b>TOTAL 2015</b>	<b>85</b>	<b>\$ 42.500.000</b>	<b>3524</b>	<b>\$ 30.071.416</b>	<b>27</b>	<b>\$ 13.500.000</b>	<b>13</b>	<b>\$ 18.200.000</b>	<b>\$104.271.416</b>

## ANEXO C. FORMATO APU SECCIONADOR DE REPETICIÓN DE TRES ETAPAS

UNIDAD: UN

DETALLE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SECCIONADOR DE REPETICIÓN DE 3 ETAPAS 15KV 100A 110KVBIL

PROVEEDOR: NESITELCO S.A

SITIO:

FECHA: 12/06/2013

RV: 242-13

1- MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	VALOR UNITARIO B	COSTO C = A x B	
Seccionador de repetición 3 etapas 15KV 100A 110KVBIL	Un	3	825.120	\$	2.475.360
				\$	-
				\$	-
				\$	-
				\$	-
				\$	-
				\$	-
				\$	-
<b>SUBTOTAL 1</b>					<b>\$ 2.475.360</b>
2- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C = A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D = C x R
<b>SUBTOTAL 2</b>					<b>-</b>
3- MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG.)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C = A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D = C x R
Instalación de Seccionador de repetición 3 etapas 15KV 100A 110KVBIL	3	\$ 728.000			\$ 2.184.000
<b>SUBTOTAL 3</b>					<b>\$ 2.184.000</b>
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS (1+2+3)</b>					<b>\$ 4.659.360</b>
<b>VALOR OFERTADO SIN IVA :</b>					<b>\$ 4.659.360</b>

  
 GIPSY MESA M. MANRIQUE  
 GERENTE COMERCIAL

\*El presente APU, no cubre los costos del transporte de personal ni de materiales.