



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

SESIÓN ORDINARIA N° 5.076

30 DE MAYO DEL 2.016

ARTÍCULO No.

ASUNTO

- 1.- INFORME SOBRE AUDITORÍA DE CALIDAD DEL SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO.**
- 2.- PRESENTACIÓN SOBRE NOTA FINCA LOMA VERDE S.A.**
- 3.- OFICIO N° GG-353-2016 SOBRE DESINSCRIPCIÓN PODERES ANTE EL REGISTRO PÚBLICO.**
- 4.- PRESENTACIÓN INFORME LABORES I TRIMESTRE 2016, UEN PRODUCCIÓN.**
- 5.- CORRESPONDENCIA**
- 6.- ASUNTOS VARIOS SEÑORES DIRECTORES**

FIRMA DEL ACTA



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

ACTA 5.076

Sesión ordinaria, celebrada por la Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago. **VERIFICACION DE QUORUM:** al ser las diecinueve horas del día treinta de mayo del año dos mil dieciséis, están presentes en el Salón de Sesiones los Directores Salvador Rojas Moya, Presidente, Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel, Mariangella Mata Guevara, por lo que el señor Presidente otorga 15 minutos de espera, para completar el quórum reglamentario. **INICIO DE LA SESION:** Al ser las diecinueve horas y ocho minutos ingresa la directora Alejandra Pereira López Secretaria, con lo que se completa el quórum y se declara formalmente iniciada la sesión. **INGRESO DE LOS DEMAS SEÑORES DIRECTORES:** el director Víctor Hernández Cerdas, ingresa al ser las diecinueve y once minutos, el director Alfonso Víquez Sánchez, Vicepresidente, ingresa al ser las diecinueve y doce minutos, la directora Lisbeth Fuentes Calderón, ingresa al ser las diecinueve y trece minutos. Además, participan los señores: Lic. Juan Antonio Solano Ramírez, Gerente General, a.i., Lic. Jorge López Murillo, Asesor Jurídico a.i. Lic. Raúl Quirós Quirós, Auditor Interno ingresa al ser las diecinueve y veinticinco minutos.

El Lic. Francisco Calvo Solano Subgerente, ausente por motivos de capacitación.

ARTICULO 1.- INFORME SOBRE AUDITORÍA DE CALIDAD DEL SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO.

Para este punto se encuentran presentes los Ingenieros Mario Jiménez Brenes, Director de Energía, Ing. Marco Centeno Masís, Coordinador Servicios Técnicos, Cristian Acuña



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Brenes, Coordinador Mantener la Red, quienes presentarán mediante diapositivas informe sobre la auditoría de calidad referente al suministro del servicio eléctrico.

Señala don Juan Antonio Solano que este informe tiene que ver con la Auditoría que hizo la ARESEP de la calidad, tema de muchos retos en el cual hay que seguir trabajando fuertemente, ya que el regulador está exigiendo muchísimo y la calidad es importante.

Indica don Mario Jiménez que la ARESEP en conjunto con la UCR aplicó una auditoría de calidad de energía y continuidad a las ocho empresas del país. En el caso de JASEC se encontró una no conformidad.

Esta auditoría se aplicó al área de servicios técnicos como al área distribución, por lo que está el Proceso de Operación dado que ambos procesos trabajan de la mano con el fin de poder mantener los índices de continuidad.

Como introducción señala don Mario Jiménez, que La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), incorpora al informe "Programa de evaluación de la Calidad del Suministro Eléctrico Año 2015" el análisis de la tendencia de los Índices de Continuidad del Servicio en el periodo. Además del programa de Auditoría realizado por el Convenio ARESEP-UCR.

El Objetivo de la auditoría era verificar el cumplimiento de la calidad de tensión del suministro que brinda JASEC a los abonados dentro del área de concesión, verificar la documentación técnica que respalde la adecuada ejecución de actividades atinentes al cálculo de índices de continuidad, mantenimiento de los equipos de registro, equipos maniobra y protección, esos son los reconectores, al igual que los certificados de



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

calibración con el fin de validar los métodos que se aplican a lo interno para realizar el cumplimiento de la normativa actual.

Se desarrollaron tres etapas a saber:

- Etapa I: Verificación condiciones de prestación de servicio.
- Etapa II: Auditoria Técnico-Documental
- Etapa III: Auditoria a indicadores de continuidad

En la etapa 1 como se muestra en el siguiente gráfico.



A continuación, explica el detalle de cada uno de los pasos que comprende la etapa N° 1.

1. Los servicios a auditar son asignados por ARESEP de forma aleatoria según los criterios de muestreo establecidos en la norma AR-NT-SUCAL Capítulo N° VI Programas de Medición



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

2. Se realiza la instalación de equipos registradores de calidad de tensión por un periodo de 7 días consecutivos (1008 registros)
3. Se descargan y analizan los datos
4. Se precede con el análisis de la conformidad según AR-NT-SUCAL
5. Los servicios no conformes deben ser intervenidos según lo estipulado en los artículos N° 8 de AR-NT-SUCAL (48 Horas)
6. Los servicios no conformes deben volver a medirse nuevamente.
7. El plan continua con nuevas mediciones

Hace ver que básicamente están los procesos de Operar la Red, Mantener la Red con Continuidad del servicio de energía y Servicios Técnicos con la parte de calidad de energía.

En cuanto a los Índices de Continuidad del Servicio Eléctrico de acuerdo al Informe de ARESEP, en varias ocasiones ha indicado sobre lo que es el DPIR (Duración Promedio de Interrupciones).

En el informe de la ARESEP se muestra una disminución progresiva en el tiempo promedio de interrupción por abonado a Nivel 1 durante el periodo 2013 al 2015 que fue el periodo que se pidió auditar.

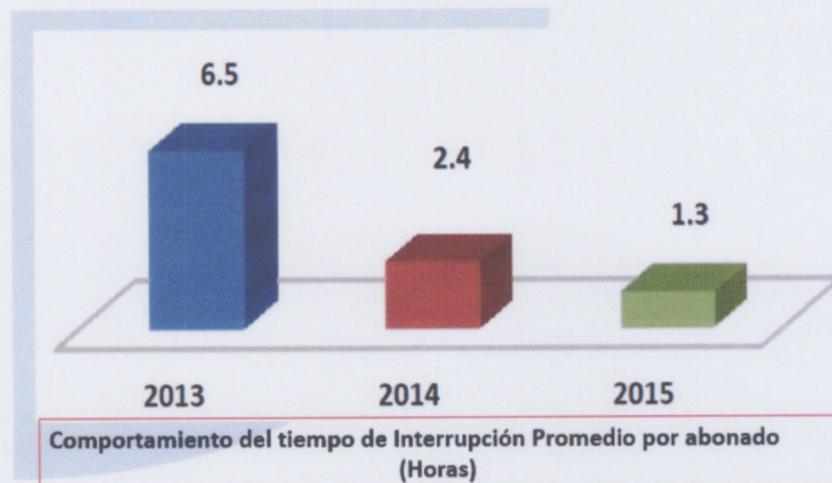
Cuando se habla de Nivel 1; significa que son salidas de circuitos, no se está incluyendo ni reconectores, fusibles, transformadores, son solo salidas plenas de circuitos desde la fuente, ya sea Tejar, Cóncavas, Zona Franca o El Bosque.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

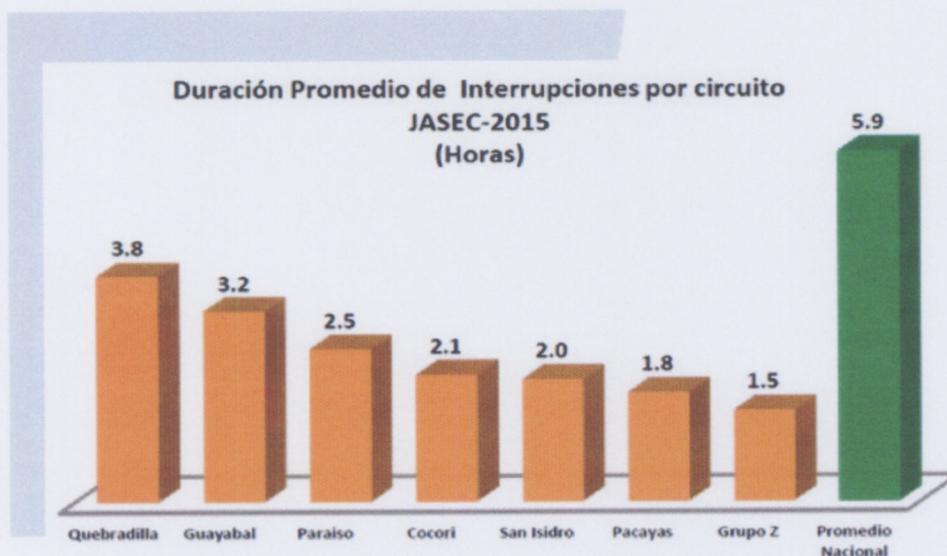
Comenta don Mario Jiménez que para el 2013 el DPIR estaba en 6.5 horas, para el 2014 fue de 2.4 horas y para el 2015 estaba en 1.3 horas. Según se muestra en el siguiente gráfico:



En el 2015, el índice fue de 1.3 horas que representa 1 hora 18 min. El mismo es 4 horas 36 min inferior al promedio nacional del 2015 de 5 horas 54 min.

En este caso, considera que la forma en que ARESEP hizo el cálculo no fue la mejor porque lo que hizo fue tomar los índices de las ocho empresas, los sumó y los dividió entre ocho, a JASEC no se le puede comparar con ninguna de las empresa por ser diferente en cuanto a clientes, cargas.

La ARESEP consideró 5 horas y 54 minutos es el promedio nacional, y todos deben apegarse a estar bajo esa hora. En el caso de JASEC no se tuvo problemas dado que el promedio está por debajo de las horas señaladas.

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA**

**Duración Promedio de Interrupciones por Circuito
(Horas)**

Según el gráfico anterior, en el caso de la Duración Promedio de Interrupciones por Circuito a Nivel 1, se observa que los siete circuitos con mayor duración promedio de Interrupciones por abonado se encuentran por debajo del promedio nacional (5 horas 54 min).

El circuito Quebradilla, es el circuito con Duración Promedio de Interrupciones más alto a nivel de JASEC, sin embargo, mantiene una diferencia de 2 horas 6min respecto al promedio nacional.

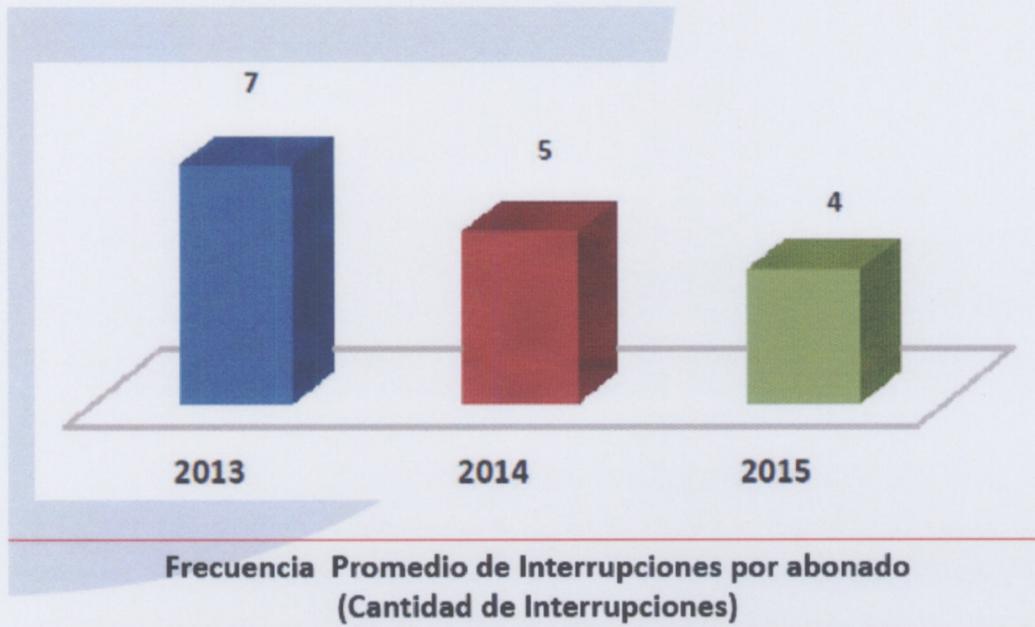
La Frecuencia de Interrupciones a Nivel 1 durante el periodo del 2013-2015 muestra la misma tendencia de disminución.



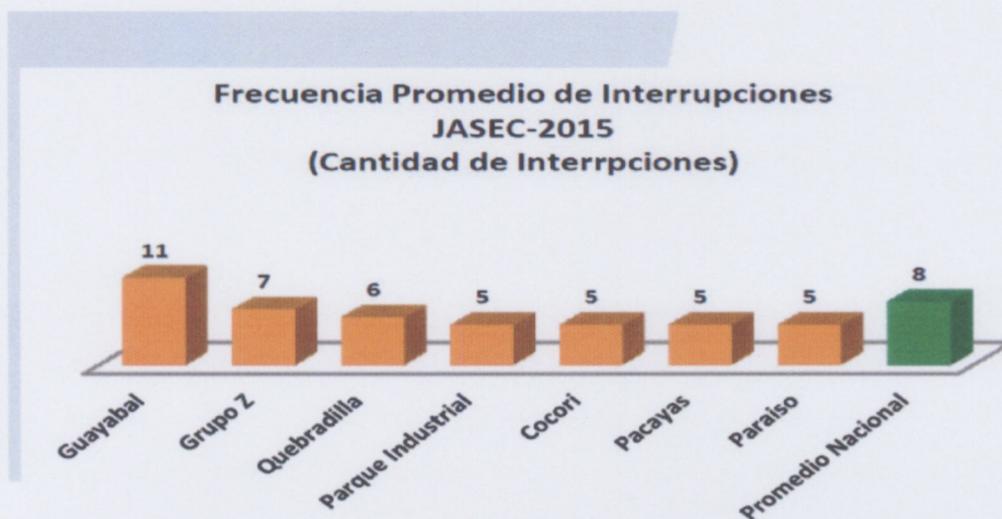
JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

De una frecuencia de Interrupción de 7 interrupciones en el 2013 a 4 interrupciones en el 2015, el cual se encuentra por debajo del promedio nacional de 8 interrupciones por abonado, según se muestra en el siguiente gráfico:

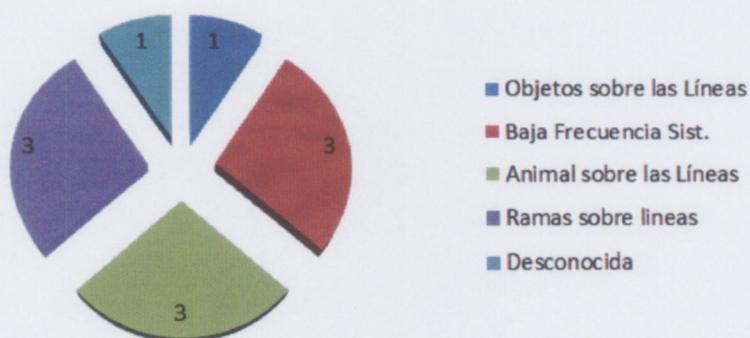


Es importante recalcar que tomando únicamente las interrupciones por causas internas de JASEC, la frecuencia de Interrupción Promedio durante el 2015 es de uno.

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA**

**Frecuencia Promedio de Interrupciones por circuito
(Cantidad de Interrupciones)**

Se observa que el Circuito Guayabal es el circuito con mayor frecuencia de interrupción, sin embargo, al analizar las causas de las interrupciones se determina que la mayor parte de las causas corresponden a causas externas, según se indica en el siguiente gráfico:

Circuito Guayabal



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

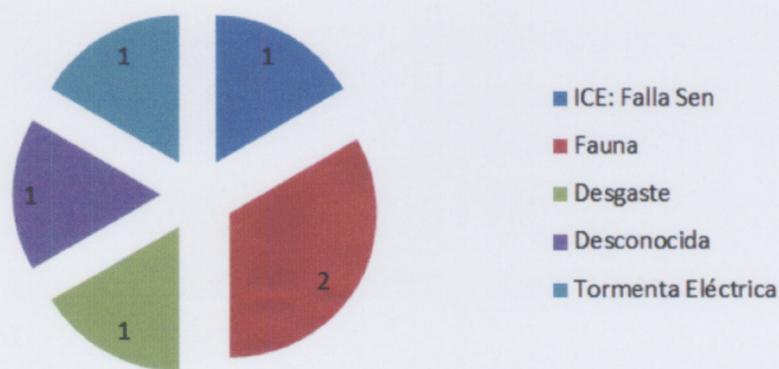
JUNTA DIRECTIVA

Señala don Salvador Rojas que una de las causas que le llama la atención y que si es atribuible a JASEC es el mantenimiento son las ramas sobre las líneas y que no debería estar en ese estudio.

Señala don Mario Jiménez que el compañero Cristian Acuña más adelante se va a referir a la indicación, precisamente porque no debería estar.

En cuanto al Circuito Grupo Zeta mantiene una frecuencia de Interrupción de 7 eventos. Sin embargo, al analizar las causas de las interrupciones se determina que la mayor parte de las causas corresponden a causas externas.

Grupo Zeta



Los indicadores de continuidad a nivel 1 han tenido una disminución considerable durante el periodo 2013 - 2015, este comportamiento se debe a cuatro factores importantes:



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Instalación de Equipos de Protección Automática, en estos momentos hay 138 reconectores instalados en toda la red. Esto ha ayudado mucho al disminuir el efecto que tiene al afectar menos abonados ante una salida.

Integración de los Equipos de Protección Automática en el SCADA, esto es cuando un reconector opera no es lo mismo enviar una cuadrilla al sitio a hacer un operación manual a que lo realice a través del Sistema SCADA donde antes podría llevarse dos o tres horas se haga en minutos o segundos.

Instalación de Equipos de Protección Automática Integración en el Sistema SCADA:

La introducción de mecanismos que permiten minimizar el efecto de las interrupciones (causadas por vandalismo, accidente de tránsito, fauna, flora, condiciones climáticas, etc), entre ellos está la instalación de equipos de seccionamiento (equipos de protección automáticos), creación de respaldo y automatización de la red de Distribución (SCADA).

Los equipos de protección automática tienen la capacidad de corte de corriente tanto bajo carga como bajo falla y todos van a ser selectivos en operar en las zonas que se le asignen por los ajustes de disparo ante una falla por sobrecorriente.

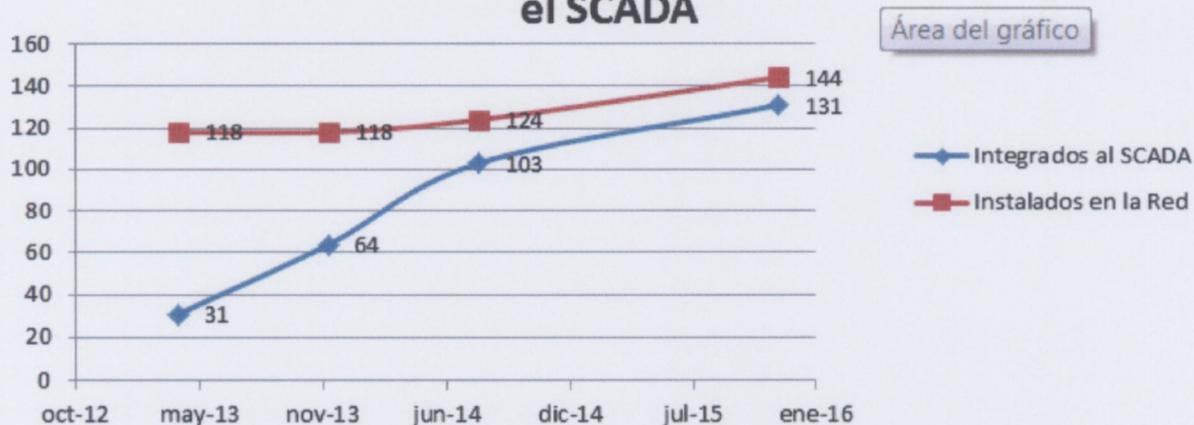
A continuación, se muestra una gráfica que muestra la relación de instalación de equipos de protección automática vs la integración de los mismos al sistema SCADA durante el periodo 2013-2015.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Equipos instalados en la Red vs Integración en el SCADA



Del gráfico anterior, se puede destacar el aumento de equipos de protección en la red de Distribución, así como el aumento acelerado en la integración de los mismos al sistema SCADA.

Solicita don Víctor Hernández se le aclare que es el Sistema SCADA.

Indica don Mario Jiménez que traduciendo sus siglas es un Sistema de Control, Supervisión y Acceso a los equipos instalados en la red, el cual supervisa todo lo que está en la red instalado y ante una operación le avisa al operador que hubo una operación y puede estar operando y monitoreando de forma remota todos los equipos que están instalados.

Aprovecha don Víctor Hernández para indicar que a veces se hablan solo cosas negativas de la empresa, pero siente que en esto aún cuando falta de la exposición, se debe reconocer que en el pasado eran muy constante el corte de servicio con sectores que se quedaban sin servicio, gente que se manifestaba molesta, pero ahora en general en



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

ocasiones se siente que se va el sistema pero regresa en muy corto tiempo a veces duran segundos lo que hace ver que con estos nuevos equipos las cosas han cambiado.

Señala don Cristian Acuña que como complemento a lo expuesto por don Mario Jiménez, en conjunto a los buenos indicadores que se tienen, la construcción de redes cerca del año 2008 al 2011 que culminó con estas obras con la entrada en operación de la Subestación Tejar y la del Patio de Nuevo de Interruptores del Bosque, todas estas obras ayudaron a nivelar la operación de la red en los indicadores.

En cuanto al Mantenimiento Predictivo y Mantenimiento Preventivo las interrupciones por causas internas se han minimizado debido a la programación anual de mantenimiento Predictivo y Preventivo realizado por Proceso Mantener la Red.

Mantenimiento Predictivo consta de una cuadrilla que realiza revisiones de termografías y efecto corona para identificar puntos calientes antes que el mismo se convierta en un daño grave. Asimismo; realizan inspecciones a las Subestaciones y Patios de Interruptores para revisión visual y auditiva de los elementos activos.

Mantenimiento preventivo consta de:

- Programa de limpieza de líneas (trocha) con una cuadrilla de 7 personas, dos camiones destinados a recorrer la red, un inspector que va de previo recorriendo toda la red y en base a esa inspección la cuadrilla viene atrás limpiando lo que fue identificando por el inspector.
- Programa de mejoras primarias y secundarias con un total de 3 cuadrillas de tres personas cada una, corresponde a la identificación de sectores sobrecargados,



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

con problemas de voltaje, reportados por clientes o demás y que básicamente al final del estudio se determina que hay que cambiar el transformador, hacer partición del sector o lo que se requiera.

- No se deja de lado el trabajo en líneas energizadas (lavado de líneas y reparaciones en caliente) con un total de 7 técnicos especializados, el cual ya ha comenzado a generar resultados.

Señala don Cristian Acuña que con lo anteriormente indicado se llegó a las siguientes conclusiones:

- Cumplimiento de programa de mantenimiento preventivo y predictivo para mantener un bajo porcentaje de mantenimiento correctivo.
- Contar con una empresa subcontratada para la limpieza de líneas ya que con el personal actual es insuficiente para cubrir el área de cobertura.

Indica que este punto es muy importante para la limpieza de líneas porque a pesar de contar con una cuadrilla de limpieza de líneas, se ha comenzado a ver en algunos circuitos a pesar de que se cuenta con un programa la cuadrilla se queda corta. Porque parte del mantenimiento que se realiza tenía como complemento una empresa subcontratada que facilita cortar un volumen significativo, porque según programa la cuadrilla nuestra va cortando lo que está más cerca de la línea, si se pone a recortar el circuito como tal esa cuadrilla interna tarda alrededor de un año y medio o dos años para hacer todo el recorrido de la red y dejarla en orden.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Una empresa subcontratada pone la línea en orden en alrededor de seis meses, esto requiere una alta inversión, producto de limitaciones presupuestarias que se han tenido limitar esta contratación.

Para el próximo año si es necesario contratar porque ya se están viendo evidencias a pesar de que se está tratando de controlar con recurso existente aun cuando se complica un poco.

Consulta don Salvador Rojas si se ha hecho alguna comparación acerca de la contratación de una empresa o conformar otra cuadrilla con personal de JASEC.

Indica don Cristian Acuña que a la fecha no se ha hecho el ejercicio, valdría la pena señalar que una empresa subcontratada la mano de obra es más baja, también debe de tomarse en cuenta que el avance que se tiene con la empresa subcontratada es muy acelerado por lo que en menos tiempo se realiza el trabajo, se debe valorar el costo beneficio.

- Mantener la cuadrilla de trabajo en caliente bajo un plan anual que disminuya la realización de paros programados.

Comenta don Mario Jiménez que un detalle importante de las líneas energizadas es que ARESEP antes los paros programados no eran una causa interna, ahora sí lo son, por que cada paro es una interrupción, entonces los índices saldrían con no conformidades ante una auditoría, esto fue lo que fundamentó la creación de la cuadrilla de líneas energizadas para dar mantenimiento sin afectar a los clientes.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Continúa don Mario Jiménez señalando que lo que corresponde a la Operación Mantener la constante instalación de equipos de protección automática para lograr un seccionamiento de la red de distribución y la disminución de abonados afectados ante eventos en la red.

Mantener los sistemas (SCADA/OMS/DMS) funcionales, actualizados y debidamente soportados. Los sistemas OMS y DMS están en desarrollo, el OMS es un sistema de atención de averías y el DMS es un sistema Administración de la Red de Distribución que permite ver la red en forma gráfica.

Mantener una red de comunicaciones de acceso fijo a reconectores (inalámbrica y fibra óptica) funcional y debidamente soportada y contar con puntos de respaldo de energía a sitios de repetición de comunicación estratégicos para el sistema SCADA, pero si se cae el enlace de comunicación hasta ahí llegó, la idea es invertir en respaldos de energía en puntos estratégicos identificados.

De la auditoria realizada por ARESEP-UCR y la autoevaluación establecidas en la norma AR-NT-SUCAL se evidencia que JASEC cuenta con un servicio no conforme, la causa de esta no conformidad se debió a la rotulación de los equipos de protección automática, específicamente en el tanque de potencia, para lo cual se está trabajando en la codificación y rotulación de los nombres. Existe un cronograma con actividades y responsables para solucionar esta no conformidad y finalizar en agosto 2016.

Indica que lo que pasó en esta no conformidad fue que JASEC tiene un nombre para cada reconector pero a la ARESEP no le pareció esa codificación, entonces se está



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

trabajando en conjunto con el Proceso de Contabilizar para asignar un código que pueda ser de agrado a la ARESEP, una vez que se tengan se procederá a realizar el cambio e informarlo a la ARESEP.

Como observación importante, a partir del 2016, los Índices de Continuidad se están trabajando a nivel I y II (Nivel de Circuito y Equipos de Reposición Automática, respectivamente) por lo que se verán incrementados, ya que se está tomando en cuenta recierres de recloser y paros programados.

Indica don Salvador Rojas que es importante tener presente cuando alguien solicite a los directores la corta de árboles, no hay posibilidad por parte de la Institución para dar ese servicio, porque hay que sacar personal que tiene un programa para la corta de esos árboles, esto es una problemática y se debe ser conscientes.

Indica don Marco Centeno, que el Proceso de Servicios Técnicos se encarga de evaluar el desempeño de la red de distribución en la parte de calidad.

Cómo se evalúa esa calidad del suministro de la energía, instalando equipos externos a la red durante cierto tiempo según la Norma contrastando todos los parámetros que están en el equipo contra lo que indica la Norma.

Se contrató por parte de la ARESEP a la Unidad de Verificación de la Calidad de Suministro Eléctrico (UVECASE) quienes realizaron la evaluación de la conformidad para cada punto de medición, comparando los resultados contra los valores máximos y mínimos establecidos en la norma y emitiendo un criterio de conformidad.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Comenta que JASEC fue el favorecido para iniciar esta auditoría, el inicio fue un poco complicado causando en algunas ocasiones averías, por cuanto no había realizado trabajos de medición, servicios en caliente, instalación de servicios.

Algunos de los problemas que tuvo esta Auditoría y que vale la pena indicar es que ARESEP incorporó a todas las empresas eléctricas en un solo grupo y eso no puede ser porque la Norma indica que debe ser por representatividad del mercado eléctrico.

En totalidad se realizaron 69 mediciones a servicios dentro del área de concesión de JASEC.

Al ICE y a la CNFL no les dio tiempo por falta de presupuesto y sólo realizaron de 45 y 50 respectivamente, entonces no hay representatividad debido que entre más buscan más encuentran. A nivel de representación Cartago tiene un 24% de representatividad con 17 mediciones.

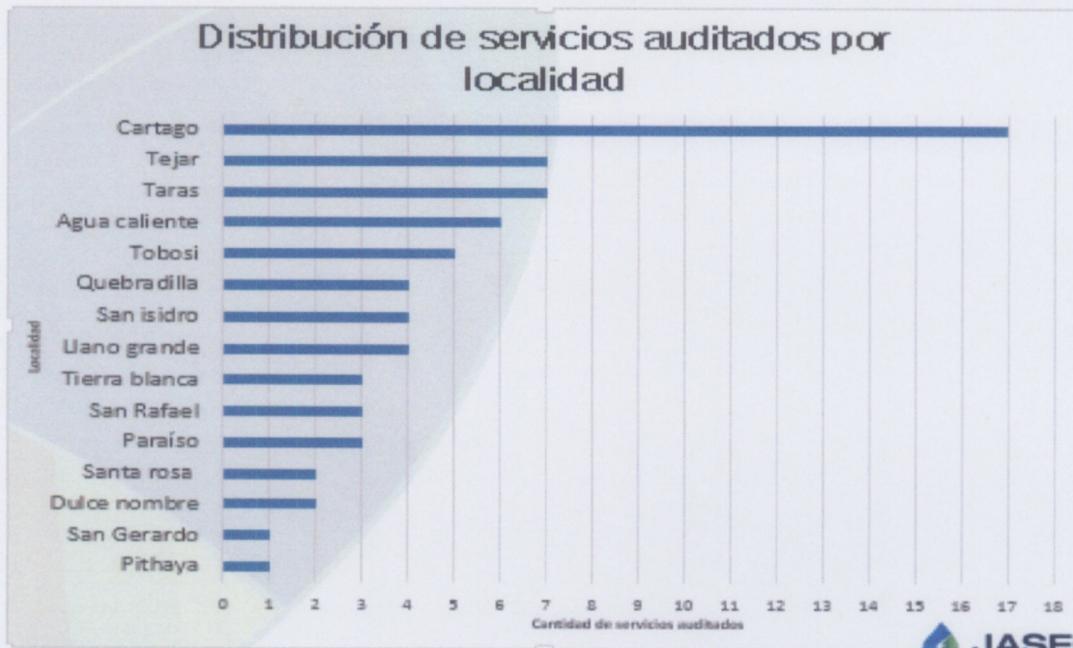
Localidad	Cantidad Mediciones	% Representación
Pithaya	1	1,4%
San Gerardo	1	1,4%
Dulce nombre	2	2,9%
Santa rosa	2	2,9%
Paraíso	3	4,3%
San Rafael	3	4,3%
Tierra blanca	3	4,3%
Llano grande	4	5,8%
San isidro	4	5,8%
Quebradilla	4	5,8%
Tobosi	5	7,2%
Agua caliente	6	8,7%
Taras	7	10,1%
Tejar	7	10,1%
Cartago	17	24,6%
Total	69	100%



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

De esas 69 mediciones entre servicios monofásicos y trifásicos, como lo indicó don Víctor Hernández no es lo mismo lo que se percibe en la casa a lo percibido por los industriales.



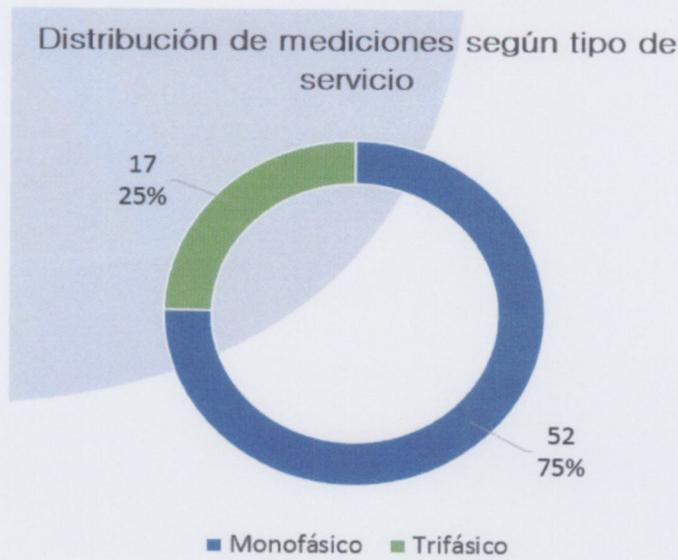
Se centraron mucho en Cartago por accesibilidad, a COOPEGUANACASTE no le han realizado la Auditoría, ya que no cuentan con muchos recursos, se le han realizado a las compañías del área metropolitana. No se tomó en cuenta a COOPESANTOS que tiene otro tipo de circuitos que son un poco más largos los tramos.

Esta medición se hace y se verifica la calidad de servicio que se tiene ahí, la norma establece más que todo que se tiene que medir durante siete días seguidos, se coloca el equipo y cada diez minutos se toma una muestra de la red, en voltaje, corriente, potencia en armónicos, eventos de corta duración que se vea reflejado en la red en alguna u otra forma o magnitud y en tiempo. Qué tan fuertes son y que tan poco tiempo duran.



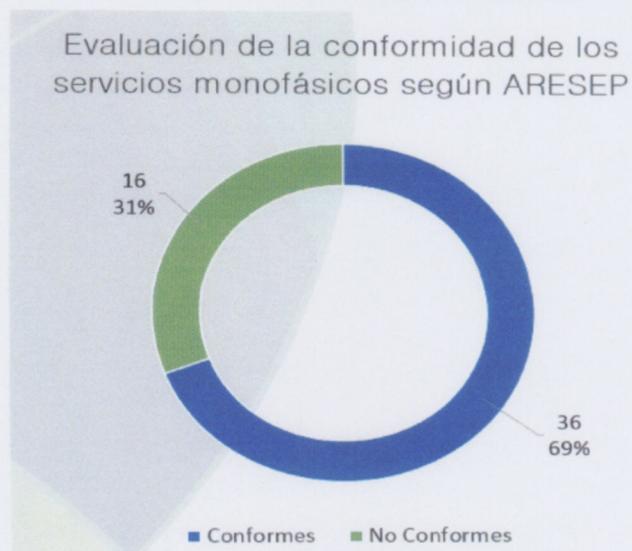
JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO JUNTA DIRECTIVA

El resultado de las mediciones se muestra en el siguiente gráfico.



Los servicios monofásicos se centraron en los servicios residenciales, y en servicios trifásicos todos los clientes.

En cuanto a la evaluación de la conformidad, se hace de todas la esas mediciones para saber que está bien y qué está mal, el resultado se muestra en el siguiente gráfico:

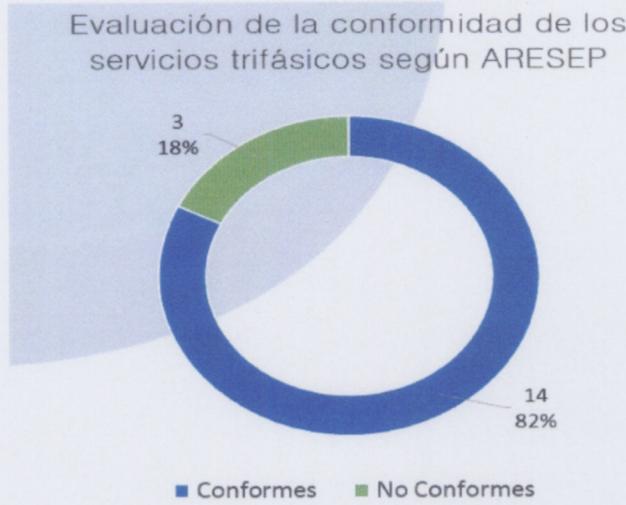




JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

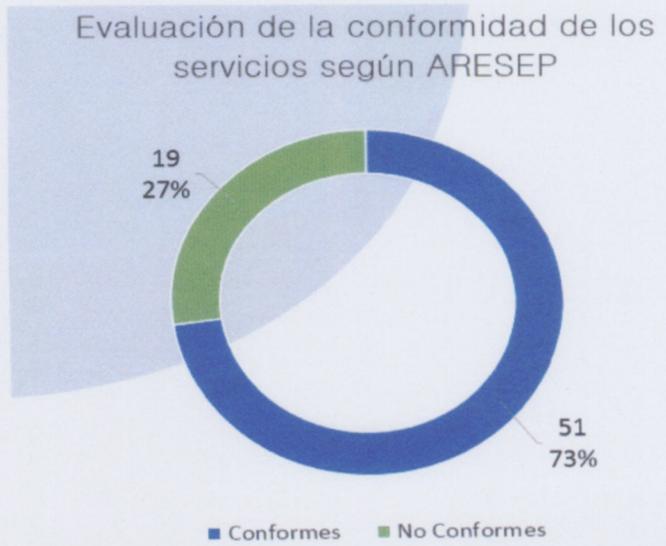
Esto quiere decir que algún punto de la norma a evaluar no pasó la prueba. De los servicios trifásicos 3 dieron no conformes y un 82% dieron conformes

Aclara don Marco Centeno que aquí se puede ver la inexperiencia de lo que estaban haciendo o aplicando, aún cuando fuera al principio.



Resultado Informe ARESEP

- De manera Global y conforme los resultados presentados por ARESEP, se identificó que un 27 % de los servicios auditados, se encontraron no conformes con la normativa AR-NT-SUCAL.





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Auditoria Técnica - Documental de ARESEP.

De manera complementaria, se realizó una auditoria que constaba de dos etapas, la primera se enfocó en la verificación documental relacionada con los equipos de maniobra-proyección y registro de calidad de tensión de sumisitos, dentro de los aspectos auditados destacan la verificación de documentación técnica de los equipos (manuales de fabricante, procedimientos e instructivos de instalación, entre otros...), certificados de calibración, fichas de manteamientos de los equipos, inventarios, control y registros internos.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
CENTRO DE ELECTROQUIMICA Y ENERGIA QUIMICA (CELEQ)
Certificado de Inspección Documental
 P-15-F-37 Edición 01 Fecha: 06-04-2016
 CELEQ-IE-ARESEP-0002-T-2016



I SEMESTRE, 2016

Ciente: Junta Administradora de los
 Servicios Eléctricos de Cartago

Fecha del certificado: 12-04-16

Fecha de la Visita: 19-02-16

Por este medio certifico los resultados de la de Inspección Documental realizada por el CENTRO DE ELECTROQUÍMICA Y ENERGÍAQUÍMICA, correspondiente al Informe CELEQ-IE-ARESEP-0002-T-2016, de la empresa distribuidor de electricidad: JASEC, bajo el Convenio ARESEP-U.C.R.-FUNDEVI.

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN DOCUMENTAL

Requisito ¹	C	NC	Requisito ¹	C	NC	Requisito ¹	C	NC
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹ Requisitos previamente establecidos en el P-1311-37 Inspección Documental.
 C: Conforme, NC: No Conforme.

CONCLUSIÓN: Con fundamento en la Norma Técnica Regulatoria AR-NT-SUCAL Supervisión de la calidad del suministro eléctrico en baja y media tensión, se concluye que: la organización SI cumple con los requerimientos técnicos establecidos.

AUTORIZA:

RANDOLPH HERBERT
 STEINVORTH
 FERNANDEZ (FIRMA)
 Ing. Randolph Steinworth Fernandez, Ph D.
 Director Técnico
 Área Electricidad
 CELEQ
 N° IE-2155

Notas

-Los resultados de la inspección se relacionan exclusivamente con los objetos inspeccionados.
 -Este certificado solo podrá ser reproducido con la aprobación del CELEQ y en facsímil íntegro.

11501-2060, San Pedro, Montes de Oca, Tel. 2511-2487, Fax. 2511-2446

Página 1 de 1



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
CENTRO DE ELECTROQUÍMICA Y ENERGÍA QUÍMICA (CELEQ)
Certificado de Inspección Técnica
P-15-F-38 Edición 01 Fecha: 07-04-2016
CELEQ-IE-ARESEP-0002-T-2016



I SEMESTRE, 2016

Ciente: Junta Administradora de los
Servicios Eléctricos de Cartago

Fecha del certificado: 12-04-16

Fecha de la Visita: 19-02-16

Por este medio certifico los resultados de la de Inspección Documental realizada por el CENTRO DE ELECTROQUÍMICA Y ENERGÍA QUÍMICA, correspondiente al Informe CELEQ-IE-ARESEP-0002-T-2016, de la empresa distribuidor de electricidad: JASEC, bajo el Convenio ARESEP-U.C.R.-FUNDEVI.

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA

Requisito ¹	C	NC	Requisito ¹	C	NC
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-

¹ Requisitos previamente establecidos en el P-13 IT-38 Inspección técnica.
C: Conforme, NC: No Conforme.

CONCLUSIÓN: Con fundamento en la Norma Técnica Regulatoria AR-NT-SUCAL Supervisión de la calidad del suministro eléctrico en baja y media tensión, se concluye que: la organización NO cumple con los requerimientos técnicos establecidos.

AUTORIZA : RANDOLPH HERBERT
STEINVORTH
FERNANDEZ (FIRMA)
Ing. Randolph Steinvorth Fernandez, Ph D.
Director Técnico
Área Electricidad
CELEQ
N° IE-2155

Firmado digitalmente por
RANDOLPH HERBERT
STEINVORTH FERNANDEZ (FIRMA)
Fecha: 2016.04.20 11:41:35 -06'00'

Notas

-Los resultados de la inspección se relacionan exclusivamente con los objetos inspeccionados.
-Este certificado solo podrá ser reproducido con la aprobación del CELEQ y en facsímil íntegro.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Análisis del Informe de calidad de suministro 2015.

Se realizó un análisis al informe:

- Según los registros de JASEC solo se efectuaron 69 mediciones
- Los servicios no conformes a nivel de clientes industriales trifásico (3 en total), la conformidad no debió ser evaluada en vista de que no se realizaron a la luz del la norma o JASEC no tenía responsabilidad alguna sobre las condiciones del servicio.

Comenta sobre las tres no conformidades mediante el siguiente cuadro:

CERTIFICADO	RESUMEN DEL CASO
CELEQ-IE-ARESEP-0002-T-2015-JASEC-FLORAMO	Servicio solicitado por el interesado en una conexión especial a 440 volts, sin embargo se midió con los límites de evaluación de un voltaje regulado a 480 volts. Por lo que no se puede emitir un criterio de conformidad ya que no está definido en la normativa base.
CELEQ-IE-ARESEP-0003-T-2015-JASEC-CAMINOS DEL SOL	El servicio se brinda en media tensión y las mediciones se realizan en baja tensión, contra lo indicado en la normativa. Cabe resaltar que los bancos de transformadores son propiedad y responsabilidad del cliente y JASEC ha tratado de coordinar para realizar las mejoras pero no ha sido posible a la fecha. El criterio de conformidad no es aplicable.
CELEQ-IE-ARESEP-T-0067-15-JASEC-ESCOSA	El servicio se encontraba suspendido y retirado, no se sabe cuál servicio y en donde fue medido, por este motivo no se puede evaluar la conformidad. Se solcito la aclaración, pero no se respondió.

Señala don Marco Centeno que JASEC cuenta con grupos de calidad donde don Mario Jiménez, Cristian Acuña y él se reúnen con los clientes se verifican salidas y se les ayuda

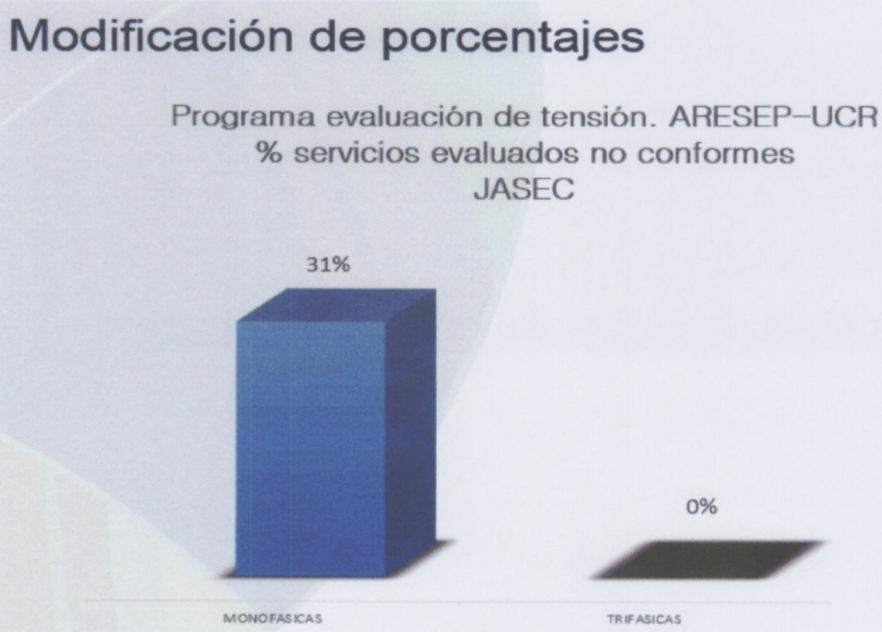


JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

en análisis de redes internas, medición. Y en la parte de trifásicos todo salió bien pero quedó plasmado de manera errónea dentro del informe esas tres situaciones.

Señala que la parte monofásica es un poco más difícil de manejar por cuanto se tienen alrededor de 5930 transformadores instalados en la red, al cambiar la norma que obliga a medir en el transformador, medir en un punto bajo y en un punto medio y en el más extremo de la red, para asegurarse que ese voltaje llegue bien al primero como al último.

La parte de autoevaluación cambió y se pide un 1% de los transformadores activos, antes eran 1% de los clientes activos aproximadamente 2500 mediciones, pero lograron entender que no era factible ya que nadie logró llegar a esa cantidad de mediciones.





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Como conclusiones señala don Marco Centeno, estos se han atendido conforme a la Norma con el fin de mejorar la prestación de servicio.

- Basados en las auditorías realizadas por ARESEP y la autoevaluación establecidas en la norma AR-NT-SUCAL se evidencia que JASEC cuenta con servicios no conformes que en su totalidad corresponden a incumplimiento de los límites de regulación de la amplitud de suministro eléctrico, primordialmente en servicios monofásicos residenciales.
- Las principales causas detectadas se fueron por regulación de tensión en los transformadores (62%), transformador sobre cargado (24%) y desbalance en redes secundarias (6%), estos datos se desprende de las inspecciones de los servicios no conformes realizados por el proceso mantener la Red de JASEC quien es el proceso encargado de las modificaciones de red de distribución.
- A nivel trifásico no existe la problemática debido a que la mayoría de servicios se encuentran alimentados de bancos de transformadores o transformadores de uso exclusivo, por lo que la regulación de tensión es muy buena.
- Con las correcciones solicitada a ARESEP, el porcentaje Global pasaría de 27% a 24%, ubicándonos por debajo del ICE.
- Es importante indicar que la cantidad mediciones no fueron iguales para cada empresa, además no se tomó en cuenta su representatividad en el mercado nacional.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

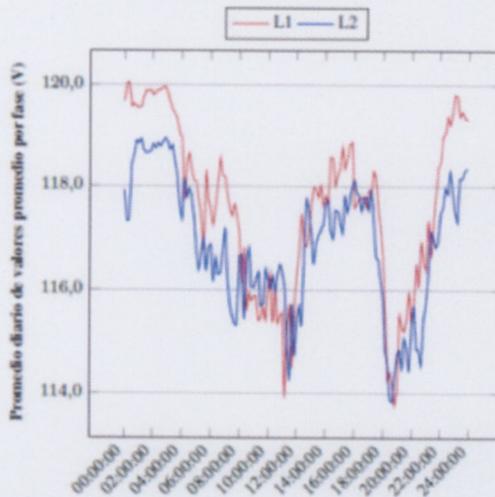
- Para cualquier informe que deba enviarse a ARESEP es necesario brindar la información de vinculación usuario-red, ya que todos los indicadores están dados por circuito
- JASEC ha atendido de forma oportuna todos los casos catalogados como no conformes con la normativa, en los casos en los que por cuestiones técnicas no ha sido posible han realizado las aclaraciones pertinentes.
- En lo referente a las variaciones de tensión debe aclararse que las variaciones están cerca de los límites de tolerancia (5%), por lo que no existe afectación a los electrodomésticos dentro de rangos de voltaje nominales, por lo general los electrodomésticos posee rangos ampliados de voltaje nominal con valores de tolerancia típica de un $\pm 10\%$.
- Por ejemplo, una pantalla marca LG LCD modelo 24LB451B, posee una especificación de voltaje desde 100V ~ 240V, 50/60 Hz, por lo que variaciones de 2 voltios no son representativas o indicaran que se presentará un fallo o deterioro en el equipo.

POWER	
ENERGY STAR® Qualified	Yes
Power Supply (Voltage, Hz)	100V - 240V, 50/60 Hz
Power Consumption	Normal on: 33w; Sleepmode 1w; DC off 0.4w
Standby Mode	0.4W



**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA****1. Tabla Resumen**

Parámetro	Artículo	Resultado
Frecuencia	6	Cumple con AR-NT-SUCAL
Variaciones de tensión de servicio	10	NO cumple con AR-NT-SUCAL. No conformidad poco importante
Severidad del parpadeo	14	No solicitado

7. Perfil diario de tensión de Fase**3. Porcentaje total de registros fuera del rango normal admitido ($95 \leq V_n \leq 105$)**

L1	L2	L1-L2
5.666 %	6.46123 %	2.28628 %
NO cumple con AR-NT-SUCAL. No conformidad poco importante		Límite: ± 5 %



Señala don Marco Centeno que entre las recomendaciones se presentan las siguientes:

- Intensificar los trabajos en el sistema de vinculación usuario-red con el fin de contar con información actualizada y en línea, que permita realizar análisis referentes la cargabilidad de los transformadores, con esta medida se podría planificar la sustitución de equipo o el seccionamiento de los sectores que den indicios de sobre carga o problemas de regulación de tensión.
- Mantener e intensificar los planes de mantenimiento preventivo en cuanto a la cargabilidad de los sectores y transformadores actuales de cada uno de los circuitos



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

de la red de distribución, con el fin de poder detectar de manera temprana desbalances y problemas de regulación que afecten la amplitud de tensión que se brinda a los clientes.

- Esta medida garantizará mejoras en los indicadores tanto de autoevaluación como de autorías externas aplicadas por ARESEP.
- Reforzar las políticas actuales de construcción de redes de distribución, que no permitan vanos extensos de red secundaria con el fin de no afectar la regulación de la tensión de suministro, así como las políticas de prestación de servicio a clientes por medio de acometidas largas.

Como recomendación de acuerdo don Marco Centeno solicita dar por recibido el informe, acoger las recomendaciones del mismo y que la administración le dé seguimiento al cumplimiento de las mismas.

Señala don Víctor Hernández que como mencionó anteriormente el trabajo es visible en el quehacer y convivir en Cartago Centro, sin embargo, le interesaría que esta información pudiera trascender más allá, pero hay un sector a nivel nacional o regional que le interesará saber y mucho lo que está sucediendo, propone se coordine una reunión con la gente de Zona Económica Especial, para realizar una exposición principalmente en calidad, de la parte de trifásico ya que será de mucho interés a ese sector.

Indica don Mario Jiménez que el 09 de setiembre del 2011 cuando se inauguró la Subestación Tejar la Presidenta en ejercicio, manifestó ciertos aspectos de calidad y precisamente el hecho de tener la Subestación Tejar a partir de noviembre 2011 se marcó



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

la diferencia, el hecho de depender de sólo un punto de entrega como lo era Cónccavas de que todos los clientes pegada a un solo punto, afectaba a todo JASEC, cuando arrancó Tejar y se separaron la cargas, en este momento puede consultar a los clientes industriales sobre si se ha tenido cambio o no en la calidad, la respuesta sería si a partir de noviembre del 2011 porque ellos lo han manifestado

De ahí la necesidad seis años después de que se gestione tener otra subestación otro punto donde se pueda brindar mejor calidad y continuidad.

Agradece don Alfonso Víquez la presentación que se ha remitido pero tiene algunas observaciones de forma las cuales considera se debe realizar un cambio en las mismas.

También comenta que la gente de Zona Económica Especial, sabe la condición de JASEC pero si es importante se realice una exposición con el fin de exponer la calidad y continuidad de JASEC tiene sentido para buscar espacios para realizar foros, no solo en Zona Económica Especial sino también en la Cámara de Comercio.

SE ACUERDA: de manera unánime y en firme, con siete votos de los señores directores.

1.a. Dar por recibido el informe Sobre Auditoria de Calidad del Suministro del Servicio Eléctrico.

1.b. Solicitar a la Administración y a la Dirección de Energía dar seguimiento a las siguientes recomendaciones:

- Intensificar los trabajos en el sistema de vinculación usuario-red con el fin de contar con información actualizada y en línea, que permita realizar análisis



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

referentes la cargabilidad de los transformadores, con esta medida se podría planificar la sustitución de equipo o el seccionamiento de los sectores que den indicios de sobre carga o problemas de regulación de tensión.

-Mantener e intensificar los planes de mantenimiento preventivo en cuanto a la cargabilidad de los sectores y transformadores actuales de cada uno de los circuitos de la red de distribución, con el fin de poder detectar de manera temprana desbalances y problemas de regulación que afecten la amplitud de tensión que se brinda a los clientes. Esta medida garantizará mejoras en los indicadores tanto de autoevaluación como de autorías externas aplicadas por ARESEP.

- Reforzar las políticas actuales de construcción de redes de distribución, que no permitan vanos extensos de red secundaria con el fin de no afectar la regulación de la tensión de suministro, así como las políticas de prestación de servicio a clientes por medio de acometidas largas.

ARTÍCULO 2.- PRESENTACIÓN SOBRE NOTA FINCA LOMA VERDE S.A.

Se entra a conocer el oficio N° G-O- 069-2016, suscrito por el Lic. Oscar Arias Artavia, Coordinador de Propiedades JASEC, mediante el cual hace de conocimiento de esta Junta Directiva sobre el proceso de expropiación de la finca perteneciente a Loma Verde Ecológica S.A. expediente 13-000726-1028-CA, la cual se tramita en el Juzgado Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda.

Para este punto está presente don Oscar Arias Artavia.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Indica don Juan Antonio Solano que este es un oficio que entró sobre la Finca Loma Verde del Proyecto Río Sombrero, el cual es importante que sea de conocimiento de los señores directores y sea de aprobación de esta Junta Directiva.

Comenta don Oscar Arias sobre el avance que se ha dado con las expropiaciones y modificaciones de las áreas que se acordaron en enero, se recibió nota del Apoderado Especial Judicial de Loma Verde, fechado 24 de mayo del 2016, en el cual indica su disconformidad con la nueva área a expropiar en la fina del partido de Cartago, folio real número 25103-000 plano C-00030488-1957.

En realidad lo que se dice en la nota no corresponde, por cuanto en el mes de enero se envió al Juzgado la modificación del área a expropiar y esta fue aceptada, comunicando a las tres partes sobre la modificación del área a expropiar. Todos se opusieron y metieron recurso de revocatoria y apelación a lo que el Juez respondió declarando sin lugar, comunicándoles que la administración tiene potestad de modificar las áreas e inclusive de desistir de la propiedad.

La modificación del área a expropiar según acuerdo de la Junta directiva sesiones 5.045 y 5.054, fue de 78,390 metros cuadrados, lo anterior ya que en su domicilio Social el representante se negó a recibir dicha notificación, sin embargo la misma fue realizada vía fax de señalado por la Sociedad expropiada y que el suscrito presentó escrito al Juzgado Contencioso, el 18 de enero del 2016, indicando la modificación de área.

Mediante resolución de las 10 horas del 25 de enero el juzgado notifica el cambio de área. El 5 de febrero el expropiado interpone recurso de revocatoria y apelación.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Mediante resolución de las 14 horas del 29 de marzo del presente notifican sin lugar la revocatoria y se traslada para la apelación.

La publicación se realizó en la Gaceta número 90 del 11 de mayo del presente, y la notificación se realizó el 17 de mayo, vía fax, por negarse en forma personal.

Se están confeccionando los planos de las áreas a expropiar y confeccionando el Avalúo respectivo.

Solicita don Víctor Hernández se le brinde una oportunidad para que se le explique punto por punto, cómo fue y en qué se quedó y poder tener mayor criterio máxime que se indica que en los próximos días traerán otro tipo de información en la que seguramente habrá que tomar decisiones.

Indica don Oscar Arias que se puede resumir rápidamente de la siguiente manera: son tres fincas, y en la misma sesión se acordó la modificación de las áreas, en el caso de Loma Verde que se estaba pasando de quinientos y resto de mil metros, ahora solo se está expropiando 78.390 m, en la de Duelas Agropecuarias que era de cuatrocientos cuarenta y ocho hectáreas, ahora sólo se expropian 55 hectáreas, y en el caso de J&K que eran quince hectáreas, ahora se expropian sólo 6000 metros.

Por eso los avalúos vienen nuevos y los planos se están haciendo con las áreas nuevas que es parte de lo que pide el Juez.

Recomienda don Salvador Rojas a don Oscar Arias, remita el informe presentado en el mes de enero al director Víctor Hernández, con el fin de que sostengan una reunión al respecto.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Recomienda don Oscar Arias, se tome nota, y se dé por conocida sin respuesta alguna el oficio N° G.O-069-2016.

SE ACUERDA: *por unanimidad y en firme, con siete votos de los señores directores.*

2.a. *Tomar nota del oficio N° G-O-069-2016, referente a la expropiación de la finca Loma Verde S.A., así como acoger las recomendaciones del mismo.*

ARTICULO 3.- OFICIO N° GG-353-2016 SOBRE DESINSCRIPCIÓN PODERES ANTE EL REGISTRO PÚBLICO.

Se presenta el oficio GG-353-2016, suscrito por el Sr. Juan Antonio Solano Ramírez, mediante el cual solicita la aprobación para la desinscripción de poderes ante el Registro Público.

Señala don Juan Antonio Solano, que debido a una revisión de datos en el Registro Público a distintas solicitudes de las personerías actuales de JASEC, se verificó que aún no se ha procedido con la revocación de los poderes inscritos y otorgados a los señores Oscar Meneses Quesada, Roberto Brenes Brenes y un poder judicial general que le había sido otorgado a él años atrás.

Considerando lo anterior, así como lo establecido en la Ley 7799, de que es la Junta Directiva de JASEC la que nombra al Gerente General y es quien autoriza que se emitan los poderes respectivos, se solicita a ustedes como órgano colegiado, proceder con la revocación de dichos poderes y comisionar al notario contratado por JASEC para que proceda con la revocación de dichos poderes y que se verifique que únicamente queden



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

inscritos y vigentes los poderes otorgados a él como Gerente General y el otorgado al Licenciado Francisco Calvo Solano como Subgerente General.

Manifiesta don Jorge López que cuando han ido a sacar certificaciones de poderes de don Juan Antonio Solano y don Francisco Calvo, los personeros registro indicaron que además de esos dos poderes estaban vigentes también los de los señores Oscar Meneses Quesada y Roberto Brenes Brenes al igual que un poder judicial general a don Juan Antonio Solano que ese ya está vencido por lo que recomienda realizar el trámite de revocación y que sigan vigentes los que están al día de hoy, estos poderes no pueden ser utilizados, pero por seguridad jurídica de la empresa así como de los señores directores es recomendable solicitar la revocación de los poderes.

Consulta don Salvador Rojas si ese trámite debe ser un acuerdo de Junta Directiva.

Indica don Jorge López que efectivamente debido a que la Junta Directiva es la que otorga el poder, debe ser la misma Junta Directiva la que revoque.

SE ACUERDA: de manera unánime y con siete votos de los señores directores:

3.a. Revocar los poderes inscritos en el Registro Público otorgados a favor del señor Oscar Meneses Quesada y Roberto Brenes Brenes, así como el poder general judicial del Licenciado Juan Antonio Solano Ramirez.

3.b. Autorizar al Ing. Salvador Rojas Moya como Presidente de la Junta Directiva de JASEC a que comparezca ante el Notario Público que está contratado por JASEC para que proceda mediante la escritura pública respectiva a plasmar y firmar la revocatoria de los poderes otorgados a favor del señor Oscar Meneses Quesada y



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Roberto Brenes Brenes, así como el poder general judicial del Licenciado Juan Antonio Solano Ramirez y que se proceda con la presentación de la escritura ante el Registro Público.

**ARTICULO 4.- PRESENTACIÓN INFORME LABORES I TRIMESTRE 2016,
UEN PRODUCCIÓN.**

Se entra a conocer el oficio UEN-PROD-UNP-29-2016, suscrito por el Ing. Carlos Quirós Calderón, Líder de la UEN Producción, mediante el cual presenta el detalle de las principales actividades desarrolladas durante los meses de ENERO, FEBRERO y MARZO del año 2016, por los distintos centros productivos de la UEN de Producción. Participa también de esta presentación el Ing. Mario Jiménez Brenes, Director de Energía.

Indica don Carlos Quirós, que procederá a realizar la presentación del Informe de labores del I trimestre 2016, hará una recopilación de los puntos más importantes.

Señala que en la UEN de Producción existen dos procesos Producción y Operación y Mantenimiento.

Dentro del Proceso de Operación se refiere a la gestión de los recursos en este caso plantas hidroeléctricas, en la parte de Mantenimiento se tramita la gestión del activo el cual está siempre listo para producir.

El objetivo básico del proceso de Operación es hacer la proyección de ofertas aceptadas y oportunas, al inicio del proceso se convierte un flujo (agua) se convierte en energía, potencia, factor de potencia, después se traslada al proceso de Despacho que se encarga de convertir los productos eléctricos en dinero.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA



CLASIFICACIÓN DE LOS INDICADORES



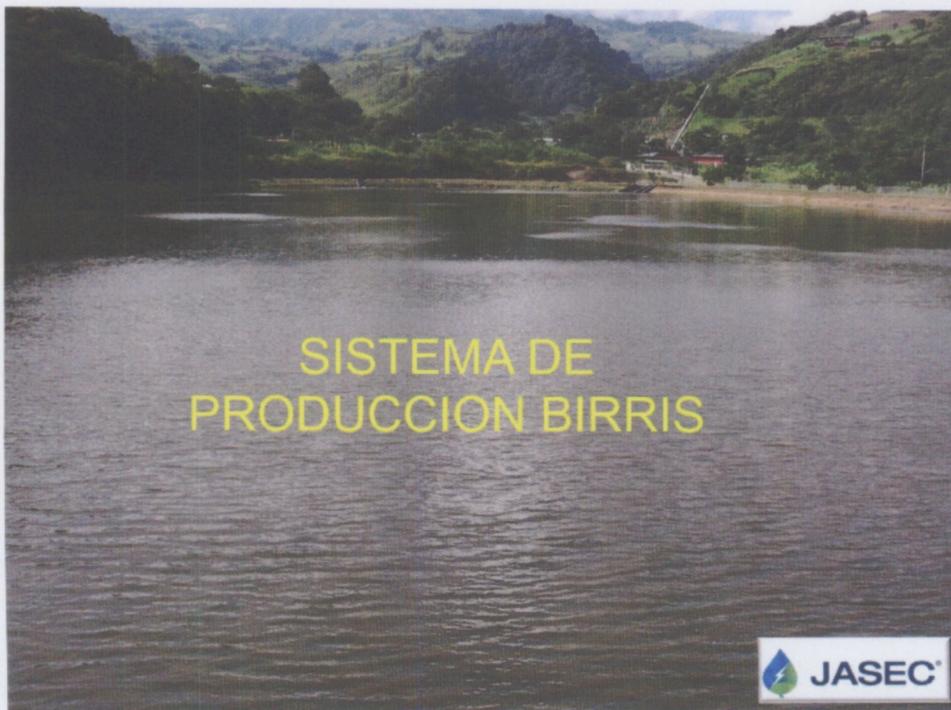
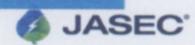


JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

En cuanto a los indicadores se verán dos esencialmente en la UEN de Producción, según se muestra a continuación.

Detalle Indicadores

OPERATIVOS	TACTICOS	ESTRATEGICOS
OPERACIÓN		
Cumplimiento re ofertas	Indicadores de Vertimientos	Productos no conformes por reoferta
	Índices Pluviosidad	
MANTENIMIENTO		
Tiempos de mantenimiento	Cumplimiento programa mantenimiento	Eficiencia Global Producción
	Tiempos indisponibilidad	





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

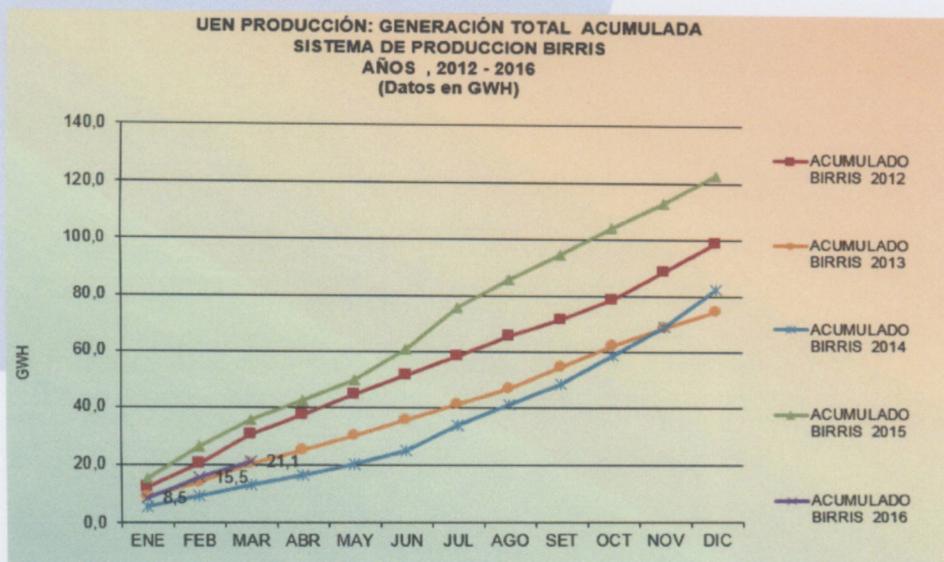
Señala don Carlos Quirós, que dentro del Sistema de Producción Birris, los indicadores operativos que se manejan, se muestran a continuación mediante una serie de gráficos:

Energía producida en el primer trimestre (Datos en GWH)

Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
30.7	20.3	12.9	35.7	21.08

En la siguiente gráfica se muestra un comparativo de la generación total acumulada para el primer trimestre el cual está ubicado en un intermedio entre los años 2013 y muy por debajo del año 2012 y 2015 que han sido bastante buenos.

Producción Histórica SH Birris



**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA**

El siguiente es un indicador de tático en el cual se compara la cantidad de lluvia contra la producción esto da una relación de cuanto se ha aprovechado el recurso.

Índice Pluviosidad / Generación Año 2016

2016	MESES	GENERACION MENSUAL TOTAL SH BIRRIS Kwh	GENERACION MENSUAL PH BIRRIS I Kwh	GENERACION MENSUAL PH BIRRIS III Kwh	LLUVA en mm CUBICOS MENSUAL	PROM. LLUVA mm 4 MESES	INDICE GENERACION MENSUAL/mm DE LLUVA ACUMULADA TOTAL	INDICE GENERACION MENSUAL/mm DE LLUVA ACUMULADA Birris I	INDICE GENERACION MENSUAL/mm DE LLUVA ACUMULADA Birris III
	ENE	8 541 895	5 919 989	2 621 906	115,40	193	44 190	30 626	13 564
	FEB	6 923 492	4 909 271	2 014 221	256,1	201	34 484	24 452	10 032
	MAR	5.616.680	3.833.008	1.783.672	76,1	162	34.730	23.701	11.029

En cuanto a los vertimientos en el SH Birris lo que se canaliza es que no sea mayores al 0.1% de la Generación, o sea si el vertimiento energético supera en una milésima del valor nominal de la producción se procede a hacer un análisis de cuales fueron las causas.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Vertimientos SH Birris (Metros cúbicos)

MES	Lago Sur					Lago La Enseñanza					Total Metros cúbicos Mensuales
	Despacho	Falla equipo	Capacidad instalada	Falla de línea	Total Metros cúbicos	Despacho	Falla equipo	Capacidad instalada	Falla de línea	Total Metros cúbicos	
Enero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Febrero	241.9	0	0	0	241.9	106 000	38 258	0	0	144 258	144 500
Marzo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Indica don Carlos Quirós que los productos no conformes a nivel de ofertas se le indica a Despacho la cantidad de recursos con que cuenta, esto se les remite 48 horas. Los dos productos no conformes que se dieron en la Planta Birris 3 fueron por el aumento de disminución de recurso fuera de horas.

**PRODUCTOS NO CONFORMES
POR REOFERTA CENTRAL BIRRIS 1
PRIMER TRIMESTRE**

Motivo	Ajuste 7F64	Falla Interna	Aumento /Disminución del recurso	Falla de calculo	Total Mensual
ENERO	0	0	0	0	0
FEBRERO	0	0	0	0	0
MARZO	0	0	0	0	0
Total Trimestral	0	0	0	0	0
Porcentajes	0%	0%	0%	0%	0%

**PRODUCTOS NO CONFORMES
POR REOFERTA CENTRAL BIRRIS 3
PRIMER TRIMESTRE**

Motivo	Ajuste 7F64	Falla Interna	Aumento /Disminución del recurso	Falla de calculo	Total Mensual
ENERO	0	0	0	0	0
FEBRERO	0	0	0	0	0
MARZO	2	0	2	0	2
Total Trimestral	2	0	2	0	2
Porcentajes	100%	0%	100%	0%	100%



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Los índices Operativos llevan una gran cantidad de variables, disponibilidades, tiempos de mantenimiento, son de orden de gente de campo con el fin de asegurarse que el mantenimiento programado se realizó en tiempo haciendo análisis de causa/efecto y se determina la duración.

Índices Operativos por Unidad

Ítem	UNIDAD 1	UNIDAD 2	UNIDAD 3
Horas Indisponibilidad de producción	6,62	4,63	9,57
Total horas del Trimestre	2184	2184	2184
Porcentaje disponibilidad de producción	3,0	3,0	3,0
Porcentaje Indisponibilidad total de producción	0,2	0,1	0,2
Horas indisponibilidad indirecta forzada	2,18	0,33	0,05
Horas indisponibilidad propia forzada	4,58	4,53	9,57
Horas indisponibilidad propia programada	28,34	28,19	67,77
Horas indisponibilidad indirecta programada	0	0	0
Horas disponibilidad en reserva fría	638,5	634,7	0,0
Número de operaciones en reserva fría	60	57	0
Número de operaciones restrictivas	4,07	4	4
Horas de mantenimiento programado	35,53	58,53	78
Horas de mantenimiento ejecutado	67,34	64,19	69,77
TOTAL SALIDAS AL MES	122	122	15
SALIDAS RESERVA FRIA	102	95	5
SALIDA PROPIA FORZADA	1	0	1
SALIDA PROPIA PROGRAMADA	8	7	2
SALIDA INDIRECTA FORZADA	2	2	2
SALIDA INDIRECTA PROGRAMADA	0	0	0
SALIDAS TEMPORAL	3	1	1
SALIDAS PROLONGADA	6	7	4

Índice Eficiencia Global de Producción (%)

Meses Unidad	ENERO	FEBRERO	MARZO	Promedio Trimestral	EGP POR PLANTA	EGP DEL SISTEMA
Unidad #1 B1	99,12	100,00	99,99	99,70	99,75	99,75%
Unidad #2 B1	99,38	100,00	99,99	99,79		
Birrís #3	100,00	98,63	100,00	99,54	99,75	

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA****Ejecución Mantenimiento Preventivo**

Resumen Trimestral por Tipo (%)									
Mes/Área	Mecánicas	%	Eléctricas	%	Civiles	%	Total Realizadas	Programadas	% Realizado
Enero	285	22%	289	23%	707	55%	1281	1302	98%
Febrero	244	21%	268	23%	639	56%	1151	1156	100%
Marzo	242	18%	306	22%	829	60%	1377	1410	98%

Indica don Carlos Quirós que se realizan una serie de actividades extraordinarias como:
Pruebas de transformador elevador, Pruebas Banco de baterías Birris #1, Montaje de nuevo cargador de baterías en central B # 3 (OTC).

Realizar pruebas resistencia de banco de baterías en central B # 1.

Mantenimiento preventivo transformador elevador de la unidad 2 de Birris.





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Comenta don Carlos Quirós que esta planta tiene alrededor de 100 años de instalación, ubicada en Aguacaliente, toma las aguas del Río Aguacaliente, la toma está por el Colegio

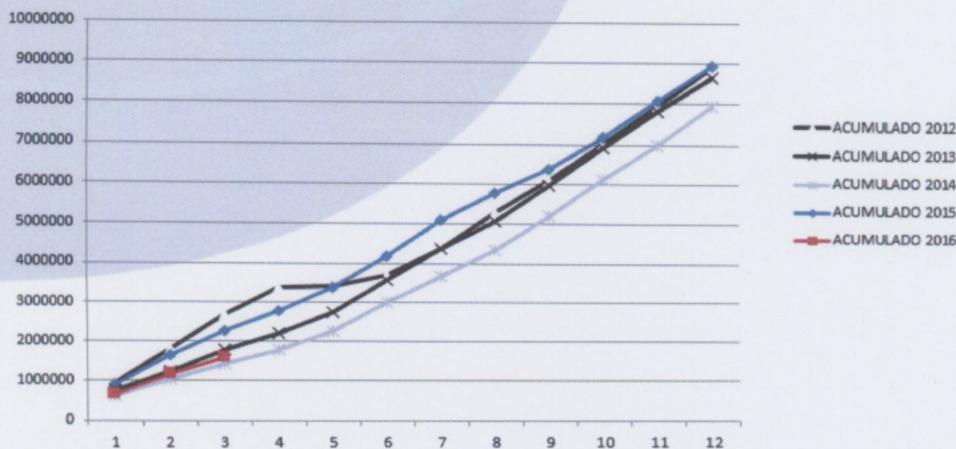
La producción para este año está en un 20% menos que el año pasado, no hubo desviaciones. Igualmente todo el mando de indicadores operativos y en el caso de Barro Morado se tienen programadas casi 800 actividades y se hicieron un 98% de lo programado, según se muestra en los siguientes gráficos:

Generación Primer trimestre anual Acumulada (Datos en GWH)

Primer Trimestre	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
	2.675	1.788	1.419	2.268	1.582

Producción Histórica SH Barro Morado

Comparación Acumulado Años 2012-2016





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

DESVIACIONES PARA LAS CENTRALES BARRO MORADO

Mes	Ajuste Programa	Falla Interna	Aum./dism. del recurso	Falla de calculo	Total Mensual
Enero	0	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0

Indicadores Barro Morado

	BARRO # 1			BARRO # 2		
	Enero	Febrero	Marzo	Enero	Febrero	Marzo
Horas indisponibilidad de producción	0	1,95	0	0	3,33	4,77
Total horas del mes	744	696	744	744	696	744
Porcentaje disponibilidad de producción	100,00%	99,72	100,00%	100,00%	99,52	99,36%
Porcentaje Indisponibilidad total de producción	1,22%	2,00%	0,82%	1,47%	2,37%	1,63%
Horas indisponibilidad indirecta forzada	0	1,48	2,18	0	2,17	2,63
Horas indisponibilidad propia forzada	0	1,95	0	0	3,33	4,77
Horas indisponibilidad propia programada	9,08	10,5	3,92	10,95	10,97	4,7
Horas indisponibilidad indirecta programada	0	0	0	0	0	0
Disponibilidad operación restrictiva	0	0	0	0	0	0
Horas disponibilidad en reserva fría	0	0	0	0	0	0
Número de operaciones en reserva fría	0	0	0	0	0	0
Número de operaciones restrictivas	0	0	0	0	0	0
Horas de mantenimiento programado	10	10	5	10	10	5
Horas de mantenimiento ejecutado	9,08	10,5	3,92	10,95	10,97	4,7
TOTAL SALIDAS AL MES	2	6	5	2	5	5
SALIDAS RESERVA FRIA	0	0	0	0	0	0
SALIDA PROPIA FORZADA	0	1	0	0	1	1
SALIDA PROPIA PROGRAMADA	2	2	1	2	2	1
SALIDA INDIRECTA FORZADA	0	3	4	0	2	3
SALIDA INDIRECTA PROGRAMADA	0	0	0	0	0	0
SALIDAS TEMPORAL	0	1	1	0	0	0
SALIDAS PROLONGADA	2	5	4	2	5	5

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA****Ejecución Trimestral
Mantenimiento**

Resumen Trimestral por zona							
Mes/Zona	zona 1	zona 2	zona 3	zona 4	Progra.	Realiza.	% Realiza.
Enero	0	147	0	53	204	200	98
Febrero	0	134	4	96	204	204	100
Marzo	22	205	0	95	330	322	98

Índice Eficiencia Global de Producción (%)

MES	Enero	Febrero	Marzo	P / Trimestre
Barro 1	100	99.7	100	99.9
Barro 2	100	99.5	99.36	99.6
P/ mes	100	99.6	99.68	99.8



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Actividades extraordinarias

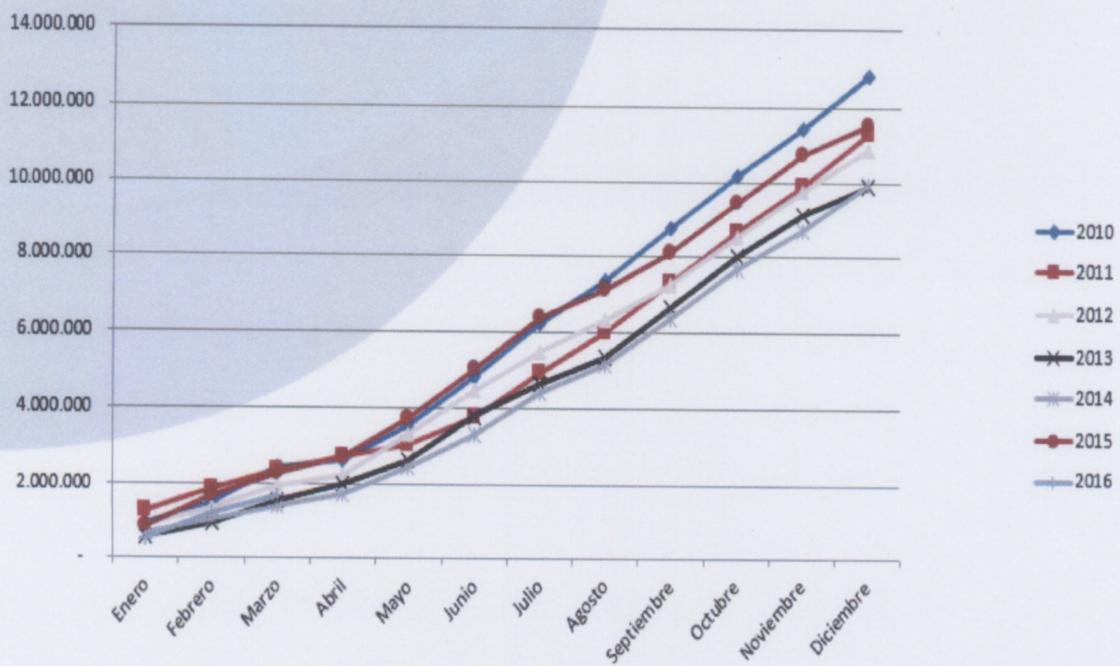
Cambio sellos mecánicos en unidad 3 y 4 de Barro 2.



Señala don Carlos Quirós que esta planta tiene una reducción de la producción que no ha sido el más malo en los últimos cinco años. En este caso si hubieron desviaciones ya que esta planta está pegada a una línea de distribución del ICE que tiene una tasa de salidas bastante rural por lo que se tienen salidas por afectación de la línea el ICE en este caso se tenían 1200 actividades en el trimestre. En marzo se bajó bastante porque en abril estuvo parada debido paros que se tenían programados. La eficiencia global de producción es de 96%, según se muestra en los siguientes gráficos:

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA****Producción Trimestral
(Datos en Gwh)**

Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
1,9	1,5	1,3	2,2	1,6

Producción Histórica SH TUIS**ENERGÍA ACUMULADA ANUAL (KWH)**

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA****Pluviosidad Tuis (mm)**

AÑO	MESES	GENERACION		LLUVIA EN MENSUAL mm	PROM. LLUVIA Mm	INDICE GENERACION MENSUAL Kwh/mm
		MENSUAL TUIS	SH kWH			
2016	ENE	494.408		62	194	2.545
	FEB	711.305		138	160	4.439
	MAR	455.637		44	96	4.771

Salidas de línea

Central Tuis	Correctivo Planta	Preventivo Planta	Correctivo Externo	Preventivo Externo	Salidas para Embalsar	Total salidas
Ene-16	0	0	8		58	66
Feb-16	1	0	10	0	34	45
Mar-16	3	0	5	0	73	81
TOTALES	4	0	23	0	165	192

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA****Ejecución mantenimiento**

Mes	Descripción	Programadas	Realizadas	Reprogramadas	Efectividad %
Enero	Mantenimiento Eléctrico	130	130	0	100%
	Mantenimiento Mecánico	154	154	0	100%
Febrero	Mantenimiento Eléctrico	127	127	0	100%
	Mantenimiento Mecánico	148	148	0	100%
Marzo	Mantenimiento Eléctrico	160	160	0	99%
	Mantenimiento Mecánico	181	181	0	79%
Total trimestral	Mantenimiento Eléctrico	417	417	0	100%
	Mantenimiento Mecánico	483	483	0	92%

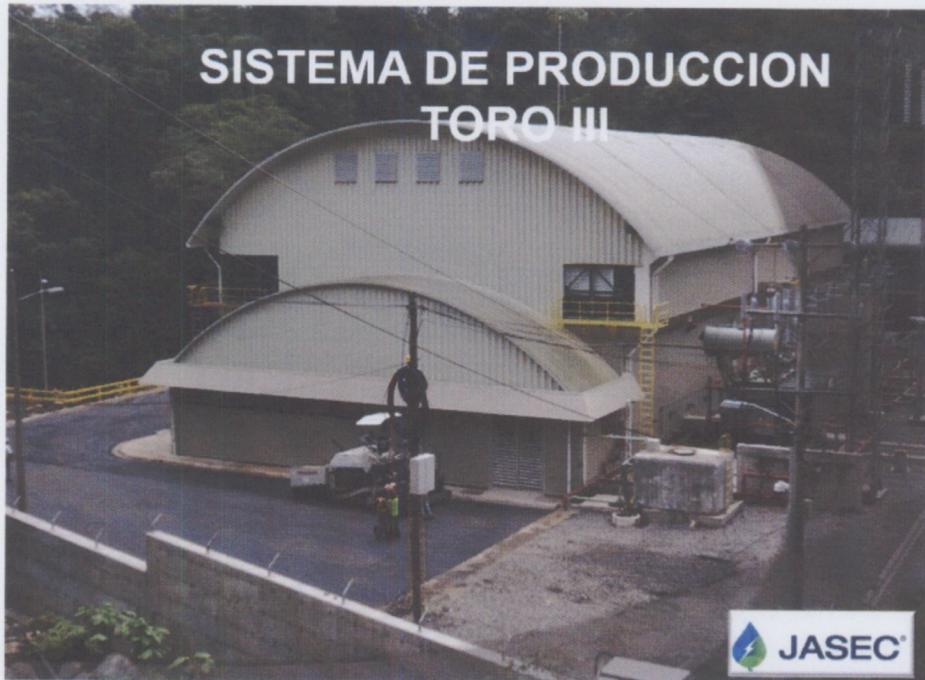
**Eficiencia Global
de Producción (%)**

ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
99,9	99	99,76	99,6



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA



Lo que corresponde a la Planta Toro 3 se tienen programado al final de trimestre una producción del 22 GWh y lo que se tuvo fueron 18.3 GWh que es la misma de todo el país.

En cuanto a la orden de trabajo se programaron 50 actividades, pero se realizaron 78 actividades por cuanto se adelantaron algunos paros para el I trimestre, la tasa de salidas forzadas era de 2.54 y se hicieron menos. El porcentaje de disponibilidad se mantiene en 99% más alto que el esperado, según se muestra en los siguientes gráficos:



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Producción trimestral (Datos en Gwh)

MESES	Energía Programada (GWh)	Energía Producida (GWh)	Energía Programada Acumulada (GWh)	Energía Producida Acumulada (GWh)
ENE	9,40	5,66	9,40	5,66
FEB	6,50	7,71	15,90	13,38
MAR	6,18	4,76	22,08	18,13

Cantidad de órdenes de trabajo Preventivo Planta Toro III

OTPREV	Ene	Feb	Mar	% Prog/Real Acum
Programado	16	21	13	
Real	23	30	25	
Programado Acumulado	16	37	50	156%
Real Acumulado	23	53	78	

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA****% Tasa de Salidas Forzadas
Planta Toro III.**

TASA DE SALIDAS FORZADAS	Ene	Feb	Mar
Programado	2,15	2,28	2,17
Real	0,00	0,43	0,00
Programado Acumulado	2,15	2,58	2,54
Real Acumulado	0,00	0,29	0,20

% Disponibilidad Planta Toro III.

DISPONIBILIDAD	Ene	Feb	Mar
Programado	98,39	98,28	97,72
Real	100,00	99,72	99,58
Programado Acumulado	98,39	98,33	98,12
Real Acumulado	100,00	99,87	99,77



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Se realizaron una serie de Actividades extraordinarias:

- Se recibieron parte de los repuestos de las Tapas y Rodetes de las Unidades de Generación, para Mantenimiento en el Centro de Generación Toro III.
- Pruebas de descargas parciales en ambas unidades.
- Mantenimiento mensual de las celdas de salida de las 2 unidades, enfriamiento principal, generador unidad 1 y 2, gobernador unidad 1 y 2, regulador de voltaje de las 2 unidades, sistema conducción toma aguas la flor, turbina hidráulica unidad 1 y 2, válvula de admisión de las 2 unidades y la válvula de conducción.
- El Mantenimiento trimestral del generador, gobernador, turbina y válvula de admisión de la unidad #2. Medición de eficiencia unidad #2.

Se presenta un informe de una unidad de Apoyo Técnico que está constituida por una serie de técnicos que se apersonan de planta en planta para dar mantenimientos mayores, una muestra de las actividades realizadas por plantas, según se indica a continuación.

Birrís 1.

- OT # 02 - 2016 Reparar asientos de válvula del sistema de filtros de esféricas.
- OT # 03-2016 Construcción de contactos de intercambiador de TAPS de transformador de potencia unidad 2.

Barro Morado 1.

OT # 12 Reforzamiento de dique en toma principal Barro 1. Barro Morado 2.

Birrís 3.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

- OT # 32-2016 Mantenimiento en draga flotante (se realizó cambio de aceite) Tuis.
- OT # 31-2016 Preparativos para mantenimiento mayor Tuis.

Resumen actividades, Apoyo Técnico

Descripción	SP Birris	SP Tuis	SP Barro	Taller	Totales por tipo
OTs Preventivas Solicitadas	2	2	2	6	12
OTs Correctivas Solicitadas	12	0	3	5	20
OTs Proyecto Solicitadas	1	0	0	1	2
Total OTs Solicitadas Viables	15	2	5	12	34
OTs Ejecutadas	15	2	5	12	34
OTs en Proceso	3	0	2	1	6
OTs en Espera de Ejecución	0	0	0	0	0
OTs en Rechazadas	0	0	0	0	0
Total de Totales	18	2	7	13	40
Distribución Ejecución Viable %	44,1%	5,9%	14,7%	35,3%	100,0%

Ejecución Presupuestaria Área Operación.

Centro	TOTAL	Egresos	Saldo	Ejecución		
Centro Presupuesto	Presupuesto ajustado	Egresos reales	Compras proceso	Gestión efectiva actual	Saldo	% eje (real)
Administrativo	192,47	48,75	0,00	48,75	143,72	25%
Apoyo Técnico	128,11	27,55	3,14	30,69	97,41	24%
Birris 1	275,95	49,94	21,76	71,70	204,26	26%
Birris 3	197,02	42,43	20,41	62,84	134,18	32%
Barro Morado 1	144,39	25,32	11,87	37,19	107,20	26%
Barro Morado 2	25,88	4,26	3,25	7,50	18,38	29%
Tuis	172,34	33,75	15,69	49,45	122,90	29%
Toro 3	5902,20	1417,10	0,00	1417,10	4485,10	24%
Total	7038,36	1649,09	76,13	1725,22	5313,14	25%

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA**

COSTO DE PRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS HIDROELÉCTRICAS.
PRODUCCIÓN I TRIMESTRE AÑO 2016.

Centro Presupuesto	Presupuesto ajustado	Egresos I Trimestre	% Asig. Administ.	Asignación	Total de egresos (millones ₡)	Generación (Gwh)	Costo del Kwh en colones	Costo del Kwh en ctv \$ I trimestre
Administrativo	192,47	48,75						
Apoyo Técnico	128,11	27,55						
Birris 1	275,95	49,94	60%	45,99	95,93	14,66	6,54	1,21
Birris 3	197,02	42,43	26%	20,14	62,56	6,42	9,75	1,80
Barro Morado 1	144,39	25,32	5%	3,68	28,99	1,17	24,73	4,56
Barro Morado 2	25,88	4,26	2%	1,29	5,54	0,41	13,51	2,49
Tuis	172,34	33,75	7%	5,21	38,96	1,66	23,45	4,33
Toro 3	5902,20	1417,10			1417,10	18,13	78,14	14,41
TOTAL	7038,36	1649,09			1649,09	42,46	38,84	7,16

**Nota: Tipo de cambio del Dólar para el 31/03/2016 ₡542,23.
Datos extraídos del Banco Central de Costa Rica.**

Hace ver que físicamente estos funcionarios están ubicados en Birris 3, se mide la cantidad de trabajos solicitados y si se hicieron en tiempos.

En cuanto a Presupuesto señala don Carlos Quirós todos los centros administrativos tienen un 25% de ejecución que concuerda con el avance físico del año y los puestos de Producción el conjunto de todas las plantas tienen un costo de 7 centavos de dólar, considerando que este es el trimestre más bajo en producción.

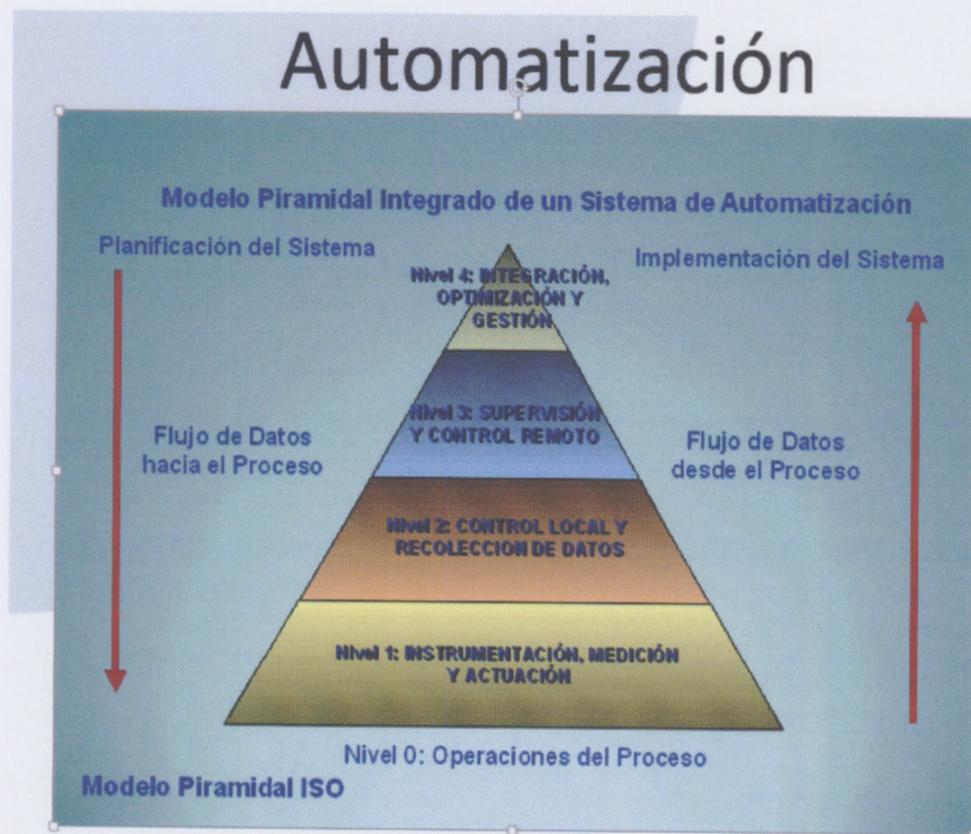
Señala don Carlos Quirós que la Automatización se mide en cuatro niveles según la normativo ISCO, en esencia todas las plantas tienen un grado de instrumentación y medición automático, control y recolección de datos, todas tienen sistema SCADA, la supervisión de control remoto tiene serios problemas en lo que es comunicación entre



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

plantas. Se requiere superar el problema de comunicación entre plantas para lograr la automatización se está trabajando con la UEN de Tecnologías de Información y Despacho de Energía, porque dependen de información en tiempo real de todas las plantas, esto está planteado en Inversiones para mejorar.



Recomendaciones

- Se recomienda redefinir la política de modernización de las plantas Birris 3 y Barro Morado, por cuanto su vida útil es mínima y no se han realizado reinversiones para



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

el mantenimiento de los equipos electromecánicos y obra civil (esto para no interferir con la eventual repotenciación).

Consulta don Salvador Rojas que desde el punto de vista conceptual se está incluyendo esta parte en el Plan Estratégico Institucional.

Indica don Carlos Quirós que efectivamente está incluido en el Plan se ha conversado con Presupuesto y lo que se va a planear en hacer reinversión en los equipos actuales.

Valorar la incorporación de recursos para la estabilización de ladera del camino de Birris 1 y mejorar el sistema de telemetría entre las plantas y el Centro de Control para optimizar el Despacho.

Como acuerdo recomienda don Carlos Quirós, tomar nota del Informe de Labores UEN Producción del 1 trimestre del 2016

Indica don Luis Gerardo Gutiérrez se vea la urgente necesidad que necesita Producción de reforzar aquellas partes de las plantas que se han ido dañando con el paso del tiempo así como también la necesidad de estar comunicados, ya que es fundamental para esa transmisión de datos que se ha hablado e instruir a la Administración para que en el Plan Anual Operativo 2017 sean incluidos ambos rubros para efectos de reservar recursos presupuestarios que sean necesarios para financiar estos puntos que se han presentado como recomendación.

Comenta don Carlos Quirós que en una visita realizada a Birris por parte de la ARESEP se logró convencer acerca de una posición de lo que son inversiones y gastos de mantenimiento, se logró convencer de que una empresa eléctrica como JASEC se



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

requieren gastos de mantenimiento altos, no comprenden que algunos gastos son de tipo operativo por lo que iría a Tarifas.

Manifiesta don Víctor Hernández su felicitación por el trabajo realizado de este grupo y del grupo que estuvo anteriormente, es un área en la cual se siente que hay solidez, satisfecho del por qué está en la institución, además del respaldo, da un alto nivel de satisfacción y reduce la incertidumbre.

Igualmente felicita don Víctor Hernández a don Mario Jiménez, Director de Energía, por la labor hasta el momento realizada por el equipo.

Agradece don Carlos Quirós por cuanto el área de Mantenimiento se ve cuando hay problemas con la planta o estuvo fuera.

Manifiesta doña Mariangella Mata su unión a lo indicado por don Víctor Hernández por cuánto esta es el área sustantiva de la institución.

SE ACUERDA: de manera unánime y en firme, con siete votos de los señores directores.

4.a. Tomar nota del Informe de Labores UEN Producción del I trimestre 2016.

4.b. Instruir a la Administración para que en el Plan Anual Operativo 2017 sean incluidos ambos rubros para efectos de reservar recursos presupuestarios que sean necesarios para financiar y redefinir la política de modernización de las plantas Birris 3 y Barro Morado, por cuanto su vida útil es mínima y no se han realizado reinversiones para el mantenimiento de los equipos electromecánicos y obra civil.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

4.c Valorar la incorporación de recursos para la estabilización de la ladera del camino de Birris 1 y mejorar el sistema de telemetría entre las plantas y el Centro de Control para optimizar el Despacho.

ARTICULO 5.- CORRESPONDENCIA

Para esta sesión no se presentó correspondencia.

ARTÍCULO 6.- ASUNTOS VARIOS SEÑORES DIRECTORES

Para esta sesión no se presentaron Asuntos Varios de los señores directores.

SE LEVANTA LA SESIÓN A LAS 21:19 HORAS

Ing. SALVADOR ROJAS MOYA.
PRESIDENTE

Bach. ALEJANDRA PEREIRA LÓPEZ.
SECRETARIA

