

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA****SESIÓN ORDINARIA Nº 5.258****14 DE MARZO DEL 2018****ARTÍCULO No.****ASUNTO**

- 1.- REVISIÓN Y APROBACIÓN ACTAS ANTERIORES DE LAS SESIONES.
Nº. 5.255 y 5.256.**
- 2.- INFORME SOBRE PREVENCIÓN DE PÉRDIDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.**
- 3.- INFORME SOBRE CASO DE FACTURAS DOBLES DEL PAGO DE
IMPUESTOS.**
- 4.- SOBRE USO Y MANEJO HERRAMIENTA PCA-MIL, CONCURSOS
INTERNOS.**
- 5.- CORRESPONDENCIA.**
- 6.- ASUNTOS VARIOS.**

FIRMA DEL ACTA

**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO****JUNTA DIRECTIVA****ACTA 5.258**

Sesión ordinaria, celebrada por la Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago. **VERIFICACIÓN DE QUÓRUM:** al ser las diecinueve horas del día catorce de marzo del año dos mil dieciocho, están presentes en el Salón de Sesiones los Directores Salvador Rojas Moya, Presidente, Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel, Lisbeth Fuentes Calderón, Secretaría, Mariangella Mata Guevara, Directora, por lo que el señor Presidente otorga 15 minutos de espera, para completar el quórum reglamentario. **INICIO DE LA SESIÓN:** Se cuenta con el quórum reglamentario para la celebración de la sesión y el señor Presidente declara formalmente iniciada la sesión **INGRESO DE LOS DEMÁS SEÑORES DIRECTORES:** Al ser las diecinueve horas y tres minutos ingresa el señor Director Alfonso Víquez Sánchez, Vicepresidente. Al ser las diecinueve horas y ocho minutos ingresa el Director Víctor Hernández Cerdas. Además, participan los señores: Ing. Carlos Quirós Calderón, Gerente General, Lic. Francisco Calvo Solano, Subgerente, Lic. Juan Antonio Solano Ramírez, Asesor Jurídico, Licda. Angie Chávez Moya, Profesional Auditoría.

La directora Alejandra Pereira López, no asiste a la sesión, cuenta con permiso en la sesión N° 5.256.

Lic. Raúl Quirós Quirós, Auditor Interno, no asiste a la sesión por estar participando en un seminario, se disculpó con antelación.

**ARTÍCULO 1.- REVISIÓN Y APROBACIÓN ACTAS ANTERIORES DE LAS SESIONES.
Nº. 5.255 y 5.256.**

Se leen y revisan las actas de las sesiones N°s 5.255 y 5.256.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

SE ACUERDA: de manera unánime y en firme con seis votos presentes.

1.a. Aprobar las actas de las sesiones N° 5.255 y 5.256.

ARTÍCULO 2.- INFORME SOBRE PREVENCIÓN DE PÉRDIDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

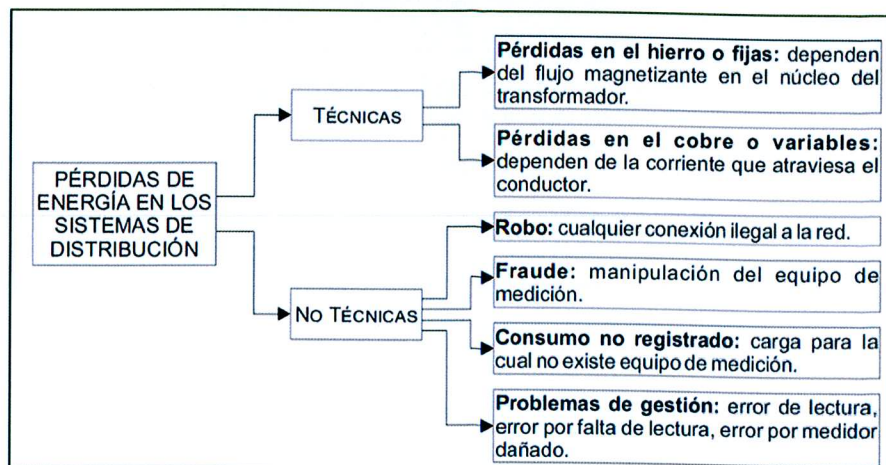
Se entra a conocer oficio N° OPER-DIST-PDR-0120-2018, suscrito por el Ing. Pedro Angulo Monge, Profesional Planificación y Desarrollo de la Red, mediante el cual remite informe sobre prevención de pérdida de energía eléctrica.

Para este punto se encuentra presente el Ing. Pedro Angulo Monge, quien mediante diapositivas presentara dicho informe.

Inicia indicando que antes de llegar a los consumidores, la energía recorre una trayectoria de transformación que inicia en las fuentes y termina en los medidores eléctricos de los distintos sectores de consumo. En esta cadena de transformación se da una serie de pérdidas que podría, eventualmente, ser objeto de reducciones, con lo cual se lograría una mayor eficiencia en la producción eléctrica y, por tanto, menores necesidades de generación para un mismo nivel de consumo.

Para ello, procede a comentar con base en las siguientes imágenes los diferentes tipos de energía.

Tipos de Pérdidas





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

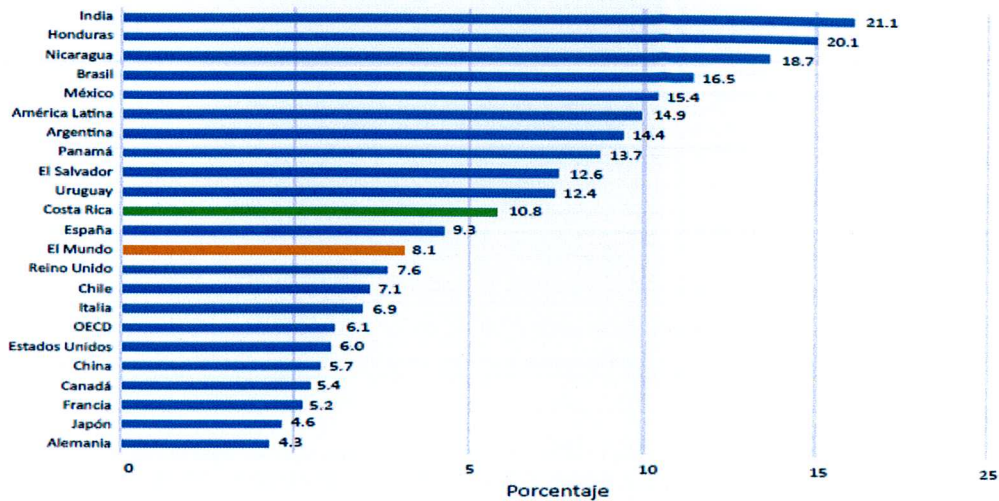
Brinda don Carlos Quirós una amplia explicación sobre las pérdidas de energía, tanto las técnicas como las no técnicas, las cuales se les da un tratamiento diferente, en el caso específico de robo de energía, destaca que de nada sirve un medidor prepago, o de disposición automática, si al final, el hurto se realiza fuera del medidor.

Continúa don Pedro Angulo explicando que en cuanto a las pérdidas en transmisión y distribución, se desprende que Costa Rica es un país promedio, el cual ronda el 10.8%.

Hace ver don Carlos Quirós que en el caso específico de JASEC, dichas pérdidas andan entre el 8 y 9%, en los últimos años.

Pérdidas en Transmisión y Distribución

Porcentaje de pérdidas de transmisión y distribución para Costa Rica, el mundo, varias regiones y países, 2013.



Fuente: Enerdata (Enerdata, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, World Energy Council). Datos para países centroamericanos obtenidos de CEPAL (CEPAL, 2014).

Destaca que se debe realizar inversiones en equipo, software y comunicaciones de lo contrario las acciones no serán efectivas. Sin embargo, no son las únicas acciones que deben implementarse, para ello, procede a comentar los siguientes aspectos a considerar.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

- Financiero: Se requiere hacer la inversión respectiva.
- Técnico: Los equipos deben estar instalados en una red, que cuente como mínimo ciertas condiciones.
- Social: Se debe dar una educación al ciudadano del esfuerzo que realizan las empresas eléctricas por dar el servicio eléctrico a todos los rincones del país.
- Económico (Comercial): Efectuar un estudio de la inversión a efectuar (costo – beneficio).
- Legal: Cumplir con todas las especificaciones que solicita la entidad reguladora.
- Medición y TIC: enfocado al tema legal.
- Ambiental: Métodos que se utilicen para realizar la recuperación sea amigable con la naturaleza.

Continúa don Pedro Angulo, señalando en lo que respecta a las redes AMI convencionales con blindaje, para ello, comenta que se requeriría un medidor colector, el cual será el encargado de recolectar la información de todos los medidores conectados a este, cuyas pérdidas del sector en mención van a salir de la comparación de la lectura entre medidores, los cuales se muestran a continuación:

Redes AMI Convencionales con Blindaje.





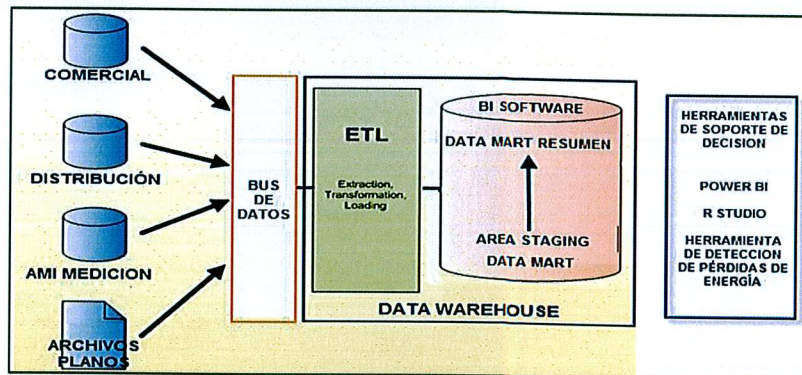
JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

En cuanto a los datos de comunicaciones, se desprenden los siguientes aspectos a considerar:

- Sistemas transaccionales e históricos.
- Sistemas de gestión empresarial.
- Sistemas de decisión o inteligencia de negocios.
- Estructuración de datos que permita la combinación de herramientas, tecnología y procesos de transformación de datos en información; la transformación de la información en conocimiento

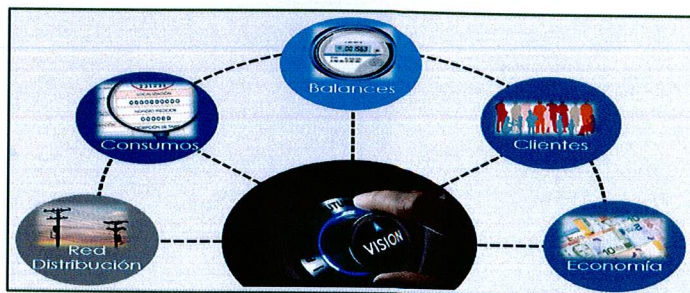
Datos de Comunicaciones



Es indispensable tener toda una estrategia para el análisis y explotación de la información obtenida de los sistemas, a esto se le llama inteligencia del negocio.

Entre ellos, se tiene:

Inteligencia del Negocio:





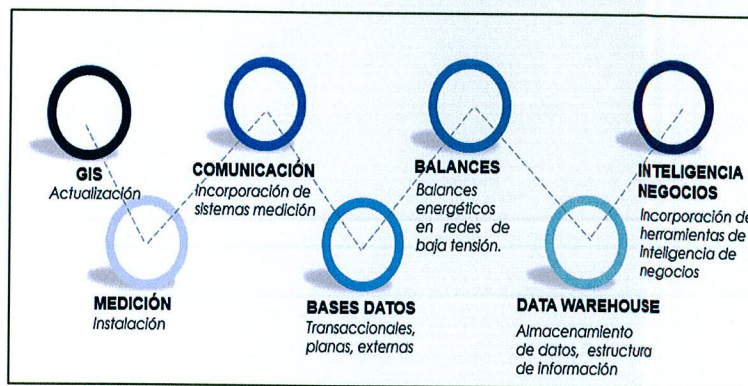
JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Destaca que la organización debe tener la capacidad de poder gestionar la información e interrelacionar diversos sistemas que permitan atacar de forma eficiente el tema de pérdidas eléctricas.

La estructura modelo se evidencia en el siguiente diagrama:

Estructura del Modelo:



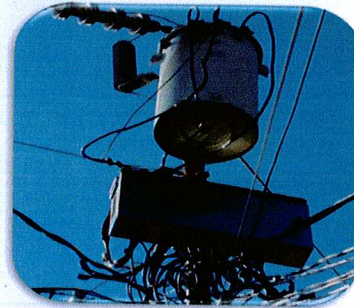
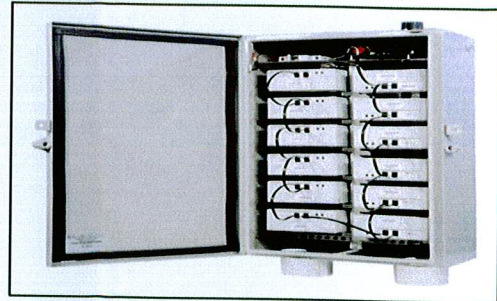
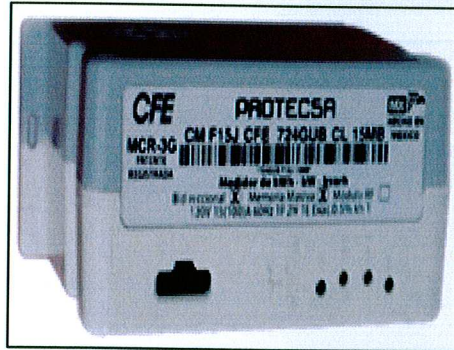
Explica don Pedro Angulo que el sistema de redes AMI con (Cluster), es un caso directamente ligado a los hurtos de energía, donde lo que se tienen a nivel de la red son robos completos de energía sin el pago alguno de la facturación y donde en algunos casos no existe dispositivo de medición. Agregado a esto y en su mayoría este tipo de robos de energía se ven directamente ligados a zonas altamente conflictivas, donde no se puede ingresar a realizar lecturas, cortas o algún tipo de actividad que se vea directamente ligada a la puesta al día de estos servicios.

El MCR-3G es un medidor electrónico diseñado para ser instalado dentro de un gabinete para concentraciones de hasta 24 medidores, el cual puede montarse en postes, transformadores o muros con altas concentraciones de puntos de medición, de los cuales es posible hacer arreglos para servicios monofásicos, bifásicos y trifásicos.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Redes AMI con (Cluster)



En lo que respecta a las redes AMI Prepago, se indica que este tipo de sistemas se han logrado implementar en lugares donde se da el robo de energía o el fraude y donde el nivel de delincuencia es muy alto, por lo que no se debería exponer el personal.

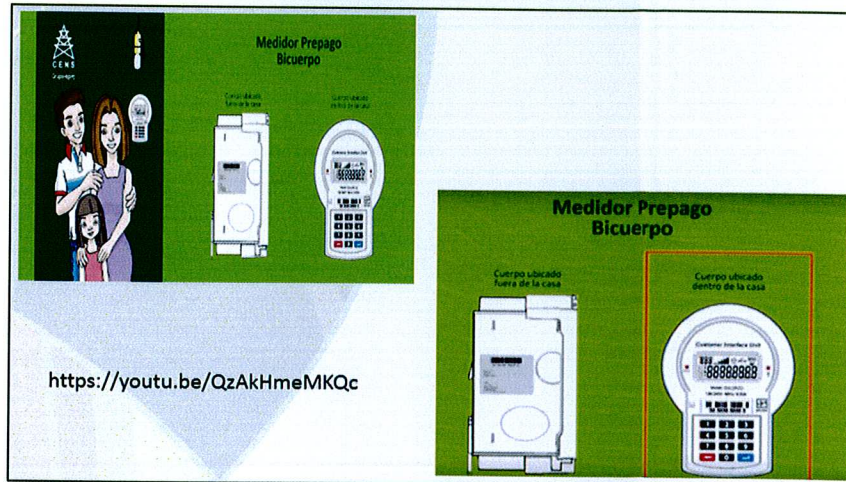
Además se ha implementado en clientes con alto nivel de incidencia en la corta del servicio por falta de pago, donde lo genera el olvido de pagar el servicio.

Además este sistema presenta una gran oportunidad de educar a la población al buen uso del servicio eléctrico en una medida prudente y adecuada lo que favorece la recuperación en las pérdidas en la generación.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Redes AMI Prepago:



Procede don Pedro Angulo a presentar las siguientes conclusiones:

- **Herramienta BI:** Es indispensable para el proceso de recuperar y controlar la energía.
- **Gestión de clientes:** Optimizar la gestión al cliente, la continuidad y calidad del servicio, confiabilidad de la red.
- **Integración tecnológica:** La integración de tecnologías de medición, información y bases de datos, permite generar una plataforma de gestión para identificar, reducir y controlar las pérdidas técnicas y no técnicas.
- **Direccionamiento de la Gestión de Campo:** Se incrementan las Oportunidades de mejora para el direccionamiento de la gestión técnica de campo y detección de ilícitos de energía.
- **Modelo REI:** Realizarse planes piloto que tengan como alcance ser un modelo de gestión de la red eléctrica inteligente, para toma de decisiones futuras en proyectos de recuperación de energía.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

- **Innovación Disruptiva:** La red eléctrica inteligente es la plataforma del proceso de innovación disruptiva de una nueva tendencia de gestión del negocio eléctrico, en particular sobre la recuperación de energía.
- **Gestión de Recuperación de Energía:** La gestión de recuperación y control de energía demanda la interacción sistematizada de información de diversas fuentes de datos e información.

Finaliza recomendando tomar nota del presente informe.

Consulta don Víctor Hernández sí la diferencia entre la pérdida de energía de países desarrollados con respecto a Costa Rica, obedece a la tecnología o cultura del ciudadano. Hace ver don Pedro Angulo que uno de los aspectos más relevantes es el tema cultural, así como el de la infraestructura eléctrica.

Señala don Víctor Hernández que tal y como lo expresó la sesión anterior, en cuanto a que a veces la conducta de la empresa guarda márgenes de tolerancia, en cuanto a que por ejemplo se está por debajo de la media a nivel nacional, es decir, que están bien, sin embargo, no es cierto, por cuanto ese 8%, debería ser cuantificarlo, cuyo impacto es importante. De ahí que se pregunta, JASEC gasta una cantidad importante de recursos en sensibilizar proyectos de impacto social, para que sean bien recibidos, como es el caso del proyecto de la Planta de Tratamiento, y P.H. Torito 2, esto con el fin de ingresar a una actividad económica, pero pareciera que se es tolerante en que el tema de hurto de energía o pérdidas de energía es a nivel institucional, se debería de establecer todo un programa para atacarlo.

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

De ahí que considera oportuno que la administración se sensibilice en este tema y bajarlo al máximo, por ello sugiere que se le instruya a la administración para que haga una propuesta en el sentido de que realicen las gestiones respectivas para disminuir el porcentaje de pérdidas de energía.

Agrega don Carlos Quirós que este tipo de tecnología, son útiles en zonas periféricas de áreas muy complicadas y que todavía se puede ingresar a la misma, por cuanto recuerda que hay zonas en las que no se puede llegar por ser conflictivas, siendo que ésta gestión es con el fin de proceder de manera preventiva.

Desea saber don Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel si la ARESEP aceptaría estas nuevas inversiones en mecanismos que permitan contrarrestar el hurto de electricidad, para que sean incorporadas en las tarifas. Esto por cuanto considera que es injusto que algunos abonados que hurtan de energía provoquen que todos los demás, deban pagar por ellos.

Señala don Carlos Quirós que es totalmente posible, si se justifica debidamente.

Además, destaca que en el tema de pérdidas que el 2% aproximadamente del 10.8% de Costa Rica, se considera que son pérdidas no técnicas, considerando que este rubro es muy importante, de ahí que se debe trabajar bastante en pérdidas totales, en los alimentadores, cuya inversión a efectuar es considerable.

Consulta don Víctor Hernández si cuando se llega a un transformador, el cual tiene un total de 100 clientes, de los cuales, 50 si pagan y el resto no pagan, qué sucede en esos casos.

Indica don Pedro Angulo que actualmente no hay posibilidades de corta por el tipo de zona a la que se está haciendo referencia, como es el caso de los Diques.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

SE ACUERDA: de manera unánime y en firme con seis votos presentes.

2.a. Tomar nota del presente informe sobre prevención de pérdida de energía eléctrica.

2.b. Instruir a la administración para que haga una propuesta en el sentido de que realicen las gestiones respectivas para disminuir el porcentaje de pérdidas de energía.

Previo a entrar a conocer el siguiente punto, se retira don Carlos Quirós.

ARTÍCULO 3.- INFORME SOBRE CASO DE FACTURAS DOBLES DEL PAGO DE IMPUESTOS.

Dicho punto es presentado por el Lic. Francisco Calvo, Subgerente General, en el cual indica que el mismo es con el fin de atender la solicitud de la Directora Mariangella Mata, sobre el estado de la aclaración que se le solicitó a don Héctor Tabarez en cuanto a las consultas que en su momento hizo el Órgano Director, mismo conformado por la Licda. Rocio Céspedes y la Licda. Gaudy Piedra; a base de esto destaca que se le hizo la consulta al suscrito por la respuesta que se estaba esperando motivo de la situación en discusión, la misma fue recibida el día de hoy por la Subgerencia.

Además, recomienda a Junta Directiva que dicho oficio sea revisado lo más antes posible junto con la Asesoría Jurídica, ya que con lo analizado por su persona don Héctor Tabarez establece una advertencia en cuanto al plazo.

Resalta don Salvador Rojas que lo ideal es ampliar el plazo habiendo ya recibido el informe por parte de la Asesoría Jurídica.

Consulta don Luis Gerardo Gutiérrez, ¿sí dicho informe está referido a la intimación?

Indica el señor Calvo Solano que el Órgano Director realizó varias observaciones

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

principalmente en punto de como se redactó lo que eventualmente se tiene que investigar, además de otros detalles, por lo que prefiere que sea la Asesoría Jurídica quien brinde el detalle junto con el Órgano Colegiado para el proceder del caso.

Resalta el señor Gutiérrez Pimentel que su pregunta está ligada a lo indicado por las integrantes del Órgano Director, de que originalmente se había omitido la intimación en el proceso y que esta etapa es un elemento fundamental para el procedimiento del caso.

SE ACUERDA: de manera unánime y en firme con seis votos presentes.

3.a. Dar por recibido el informe verbal sobre caso de facturas dobles del pago de impuestos.

Se incorpora el Ing. Carlos Quirós al recinto.

Previo a entrar a conocer el siguiente punto, se retira don Francisco Calvo.

ARTÍCULO 4.- MANEJO HERRAMIENTA PCA-MIL, CONCURSOS INTERNOS.

Para este punto se encuentran presentes, el Lic. Arnold Mora, Jefe Departamento Talento Humano, la Licda. Carolina Piedra Montero, Profesional del Departamento Talento Humano y el Lic. David Rodríguez, Profesional del Departamento Talento Humano, quienes darán información al respecto sobre el uso y manejo de la herramienta PCA-MIL del concurso interno.

Inicia don Arnold Mora indicando, que dichas pruebas serán aplicadas a todos los postulantes el día 15 de marzo de los corrientes en las instalaciones de Fátima, a las 8:00 am, las mismas están pronosticadas con un tiempo de 45 minutos cada prueba.

Procede don David Rodríguez a explicar con amplitud sobre el uso que se le dará a la herramienta para las pruebas psicométricas del concurso interno, por medio de ejemplos.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

Aclara don Alfonso Víquez que ni la Junta Directiva ni la Gerencia General tienen acceso previo a la herramienta, sino que solamente los técnicos de Talento Humano.

Además, resalta que sería bueno que el departamento brinde una serie de preguntas sugeridas a los Directores de acuerdo con la herramienta de ahí que de considerarlas no oportunas, el Director esté en el derecho de omitirlas y plantear otras según su criterio para en el momento de la entrevista.

Consulta don Luis Gerardo Gutiérrez, ¿sí estas preguntas sugeridas serán tomadas de un banco de interrogantes en donde el sistema brinda al menos diez preguntas para cada caso específico?

Indica don David Rodríguez que considera que la herramienta algorítmicamente va a analizar el perfil propuesto y a raíz de ahí la misma va a tener una base de datos con sugerencias de preguntas según resultados individuales de cada área.

SE ACUERDA: de manera unánime y en firme con seis votos presentes.

4.a. Tomar nota sobre el manejo de la herramienta PCA-MIL, concursos internos.

ARTÍCULO 5.- CORRESPONDENCIA.

Para esta sesión no se presentó correspondencia.

ARTÍCULO 6.- ASUNTOS VARIOS.

6.a. Indica doña Mariangella Mata que la Asociación del Carmen está interesada en instalar Cámaras de Vigilancia en uno de sus sectores, con el fin de evitar el vandalismo, ante esto solicita una reunión con el Gerente General para conversar dicho asunto.

6.b. Recuerda don Salvador Rojas que el próximo viernes 16 de marzo de los corrientes a las 6:30 am, habrá sesión extraordinaria.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

SE LEVANTA LA SESIÓN A LAS 20:51 HORAS

**Ing. SALVADOR ROJAS MOYA
PRESIDENTE**

**Licda. LISBETH FUENTES CALDERÓN.
SECRETARIA**