



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

**SESIÓN ORDINARIA N° 5.149**

**13 DE FEBRERO DEL 2.017**

-----  
**ARTÍCULO No.**

**ASUNTO**  
-----

- 1.- INFORME SOBRE GENERACION DISTRIBUIDA**
- 2.- INFORME PROPUESTA POLITICA Y PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCION Y FORMALIZACION DE SOLICITUDES DE ILUMINACIÓN DE CANCHAS**
- 3.- INFORME PLAN DE TRABAJO REMODELACION FATIMA**
- 4.- PRESENTACION INFORME LABORES IV TRIMESTRE 2016  
-UEN SERVICIO AL CLIENTE**
- 5.- CORRESPONDENCIA**
- 6.- ASUNTOS VARIOS SEÑORES DIRECTORES**

**FIRMA DEL ACTA**



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

**JUNTA DIRECTIVA**

**ACTA 5.149**

Sesión ordinaria, celebrada por la Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago. **VERIFICACION DE QUORUM:** al ser las diecinueve horas del día trece de febrero del dos mil diecisiete, están presentes en el Salón de Sesiones los Directores Salvador Rojas Moya, Presidente, Mariangella Mata Guevara, Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel, 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 doce minutos ingresan los directores, Alfonso Víquez Sánchez, Vicepresidente y Lisbeth Fuentes Calderón, con lo que se completa el quórum y se declara formalmente iniciada la sesión. **INGRESO DE LOS DEMAS**

**SEÑORES DIRECTORES:** Al ser las diecinueve horas y trece minutos ingresa la directora Alejandra Pereira López, Secretaria, ingresa al ser las diecinueve horas y veinticinco minutos el director Víctor Hernández Cerdas. Además, participan los señores: Ing. Carlos Quirós Calderón, Gerente General a.i., Lic. Francisco Calvo Solano, Subgerente a.i., Lic. Juan Antonio Solano Ramírez, Asesor Jurídico y Lic. José Pablo Salas, en representación de la Auditoría Interna.

El Lic. Raúl Quirós Quirós, Auditor Interno no participa de la sesión por encontrarse en capacitación, cuenta con la autorización respectiva.

**ARTICULO 1.- INFORME SOBRE GENERACION DISTRIBUIDA**

Para este punto se encuentran presentes los funcionarios, Lic. Enrique Loría Mata, Coordinador Despacho de Energía, el Ing. Marco Centeno Masís, Coordinador de Servicios





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

Técnicos y el Lic. Víctor Torres Pérez, Coordinador del Proceso Gestionar Tarifas, quienes harán la presentación sobre Generación Distribuida:

Manifiesta don Enrique Loría, que el presente informe técnico está basado en modelo y estimaciones que tienen como objetivo proyectar el impacto real de la implementación de la actividad de Generación distribuida en JASEC.

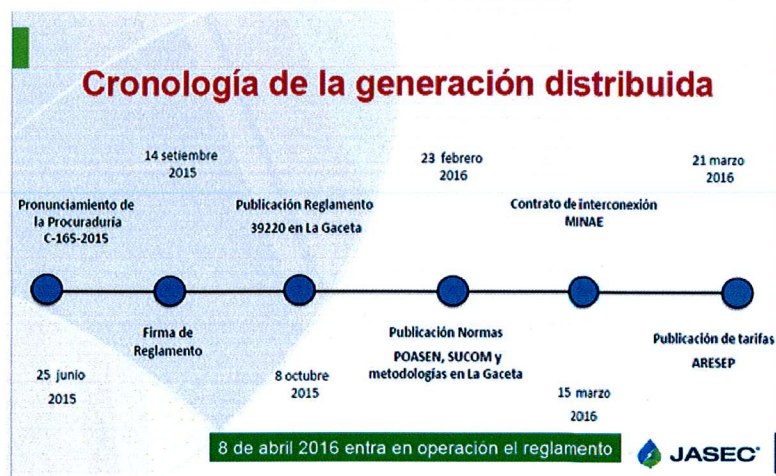
Indica don Enrique Loría que al estudio se le dieron dos enfoques:

- A. Analizar la rentabilidad financiera de la implantación de un proyecto generación Distribuida basada en tecnología fotovoltaica desde la óptica del Cliente.
- B. Analizar el impacto financiero que acarrea la implementación masiva de este tipo de tecnologías en el negocio de energía.

En cuanto a la Metodología, se crearon escenarios basados en probabilidades de inserción de los clientes en el programa de generación distribuida.

La generación de energía eléctrica está basada en la tecnología de paneles fotovoltaicos, diseñados acorde al consumo del cliente.

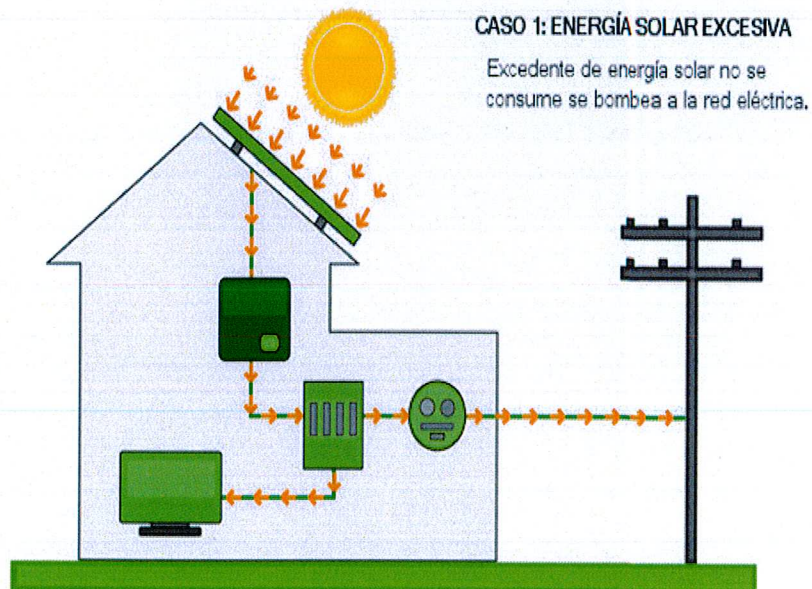
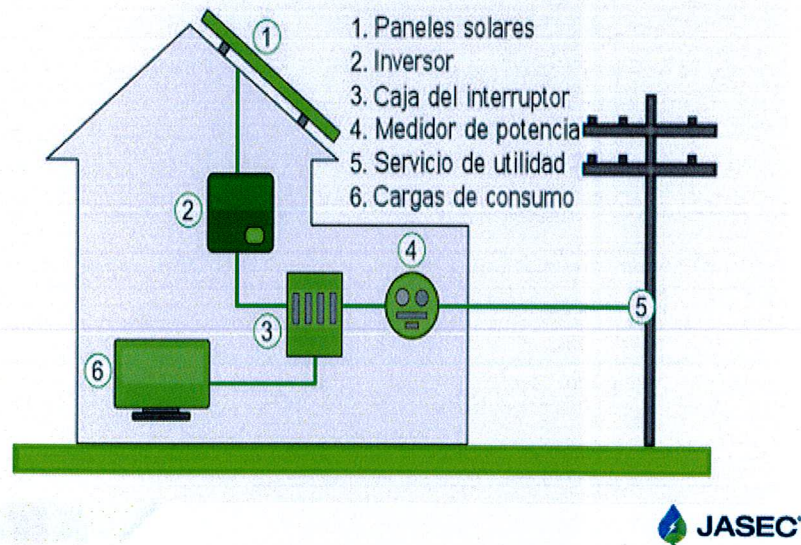
Se presenta una cronología de Generación Distribuida en Costa Rica y sus conceptos básicos:





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

Mediante las siguientes diapositivas muestra don Enrique Loría, los diferentes diseños básicos de un sistema fotovoltaico

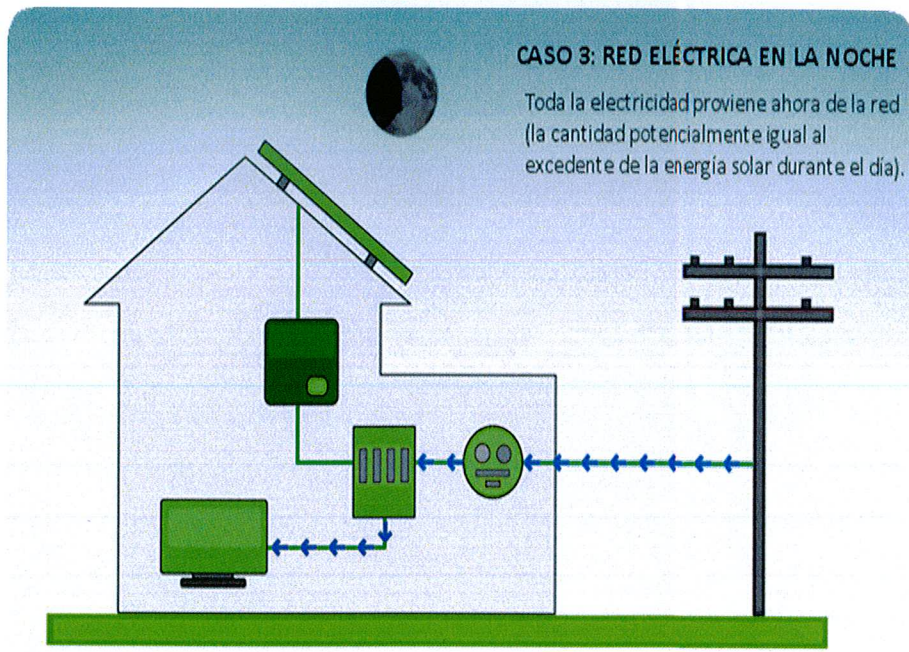
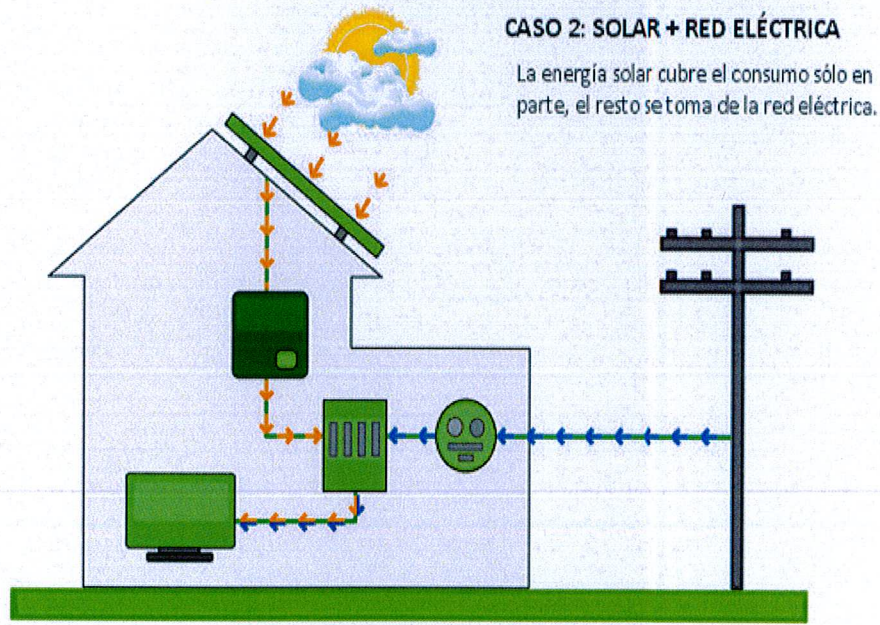






**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**

**JUNTA DIRECTIVA**







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

Manifiesta don Marco Centeno que este tema se ha venido hablando en varias sesiones se ha explicado de la reglamentación, se ha visto los requisitos, en esta ocasión se verán los beneficios y contra.

En este caso se verá un poco la óptica de qué implicaría para JASEC el impacto a la generación distribuida a gran escala o a una escala más elevada a la que se ha tenido hasta ahora?

Básicamente se basó el modelo en probabilidades, tomando como muestra toda la segmentación de clientes residencial, comercial – industrial e industrial para ver basado en sus consumos cómo estos clientes podrían ingresar o les interese ingresar a este programa y cuál es el impacto que tendría sobre las tarifas de JASEC, específico, se tomó la zona de Cartago, se tomó la producción de energía acorde a la potencia instalada de cada uno de los sistemas fotovoltaico, por ejemplo esto genera de manera mensual

## Consideraciones irradiación solar.

Potencia sistema	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Month	Solar Radiation (kWh / m <sup>2</sup> / day)	AC Energy (kWh)	AC Energy (kWh)	AC Energy (kWh)	AC Energy (kWh)	AC Energy (kWh)	AC Energy (kWh)	AC Energy (kWh)	AC Energy (kWh)
January	3,39	133	278	417	556	695	834	973	1112
February	4,48	132	264	398	528	660	791	923	1055
March	6,29	142	283	428	576	713	850	988	1141
April	7,77	126	262	379	505	621	737	853	1,01
May	4,64	116	219	329	438	548	657	767	877
June	4,63	90	161	271	382	492	603	714	814
July	4,27	100	200	300	400	500	600	700	800
August	4,28	99	198	297	396	495	594	693	792
September	4,47	98	197	295	393	492	590	689	787
October	4,52	103	205	308	410	513	616	718	821
November	4,69	105	218	324	432	540	648	756	863
December	3,28	123	246	369	492	615	738	861	984
Annual	5,1	1,371	2,741	4,113	5,482	6,854	8,224	9,594	10,966
Promedio	5,1	114,3	228,4	342,6	456,8	571,2	685,3	799,5	913,8



<http://pwwatts,nrel.gov/pwwatts.php>







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

## Costos asociados.

Costos por interconexión			
Segmento	Disponibilidad Potencia	Interconexión	Total
Tarifa Residencial	€25.000,00	€75.000,00	€100.000,00
Tarifa General	€46.000,00	€185.000,00	€231.000,00
Tarifa TMT	€70.000,00	€231.000,00	€301.000,00

Resumen de Cotos asociados el sistemas de medición		
Segmento	Costo (\$)	Costo (€)
Tarifa Residencial	\$ 66,37	€ 37.298,25
Tarifa General	\$ 1.214,50	€ 682.549,00
Tarifa TMT	\$ 4.216,20	€ 2.369.504,40

Otros costos	
Mantenimiento (€10.000 /Kwh/año)	
Reemplazo inversor año 12 (250.000 /Kw/instalado)	



Esta es una actividad catalogada como no de interés público por lo que el abonado tiene que cancelar los costos asociados al desarrollo de la actividad, como se muestra en el cuadro anterior.

Comenta don Marco Centeno que el mantenimiento de ese sistema es barato, algo muy importante es que no se dice cuándo se implementa esto, al año diez u once el inversor tiene que reemplazarse y esto tiene un costo de 250.000/KW instalado).

En cuanto a las consideraciones como se muestra en el siguiente cuadro:

## Consideraciones.

Tarifa de acceso		Análisis del flujo de caja	
Empresa	Tarifa (Colones/Kwh)	Periodo (Años)	
ICE	28,44	20	
CNFL	17,92	Tasa de corte o descuento (TR)	8%
JASEC	14,68	Tasa de corte o descuento (TG)	10%
ESPH	8,48	Tasa de corte o descuento (TMT)	12%
COOPELESCA	9,5	Inflación	4,50%
COOPEGUANACASTE	15,98	Tipo de Cambio (\$)	€ 562,00
COOPESANTOS	27,13	Proyección aumento tarifa electrica	7%
COOPEALFARO RUIZ	17,96		

Financiamiento bancario	
Periodo del préstamo (Años)	10
Tasa de Interés del Préstamo	10%
Tipo de Cambio (\$)	€ 562,00
Sistema Fotovoltaico	€ 1.646.660,00
Costos Interconexión	€ 100.000,00
Sistema de medición	€ 37.298,25
Costos de Ingeniería y tramites	€ 150.000,00
Subtotal	€ 1.933.958,25
Cuota Prestamo	(€25.557,40)

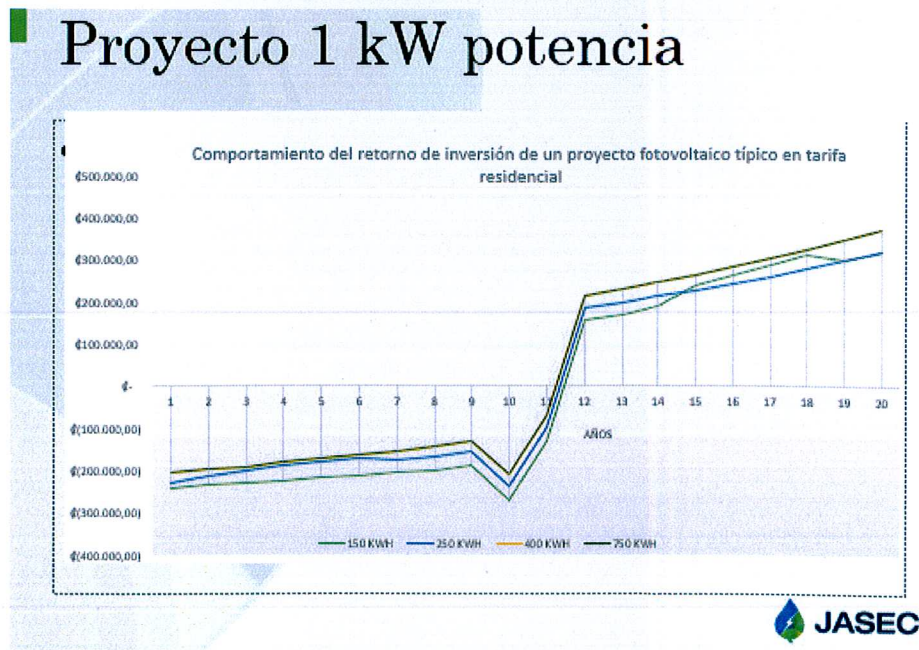






**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

Las tarifas de acceso JASEC le corresponde a  $\phi$  14.68 por KW aportado y después pedido a tiempo y frío los análisis de flujo de caja se tomaron a 20 años que es la vida completa del sistema fotovoltaico la teórica puede durar más.



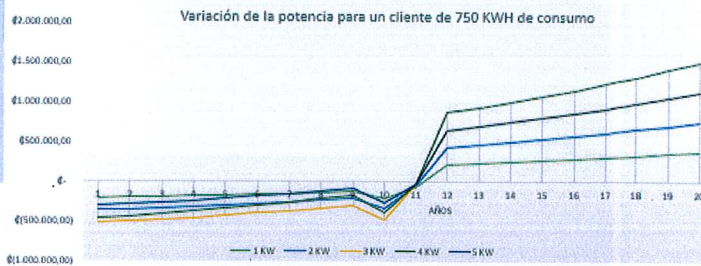
En cuanto al efecto por variación de la potencia tiene exactamente lo mismo sólo que va a tener algunos costos por economía de escalas y además va a tener más energía producida. A partir de esto se modeló el recibo eléctrico de esa persona y se toman todas los cargos como si fuera un cliente común y corriente, además se ligaron todos esos gastos con otro modelo a Facturación si tuviera paneles solares, básicamente se toma la cuota del préstamo más la diferencia de lo que ganaría con generación y sin generación





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

**Efecto variación de la potencia**



Entonces, del total de clientes lo que se hizo fue seleccionar con don Víctor Torres cada uno de los bloques de consumo como se muestra en la siguiente tabla

**Impacto Financiero (residencial)**

Niveles de Consumo	Abonados	kwh prom	Cantidad Abonados	KWH No Percibidos	Tarifas Acceso	Ahorro Neto Reducción Factura Cliente JASEC	Ahorro JASEC por Menos Compra ICE	Diferencial Mensual para JASEC	Impacto Financiero Mensual	Impacto Financiero Anual
0 - 30	4.251	7,16	0	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
31 - 50	1.531	40,99	0	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
51 - 100	3.630	77,97	0	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
101 - 150	9.225	127,02	0	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
151 - 200	11.845	176,05	0	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
201 - 250	12.260	224,70	123	74	€ 587,02	€ 4.993,57	€ 5.046,06	€ 52,49	€ 6.456,87	€ 77.482,40
251 - 300	10.256	274,26	308	74	€ 587,02	€ 6.756,28	€ 5.046,06	€ (1.710,22)	€ (526.748,97)	€ (6.320.587,66)
301 - 400	13.148	344,40	657	148	€ 1.173,60	€ 12.136,98	€ 10.092,12	€ (2.044,86)	€ (1.348.471,78)	€ (16.121.661,38)
401 - 500	6.061	443,99	426	148	€ 1.173,60	€ 12.136,98	€ 10.092,12	€ (2.044,86)	€ (871.309,58)	€ (10.453.314,68)
501 - 600	2.629	544,27	79	223	€ 1.761,05	€ 18.212,11	€ 15.206,37	€ (3.005,74)	€ (237.463,38)	€ (2.849.440,65)
601 - 800	1.631	676,75	16	457	€ 1.676,95	€ 42.442,93	€ 31.162,88	€ (11.280,10)	€ (180.481,56)	€ (2.165.778,69)
801 - 1000	445	882,72	45	583	€ 1.508,10	€ 49.979,42	€ 39.756,77	€ (10.224,65)	€ (480.309,14)	€ (5.521.309,70)
1001 - 1200	129	1.090,19	19	705	€ 2.347,33	€ 58.287,14	€ 48.078,95	€ (10.218,19)	€ (184.050,57)	€ (2.328.606,88)
1201 - 1400	68	1.276,68	6	795	€ 2.060,72	€ 69.541,67	€ 54.211,05	€ (15.330,62)	€ (91.983,73)	€ (1.103.804,74)
1401 - 1600	48	1.469,44	6	900	€ 2.332,10	€ 78.699,62	€ 61.371,00	€ (17.328,62)	€ (103.971,69)	€ (1.247.660,31)
1601 - 1800	34	1.674,57	4	1250	€ 2.038,81	€ 110.554,83	€ 85.237,50	€ (25.317,33)	€ (101.269,32)	€ (1.215.231,89)
1801 - 2000	8	1.880,38	2	1562	€ 2.548,57	€ 138.195,86	€ 106.512,78	€ (31.684,08)	€ (68.369,15)	€ (760.417,82)
2001 - 3000	21	2.433,00	11	2048	€ 3.398,42	€ 184.280,16	€ 139.639,12	€ (44.621,04)	€ (480.897,48)	€ (5.890.769,77)
Más de 3000	5	4.293,40	5	2603	€ 4.245,38	€ 230.217,53	€ 177.486,57	€ (52.718,96)	€ (268.894,82)	€ (3.163.137,81)
<b>Total Residencial</b>	<b>79.215</b>	<b>251,33</b>	<b>1707</b>	<b>11570</b>	<b>€ 27.439,98</b>	<b>€ 1.916.436,07</b>	<b>€ 788.958,30</b>	<b>€ (227.477,77)</b>	<b>€ (4.922.953,30)</b>	<b>€ (59.064.639,57)</b>

**€ (59.064.639,57)**







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

Recuerda doña Mariangella Mata que se había dicho que habían como cinco solicitudes, consulta si han aumentado?.

Responde don Marco Centeno que no, se han ido tramitando con las ciertas etapas.

Básicamente como conclusiones en Residencial se tiene:

- Los usuarios residenciales de los 200 KWH en adelante no consiguen recuperar la inversión en menos de 14 años.
- Para el caso de clientes con consumos inferiores a los 200 KWH no recuperan la inversión antes de que la vida útil del sistema expire (26 años).
- Los KWH que ofrece JASEC son muy baratos y no tiene sentido sustituirlos por unos más caros como los generados por PV.
- Por las condiciones tarifarias de JASEC, la tarifa de acceso y las condiciones climáticas típicas de la zona, son poco atractivas para el desarrollo de la generación distribuida.
- Estableciendo un rol de probabilidades se estima que actualmente existe un potencial de 1707 (2,15 %) clientes a nivel residencial que pueden incorporarse al régimen de GD.
- Tomando en cuenta los ahorros percibidos por el cliente, los ahorros que JASEC pueda tener por compra de energía al ICE y efecto de la tarifa de acceso, de manera anual JASEC dejaría de percibir alrededor de ¢ (59.064.639,57) solo en el sector residencial por el concepto de ventas de energía.





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

En cuanto a la parte comercial, hay un pormenor técnico que es importante considerar; es meramente tarifario, las tarifas que cobra demanda son las que cobran energía y cobran potencia, el cobro de potencia es mucho más considerable con respecto a monto energía, como se muestra en el cuadro siguiente:

La franja amarilla es una franja alerta, es donde los proyectos si se tornan rentables.

Qué pasa si se baja de esos tres mil, puede aspirar a una tarifa de imagen.

Entonces esos clientes que andan entre 3001 al 3999,

# Impacto Financiero (Comercial)

Nivel de Consumo	kw	Abonados	kwh prom	kw prom	Cantidad Abonados	KWH No Percibidos	Tarifa de Acceso	Ahorro Neto Reducción Factura Cliente JASEC	Ahorro JASEC por Menos Compra ICE	Diferencial Mensual para JASEC	Impacto Financiero Mensual	Impacto Financiero Anual
0 - 30	0	15	5,40	0,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
31 - 250	0	7.742	150,26	0,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
251 - 500	0	26	366,54	0,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
501 - 1000	0	1.563	712,99	0,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
1001 - 1500	0	663	1.228,34	0,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
1501 - 3000	0	969	2.805,05	0,00	116	1476	€ 3.802,02	€ 170.175,96	€ 100.648,44	€ (69.527,52)	€ (8.065.192,30)	€ (96.782.307,65)
3001 - 5000	2.183	97	3.615,31	22,51	49	1979	€ 1.520,96	€ 342.502,60	€ 134.948,01	€ (207.554,59)	€ (10.170.175,04)	€ (122.042.100,50)
5001 - 10000	3.208	117	7.073,86	27,42	12	2661	€ 3.377,95	€ 162.852,37	€ 181.453,59	€ 18.601,22	€ 223.214,70	€ 2.676.576,38
10001 - 20000	5.941	99	20.568,77	60,01	2	4259	€ 1.173,60	€ 260.699,87	€ 290.421,21	€ 29.721,34	€ 59.442,69	€ 713.312,26
20001 - 50000	2.812	27	34.311,11	104,15	1	5324	€ 1.761,05	€ 325.873,66	€ 363.043,56	€ 37.169,90	€ 37.169,90	€ 446.038,81
50001 - 75000	763	5	57.320,00	152,60	0	0	€ 1.676,95	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
75001 -100000	580	3	84.833,33	193,33	0	0	€ 1.509,10	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
100001 -150000	656	2	120.110,00	328,00	0	0	€ 2.347,33	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
150001 -200000	636	2	179.520,00	318,00	0	0	€ 2.060,72	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Total Residencial</b>		<b>79.215</b>	<b>251,33</b>	<b>0,00</b>	<b>180</b>	<b>15699</b>	<b>€ 19.229,69</b>	<b>€ 1.262.104,45</b>	<b>€ 1.070.514,81</b>	<b>€ (191.589,64)</b>	<b>€ (17.915.540,06)</b>	<b>€ (214.986.480,71)</b>

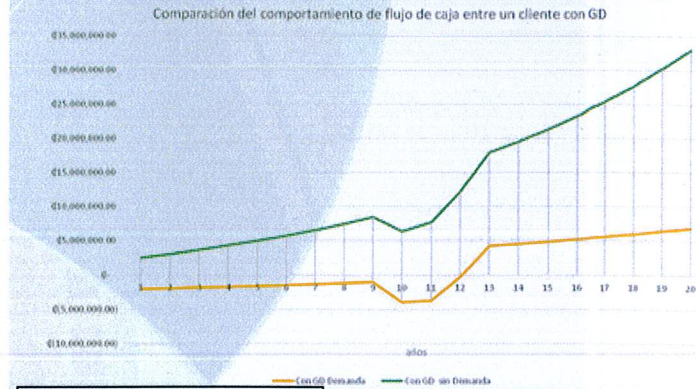
**₡ (214.986.480,71)**





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

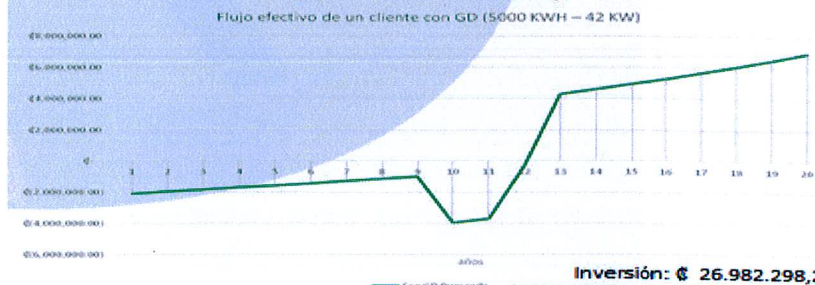
**Cliente comercial-industrial  
(demanda vs sin demanda)**



TIR **33%**  
 Retorno de Inversión **10 Años**



**Cliente comercial-industrial  
(demanda)**



TIR **13%**  
 Retorno de Inversión **16 Años**

Inversión: **Q 26.982.298,25**  
 importe sin GD **Q 9.798.801,55**  
 importe con GD **Q 7.888.128,33**







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

**JUNTA DIRECTIVA**

# Impacto Financiero (Industrial)

Nivel de Consumo	kwh	kw	Abonados	kwh prom	kw prom	Cantidad Abonados	KWH No Percibidos	Tarifa de Acceso	Ahorro Neto Reducción Factura Cliente JASEC	Ahorro JASEC por Menos Compra ICE	Diferencial Mensual para JASEC	Impacto Financiero Mensual	Impacto Financiero Anual
0 - 30	81	0	15	5,41	0,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
31 - 250	1.169.320	0	7.742	132,90	0,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
251 - 500	9.530	0	26	380,50	0,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
501 - 1.000	1.114.396	0	1.563	969,66	0,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
1.001 - 1.500	814.391	0	663	1.713,31	0,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
1.501 - 3.000	2.718.090	0	969	3.153,21	3,40	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
3.001 - 5.000	350.685	2.183	97	7.157,14	42,48	53	4259	€ 5.407,55	€ 632.285,05	€ 238.504,00	€ (399.781,05)	€ (20.870.395,63)	€ (250.444.747,52)
5.001 - 10.000	827.642	3.208	117	11.680,00	67,67	18	2048	€ 3.379,90	€ 126.739,04	€ 114.688,00	€ (12.050,04)	€ (216.900,68)	€ (2.602.808,11)
10.001 - 20.000	2.036.308	5.941	99	17.448,00	94,20	7	5208	€ 1.173,60	€ 260.699,87	€ 291.648,00	€ 30.948,13	€ 216.636,94	€ 2.599.643,26
20.001 - 50.000	926.400	2.812	27	32.613,08	118,31	3	5208	€ 1.761,05	€ 316.826,85	€ 291.648,00	€ (25.178,85)	€ (75.536,54)	€ (906.438,42)
50.001 - 75.000	286.600	763	5	64.658,00	211,60	0	0	€ 1.676,95	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
75.001 - 100.000	254.500	580	3	87.340,00	234,33	0	0	€ 1.509,10	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
100.001 - 150.000	240.220	656	2	130.670,00	343,00	0	0	€ 2.347,33	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
150.001 - 200.000	359.040	636	2	180.950,00	535,00	0	0	€ 2.060,72	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Más de 200.000	1.971.915	4.812	6	328.652,90	802,00	0	0	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Total Residencial</b>	<b>19.908.767</b>	<b>1.439</b>	<b>11.336</b>	<b>1.756,24</b>	<b>163,47</b>	<b>81</b>	<b>16723</b>	<b>€ 19.316,21</b>	<b>€ 1.336.549,80</b>	<b>€ 936.488,00</b>	<b>€ (400.061,80)</b>	<b>€ (20.946.195,90)</b>	<b>€ (251.354.350,79)</b>

**€ (251.354.350,79)**



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

A nivel industrial es exactamente lo mismo que el bloque anterior

(General-Industrial)

- Para estas tarifas se puede tener periodos de recuperación de aproximadamente 13 años con una tasa de recorte de 10 %.
- El TIR se encuentra oscila entre un 10 y 16 %,
- Existe una franja de abonados que por su consumo y la clasificación tarifaria, pueden ser desplazados de la tarifa y evitar así el pago de importe por demanda (3000 KWh- 5000 Kwh).
- En el bloque comercial representan un 1,59 % de los abonados clasificados en esta tarifa, sin embargo el impacto financiero anual no pagando demanda ronda los ₡ (260.912.695,79)
- Del mismo modo en el bloque industrial el impacto ronda los ₡ (251.354.350,79) en una cantidad de clientes que representan el 0,71 % de los clientes industriales.
- Para clientes con consumos superiores a los 6000 KWH se les dificulta cambiar de bloque y al no ser energía firme la demanda se factura igualmente.
- Para estos segmentos incursionar en GD si es una opción viable, sin embargo depende en la tasa de retorno deseada y las políticas de cada empresa.

Cronología de Generación Distribuida en Costa Rica y Conceptos Básicos, las tarifas de acceso JASEC le toca ₡ 14.68 por KW aportado y después pedido a tiempo y frío los análisis de flujo de caja se tomaron a 20 años que es la vida completa del sistema fotovoltaico la teórica puede durar más.





## JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

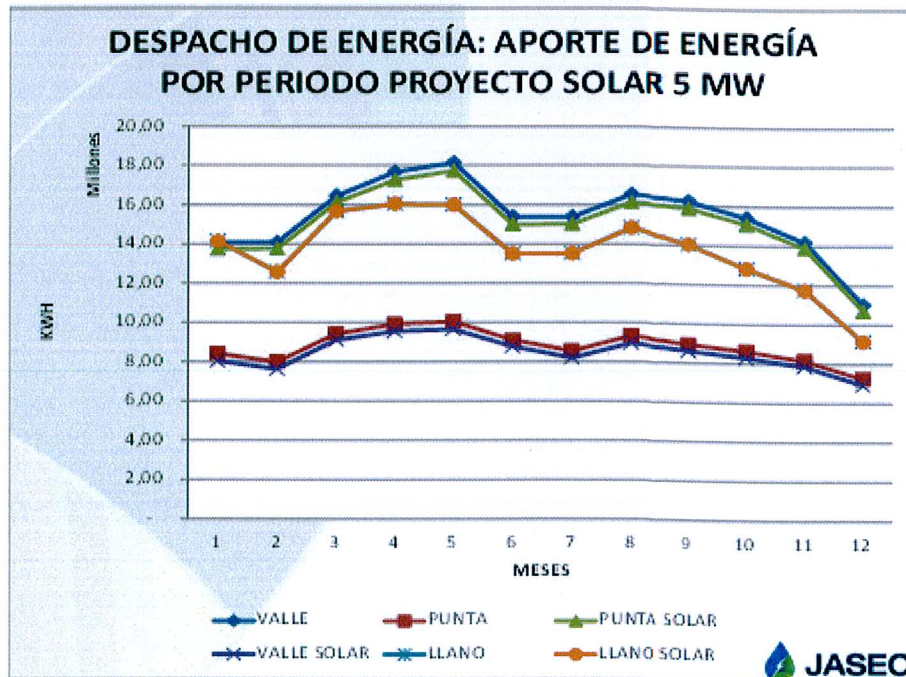
### JUNTA DIRECTIVA

Ventajas de construir nuestra propia infraestructura solar

Se presenta Características de un posible Proyecto Solar, como se indica a continuación:

Energía Anual	8.500.000,00
precio unitario \$/kw	1.400,00
potencia kw	5.000,00
inversión \$	7.000.000,00
Cuota Banco \$	744.469,48
tasa prestamo PU	6,5%
plazo años	15,00
OyM \$/año	10.000,00
Cambio Dólar Venta	540
factor planta	19%

En realidad con la energía que se puede producir no asumiendo potencia, se debe recordar que es complicado en su sistema fotovoltaico es darle ingresos por potencia, lo que se hizo fue incluirlo dentro de nuestra curva de compras, como se muestra en el siguiente gráfico:







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

En el periodo Valle es la curva azul si se mete esa energía en ese periodo que es donde produciría y habría ganancia, pero disminuyendo la curva de compra.

En el caso del periodo punta, la curva roja es la que se está comprando actualmente y la morada es como quedaría la curva si se inyectara en ese proyecto.

Estas plantas fotovoltaicas producirían en horas del día que son las más caras, ayudarían mucho en verano que es cuando se tienen la parte más típica,

Conclusiones Generales.

- La generación distribuida no es tan atractiva como se espera por los periodos de retorno de inversión lo cuales son largo en comparación con la vida útil de los equipos.
  - Las tarifas que ofrece JASEC son competitivas y ayuda a que los tiempos de retorno de inversión sean altos.
  - A corto o mediano plazo la incursión de este tipo de tecnologías es inevitable, y se deben pensar en contrarrestar los efectos negativos de la energía dejada de vender.
  - Por ejemplo es vital impulsar el desarrollo del transporte eléctrico en Costa Rica.
1. La Generación Distribuida contribuye a un cambio en la oferta de energía.
  2. La Generación Distribuida es modular y puede crecer en función de las necesidades.
  3. Ayuda a mejorar el perfil de tensión
  4. Diversificación de la matriz de generación (proyectos a gran escala o múltiples proyectos en forma de célula).
  5. Reducción de pérdidas técnicas.

Como recomendación para el acuerdo





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

Se recomienda tomar nota de presenta informe.

Consulta don Salvador Rojas si a nivel de terreno, para instalar esos 5 MW.

Comenta don Carlos Quirós que lo ideal sería traer un anteproyecto del cartes, y hay varias opciones para la próxima semana se podría remitir un anteproyecto.

Manifiesta don Alfonso Viquez le parece que este es un tema que todavía le falta aterrizar, en este momento esas son las cifras con la información que se tiene, cando esto se masifique posiblemente los costos van a bajar; en cuanto a la a tecnología este tiende a moverse y se mueve más lento por eso es importante mantener un monitoreo constante.

Es importante señalar que de acuerdo al Análisis presentado por la Administración se ha determinado que no es recomendable este proyecto, pero considera que el JASEC si debe seguir en el tema.

Señala don Carlos Quirós se debe recordar como lo indicaron los compañeros Centeno Masis y Loría Mata son dos partes la presentación la primera es desde el punto de vista del cliente y la otra viendo a JASEC como generadores.

La primera parte se demuestra que en estas condiciones en JASEC no hay condiciones para que los clientes aumenten.

En algún momento se habló a la ARESEP indicándole que todo esto nos perjudicaba, desde el unto

La realidad es que a nivel de país es importante y a nivel de distribuidora nos perjudica.

La otra parte del proyecto es como nos vemos metidos en el mismo, obviamente esto va en el contrato.



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

### **JUNTA DIRECTIVA**

Consulta doña Mariangella Mata cómo ve esto ARESEP con respecto a la tarifas?

Señala don Víctor Torres que el tema de Generación Distribuida entró al país, porque ARESEP le dio mucho interés al tema ellos vieron que era una salida muy grande al tema y lo propuso, el tema es que los costos de los paneles no dan, por un lado ARESEP abrió el portillo y creo legislación pero a la hora de definir las tarifas estas no dieron ese fue el gran problema, y no dieron siquiera el concepto de tarifa de acceso esos ¢ 14.68 y los costos que tienen las demás empresas además del nivel de las tarifas no permiten masificar tanto ese producto, al final crearon legislación, tarifas pero no se ha movido todo lo que ellos esperaban. Lo ven bien porque cada persona tiene derechos a generar, pero debe tener un poder adquisitivo que el país no lo tienen.

Comenta don Marco Centeno que actualmente el primer cliente que se tiene es el Grupo Zeta, se firmó el contrato a finales de diciembre y ya está para facturar el primer mes, tiene instalado 5KW, le general 4KW tienen aproximadamente una generación de 370KWH al mes y un consumo promedio de 271KWH, esto significa que tienen una ganancia de ¢26.000 al mes pero la inversión es bastante grande por esos 4KW se pueden pagar \$9000 las condiciones que se vieron anteriormente se recupera a un 10% a los 23 años.

Consulta doña Mariangella Mata cuál es la pérdida para JASEC?

Señala don Marco Centeno que la pérdida es de alrededor de ¢4 millones distribuidos en todos los años.

También están Baxter con 5KW y Central Veterinaria con 20 KW y biodigestor de Porcina Americana por 250 KW que es avanzado.





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

Comenta doña Alejandra Pereira que en realidad quería referirse al tema de que tan accesible es desde el punto de vista económico?, ha escuchado que se van a replantear inclusive los modelos de negocio y las empresas que están incluidas en el tema de generación solar lo que van hacer es empezar a financiar e inclusive hasta prestar el equipo. Esto es visionario y hay que irnos adaptando a esa realidad, y ahora desde el punto de vista como empresa distribuidora si no nos es conveniente económicamente debemos buscar cómo plantear las condiciones para que no nos afecten en su mayoría pero si es ver que esto es una realidad y que debemos irnos preparando para eso.

Manifiesta don Víctor Hernández que estos proyectos son los que animan mucho y hay que darles todo el apoyo ya que es un área que es la médula de lo que es JASEC, en esto hay que invertir y ser más agresivo.

Sigue insistiendo y todas las veces que puede lo hace de echar una mirada a nuestro vecino el ITCR y seguir insistiendo en la reunión con el Rector, sería interesante abordar este tema de qué está haciendo el ITCR con el propósito de acercarnos, tomando en cuenta la presencia en el Desayuno Empresarial de los científicos del ITCR en su oportunidad, también se debe pensar en otros tipos de energía y también ahí se tiene el nicho y es el ITCR quien nos puede dar la luz. Sobre qué saben ellos al respecto. Manifiesta que de su parte tendrán todo su apoyo.

Comenta don Carlos Quirós que en este momento se están manejando siete iniciativas con el ITCR.



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

### **JUNTA DIRECTIVA**

**SE ACUERDA: con siete votos de los señores directores**

**1.a.- Tomar nota del informe sobre Generación Distribuida.**

#### **ARTICULO 2.- INFORME PROPUESTA POLITICA Y PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCION Y FORMALIZACION DE SOLICITUDES DE ILUMINACIÓN DE CANCHAS**

Se entra a conocer el oficio SG-042-2017, suscrito por el Lic. Francisco Calvo Solano, Subgerente, mediante el cual presente una propuesta sobre Política y Procedimiento para la Atención y Formalización de solicitudes de iluminación de canchas que dice:

“En atención al acuerdo tomado por la Junta Directiva en la sesión 5.106 del martes 13 de setiembre 2016:

*4.b. Solicitar a la Administración presente un procedimiento a la hora de formalizar una iluminación de cancha de deportes y áreas públicas.*

*4.c. Autorizar a la Administración para que incorpore recursos para la implementación del proyecto de responsabilidad social empresarial “Iluminación de Canchas de Futbol en el Área Servida”.*

Se remite propuesta de política y procedimiento para formalizar la iluminación de canchas de deportes.

Para definir la política y el procedimiento, se consideraron los siguientes elementos:

1. El acuerdo de Junta Directiva autoriza la asignación de recursos para iluminar canchas de fútbol en el área servida.
2. Los recursos que JASEC invierte en iluminación de canchas no podrían ser reconocidos tarifariamente de ninguna forma, por cuanto técnicamente ARESEP no las considera parte del servicio de alumbrado público.
3. Lo anterior implica que la cantidad de recursos destinados a iluminación de canchas debe ser limitada, ya que de lo contrario se desfinanciaría la prestación del servicio público.
4. A su vez, esto implica que el aporte por parte de JASEC a la iluminación de canchas debe ser parcial, debiendo existir un aporte significativo por parte de los interesados, y existe una limitante en la cantidad de canchas a iluminar por año.





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

5. Para afectar lo menos posible la disponibilidad de recursos tarifarios, JASEC debe evitar aportar equipos y materiales, porque estos rubros limitan directamente la ejecución de obras que sí son reconocidas en la tarifa.
6. En su lugar, JASEC debe limitarse a realizar aportes en mano de obra y costos indirectos.
7. Como puede haber múltiples solicitudes de iluminación de canchas, pero pocas llegan a un nivel de negociación, la asignación y reserva de recursos no puede basarse simplemente en la presentación y fecha de la solicitud.
8. La asignación y reserva de recursos para iluminar una cancha debe darse cuando hay acuerdo formal entre las partes, y el interesado demostró tener disponibilidad de recursos para realizar su aporte en la fecha prevista.

**Propuesta de Política:**

1. JASEC aportará mano de obra y costos indirectos en la iluminación de 1 (una) cancha de deportes por año y cuya finalidad sea principalmente social.
2. El monto de esta reserva consistirá como máximo en el 30% del valor de un presupuesto típico para iluminar una cancha de deportes.
3. La naturaleza de los aportes que puede realizar JASEC consistirá en: mano de obra, transporte, ingeniería, imprevistos y/o gastos administrativos.
4. Para determinar el valor en colones de los recursos a aportar, el Proceso de Alumbrado Público debe actualizar anualmente el presupuesto típico para iluminar una cancha de deportes.
5. Los criterios principales para determinar la elegibilidad de una cancha a iluminar y en la cual JASEC aportará recursos serán: 1. la fecha de solicitud por parte del interesado y 2. la disponibilidad de recursos por parte del interesado.

**Propuesta de Procedimiento (en formato SGE):**

Procedimiento para gestionar y formalizar solicitudes de iluminación de canchas de deportes.

1. Propósito. 1.1. Establecer los criterios y actividades a seguir para gestionar y formalizar la iluminación de una cancha de deportes en la que JASEC hará un aporte.





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

2. Descripción.

2.1. El presente instructivo es responsabilidad de:

2.2. Lineamientos generales. 2.2.1. El aporte por parte de JASEC a la iluminación de canchas debe ser parcial, debiendo existir un aporte significativo por parte de los interesados.

2.2.2. JASEC debe limitarse a realizar aportes en mano de obra y costos indirectos.

- Gerente General.
- Coordinador Alumbrado Público.
- Asistente Administrativo Gerencia General.

2.2.3. La asignación y reserva de recursos para iluminar una cancha debe darse cuando hay acuerdo formal entre las partes, y el interesado demostró tener disponibilidad de recursos para realizar su aporte en la fecha prevista

3. Actividades.

3.1. Los interesados deben presentar la solicitud formal de iluminación de canchas de deportes ante la Gerencia General.

3.2. Esta solicitud debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Ser presentada por el titular a cargo de la administración de la cancha. Debe acreditar esta condición de forma adecuada.
- b. Indicar la ubicación exacta de la cancha.
- c. Indicar de forma detallada en qué consisten los trabajos de iluminación a realizar.
- d. Indicar de forma detallada cómo es administrada la cancha de deportes y las actividades usuales que se desarrollan.
- e. Indicar la naturaleza y monto de los aportes que el interesado puede realizar. Estos aportes pueden ser en efectivo o en especie; por ejemplo, materiales de construcción y luminarias.

3.3. El Asistente Técnico de la Gerencia General debe llevar un registro documentado de las solicitudes de iluminación de canchas de deportes y debe actualizarlo con cada nueva solicitud, especialmente la fecha de la solicitud y el orden de atención y formalización. Igualmente, el Asistente Técnico de la Gerencia General debe conformar un expediente para cada solicitud y debe mantenerlo constantemente actualizado.

3.4. El Asistente Técnico de la Gerencia General trasladará la solicitud al Coordinador del Proceso Alumbrado Público para su análisis.





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

3.5. El Coordinador del Proceso Alumbrado Público debe coordinar con el interesado y realizar una vista de campo. Posteriormente debe elaborar un presupuesto de la obra, detallando el costo de sus distintos componentes: materiales, mano de obra, transporte, ingeniería, imprevistos y gastos administrativos.

3.6. El Coordinador del Proceso Alumbrado Público debe elaborar un informe para la Gerencia General con la siguiente información y respetando las políticas para la iluminación de canchas de deportes previamente aprobadas por la Junta Directiva:

- a. Presupuesto completo de la obra detallando el costo de sus distintos componentes.
- b. Monto y naturaleza del aporte de JASEC, así como monto y naturaleza del aporte que debe realizar el interesado.
- c. Fecha probable de ejecución de la obra en función de la disponibilidad de recursos, así como de las iluminaciones previamente formalizadas.

3.7. El Gerente General analizará el informe del Coordinador del Proceso Alumbrado Público, así como el expediente de la solicitud y dará una respuesta formal al interesado. Ésta respuesta debe contener:

- a. Presupuesto completo de la obra.
- b. Monto y naturaleza del aporte que puede realizar JASEC.
- c. Monto y naturaleza del aporte que debe realizar el interesado.
- d. Fecha probable de ejecución de la obra.
- e. Indicación de los requisitos previos a la formalización, especialmente documento formal de aceptación de la propuesta y documentos que acrediten la disponibilidad presupuestaria de los aportes por parte del interesado.

3.8. El Asistente Técnico de la Gerencia General remite la respuesta formal de la Gerencia General al interesado y permanecerá atento a su respuesta.

3.9. Si el interesado manifiesta formalmente estar de acuerdo y cumple con los demás requisitos, el Asistente Técnico de la Gerencia General procede a elaborar un borrador de convenio entre las partes.

3.10. El Asistente Técnico de la Gerencia General debe gestionar y documentar los criterios del interesado, de la Asesoría Legal, del Proceso Alumbrado Público y de la Gerencia General avalando la versión final del convenio.

3.11. Una vez definida la versión final del convenio, el Asistente Técnico de la Gerencia General debe remitirlo al interesado para que proceda a obtener la aprobación final



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

### **JUNTA DIRECTIVA**

correspondiente. Esta aprobación deberá ser la autorización del Consejo Municipal, en caso de tratarse de una municipalidad, o de la Junta Directiva en caso de tratarse de un comité cantonal de deportes o de una asociación de desarrollo, etc.

3.12. Una vez que el interesado acredite ante la Gerencia General de JASEC la aprobación definitiva del convenio, el Gerente General procederá gestionar la autorización por parte de la Junta Directiva de JASEC.

3.13. Los representantes legales de JASEC y del interesado procederán a firmar el convenio. Este convenio firmado debe ser incorporado al expediente de la solicitud.

3.14. El Asistente Administrativo de la Gerencia General comunicará al Coordinador Alumbrado Público los términos del convenio para que éste proceda a coordinar y ejecutar lo que proceda, entre otras cosas:

a. El depósito del aporte en efectivo o la entrega del aporte en especie por parte del interesado.

b. La programación y ejecución de las obras.

Esta información cuenta con la aprobación de la Gerencia General y se remite para su consideración y aprobación.”

Manifiesta don Alfonso Víquez que el procedimiento la Junta Directiva no lo tiene que aprobar sólo lo conoce, no así la política y si tiene observaciones a la política.

Manifiesta don Carlos Quirós que sí tuvieron esa duda por cuanto es un acuerdo de antes de que estuviera y lo que dice es presentar a Junta Directiva el procedimiento.

Manifiesta don Alfonso Víquez que tiene unas observaciones a la política por cuanto.

Señala don Carlos Quirós que en esto quisiera tener total claridad y transparencia con todos los señores directores, en cuanto a las políticas no traer cosas que no vayan con esa política si se alinea la política no habrá más problema.





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

Manifiesta don Francisco Calvo como se llegó a la propuesta de política, se consideraron varios aspectos.

El primero evidentemente hay un acuerdo de Junta Directiva donde autoriza a la Administración a destinar recursos en el sentido del aporte social y de la responsabilidad social de parte de la empresa para iluminar canchas deportivas.

Por otro lado también está la situación de que cualquier monto el que sea y que coincida con la iluminación de canchas deportivas no es reconocido de ninguna forma a nivel tarifario, es decir si se considera Alumbrado Público como un negocio único integral, debido a que la ARESEP no considera la iluminación de canchas deportivas a pesar de que puedan ser abiertas incluso pero como no son técnicamente alumbrado público no están dentro de la tarifa de Alumbrado Público, entonces cualquier inversión que se destine a ese fin, le va a quitar recursos a las luminaria que están instalando de Alumbrado Público, porque ni el gasto es reconocido como tarifa ni el activo eventualmente si lo lograron sería activo tarifario.

Para nosotros implica que los recursos que se puedan a la iluminación de canchas debe ser limitados y en ese sentido para nosotros es importante que cuando haya una solicitud de iluminación de canchas deportivas haya una contraparte o inversión por parte del interesado que sea significativa de modo que esa afectación al servicio público sea lo menor posible. En ese mismo sentido, cuando se refiere a afectación de servicio público es más fácil para JASEC, administrarlo si principalmente lo que se está aportando son mano de obra y costos indirectos porque en un presupuesto de iluminación de canchas hay, obviamente luminarias, materiales, postes entre otros y también la mano de obra y los recursos indirectos, cuando



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

JASEC aporta materiales esto si salen del inventario de JASEC y usualmente están destinado para otras obras. Entonces ahí si hay una afectación más fuerte porque se tienen que comprar los materiales, luego instalarlos y luego reponerlos a diferencia de la mano de obra donde se puede ajustar más fácilmente dentro de la programación de trabajo espacios disponibles de las cuadrillas para ir a instalarlos, por lo que es más fácil aportar dentro del presupuesto de la iluminación esos rubros.

Finalmente a la hora de seleccionar y reservar los recursos para iluminar una cancha es importante el criterio, si hay varias solicitudes qué criterio se utiliza para asignar a una u a otra.

La experiencia que se ha tenido es que pueden haber diversas solicitudes en trámite pero muy pocas llegan a nivel de negociación porque realmente no hay una contraprestación fuerte del interesado por lo que no llega a un nivel de negociación fuerte.

En ese sentido a la hora de ir seleccionando y formalizando, no podría bastar la simple presentación de la solicitud sino que es la fecha de la solicitud más el compromiso demostrado de parte del interesado de que tiene la contraprestación necesaria y los tiene programados en la fecha que se puede hacer la inversión.

Eso es a grandes rasgos las circunstancias que hay y las consideraciones que se tomaron a la hora de levantar la política.

La Propuesta de Política sería:

1. JASEC aportará mano de obra y costos indirectos en la iluminación de 1 (una) cancha de deportes por año y cuya finalidad sea principalmente social.





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

### **JUNTA DIRECTIVA**

2. El monto de esta reserva consistirá como máximo en el 30% del valor de un presupuesto típico para iluminar una cancha de deportes.
3. La naturaleza de los aportes que puede realizar JASEC consistirá en: mano de obra, transporte, ingeniería, imprevistos y/o gastos administrativos.
4. Para determinar el valor en colones de los recursos a aportar, el Proceso de Alumbrado Público debe actualizar anualmente el presupuesto típico para iluminar una cancha de deportes.
5. Los criterios principales para determinar la elegibilidad de una cancha a iluminar y en la cual JASEC aportará recursos serán: 1. la fecha de solicitud por parte del interesado y 2. la disponibilidad de recursos por parte del interesado.

Consulta don Alfonso Víquez si hay un estándar de costo de iluminación de cancha.

Responde don Carlos Quirós que si lo hay y el costo es de ¢24 millones, en general se le colocan 36 reflectores en 6 torres.

Consulta don Alfonso Víquez para que ese 30% que se indica es más o menos el costo tasado de la mano de obra. De esos ¢24 millones, materiales y mano de obra.

Considera que esta Junta Directiva no debería limitarse en la política ni en un sentido ni en otro y decir que sea una cancha de deportes por año, podría ser que las condiciones digan que pueden ser varias o que no haya ninguna que iluminar, la limitación no es la cantidad de canchas sino el presupuesto que hay para ellas

Sugiere que esa limitación vaya en función del presupuesto disponible y no en función de que tenga que ser una cancha, dos o tres.





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

Indica don Carlos Quirós que no se puede presupuestar porque técnicamente no es tarifario.

Continúa don Alfonso Víquez señalando que según se indica "el monto de esta reserva consistirá como máximo en el 30% del valor de un presupuesto para iluminar una cancha de deportes.

Manifiesta que no comprende el término reserva sino se puede presupuestarlo entonces no es una reserva.

Indica don Francisco Calvo que se utiliza el término reserva en el sentido de que a la hora de definir el presupuesto ya para una obra específica, cuánto de eso puede aportar y que no supere el 30% de esos requisitos.

En cuanto al punto 5 de la política indica don Alfonso Víquez, le parece que los criterios de legibilidad no deberían ser solamente la fecha de solicitud o la disponibilidad de recursos al parecer falta un elemento de la alta dirección de JASEC, pareciera que falta un criterio de elegibilidad que viene a ser haber presentado la solicitud, haber demostrado la disponibilidad de recursos.

Manifiesta don Víctor Hernández que cuando leyó esta propuesta le agradó mucho porque no hay cosa más importante que una organización creando política ya que esto la hace más objetiva.

Recuerda que en el pasado las iluminaciones de canchas se aprovechaban en la política-electoral. Con esto por lo menos se crea una manifestación de objetividad.

Si se habla de austeridad debería de indicarse el porcentaje que JASEC aporta en mano de obra hasta un 30%.



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

Recuerda doña Alejandra Pereira que el acuerdo va direccionado para canchas de deportes y áreas públicas, esto para ampliar la política y que no quede limitado sólo a canchas de deportes como se indica en la parte de arriba del informe.

Manifiesta don Francisco Calvo que las áreas públicas por su naturaleza si son servicios públicos y no hay problema a la hora de señalarlos

Comenta doña Alejandra Pereira que al inicio lo que se requería es que se considerara un lugar que no fuera una cancha de deporte como tal, pero que si fuera un espacio común donde los niños compartieran como en un parque infantil, su línea va en que no debería de limitarse sólo a cancha de deportes, sino inclusive hasta indicar con definición que se entiende por área pública, señalando en el procedimiento la definición.

Propone don Salvador Rojas se consideren todos los comentarios de los señores directores y se presente nuevamente el informe en la sesión del próximo lunes.

***SE ACUERDA: con siete votos de los señores directores***

***2.a. Solicitar a la Administración se tomen en consideración todos los comentarios de los señores directores y se presente una nueva propuesta de Política y Procedimiento para Iluminación de Campos Deportivos y Espacios Públicos en la sesión del próximo lunes 20 de febrero.***

Con permiso de la Presidencia al ser la veinte horas y cuarenta minutos, se retiran de la sesión los directores Mata Guevara y Gutiérrez Pimentel.





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

**ARTICULO 3.- INFORME PLAN DE TRABAJO REMODELACION FATIMA**

**SE ACUERDA:** con cinco votos de los señores directores

**3.a Trasladar este punto para la sesión del próximo lunes 20 de febrero.**

Con permiso de la presidencia se retira el director Víquez Sánchez al ser las veinte horas y cincuenta minutos.

**ARTICULO 4.- PRESENTACION INFORME LABORES IV TRIMESTRE 2016**  
**-UEN SERVICIO AL CLIENTE**

Para este punto se encuentra presente la Mba. Rocío Brenes Alvarado, Líder de la UEN de Servicio al Cliente quien hará la presentación, en forma ejecutiva.

Indica doña Rocío Brenes que como bien saben los señores directores la UEN de Servicio al Cliente está compuesta por los siguientes Procesos:

Atender al Cliente, Facturar y Cobrar, Servicios Técnicos, Relaciones Públicas Corporativas, Dirección de la UEN, Centro Gestión al Cliente y Despacho de Averías.

El Objetivo Estratégico y Objetivo Específico de la UEN Servicio al Cliente son:

**OBJETIVO ESTRATEGICO:** BRINDAR UN SERVICIO DE COMERCIALIZACIÓN Y MERCADEO OPORTUNO, EFICIENTE, EFICAZ PERSONALIZADO E INNOVADOR, BAJO NORMAS DE CALIDAD CERTIFICADA QUE SUPERE LAS EXPECTATIVAS DEL CLIENTE



**OBJETIVO ESPECIFICO:** Brindar servicios de soporte de manera ágil y oportuna en la Plataforma de Servicios

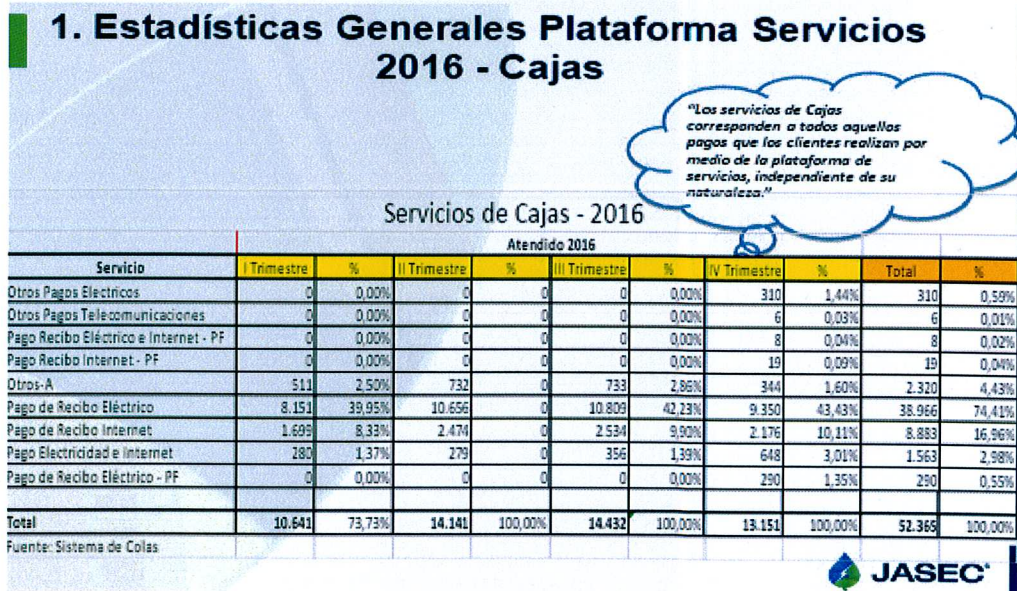




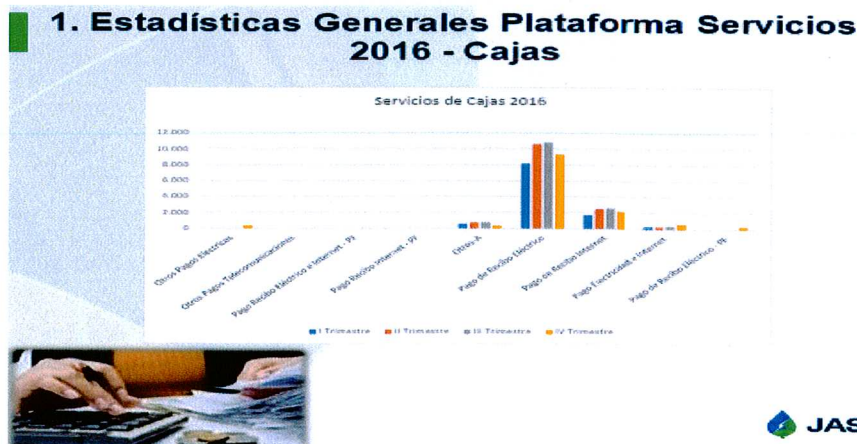


**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

En cuanto a las Estadística Generales de la Plataforma de Servicios y atendiendo la solicitud del director Víctor Hernández Cerdas que solicitó se incluyeran los periodos anteriores, como se muestra en el siguiente cuadro:



En la Plataforma de Servicios se atendieron par el IV Trimestres un total de 13.151 solicitudes entre ellas 9.350 para el pago de recibo eléctrico, 2.176 pago de recibo de Internet entre lo más destacado de ese periodo, también se atendieron 648 pagos de recibo de electricidad e Internet, el cual se incrementó para el IV trimestre.

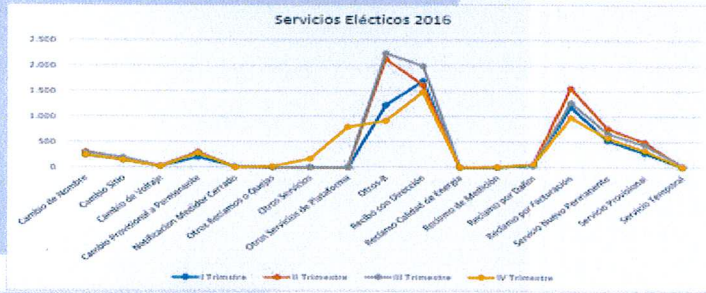






**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

**Estadísticas Generales Plataforma Servicios – Servicios Eléctricos**



Comenta doña Rocío Brenes que la Plataforma de Servicio se atienden los servicios que corresponden a todos aquellos que tienen que ver con la naturaleza propia de JASEC “Electricidad”, los cuales van desde los servicios nuevos hasta los servicios post venta como cambios de sitio, quejas, entre otros. En este IV trimestre se atendieron 6.084 solicitudes.

**Estadísticas Generales Plataforma Servicios – Servicios Eléctricos**

“Estos servicios corresponden a todos aquellos que tienen que ver con la naturaleza propia de JASEC “Electricidad”, los cuales van desde los servicios nuevos hasta los servicios post venta como cambios de sitio, quejas, cambios de nombre, entre otros.”

Servicios Eléctricos - 2016

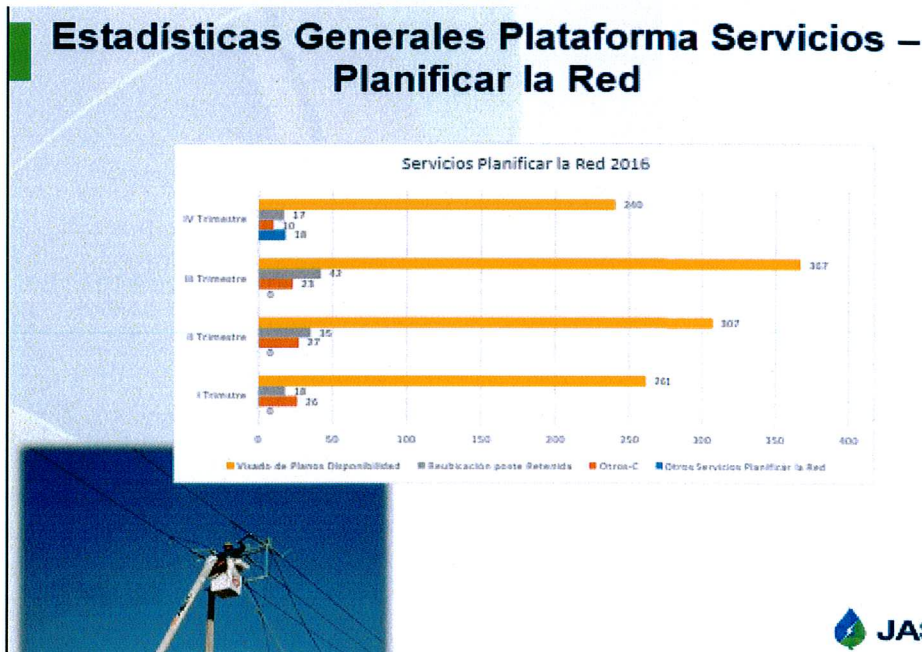
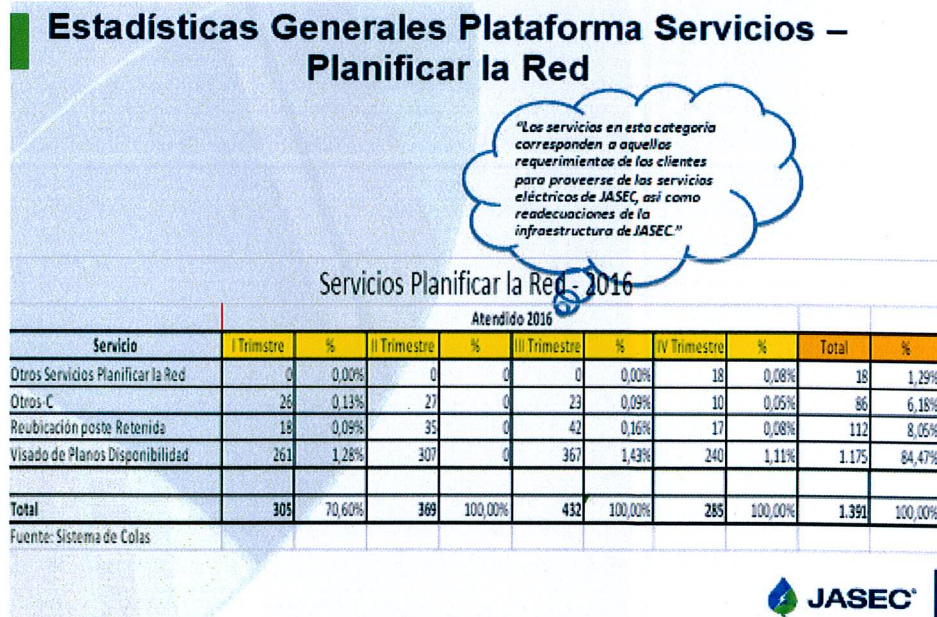
Servicio	Atendido 2016				Total	%
	I Trimestre	%	II Trimestre	%		
Cambio de Nombre	238	1,16%	309	0	241	4,00%
Cambio Sitio	145	0,71%	179	0	146	2,50%
Cambio de Voltaje	27	0,13%	30	0	22	0,42%
Cambio Provisional a Permanente	205	0,98%	300	0	278	4,00%
Notificación Medidor Cerrado	17	0,08%	11	0	0	0,00%
Otros Reclamos o Quejas	0	0,00%	0	0	21	0,39%
Otros Servicios	0	0,00%	0	0	171	2,97%
Otros Servicios de Plataforma	0	0,00%	0	0	756	12,76%
Otros-S	1.222	5,99%	2.130	0	914	15,36%
Recibo con Dirección	1.698	8,31%	1.618	0	1.485	25,89%
Reclamo Calidad de Energía	0	0,00%	0	0	1	0,02%
Reclamo de Medición	0	0,00%	0	0	10	0,17%
Reclamo por Daños	35	0,17%	50	0	65	1,10%
Reclamo por Facturación	1.190	5,83%	1.500	0	990	16,44%
Servicio Nuevo Permanente	531	2,60%	765	0	585	9,79%
Servicio Provisional	288	1,42%	480	0	335	5,68%
Servicio Temporal	10	0,05%	25	0	10	0,17%
<b>Total</b>	<b>5.591</b>	<b>75,42%</b>	<b>7.500</b>	<b>100,00%</b>	<b>7.515</b>	<b>100,00%</b>





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

El Proceso Atender al Cliente colabora con el Proceso Planificar y Desarrollar la Red atendiendo a los clientes en los siguientes *servicios*: reubicación de líneas, reubicación de postería, extensiones de líneas nuevas, visados. Entre otros según se muestra en el siguiente cuadro:







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

Colabora también con el Negocio de Infocomunicaciones (Internet) que ofrece JASEC, como son el cobro de recibo, aumento de velocidad, consultas sobre cobertura, reclamos de Internet, contratos entre otros.

### Estadísticas Generales Plataforma Servicios - Infocomunicaciones

*"En esta categoría se agrupan todos aquellos servicios que tengan que ver exclusivamente con Infocomunicaciones (internet) que ofrece JASEC."*

Servicios de Infocomunicaciones - 2016

Servicio	Atendido 2016									
	I Trimestre	%	II Trimestre	%	III Trimestre	%	IV Trimestre	%	Total	%
Aumento de Velocidad	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	19	0,09%	19	0,27%
Consulta Cobertura	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	30	0,14%	30	0,43%
Consulta Paquetes	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	139	0,65%	139	2,00%
Otros-D	600	2,94%	1.012	4,39%	1.125	4,39%	496	2,30%	3.233	46,61%
Reclamo de internet	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	3	0,01%	3	0,04%
Retiro del Servicio	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	71	0,33%	71	1,02%
Solicitud Contrato Internet	1.325	6,49%	855	3,57%	657	2,57%	605	2,81%	3.442	49,62%
<b>Total</b>	<b>1.925</b>	<b>108,02%</b>	<b>1.867</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.782</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.344</b>	<b>100,00%</b>	<b>6.937</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Sistema de Colas





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

**Estadísticas Generales Plataforma Servicios – Servicios Especiales**



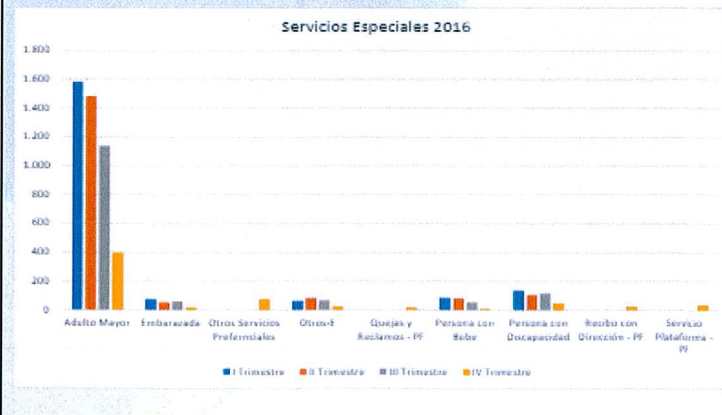
Servicios Especiales - 2016

Servicio	Atendido 2016								Total	%
	I Trimestre	%	II Trimestre	%	III Trimestre	%	IV Trimestre	%		
Adulto Mayor	1.577	7,73%	1.481	0	1.137	4,44%	395	1,84%	4.591	75,44%
Embarazada	77	0,38%	54	0	60	0,23%	17	0,08%	208	3,55%
Otros Servicios Preferenciales	0	0,00%	0	0	0	0,00%	76	0,35%	76	1,30%
Otros-E	62	0,30%	86	0	67	0,26%	26	0,12%	241	4,12%
Quejas y Reclamos - PF	0	0,00%	0	0	0	0,00%	21	0,10%	21	0,36%
Persona con Bebe	86	0,42%	84	0	54	0,21%	11	0,05%	235	4,02%
Persona con Discapacidad	137	0,67%	109	0	119	0,46%	50	0,23%	415	7,09%
Recibo con Dirección - PF	0	0,00%	0	0	0	0,00%	28	0,13%	28	0,48%
Servicio Plataforma - PF	0	0,00%	0	0	0	0,00%	38	0,18%	38	0,65%
<b>Total</b>	<b>1.939</b>	<b>134,93%</b>	<b>1.814</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.437</b>	<b>100,00%</b>	<b>663</b>	<b>100,00%</b>	<b>5.853</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Sistema de Colas



**Estadísticas Generales Plataforma Servicios – Servicios Especiales**







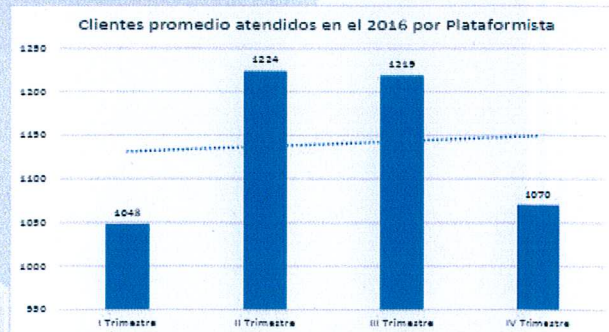
**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

**INDICADORES DE MEDICION TRIMESTRALES:**

Comparativo Anual de clientes atendidos promedio por plataformista por mes

1. Cantidad promedio trimestral de clientes atendidos por plataformista.
2. Tiempo promedio de atención por cliente en Plataforma de Servicio.
3. Tiempo medio de espera de los clientes en plataforma de servicios.

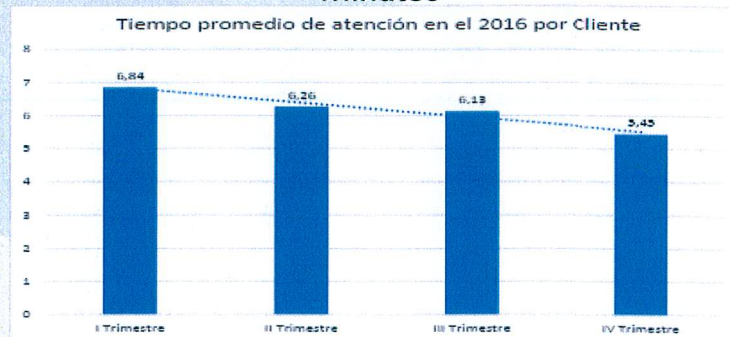
Cantidad de clientes atendidos promedio por plataformista por mes (Comparativo 2016). Meta 1,000



I Trimestre	22.000	29,20%
II Trimestre	25.687	27,09%
III Trimestre	25.598	26,99%
IV Trimestre	21.546	22,72%



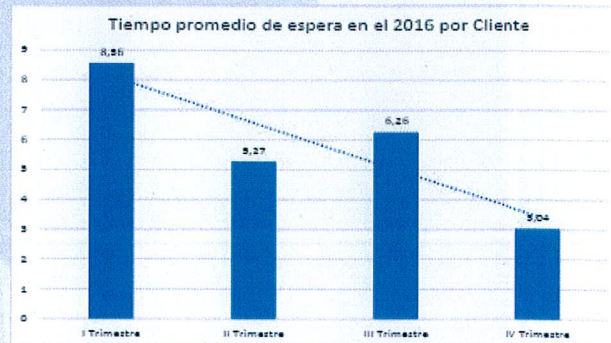
Tiempo promedio de atención por cliente (minutos) en plataforma de servicios (Comparativo 2016) Meta 7 Minutos





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

Tiempo promedio de atención por cliente (minutos) en plataforma de servicios (Comparativo 2016) Meta 10 minutos



En cuanto al Proceso Facturar y cobrar muestra la siguiente filmina

El Proceso Facturar y Cobrar circunscribe su actividad, acorde a la Visión, Misión y Objetivo estratégico definido:

**MISION:** Asegurar a nuestros clientes, un proceso de lectura, información y facturación oportuno y preciso, así como un cobro eficiente a través de opciones innovadoras de pago acorde a sus necesidades y expectativas

**VISION:** Facturar y cobrar será un proceso ágil y efectivo que asegurará a los clientes, una lectura, información y una facturación oportuna y precisa y un proceso de cobro eficiente ofreciendo a los clientes múltiples opciones, modernización en innovación en los procesos de pago.

**OBJETIVO ESTRATEGICO:** Asegurar un proceso de lectura, cobro, facturación e información; eficiente, moderno, oportuno, seguro, innovador y preciso; fomentando el uso y conservación racional de energía.

FACTURAR Y COBRAR

LABORES  
DE





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

### **JUNTA DIRECTIVA**

**Toma de Lecturas:** Consiste en la labor de planificación y ejecución de las acciones a ejecutar para la toma de lectura de la totalidad de los abonados que cuenta JASEC, esta labor se realiza con el personal asignado que consta de siete lectores, los cuales se desplazan en motocicleta o a pie para realizar la recopilación de la información por toda el área servida de JASEC.

**Procesamiento de datos de facturación:** Consiste en las labores de análisis, revisión y conciliación de datos de lecturas tomadas, así mismo se realiza el procesamiento de la información contenida en las ordenes de servicio que genera el cliente al ser atendido en la Plataforma de Servicios, hasta llegar a la emisión del recibo de cobro del servicio eléctrico que brinda JASEC. El equipo de trabajo consta de seis personas.

**Control del Cobro de recibos:** Consiste en las labores de coordinación, control y conciliación diaria de las actividades de cobro de los recibos emitidos por la facturación mensual, a través de los diversos recaudadores que le brindan servicio a JASEC. El equipo de trabajo consta de tres personas. Ya para el primer trimestre 2016, se tiene el cobro del servicio de internet minorista, el cual se realiza bajo varias modalidades.

**Inspecciones:** Consiste en la labor de visitar al abonado para revisar el medidor, hacer un censo de la carga instalada, detectar alguna fuga de corriente, verificar la lectura y cualquier otra revisión para poder resolver de la mejor forma el planteamiento que hace el cliente en la Plataforma de Servicios.

**Hurtos de Energía:** se realizan inspecciones de posibles usos ilícitos de energía que son detectados en el proceso de lectura, revisión de consumos de clientes y atención de denuncias. En esta labor se cuenta con dos Técnicos en Redes Eléctricas, un Profesional y un Asistente Técnico de Facturación, los cuales desarrollan esta actividad,

**Vinculación Usuario –Red y Georeferenciación:** Considera las acciones para relacionar el medidor de cada abonado con el transformador correspondiente para su ubicación en la topología de la red, También se realiza las acción de ubicar cada medidor con sus coordenadas XY para su relación con diversos sistemas de JASEC, como Medición Remota y OMS.





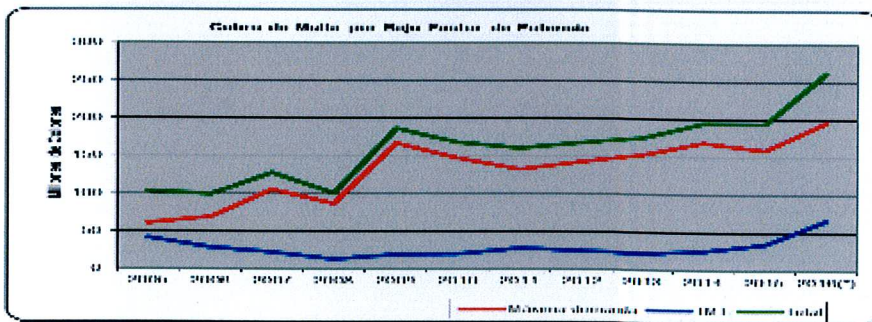
## JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

### JUNTA DIRECTIVA

# Normativa Aresep

Cargos por bajo factor de potencia, cobrada. (Millones de colones)			
TOTAL AÑO	Maxima demanda	TMT	Total
2005	€61.20	€42.60	€103.80
2006	€70.10	€29.40	€99.50
2007	€105.40	€22.79	€128.20
2008	€87.70	€13.61	€101.31
2009	€166.60	€19.97	€186.57
2010	€147.90	€20.80	€168.70
2011	€132.58	€28.20	€160.78
2012	€143.02	€25.16	€168.18
2013	€152.58	€22.63	€175.21
2014	€169.55	€26.04	€195.59
2015	€159.48	€35.09	€194.57
2016(*)	€196.33	€66.70	€263.03
Total (*)	€1,334.80	€266.30	€1,601.10

Total (\*) a día 2016



## DESGLOSE DE LA FACTURACION

dic-16	Ciclo	Cantidad Abonados	POTENCIA, KW	ENERGIA, KWH	Total
Cantones	K	37,738		10,514,614	€1,006,822,343.00
Distritos	D	32,556		9,179,118	€877,186,992.00
Cartago	C	18,872		5,796,156	€579,987,338.00
Otros Pueblos	O	4,850		1,138,012	€106,540,217.00
Maxima Demanda	3	674	30,021.18	10,145,132	€1,056,578,075.41
TMT	4	28	19,798.94	10,522,187	€767,394,853.43
<b>TOTAL POR CICLOS</b>		<b>94,718</b>	<b>49,820</b>	<b>47,295,219</b>	<b>€4,394,509,818.84</b>





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

**DESEMPEÑO POR CUADRILLA-INSPECCIONES FACTURACIÓN**

MES	CUADRILLA 108-186	CUADRILLA 108-172
ENERO	182	128
FEBRERO	123	145
MARZO	176	182
ABRIL	122	198
MAYO	136	174
JUNIO	118	175
JULIO	85	173
AGOSTO	97	124
SEPTIEMBRE	150	194
OCTUBRE	103	89
NOVIEMBRE	106	172
DICIEMBRE	120	148
TOTAL	1518	1842

TOTAL FACTURACION	3,360	79%
TOTAL PLATAFORMA	870	21%
TOTAL INSPECCIONES	4,230	

En cuanto a la recaudación se ha ido poco a poco automatizando más, la mayoría de los recaudadores están en línea, todavía hay algunos manuales y la gente a partir del 2013 empezó a ser pagos por transferencia de Sinpe, entonces este también es un medio importante. También a partir de este mes entró un nuevo recaudador que le permite pagar a la gente en todos los AMPM, Farmacias Fischel y otros puntos de recaudación que ellos tienen de supermercados que le va permitir a la gente pagar en cualquier lado, es importante indicar que se logró con este recaudador el cobro de Internet, entonces ya la gente tiene otros medios por los cuales pagar Internet.

**EVOLUCION DE LA RECAUDACION**

	RECAUDADORES CONECTIVIDAD	MANUAL	DESCONECTADOS	TR+SINPE (1)	TOTAL EN LINEA
PROM-2006	78%	22%	0%	0%	78.1%
PROM-2007	83%	9%	8%	0%	83.0%
PROM-2008	87%	2%	11%	0%	87.3%
PROM-2009	89%	2%	9%	0%	89.3%
PROM-2010	89%	3%	8%	0%	89.0%
PROM-2011	89%	2%	5%	3%	92.4%
PROM-2012	90%	2%	4%	4%	93.5%
PROM-2013	90.1%	1.3%	3.2%	5.4%	95.5%
PROM-2014	83.0%	0.9%	2.5%	13.6%	96.6%
PROM-2015	83.8%	0.4%	2.1%	13.7%	97.5%
PROM-2016	83.1%	0.2%	1.7%	15.0%	98.1%

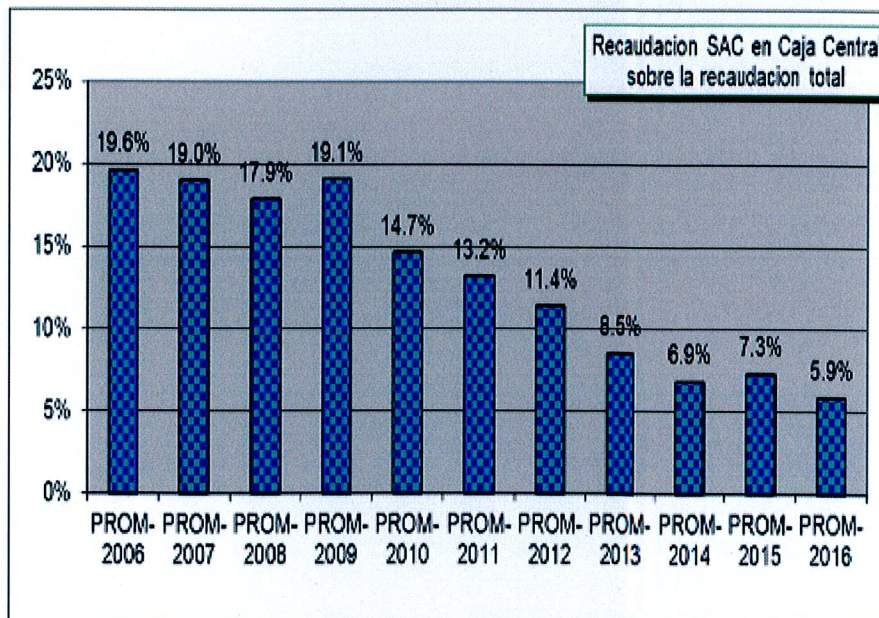
(1)... Vía depósito bancario y SINPE





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

En el siguiente gráfico se muestra que la caja recaudadora en JASEC ha venido bajando, en el 2016 sólo un 5.9% de la recaudación total se recauda en este edificio.



El Banco Nacional a través de los BN Servicios es el recaudador más importante con el 64.5% de la recaudación.

**DETALLE POR RECAUDADOR**

RECAUDADORES EN LINEA	oct-16	nov-16	dic-16	Promedio
BNCR	65.2%	64.0%	64.4%	64.5%
BCAC	6.1%	6.1%	6.6%	6.3%
BCR	8.2%	8.3%	7.9%	8.1%
CAJA CENTRAL	4.5%	5.7%	5.3%	5.2%
MUCAP	3.8%	4.0%	4.2%	4.0%
MEGASUPER	3.3%	3.0%	2.9%	3.1%
SERVIMAS	2.0%	1.8%	1.7%	1.8%
COOPENAE	2.2%	2.0%	2.3%	2.2%
BAC-Credomatic	4.3%	4.4%	4.1%	4.3%
TELEDOLAR	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
WALL-MART	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
Total	100%	100%	100%	100%

RECAUDADORES EN LINEA	€3,535	€3,280	€3,602	€3,476
CAJA CENTRAL	€166	€200	€201	€189
DESCONECTADOS	€67	€71	€85	€68
MANUAL	€3	€3	€5	€4
CAJA CENTRAL-DPS	€725	€752	€714	€730
MILLONES COLONES	€4,496	€4,316	€4,587	€4,466





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

Consulta don Salvador Rojas si no se ha logrado negociar con el Banco Costa Rica el rebajo de la cuenta corriente.

Manifiesta doña Rocío Brenes que es porque ellos tienen que desarrollar una aplicación especial para pegarse con el sistema nuestro y al parecer es muy costoso y están cambiando la plataforma de todo y será hasta el 2018 que permitirán el pago automático a quienes tiene su cuenta con ellos.

En cuanto a la recaudación de Internet, el 45% es de recaudador en línea, el 26% corresponde a caja central de JASEC, el 23% paga con cargo al recibo y la gente también hace depósitos que los manda el comprobante, eso requiere quitarse porque ocupa mucho trabajo de conciliación de la información.

**RECAUDACION INTERNET MINORISTA 2016**

COLONES	I-TRIM-2016	II-TRIM-2016	III-TRIM-2016	IV-TRIM-2016	ACUMULADO	COMPOSICION
RECAUDADOR LINEA	¢57,812,014.38	¢82,366,033.55	¢93,960,490.52	¢96,078,013.70	¢330,216,552.15	45%
CARGO RECIBO ELECTRICO	¢42,162,655.19	¢35,029,491.30	¢43,387,370.50	¢43,687,403.10	¢165,266,920.09	23%
CAJA CENTRAL DEPOSITOS	¢39,950,379.09	¢53,807,121.45	¢55,412,279.66	¢71,799,436.54	¢230,969,216.74	32%
RECAUDACION TOTAL	¢139,925,048.66	¢172,202,646.30	¢202,760,140.68	¢211,564,853.34	¢726,452,688.98	100%
POR RECAUDADOR	I-TRIM-2016	II-TRIM-2016	III-TRIM-2016	IV-TRIM-2016	ACUMULADO	COMPOSICION
CAJA CENTRAL	¢42,631,223.31	¢47,010,382.99	¢49,113,249.66	¢48,570,325.01	¢187,325,180.97	26%
MUCAP	¢15,180,791.07	¢27,557,959.02	¢32,457,397.02	¢33,667,747.90	¢108,863,895.01	15%
Servimas	¢0.00	¢7,797,691.54	¢12,389,843.84	¢13,839,940.79	¢34,027,476.17	5%
CARGO RECIBO ELECTRICO	¢42,162,655.19	¢35,029,491.30	¢43,387,370.50	¢43,687,403.10	¢165,266,920.09	23%
CAJA CENTRAL DEPOSITOS	¢39,950,379.09	¢53,807,121.45	¢55,412,279.66	¢71,799,436.54	¢230,969,216.74	32%
RECAUDACION TOTAL	¢139,925,048.66	¢172,202,646.30	¢202,760,140.68	¢211,564,853.34	¢726,452,688.98	100%





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

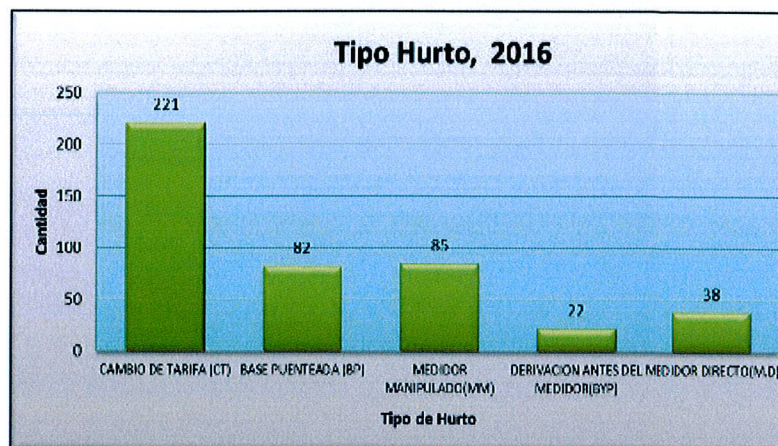
El siguiente cuadro es importante porque el trabajo de la UEN de Servicio al Cliente es identificar la gente que está robando, el cobro es un proceso que le corresponde a la parte Legal y Cuentas por cobrar, se logró identificar durante el año 2016 ¢142 millones de robo de energía y se logró recuperar alrededor de ¢11 millones.

**ENERGIA CONSUMIDA Y NO FACTURADA, HURTOS Y OTROS,  
2016**

Mes	KWh, Identificado	Monto Identificado	KWh, Pagado	Monto Pagado
<b>TOTAL</b>	3,298,498	¢355,281,265	2,934,396	¢142,609,271.54
<b>Promedio</b>	274,875	¢29,606,772	244,533	¢11,884,105.96

Mes	%Identificado KWh	%Pendiente Colones	%Pagado KWh	%Pagado Colones	Facturacion Mensual, KWh
<b>TOTAL</b>					559,271,618
<b>Promedio</b>	0.65%	46.77%	0.58%	53.23%	46,605,968

Lo que la gente normalmente hace es cambio de tarifas, esto es que ponen negocios donde tienen casas, entonces se le está cobrando la tarifa residencial cuando en realidad hay un negocio, se han identificado estos casos a través de los lectores y de las cuadrillas el cambio. Otra de las formas son las bases puenteadas y medidores manipulados es lo que más hay y medidores directos, como se muestra en el siguiente gráfico.

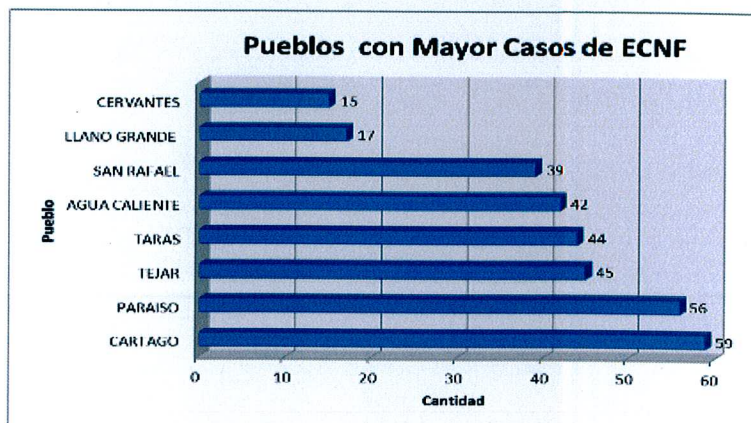






**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

Mediante el siguiente gráfico muestra los pueblos con mayores casos de energía consumida y no facturada.



En cuanto al Proceso Servicios Técnicos, es atendido por el siguiente personal:

- Un coordinador del área
- Un asistente administrativo (Nombrado hasta el 31 de Diciembre del 2017)
- Un encargado de cuadrilla (TRE P1)
- Trece técnicos para el área de servicios residenciales y comerciales, un sustituto para capacitación y un sustituto para vacaciones.
- Dos técnicos para el área de servicios industriales y de máxima demanda.
- Un técnico Profesional en el Laboratorio de Medidores. • Un encargado del Sistema de Medición Remota

Áreas de atención

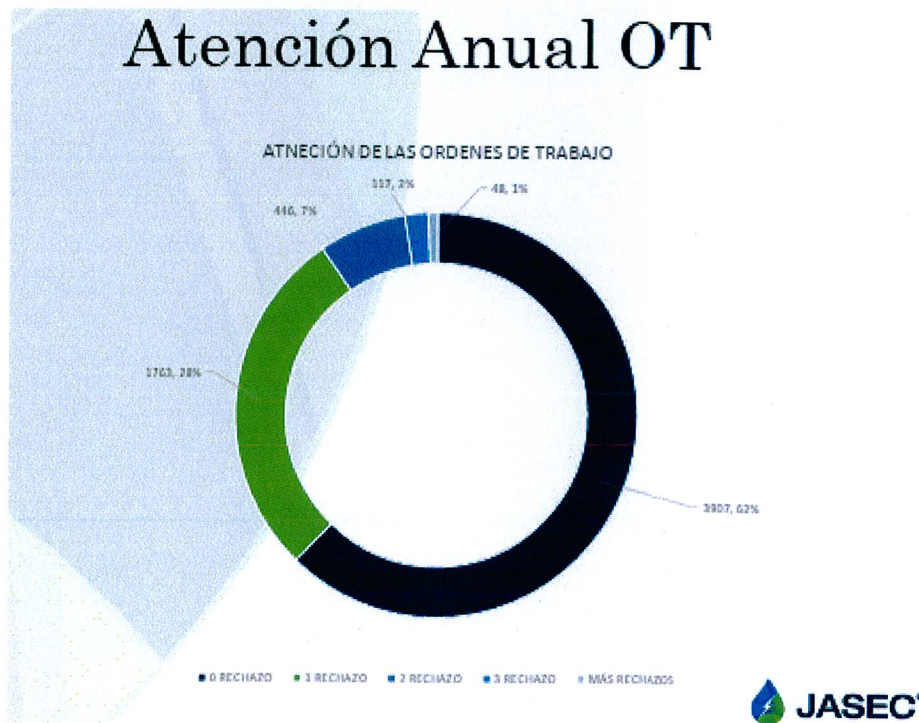
- Asegurar el cumplimiento de la normativa "Supervisión del uso, funcionamiento y control de medidores de energía eléctrica" (AR-NT-SUMEL).
- Asegurar el cumplimiento de la normativa "Supervisión de la instalación y equipamiento de acometidas eléctricas" (AR-NT-SUINAC).



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

- Asegurar el cumplimiento parcial de la normativa "Supervisión de la calidad del suministro eléctrico en baja y media tensión"(AR-NT-SUCAL).
- Se realizan las mediciones en baja y media tensión de los circuitos de distribución.  
Atención servicios monofásicos para clientes residenciales y comerciales
- Atención clientes industriales y máxima demanda
- Laboratorio de Medidores
- Operación del sistema y mantenimiento del medición remota
- Monitoreo de Calidad de Voltaje de Suministro

Manifiesta doña Rocío Brenes que es importante indicar que se atendieron un 62%, 3900 órdenes de diferentes tipos de trabajo.

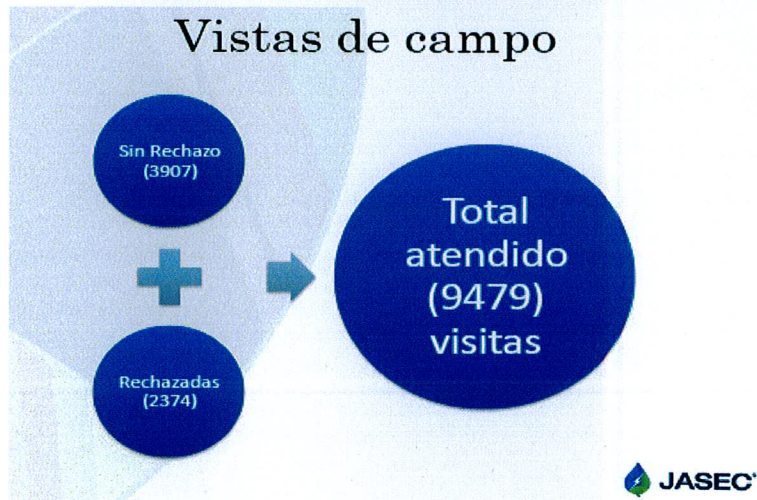






## JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

### JUNTA DIRECTIVA



Se sigue con el problema que al final se hicieron 9479 visitas, de las cuales hubo 2374 órdenes rechazadas.

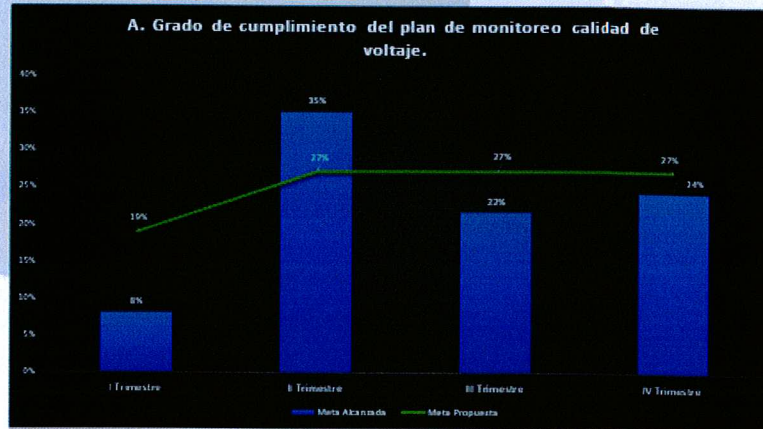
Agrega doña Rocío Brenes que como parte de un convenio con el ITCR propiciado por don Juan Antonio Solano cuando fue Gerente, se llegó a un acuerdo de que en los cursos libres que da el ITCR se les va a dar un curso sobre Normativas de ARESEP dirigido a los electricistas, esto también se le va a plantear al CUC ya que ellos también brindan cursos libres, para ver si se logra reducir esto.

En el Plan de Monitoreo de Calidad de voltaje en el siguiente gráfico señala que se ha mantenido en falta porque no se da abasto con la cantidad de muestra que está pidiendo la ARESEP, este caso lo están pasando también las otras empresa de servicio eléctrico y se está negociando con la ARESEP eso.



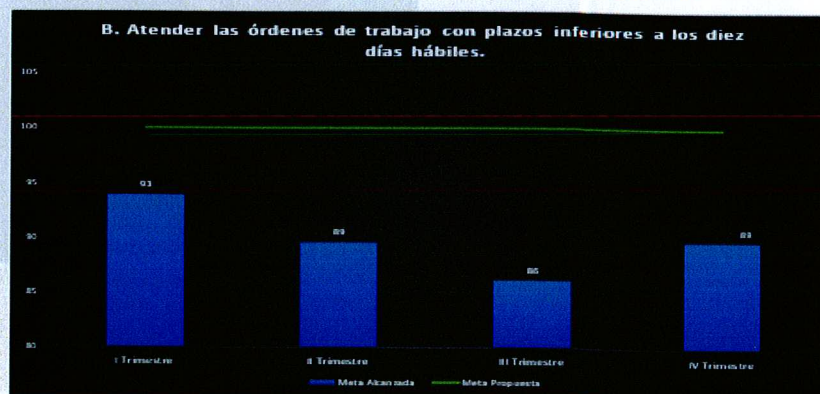
**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

**A. GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MONITOREO CALIDAD DE VOLTAJE.**



En cuanto a la atención de órdenes de trabajo con plazos inferiores a diez días hábiles, se tuvo el problema en los dos trimestres se tuvo el problema de cantidad de medidores, por lo que algunos servicios se atrasaron, es importante aclarar que al viernes anterior ya está al día el trabajo.

**B. ATENDER LAS ÓRDENES DE TRABAJO CON PLAZOS INFERIORES A LOS DIEZ DÍAS HÁBILES.**



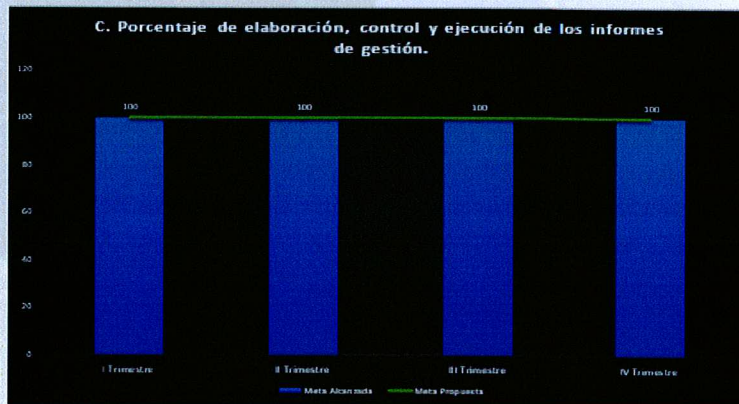




**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

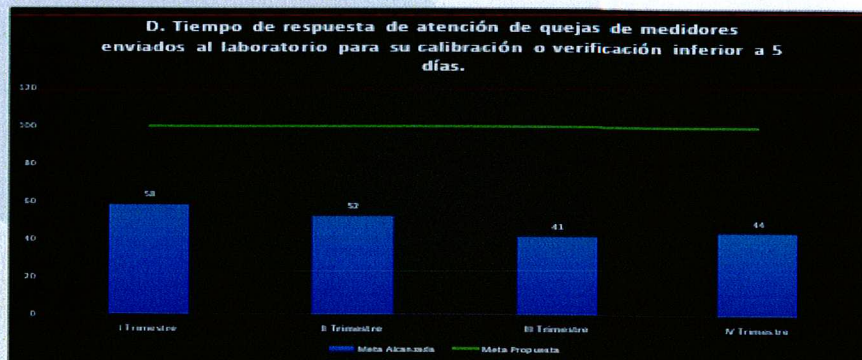
En el caso de los informes de gestión a la ARESEP se cumplió el 100% de todos los informes, en Servicios Técnicos se tiene a cargo tres de las cinco Normas que tienen la ARESEP que cumplir y en la UEN se tiene otra más que le corresponde a Facturación.

**C. PORCENTAJE DE ELABORACIÓN, CONTROL Y EJECUCIÓN DE LOS INFORMES DE GESTIÓN.**



En el caso de los medidores enviados a calibración, no se está dando abasto porque la ARESEP sólo acepto como laboratorio certificado al de la CNF, ya no nos permite a nosotros hacer verificaciones, por lo que se deben enviar a la CNFL y estos entran a hacer fila con todos los de las demás compañías.

**D. TIEMPO DE RESPUESTA DE ATENCIÓN DE QUEJAS DE MEDIDORES ENVIADOS AL LABORATORIO PARA SU CALIBRACIÓN O VERIFICACIÓN INFERIOR A 5 DÍAS**



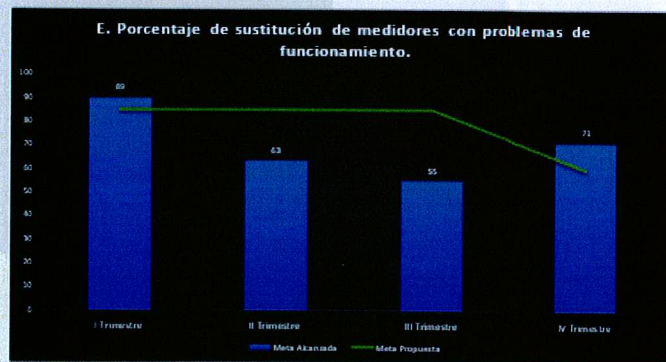




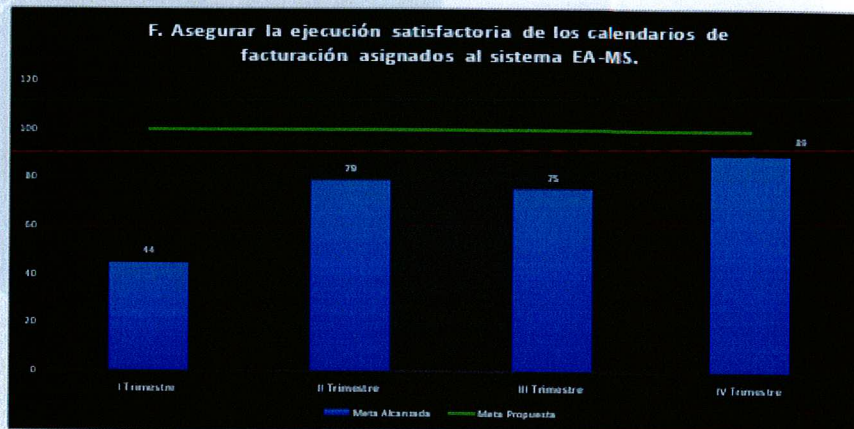
**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

Lo que corresponde al porcentaje de sustitución de medidores con problemas de funcionamiento, como ya entraron los medidores, don Rogelio Quirós cuando hace cada facturación manda un informe con la lista de los medidores que presentan problemas, no se habían podido sustituir ya en el IV trimestre cuando entraron los medidores nuevos se comenzó a hacer ese proceso de sustitución.

**E. PORCENTAJE DE SUSTITUCIÓN DE MEDIDORES CON PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO.**



**F. ASEGURAR LA EJECUCIÓN SATISFACTORIA DE LOS CALENDARIOS DE FACTURACIÓN ASIGNADOS AL SISTEMA EA-MS.**

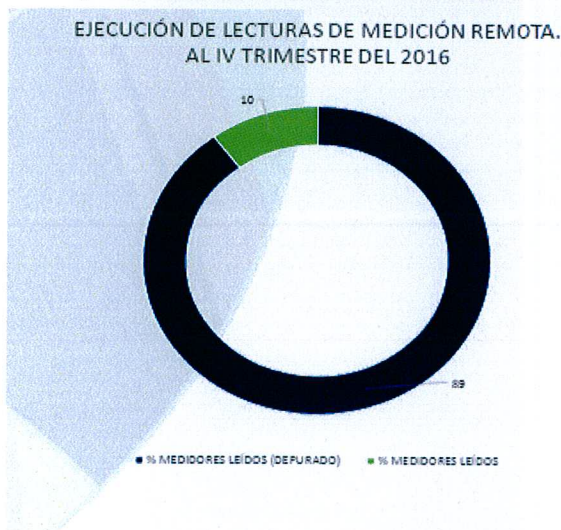






**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

Se logró asegurar los procesos de lectura de medición remota, se ha mejorado muchísimos, con la gente de Infocomunicaciones se están haciendo las conexiones necesarias para poder lograr leer el 100% de lo que se tiene en medición remota.



También señala doña Rocío Brenes se está trabajando en proyectos de

- Obra Normativa Técnica Eléctrica.
- Crecimiento y Actualización de Equipo de Medición.
- Proyecto Modernización de la Plataforma de Medición.
- Obra Medición Remota

En cuanto a Relaciones Públicas, muestra una serie de fotografías de las diferentes actividades realizadas en el IV trimestre del 2016, a cargo de la Licda. Gloriana Meneses.





# JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

## JUNTA DIRECTIVA

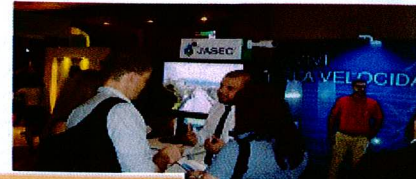
### Mercadeo Corporativo

#### Semana Salud Ocupacional (Inauguración)



### Mercadeo Corporativo

- Expo IT COMM







## JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

### JUNTA DIRECTIVA



### Eventos Especiales Internos

- Homenaje a empleados con años de servicio





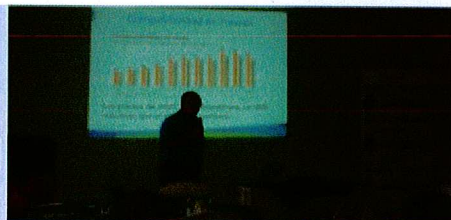


**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

- Homenaje Ex Colaboradores. Programa de Jubilación



- Desayuno Empresarial (Clientes Sector Industrial)







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

- Inauguración árbol de navidad entrada a Cartago







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

**Presencia de Marca**

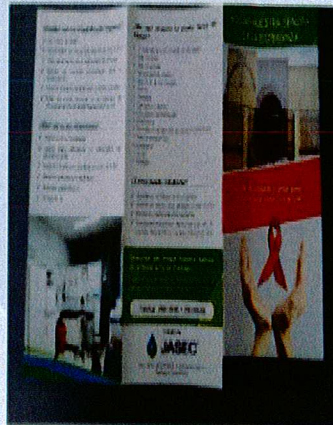
- Equipo de Fútbol de Primera División CSC



- Festividades Cervantes de Alvarado



- Hogar Nuestra Señora de la Esperanza (informativos)







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

- Actividad Navideña: Turno Infantil



- Actividad Navideña: Comunidad El Yas Paraíso



También se trabajó en la Imagen Corporativa

- Seguimiento contrato 2016CD-00088-01• Se trabajó con cada uno de los involucrados en el área:
- Confección de Carné Institucionales: Magaly Caseres.
- Marca en Vehículos Institucionales. Raúl Calderón
- Marca en Vallas. Gloriana Meneses
- Rotulación Edificios. Carlos Guzmán.

En cuanto a la Comunicación Externa a cargo del Lic. Dagoberto Quirós, hubo mucho trabajo este IV trimestre, con todo lo del Alcantarillado, hoy precisamente se tuvo una reunión porque ya vienen los trabajos en la calle que va para Caballo Blanco y la calle que baja por el Colegio Miravalles, el día de hoy se realizó esa reunión para la coordinación respectiva.





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

También las declaraciones en Repretel, las suspensiones eléctricas que hubieron en gran cantidad, también todas las publicaciones que hubieron por los Proyectos Toro 3, costo de la luz, se hicieron varias visitas a la Cámara de Industrias sobre la campaña que se hizo acerca de las tarifas, también se hizo toda una campaña sobre la planta de tratamiento, y comunicación interna se trabajó en el Boletín, en pizarras murales y en el boletín impreso y la página Yo Soy JASEC.

Muestra a continuación por medio de fotografías, parte del trabajo realizado en comunicación externa e interna.

**Saneamiento Ambiental y Alcantarillado Sanitario**

DIARIO EXTRA. Viernes 18 de noviembre 2016

DIARIO EXTRA: ... El periódico de más venta en Costa Rica. • A partir del próximo martes NUEVO ALCANTARILLADO CERRARÁ CALLES AL MAX PERALTA. La construcción del nuevo alcantarillado sanitario arrancará en las inmediaciones del Max Peralta el próximo martes.

DIARIO CH: JASEC. Declaración de tubería sanitaria trazo de las cercanías del Hospital Max Peralta.

Periódico CARTAGO AL DÍA Segunda edición de noviembre 2016

Periódico LA NACIÓN Martes 22 de noviembre 2016 Pagina 12 A. Sección EL PAÍS

Declaraciones del Vocero de Prensa en REPETEL. Jueves 17 noviembre. Asunto: cierre de calles alrededores del Hospital Max Peralta

JASEC

Declaraciones del Vocero de Prensa en NOTICIAS REPETEL.  
 Jueves 17 de noviembre 2016







## JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

### JUNTA DIRECTIVA

- Suspensiones eléctricas programadas  
Se informan por medio de:
  - Página Web
  - Facebook
  - Servicio de perifoneo
  - Comunicados de Prensa para Diario Extra, La Teja y La Nación
  - Boletas cuando se trata de un paro menor y abarca un sector muy pequeño

### LA NACIÓN y publicaciones de Toro III



### LA NACIÓN y publicaciones de Toro

III







# JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

## JUNTA DIRECTIVA

### Derecho de Respuesta LA NACIÓN

LA NACIÓN. Sábado 8 de octubre 2016.



### CAMPO PAGADO en medios escritos

DIARIO EXTRA. Lunes 10 de octubre 2016.





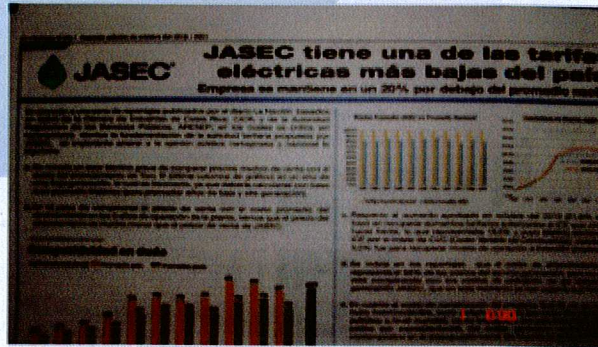


# JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

## JUNTA DIRECTIVA

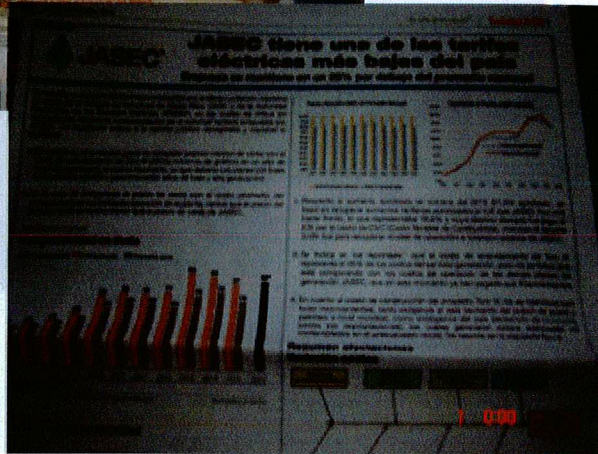
### CAMPO PAGADO en medios escritos

CARTAGO AL DÍA. Segunda edición de octubre 2016.



### CAMPO PAGADO en medios escritos

TURRIALBA AL DÍA. Edición de octubre 2016.







# JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

## JUNTA DIRECTIVA

Revista CARTAGO, CULTURA Y COMERCIO  
Edición de octubre-noviembre 2016.



## Comunidad y Planta de Tratamiento, PTAR

CARTAGO AL DÍA. Primera edición de noviembre 2016

Nº 622 Primera edición de noviembre 2016

### Editorial

#### Comunidad y Planta de Tratamiento, PTAR

**El rescate de 60 años, hace impostergable el tratamiento de aguas residuales del Sanjón Central**

Con la construcción del Abastecedor Sanitario, cuya obra se encuentra en su avanzada y que tiene como Unidad Ejecutora a JASEC, un viejo problema podría estar resolviéndose.

En forma paralela, se construirá la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, PTAR, cuyos estudios técnicos ya se realizaron y dicha Planta se ubicará en el distrito de San Francisco.

Sin embargo, un sector de esta comunidad se ha opuesto a que esta Planta se construya en las cercanías del colegio Daniel O'Leary Durán.

Algunos, equivocadamente, que la Planta despedirá malos olores y que las propiedades de los alrededores perderán valor. Esta objeción en contra, básicamente se fundamenta por los problemas ambientales que se tienen con respecto a plagas de mosquitos.

JASEC, este abastecedor del Abastecedor y de la PTAR, ha desarrollado todo un programa de Gestión Social y de Participación para mantener bien informados a los vecinos de Cahillo Blanco, Dulce Nombre y Agua Caliente, comunidades involucradas en ambos proyectos.

Se ha trabajado constantemente, en invitar a organizaciones comunitarias y al Foro de Lucha que ha liderado la oposición a la construcción de la Planta, programando visitas a modelos de Plantas, pero se ha hecho caso omiso. Estas visitas tienen que ver con la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Hospital de Piedra y de la urbanización Real Sarmiento, propiedad de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia, ESPH. La primera está ubicada a tan solo 200 metros de la entidad del hospital y la segunda está separada por una tapia. En ellas no hay contaminación, malos olores, ni desvalorización de las propiedades.

En forma similar, JASEC construirá la PTAR y el valor agregado más importante es que el río Agua Caliente recibirá - por vez tratadas las aguas negras - agua no contaminada.

Estudios de verdad se está pensando en solucionar un viejo problema.

Apelamos a que la comunidad del distrito de San Francisco reflexione sobre la importancia de este proyecto, con la JASEC y la Municipalidad de Cartago, estarán participando al Saneamiento Ambiental del Cantón Central.



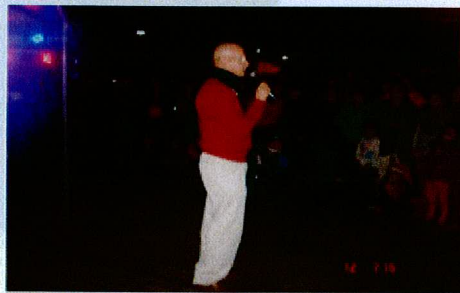


## JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

### JUNTA DIRECTIVA

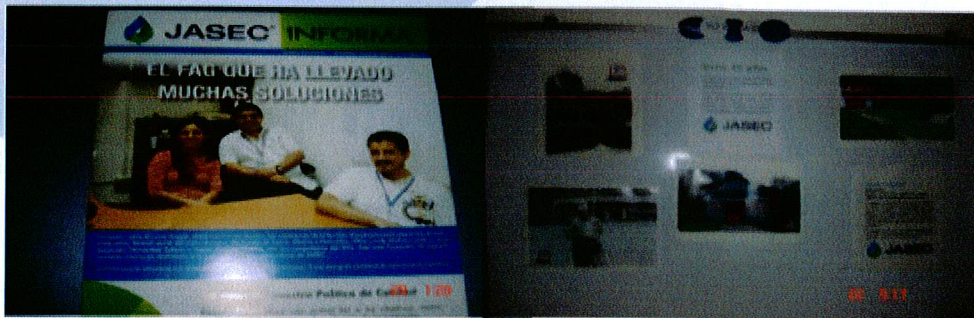
#### Actividades externas

- Desayuno Empresarial miércoles 9 de noviembre 2016
- Iluminación Árbol de Navidad entrada Cartago Jueves 01 de diciembre 2016



#### Comunicación Interna

- Mercadeo Corporativo Interno
- Estrategia de Comunicación Interna
- Boletín electrónico semanal JASEC INFORMA
- Pizarras murales
- Boletín impreso JASEC INFORMA (lo nuevo del 2016)







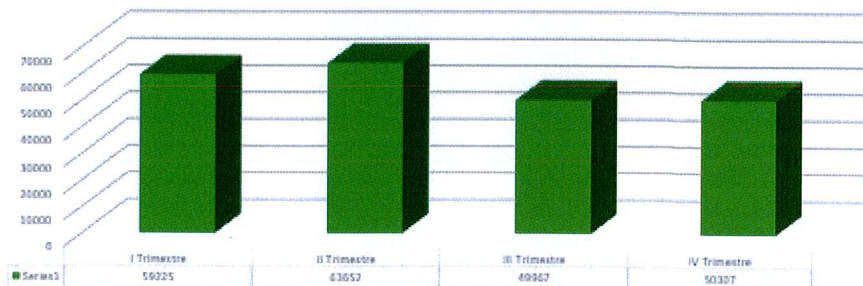
**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

Acerca del Centro de Gestión indica doña Rocío Brenes, mediante los siguiente cuadros se muestran la cantidad de llamadas que entran para consulta del monto del recibo, llamadas comunicaciones por radio y llamadas de Internet, consultas por diferentes aspectos para Internet. También las llamadas a los clientes por rechazo de conexión en la cual se le indica al cliente qué debe hacer y por qué se le rechazó, se le llama a los clientes por vencimiento de Internet.

Distribución de Llamadas del IVR Sistema Televantaje

ESTADÍSTICAS ANUALES IVR		
MES	Directorio Telefónico	IVR Monto de Recibo
ENERO	733	27480
FEBRERO	689	25922
MARZO	688	23267
ABRIL	1328	12414
MAYO	883	20593
JUNIO	942	21102
JULIO	389	27285
AGOSTO	743	24884
SETIEMBRE	537	25324
OCTUBRE	587	26002
NOVIEMBRE	719	22732
DICIEMBRE	437	25888

Total de llamadas por trimestre



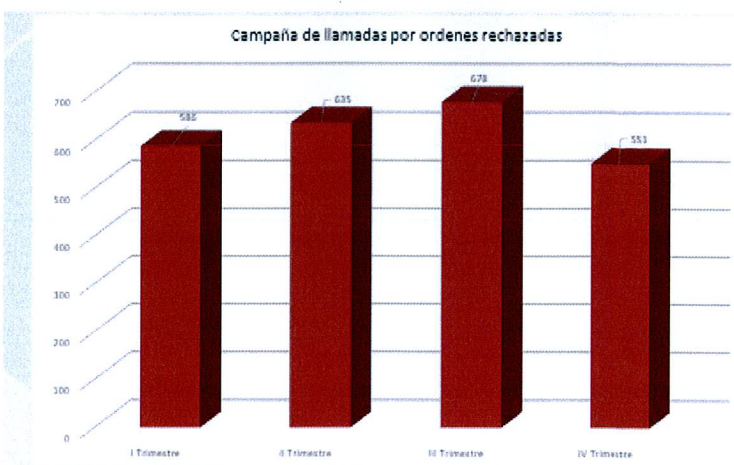
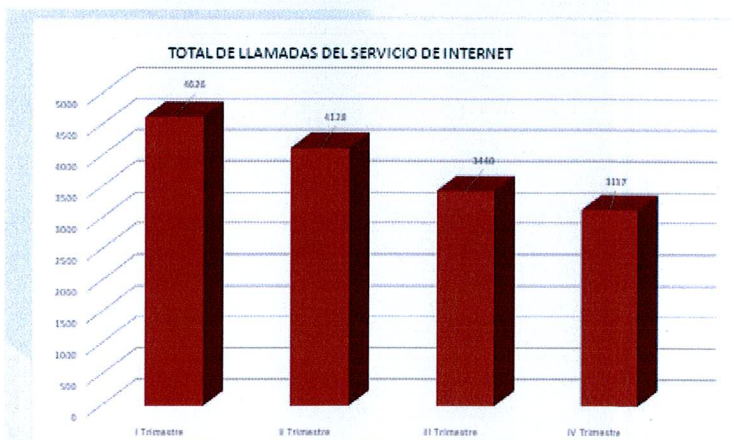




## JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

### JUNTA DIRECTIVA

Total de Gestiones atendidas vía Radio por Mes	
Mes	Total
Enero	1807
Febrero	1848
Marzo	1415
Abril	1455
Mayo	1555
Junio	1443
Julio	1198
Agosto	1039
Setiembre	1048
Octubre	1087
Noviembre	997
Diciembre	1363

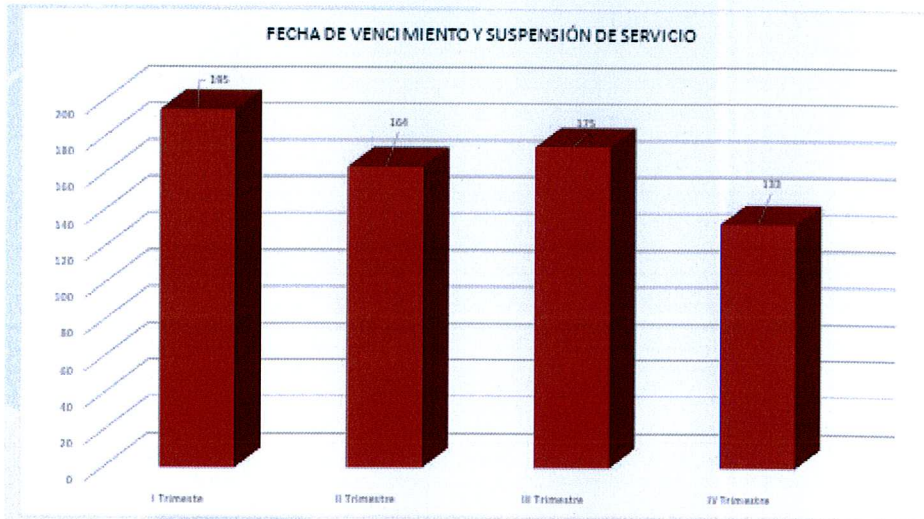




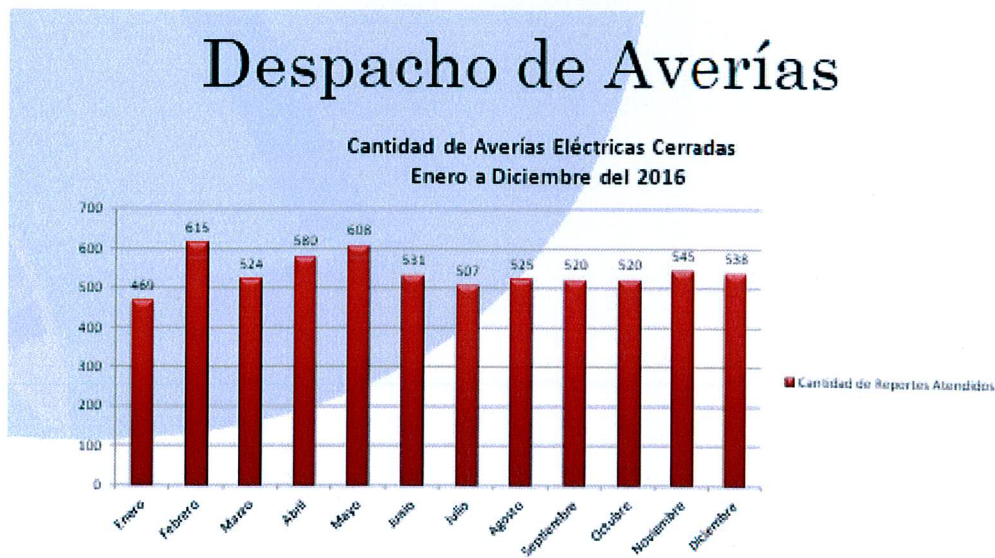


# JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

## JUNTA DIRECTIVA



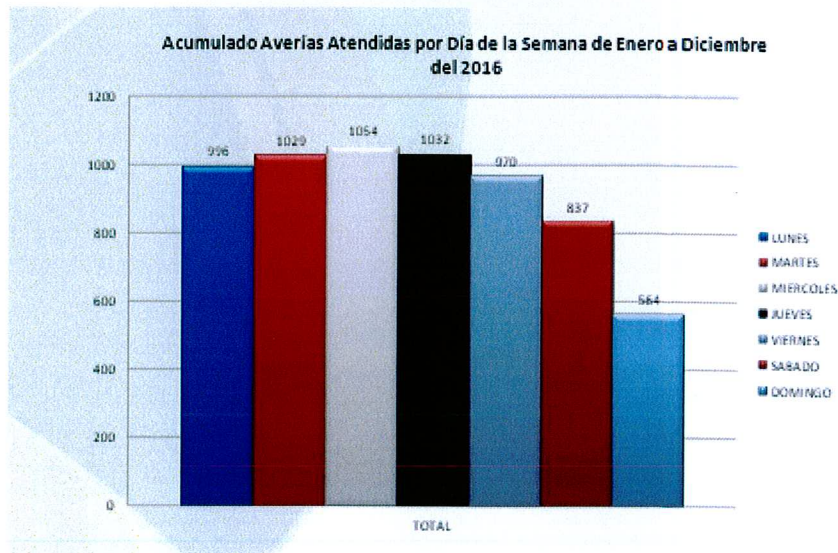
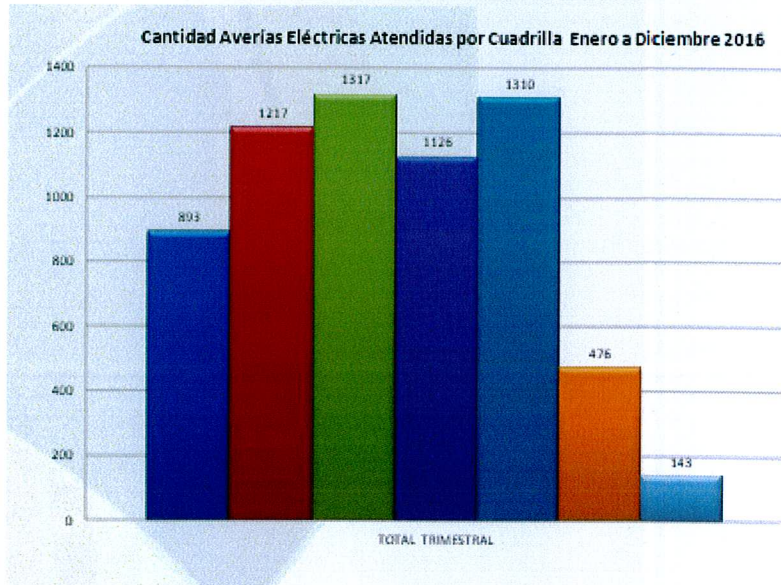
En cuanto al Despacho de Averías muestra el siguiente gráfico







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

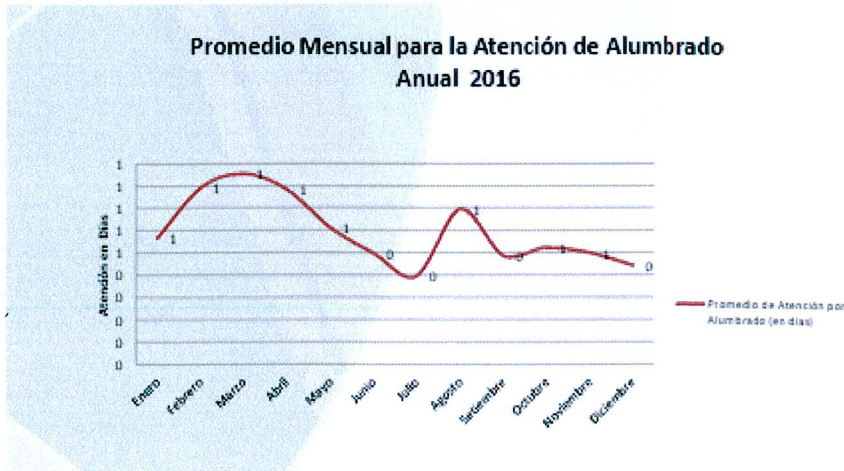
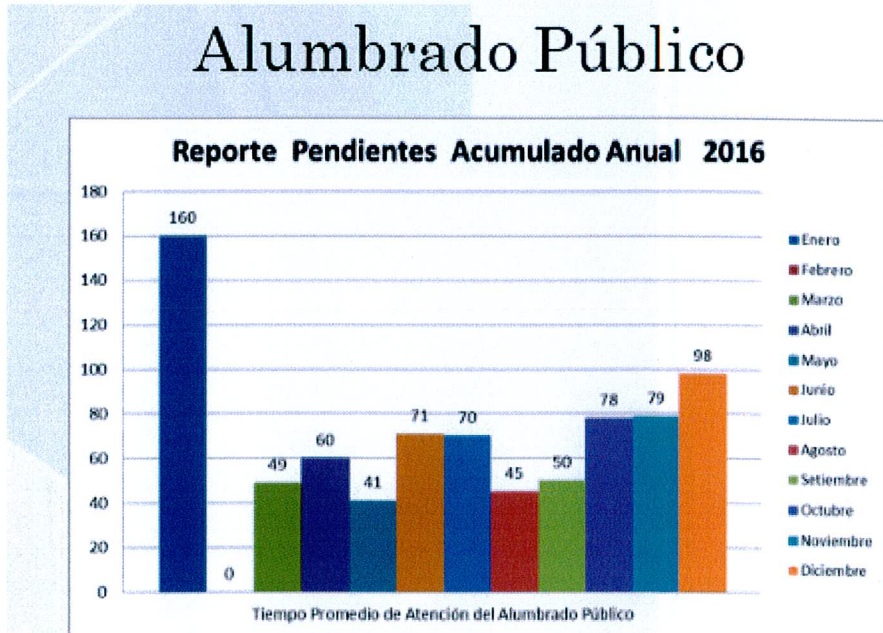






**JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO**  
**JUNTA DIRECTIVA**

En el caso de Alumbrado Público este gráfico representa la cantidad de órdenes acumuladas que estaban pendientes por mes, se puede decir que se están atendiendo en menos de un día los reportes de Alumbrado Público.







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

### **JUNTA DIRECTIVA**

Consulta don Víctor Hernández acerca del cobro por medio de tarjeta que en JASEC no se da desea saber cuál es la razón por la que no se puede pagar.

Indica doña Rocío Brenes que el problema es que JASEC debe de pagarle al recaudador un monto de comisión y a la tarjeta también y en este momento el cobro es de aproximadamente un 3% lo que cobran, de hecho se está trabajando en el proyecto de poder automatizar en el punto de Paseo Metrópoli para que la gente pueda pagar y ahí tiene que ser sólo con tarjeta por un asunto de seguridad. También don Rogelio Quirós tiene una reunión con la gente de Credomatic para negociar eso, porque con el cálculo que se hizo el año pasado sólo si se pagara con lo que se recauda aquí se tendrían que pagar casi \$100 millones más solo para pagar comisión. Credomatic cobra el 2% sobre todo el monto.

*También se está negociando y ahí se requiere la colaboración de Cuentas por Cobrar, por iniciativa de don Carlos Quirós es que se instale un cajero automático aquí. Pero con tarjeta de crédito es muy caro.*

*Agradece don Salvador Rojas la presentación del Informe de labores del IV trimestre de la UEN Servicio al Cliente, a la Mba. Rocío Brenes Alvarado.*

**SE ACUERDA: con cuatro votos de los señores directores**

**4.- Tomar nota del Informe labores IV trimestre de la UEN Servicio Al Cliente.**

#### **ARTÍCULO 5.- CORRESPONDENCIA**

Para esta sesión no se presentó correspondencia.

#### **ARTÍCULO 6.- ASUNTOS VARIOS SEÑORES DIRECTORES**

Para este punto no se presentaron asuntos varios señores directores.





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

**SE LEVANTA LA SESIÓN A LAS 21:05 HORAS**

*Ing. SALVADOR ROJAS MOYA.*  
**PRESIDENTE**

*Alejandra Pereira López*  
**Bach. ALEJANDRA PEREIRA LÓPEZ.**  
**SECRETARIA**