

Acta Sesión Extraordinaria 24-2014

24 de Abril del 2014

Acta de la Sesión Extraordinaria N° 24-2014 celebrada por el Concejo Municipal de Belén, a las dieciocho horas del veinticuatro de abril del dos mil catorce, en la Sala de Sesiones Guillermo Villegas de la Municipalidad de Belén, en el Distrito San Antonio. **PARTICIPANTES PERMANENTES PRESENTES: Regidores (as) Propietarios (as):** Lic. María Lorena Vargas Víquez – quien preside. Sr. Desiderio Solano Moya – Vicepresidente. Luis Ángel Zumbado Venegas. Sr. Miguel Alfaro Villalobos Sra. Rosemile Ramsbottom Valverde. **Regidores Suplentes:** Sra. Luz Marina Fuentes Delgado. Lic. María Cecilia Salas Chaves. Sra. María Antonia Castro Franceschi. Lic. Mauricio Villalobos Campos. **Síndicos (as) Propietarios (as):** Sr. Alejandro Gómez Chaves. Sra. Sandra Salazar Calderón. **Síndicos Suplentes:** Sra. Regina Solano Murillo. Sr. Juan Luis Mena Venegas. Sr. Gaspar González González. **Alcaldía:** Vice Alcaldesa Municipal Thais Zumbado Ramírez. **Secretaría del Concejo Municipal:** Sra. Ana Patricia Murillo Delgado. **AUSENTES: Regidores Suplentes:** Sra. Ligia Delgado Zumbado. **Síndicos (as) Propietarios (as):** Srta. Elvia González Fuentes (justificada).

ARTÍCULO 1. La Presidenta Municipal María Lorena Vargas, plantea modificar el Orden del Día para incorporar 2 temas:

- 1- Celebración Día de la Secretaria.
- 2- Propuesta de Reglamento del Comité de la Persona Joven.

SE ACUERDA POR UNANIMIDAD: Modificar el Orden del Día e incorporar los temas planteados.

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA

ORDEN DEL DÍA

- 6:00 pm. Se atiende al señor Armando Muñoz Gómez, Director Regional, Proceso Gestión de la Red Central, Instituto Costarricense de Electricidad. Asunto: Reporte Mediciones Campos Electromagnéticos. Presentación y explicación de estos estudios así como sus implicaciones en la salud pública.
- 7:00 pm. Solicitar a la Alcaldía Municipal realizar una presentación específicamente de la evaluación de Belén, realizado por parte de la Contraloría General de la Republica.

CAPITULO II

CELEBRACION DÍA DE LA SECRETARIA.

ARTÍCULO 2. La Presidenta Municipal María Lorena Vargas Víquez, recuerda que mañana se celebra el Día de la Secretaria y la Alcaldía desea festejarlas, por lo que solicita el permiso del Concejo, para que las compañeras de la Secretaría del Concejo puedan ausentarse el día de mañana.

SE ACUERDA POR UNANIMIDAD Y EN FORMA DEFINITIVAMENTE APROBADA: Autorizar a las Secretarías del Concejo Municipal, para ausentarse el día viernes 25 de abril, con motivo de la Celebración del Día de la Secretaria.

ARTÍCULO 3. La Presidenta Municipal María Lorena Vargas Víquez, apunta que el Consejo de la Persona Joven, presenta una propuesta de Reglamento para utilizar equipo.

La Regidora Propietaria Rosemile Ramsbottom, dice que los Comités se regulan por la Ley General de la Persona Joven.

SE ACUERDA POR UNANIMIDAD: Remitir a la Comisión de Jurídicos el borrador del Reglamento para préstamo de equipo audiovisual y material del Comité Cantonal de la Persona Joven para análisis y recomendación a este Concejo Municipal.

CAPÍTULO III

**SE ATIENDE AL SEÑOR ARMANDO MUÑOZ GÓMEZ, DIRECTOR REGIONAL,
PROCESO GESTIÓN DE LA RED CENTRAL, INSTITUTO COSTARRICENSE
DE ELECTRICIDAD. ASUNTO: REPORTE MEDICIONES CAMPOS
ELECTROMAGNÉTICOS. PRESENTACIÓN Y EXPLICACIÓN DE ESTOS ESTUDIOS ASÍ
COMO SUS IMPLICACIONES EN LA SALUD PÚBLICA.**

ARTÍCULO 4. La Presidenta Municipal María Lorena Vargas Víquez, da la bienvenida a los funcionarios del ICE, informa que el tema es sobre los campos electromagnéticos, recuerda que el Concejo ha manifestado varias dudas al respecto, por eso solicita la debida atención a esta explicación.

La señorita Laura Vásquez, describe que forma parte del grupo que realiza las mediciones en Ciudad Cariari, junto con el Ing. Eléctrico Cristian Valerio y el funcionario Rodríguez.

El Ing. Cristian Valerio, afirma que cada 2 meses están haciendo mediciones y se remiten a la Municipalidad, realizan la siguiente exposición:

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN



LA NATURALEZA COMO PRODUCTORA DE CEM

- Los campos electromagnéticos (CEM) siempre han existido en la naturaleza.
- La tierra es la fuente natural más grande de campos magnéticos. Sus campos magnéticos hacen que la aguja de la brújula apunte hacia el norte, y guían a los pájaros en su migración.

Los rayos son una fuente natural de campos eléctricos.

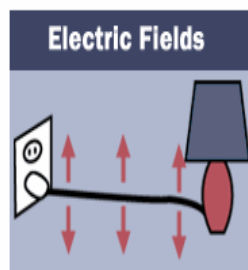
Esos campos eléctricos producidos por los rayos hace que se puedan medir tanto en cantidad como en intensidad

FUENTES ARTIFICIALES DE CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS

Fuentes Artificiales Intencionales y no-intencionales

PARÁMETROS QUE HACEN VARIAR LOS VALORES DE CEM

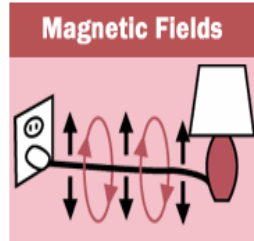
CAMPO ELÉCTRICO



Campos eléctricos

- Producidos por voltaje.
- Se miden en voltios ó kilovoltios.
- Fácilmente se protege por objetos conductores como árboles y edificios.
- Pierde la fuerza al aumentar la distancia desde la fuente.

CAMPO MAGNÉTICO



Campos magnéticos

- Los produce la corriente.
- Se miden en Gauss (G).
- No es fácil proteger o debilitarlos con la mayoría de los materiales
- Pierden la fuerza al aumentar la distancia desde la fuente

SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

CONFIGURACIONES DE TORRES MAS USADAS POR EL ICE

REGULACIÓN DE CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS EN COSTA RICA

Según el decreto 29296 SALUD-MINAE publicado en la Gaceta el 12 de febrero del 2001, se establecen los siguientes valores de intensidad de campo en el borde de la servidumbre para líneas de transmisión que operan a 60 Hz

Voltaje (kV)	Campo Eléctrico (kV/m)	Campo Magnético (mG)
138 / 230	2	150

* Con excepción de la LT CAJA-BELÉN (Bosques de Doña Rosa) donde el límite actual es de 3 mG para el Campo Magnético

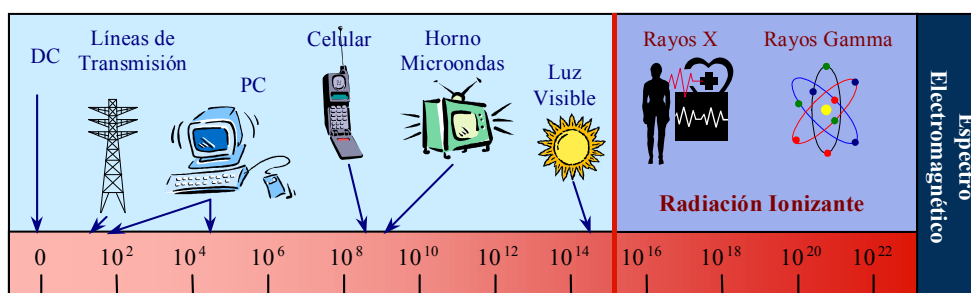
VALORES TÍPICOS DE CAMPOS MAGNÉTICOS PRODUCIDOS POR LOS ELECTRODOMÉSTICOS

Aparato	Intensidad mG
Batidora	100
Cocina	400
Horno microondas	1000
Lavadora	100
Licuadora	600
Secadora de pelo	700
Televisor	20
Computadora	20

Clasificación de los CEM según la frecuencia

Los CEMs pueden ser ordenados en un espectro electromagnético de acuerdo a su frecuencia. La Frecuencia es una magnitud que mide el número de repeticiones por unidad de [tiempo](#)

Espectro Electromagnético



MEDICIÓN DE CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS

SELECCIÓN DEL LUGAR DE MEDICIÓN

- Idealmente campo abierto y terreno plano, donde no existan árboles u objetos grandes dentro de la servidumbre

- Preferiblemente en la parte donde el conductor esté mas bajo respecto del suelo.
- Es imprescindible realizar las mediciones en sitios donde no existan líneas de distribución cercanas para evitar su influencia en los resultados.
- Sobre las condiciones de temperatura y humedad debe verificarse que cumplan con las especificaciones de operación del equipo.

MEDICIÓN DE CAMPOS ELÉCTRICOS

- Si existiera cualquier tipo de obstáculos, la medición se debe llevar a cabo a una distancia que sea tres veces o mas la altura del objeto para evitar la perturbación del campo.
- El equipo medidor de campo se debe colocar en un trípode a 1 m sobre el nivel del suelo, desplazándolo en dirección perpendicular a la línea.
- Las lecturas se deben hacer a una distancia de 2.5 m del aparato de medición, para esto se usa un control remoto mediante fibra óptica
- La toma de datos debe hacerse a todo lo ancho de la servidumbre, con la referencia de 0 m en el centro de línea.
- Las lecturas máximas del instrumento deben ser anotadas y graficadas en el formulario "Medición de CEM"

Equipo medidor de Campo Eléctrico

TRÍPODE PARA LA MEDICIÓN DE CAMPO ELÉCTRICO

Vista de Planta con la Orientación adecuada del equipo de medición de Campo Eléctrico

MEDICIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS

- El equipo medidor de campo se debe colocar a 1 m sobre el nivel del suelo

- La fuerza de campo magnético es medida orientando típicamente el sensor horizontalmente y en forma perpendicular a la línea
- Mientras se miden los campos magnéticos el operador puede sostener el aparato en sus manos
- La toma de datos debe hacerse a todo lo ancho de la servidumbre, con la referencia de 0 m en el centro de línea.
- Las lecturas máximas del instrumento deben ser anotadas y graficadas en el formulario "Medición de CEM"

EQUIPO DE MEDICIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS

TOMA DE DATOS

**FORMULARIO
Medición de CEM**

Medición de Campos Eléctrico y Magnético

Línea	Cañas-Colorado
Hora de inicio	9:17 a.m
Hora de finalización	9:34 a.m
Fecha	21/12/2006
Potencia activa (MW)	
Potencia reactiva (MVAR)	
Potencia aparente (MVA)	
ángulo	
FP	
Voltaje (kV)	230,00

Lugar de la medición: Cañas
Vano : 2 - 3
Coordenadas del punto: 413231 - 266883
Tipo Torre: Delta (2 conductores a la derecha y 1 a la izquierda en sentido línea)
H conductor: 8,56 m
Marca y modelo del equipo:

Dirección: A la izquierda en el sentido de línea

Dist. centro línea(m)	Campo Magnético(mG)	Campo Eléctrico (kV/m)
0	8,38	1,66
-2	5,8	1,53
-4	2,7	1,84
-6	2,67	2,27
-8	3,89	2,2
-10	4,07	1,91
-12	3,9	1,63
-14	3,58	1,38
-16	3,1	1,03

Dirección: A la derecha en el sentido de línea

Dist. centro línea(m)	Campo Magnético(mG)	Campo Eléctrico (kV/m)
0	8,38	1,66
2	9,15	1,53
4	7,82	2,71
6	5,65	2,58
8	3,56	2,18
10	2,76	1,63
12	2,1	1,25
14	1,65	0,98
16	1,37	0,76

Medición realizada por

GRÁFICA TÍPICA DE LOS VALORES DE CAMPO EN UNA LÍNEA DE TRANSMISIÓN

SE PUEDE PRONOSTICAR EL VALOR DE LOS CEM EN UN PUNTO ESPECÍFICO ?

SIMULACIÓN DE LOS VALORES DE CEM

Gracias a algunos algoritmos matemáticos desarrollados y al uso creciente en el campo computacional es posible realizar simulaciones bastante precisas sobre los valores de CEM que se tendrían a una distancia dada de la fuente productora de los mismos (para nuestro caso específico una línea de transmisión).

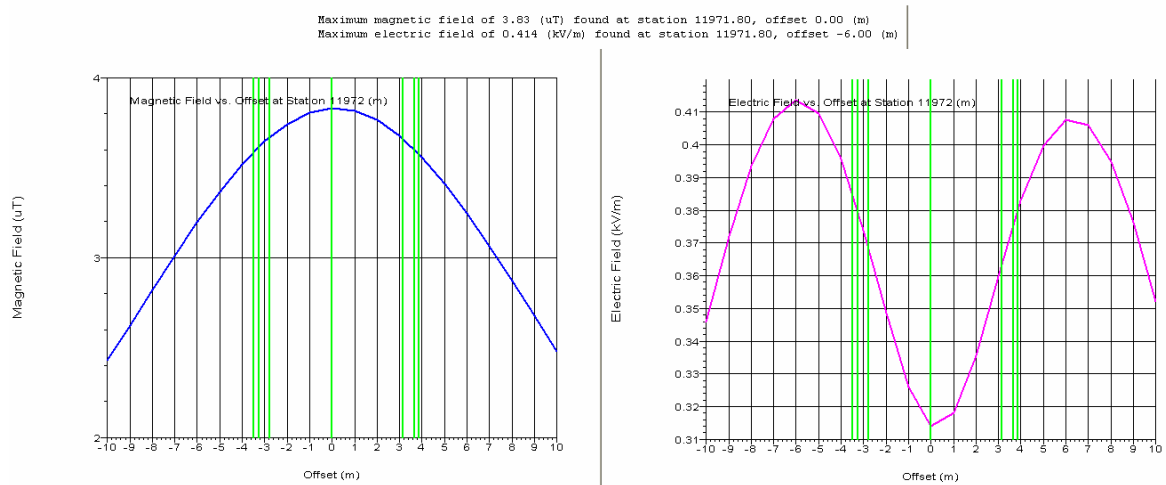
Datos a tomar en cuenta para la simulación:

- Configuración de la torre de la torre
- Tipo de conductor y separación entre ellos

- Distancia respecto a la fuente que se mide
- Voltaje de la fuente
- Potencia trasegada

SIMULACIÓN DE CEM MEDIANTE PLS-CADD

RESULTADO DE LAS SIMULACIONES CON PLS-CADD



¿Son perjudiciales los campos electromagnéticos?

SON DAÑINOS ?

- Actualmente no hay evidencia definitiva de que los CEM son un riesgo. .
- Mientras algunos estudios, sugieren una incidencia ligeramente más alta de enfermedad entre poblaciones con más exposiciones a campos magnéticos, otros estudios inclusive realizados por la OMS han presentado información contradictoria ó han sugerido que no existen pruebas convincentes que relacione los campos magnéticos al cáncer.

¿Cómo disminuir sus efectos?

- Para disminuir los campos eléctricos se puede colocar una barrera física entre la fuente productora y el lugar donde se quieran medir.
- Los campos magnéticos se pueden disminuir utilizando un lazo pasivo.

- La opción más sencilla para cumplir con la reglamentación de los valores tanto de campo eléctrico como magnético es alejarse de la fuente productora y en el caso de una LT se puede lograr usando torres mas altas o servidumbres mas anchas.

GRACIAS

La señorita Laura Vásquez, advierte que este año no se han realizado mediciones porque se deben calibrar en Alemania los equipos.

El Vicepresidente Municipal Desiderio Solano, estipula que muchas gracias por la visita y la explicación, se pone a pensar que fue en 1997 cuando Intel venía para Costa Rica y hoy 15 años después están preocupados porque se van, ahí estuvimos cuestionando el Estudio de Impacto Ambiental de Intel, el ICE nunca había tenido unas líneas de trasmisión como las instaladas, mas esas grandes torres, entonces nos cuestionábamos, en ese momento se dio una gran falta de comunicación, aquí también esta involucrado el Ministerio de Salud, recuerda que había información de videos de Estados Unidos sobre el cáncer en la cabeza, etc., si hay una diferencia el vivir permanentemente bajo las líneas de alta tensión, entonces que pasa con Intel ahora que se va, se va a vender electricidad a otras compañías.

El Ing. Cristian Valerio, indica que una línea de transmisión también varía el valor en la mañana, tarde y noche, depende del consumo de potencia, en las horas pico, en el almuerzo hay un valor mayor del campo magnético, en las noches baja, una línea de transmisión siempre estamos expuestos a un valor, no sabe que es peor estar expuesto todo el día o estar 1 minuto a un valor de 1000 mg como el microondas, no hay ha ciencia cierta información al respecto, en internet hay muchos criterios, el ICE trata de que ese valor de campo sea el mínimo posible, por eso se usan torres altas.

La Regidora Propietaria Rosemile Ramsbottom, avala que parte de la preocupación de nosotros es la afectación de estas torres en la salud humana, la Sala Constitucional acogió ese recurso y nadie lo ha podido modificar, porque no hay una base científica, le preocupa la torre que se ubica en San Antonio, porque vive una persona que ha venido aquí a reclamar, ha tenido cáncer por ganglios, el medico le ha dicho que podría estar afectando, en un estudio que leímos decía que el teléfono o microondas si quiere lo usa o no porque afecta, pero vivir cerca de una torre no es una decisión del vecino. Respecto a la Empresa Intel las torres estéticamente afectan mucho al Cantón, eso tiene impacto, le llamo la atención cuando los vecinos de Ciudad Cariari presentaron el Recurso y nadie lo ha refutado, por la incertidumbre sobre la afectación a la salud humana, de la torre que menciono colocaron otra a 150 metros y cuando llegan a realizar reparaciones los tornillos caen en la vivienda de la vecina.

La Regidora Suplente María Cecilia Salas, explica que aquí se hablo que esa línea de conducción tenía poco uso, pero aquí han venido industriales quejándose del precio alto de la electricidad.

La Regidora Suplente María Antonia Castro, consulta ya que quiere saber si se ha valorado la pérdida de 3 mg en las torres, sino es mas conveniente remover las torres, la inversión de traer esas torres a Belén fue alta y las ganancias en electricidad es a largo plazo, también le preocupa que Intel solicito a ARESEP que el costo de su electricidad fuera trasladado a las viviendas.

El Ing. Cristian Valerio, precisa que se quiere aplicar el Decreto igual en todo el país, si las torres son feas o no, en todas las ciudades grandes del mundo hay líneas de alta tensión, igual sucede en México, pero es inevitable, variar la ruta de las torres es complicado, si queremos electricidad tenemos que tener líneas de transmisión. No hay regulación sobre las líneas de transmisión que van por la calle.

El Regidor Propietario Luis Zumbado, interroga que argumento técnico acepto la Sala Constitucional para esos 3 mg y que sucede si se exceden.

La Vicealcaldesa Thais Zumbado, enumera que respecto a la medición de los campos electromagnéticos, siempre hacen referencia a Bosques de Doña de Rosa, pregunta también hacen mediciones en Calle La Gruta y Calle Don Chico?.

El Regidor Suplente Mauricio Villalobos, menciona que la Organización Mundial de la Salud establece como máximo 840 miligauss para la exposición del público, Sin embargo, Costa Rica estableció en 150 miligauss como máximo, una de las más estrictas actualmente a nivel mundial. En el caso particular del sector Bosques de Doña Rosa, se estableció en 3 miligauss, eso se debe analizar, ya que es muy poco.

El Sindico Suplente Gaspar González, sugiere si se ha planteado o motivado a hacer mediciones a puntos urbanos estratégicos, no han medido el impacto de vehículos automotores?.

La Presidenta Municipal María Lorena Vargas Víquez, aclara que la inconformidad de la población no era solamente de las personas que viven en Ciudad Cariari, sino de muchas personas del distrito la Asunción. Solicita a los personeros del ICE que lleven la inquietud a donde corresponda, sobre la torre que se ubica frente a la Escuela Santa Margarita, ya que esa señora vino aquí sin estar enferma a quejarse y ahora tiene cáncer. Pide disculpas pero recuerda que se otorgó otra audiencia y por respeto debe atenderse. Agradece todas las explicaciones, solicita que se transmita el asunto de esa torre y desea que no sea la última vez que el ICE visite a esta Concejo Municipal de Belén.

CAPÍTULO IV

SOLICITAR A LA ALCALDÍA MUNICIPAL REALIZAR UNA PRESENTACIÓN ESPECÍFICAMENTE DE LA EVALUACIÓN DE BELÉN, REALIZADO POR PARTE DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA.

ARTÍCULO 5. La Presidenta Municipal María Lorena Vargas Víquez, presenta al funcionario Alexander Venegas y le da la palabra.

El funcionario Alexander Venegas, detalla que a solicitud del Concejo viene a realizar la siguiente presentación:

La Presidenta Municipal María Lorena Vargas Víquez, considera que los elementos que se valoraron en el 2010 no son los mismos del 2012, por lo tanto no se puede hacer una comparación tan exacta, se integraron elementos que la normativa ha venido agregando. Cree que si se invierte los suficientes esfuerzos en Control Interno y Planificación se va a mejorar en todo, ya que en estos dos temas se requiere que cada persona haga sus aportes en su propio proceso de trabajo; que cada funcionario y funcionaria sea un experto en planificación y control interno de su propio quehacer. Pensar que lo haga una sola persona no sirve, cada quien tiene que ir aprendiendo, este proceso ya se inició en su primera etapa de control interno, la planificación es algo similar, tiene que haber una cultura de planificación, la planificación de cada uno es un aprendizaje, se debe mantener la mejora continua, en todo. En Costa Rica se puede trabajar mucho, pero muchas veces no se construyen los instrumentos que faciliten la tarea a quienes les corresponderá en el futuro hacer lo mismo, no se elaboran los procedimientos, ni manuales, ni marcos orientadores, la persona se va y la que venga tiene que empezar de nuevo, de cero.

El funcionario Alexander Venegas, cuenta que son los mismos indicadores únicamente que se agruparon las Municipalidades por grupo, la Contraloría va mejorando cada vez mas el sistema. Hay indicadores asignados a ciertos funcionarios, se hacen reuniones continuamente para mejorar. Es un tema municipal, del Concejo, del Alcalde, es de todos, no es solo un funcionario, en Control Interno todas las Municipalidades están trabajando, en la Evaluación del 2013 cree que subiremos, el Alcalde hace una reunión para ir viendo los indicadores en los cuales estamos saliendo mal.

El Vicepresidente Municipal Desiderio Solano, informa que la gente pregunta sobre esta evaluación, pero quiere tener claro que entonces el servicio de agua potable no es medido por la Contraloría.

La Sindica Propietaria Sandra Salazar, consulta como queda reflejado que los Concejos de Distrito hicieron participación ciudadana.

La Regidora Suplente María Cecilia Salas, pregunta quien coordina y quien unifica para llevar un control con el fin de ir mejorando, el Alcalde llama la atención a quien sale bajo en la evaluación?

La Regidora Propietaria Rosemile Ramsbottom, siente que los funcionarios responsables son el Alcalde y Alexander Venegas como Planificador, porque su función no es solamente recoger la información, sino analizar la información, determinar las debilidades, reconocer las metas de mejora, los funcionarios tienen que cumplir, los funcionarios tienen sus funciones definidas, la gestión publica no debe hacer lo que le da la gana, en la UCR le llegan notas de la Unidad de Planificación donde le consultan que sucede con ciertas metas que no se avanza, por eso se crearon las Oficinas de Planificación en las instituciones publicas, claro que podemos mejorar, tenemos todas las

posibilidades de mejorar, tenemos una estructura municipal muy buena, pregunta que llamada de atención se hace a los funcionarios que no cumplieron.

La Presidenta Municipal María Lorena Vargas Víquez, pide que este tipo de sesión debe ser una sesión exclusiva, propone hacer una segunda sesión para profundizar en el tema y terminar la sesión de hoy aquí. Sugiere hacer una sesión para analizar mas dinámicamente, como una especie de taller o una sesión de trabajo, retomar con los avances de la próxima evaluación, recomienda a los presentes que ingresen a la página de la Contraloría y ver la información específica de Belén.

El funcionario Alexander Venegas, manifiesta que ya esta pronto a salir los resultados del año 2013.

A las 9:00 p.m., finalizó la Sesión Municipal.

Ana Patricia Murillo Delgado
Secretaria Municipal

Lic. María Lorena Vargas Víquez
Presidenta Municipal