MUNICIPALIDAD BELEN
Trabajamos por las presentes y las futuras generaciones

VI Categoría:
Cambio Climático
Variedad Mitigación

Programa Bandera Azul Ecológica

Bandera Azul Ecológica
COSTA RICA

Bandera Azul Ecológica
COSTA RICA / CAMBIO CLIMÁTICO

Informe Final

Informe Final 2014

1. Resumen Ejecutivo sobre la organización:

1.1 Antecedentes del cantón y la institución

De acuerdo a la Ley N°15 del 8 de junio de 1907, Belén se constituyó como cantón número siete de la provincia Heredia, con tres distritos y cuya cabecera se designó a la villa de San Antonio.

En la ley N° 4574 del 4 de mayo de 1970, se promulgó el Código Municipal, que en su artículo N 3, le confirió a la villa la categoría de Ciudad, por ser cabecera de cantón.

El nombre de Belén se debe a Monseñor don Joaquín Anselmo Llorente y Lafuente, que por coincidencia, estuvo en San Antonio en dos oportunidades consecutivas; la primera vez en 1858, celebrando en ambas ocasiones la misa de medianoche, donde indicó que si la Providencia había dispuesto que ofreciera esas misas de medianoche, él seguiría llamando al lugar San Antonio de Belén.

Desde el 25 de diciembre de l859, en todos los documentos oficiales, aparece este vecindario con la denominación antes indicada; que ocho años después cuando se bautizó el poblado se le asignó el nombre de San Antonio de Belén.

Tiene un área territorial de 11.81 km2, divididos en 3 distritos: San Antonio, La Ribera y La Asunción. Sus límites geográficos son: al Este con los cantones de Heredia y Flores, al Norte y Oeste con el cantón de Alajuela y al Sur con los cantones de San José, Escazú y Santa Ana.

Tiene una población aproximada de 22.530 habitantes, con una distribución de 11.327 hombres y 11.203 mujeres, ubicados en 5.201 viviendas ocupadas.

El 15 de julio de 1915 se dio la primera sesión del Concejo de Belén, y desde entonces la Municipalidad de Belén se ha caracterizado por trabajar por y para los belemitas.

Actualmente, la Municipalidad de Belén es una de las pocas municipalidades que ofrecen la mayoría de los servicios públicos a la ciudadanía. Entre los servicios públicos encontramos alcantarillado, acueducto municipal, recolección y tratamiento de basura, servicio de limpieza de vías y servicio de cementerio. Al día de hoy se cuenta con el plan maestro del Acueducto Municipal y está por finalizar el plan maestro del Alcantarillado Sanitario y Plantas de Tratamiento, también se está por finalizar la actualización del Plan Regulador, quedando pendientes el Plan de Desarrollo Vial y el Plan maestro de Alcantarillado Pluvial[1].

1.1.1 Visión, misión y valores

[1] Información tomada de la página web de la Municipalidad de belén, www.munibelen.go.cr

Visión
Ser un modelo comprometido con el desarrollo integral y sostenible del Cantón.

Misión
Es una institución autónoma, como Gobierno Local, administra servicios públicos y promueve el desarrollo integral de manera innovadora, eficiente y oportuna, con el propósito de contribuir al bienestar de sus habitantes.

Valores
Trabajo en equipo, actitud de servicio, honradez, solidaridad y equidad, responsabilidad, lealtad.

1.2 Áreas estratégicas de trabajo

La estructura organizacional de la Municipalidad de Belén debe estar en apego al marco estratégico, con el propósito de asegurar que se toman las acciones y medidas necesarias para lograr el cumplimiento de los objetivos y metas trazadas.

El desarrollo estratégico de la Municipalidad de Belén, se basa en cinco áreas, con una meta principal de mejorar la calidad de vida de todos los habitantes del cantón, y en especial, de la población en desventaja social, con la participación permanente de los ciudadanos en la toma de decisión.

Estas cinco áreas deben funcionar en forma sistémica y articulada en busca del bienestar de la ciudadanía, a saber[2]:

- Gestión ambiental
- Estímulo económico local
- Ordenamiento urbano y servicios públicos
- Mejoramiento institucional
- Seguridad ciudadana y desarrollo humano

1.2.1 Organigrama de la Municipalidad de Belén

Para el año 2014, la Municipalidad contó con 131 funcionarios y funcionarias, algunos iniciaron labores desde inicio de año, otros se fueron incorporando en el transcurso del año.
Lamentablemente la Municipalidad de Belén no cuenta con un edificio que albergue a todas sus unidades o dependencias, sino que tiene sus áreas repartidas en diferentes edificios y sitios alrededor del cantón.

- Edificio Principal (Alcaldía y staff, Salón de sesiones y secretaría del Concejo Municipal, Área Técnica Operativa, Unidad de Promoción Laboral, Unidad de Servicio al Cliente, cocina, Unidad de Planificación Municipal, entre otros)

[2] Información tomada del Plan de Desarrollo Estratégico de la Municipalidad de Belén, 2012-2017.

- Edificio Anexo (Área de Servicios Públicos, Departamento Financiera, Asociación ASEMUBE, Unidad de Contabilidad y Unidad de Recursos Humanos).
- Edificio Policía Municipal
- Edificio Área Social (OFIM, Dirección, Unidad de Trabajo Social, comedor).
- Biblioteca Municipal
- Cementerio Municipal
- Bodega Municipal
- Casa de la cultura (Unidad de Cultura)
- Archivo y comedor
- Estación de trenes (Unidad de emprendimiento laboral)

Figura 1. Organigrama Municipalidad de Belén. Página Web: www.munibelen.go.cr

1.2.2 Descripción de las Organizaciones institucionales

Al año 2014, la Municipalidad de Belén cuenta con 12 organizaciones o edificios municipales, sin contar la infraestructura destinada al acueducto municipal, como tanques, tubería, entre otros.

1 **Edificio principal (Palacio Municipal):** El edificio principal se encuentra localizado al este de la Parroquia de San Antonio. En este edificio trabajan la mayoría de los funcionarios que tienen oficina, pues se encuentran aproximadamente 15 de las unidades que conforman la institución. Cuenta solamente con una planta, pero

cuenta con 8 servicios sanitarios, el salón de sesiones del Concejo Municipal, la Alcaldía, el comedor, y 15 oficinas. Este edificio es el que presenta mayores problemas de salud ocupacional, por falta de luz natural, ventilación y problemas de infraestructura. Actualmente trabajan 42 personas. Durante muchos años se han tenido los planos y el diseño para realizar la construcción del edificio nuevo, pero por falta de presupuesto no se han logrado realizar.

Fotografía N°1. Edificio Principal de la Municipalidad de Belén. 2013.

2 **Edificio Anexo:** Se encuentra localizado 100 m norte del Edificio Principal, en el antiguo edificio del Banco de Costa Rica. Es un edificio de dos pisos y cuenta con personal del área financiera, área de servicios públicos y la Unidad de Recursos Humanos. Cuenta con dos comedores y cuatro servicios sanitarios.

Fotografía N°2. Edificio Anexo de la Municipalidad de Belén. 2013.

3 **Edificio de la Policía Municipal:** Se encuentra localizado 25 m este de la Casa de la Cultura. Es un edificio de dos pisos, donde trabajan aproximadamente 25 personas. Cuenta con baños, comedor, dormitorios, y cuatro servicios sanitarios.

Fotografía N°3. Edificio de la Policía Municipal. Municipalidad de Belén. 2013.

4 **Casa de la Cultura:** Se localiza 25 oeste de la Policía Municipal. Es un edificio antiguo catalogado como Patrimonio Histórico Arquitectónico del cantón de Belén. Actualmente trabajan dos personas pertenecientes a la Unidad de Cultura. En este edificio se desarrollan cursos, talleres, actividades culturales, entre otros. Cuenta con tres salones para talleres, dos servicios sanitarios, bodegas y una oficina.

Fotografía N°4. Casa de la Cultura. Municipalidad de Belén. 2013.

5 **Edificio del área social:** Se localiza a 25 m sur de la Casa de la Cultura. Anteriormente estaba instalada la clínica de San Antonio en este edificio. Trabajan cuatro personas del área social (Trabajo Social, Oficina de la Mujer, Dirección).

Fotografía N°5. Edificio del Área Social. Municipalidad de Belén. 2013.

6 **Biblioteca Municipal:** Hasta este año, el edificio de la Biblioteca era un edificio alquilado de dos plantas pero solamente se utilizaba la segunda planta para este fin. Cuenta con área de lectura y estudio, estantes para los libros, espacios lúdicos y un laboratorio de cómputo. Trabajan tres personas. Desde el mes de agosto del 2014 se instalaron en la nueva sede de la Biblioteca en una propiedad municipal. La misma cuenta con áreas espaciosas y talleres para impartir capacitaciones, un área de 700 m^2. En el mismo edificio se encuentran las dos aulas ambientales.

Fotografía N°6. Biblioteca Municipal. Edificio antiguo. 2013.

Fotografía N°7. Biblioteca Municipal. Edificio Nuevo. 2014.

7 **Archivo y comedor:** Se encuentran localizados a 200 m suroeste del manantial San Antonio. En el edificio de archivo solamente trabaja una persona. El área de comedor es utilizada por las cuadrillas de Obras y Acueducto.

Fotografía N°8. Archivo municipal y comedor. Municipalidad de Belén. 2014.

8 **Bodegas municipales:** Se localizan 100 m norte del archivo. Una de éstas es donde se guardan los vehículos, materiales y residuos. Una parte del edificio antiguamente era el anfiteatro, el cual se encuentra clausurado por el Ministerio de Salud. Al frente se encuentran las perreras de la policía municipal. En estas bodegas solamente trabaja una persona de la Unidad de Bienes y Servicios. En el caso de las perreras, un policía les da el mantenimiento que requieren y el manejo de los perros municipales.

Fotografía N°9. Bodegas Municipales. Municipalidad de Belén. 2014.

Fotografía N°10. Perreras municipales. 2014.

9 **Estación del ferrocarril:** Se refiere a la estación del ferrocarril, la cual ha sido habilitada desde hace algunos años, con el fin de incentivar el uso del tren y disminuir el tránsito y la contaminación al aire. Se localiza costado sur de la Iglesia de San Antonio. En este edificio se desarrolló un proyecto de emprendimiento de mujeres microempresarias del cantón, por lo que hay un sitio destinado a la venta de productos. Por otro lado el edificio cuenta con una oficina destinada a la Unidad de Emprendedurismo y un servicio sanitario. Trabaja solamente una persona, y las señoras que venden en la tienda, que no pertenecen a la institución.

Fotografía N°11. Estación del tren. Municipalidad de Belén. 2014.

10 **Cementerio Municipal:** Es una dependencia municipal. Se localiza 400 m norte del edificio principal de la Municipalidad. Actualmente cuenta con 1510 nichos, 968 fosas en tierra, en un lote de 7324,96 m^2 y en un lote de 4335,76 m^2. Tiene una oficina administrativa, una bodega y cuatro servicios sanitarios. Además capilla de velación y de cremación.

Fotografía N°15. Cementerio Municipal. 2014.

2. **Integrantes del Comité Interno del PBAE.**

	Nombre de la organización:	**Municipalidad de Belén**
	Nombre de la sede:	**Municipalidad de Belén**
	Ubicación de la sede:	**San Antonio de Belén, costado este de la Iglesia de San Antonio de Belén.**
	Años en que ha participado	Primer año (2014)
	Cantidad de estrellas ganadas	

Comité Interno PBAE			
Nombre de los integrantes	**Puesto dentro de la organización**	**Cedula de identidad**	**Correo electrónico**
M.Sc. Dulcehé Jiménez Espinoza	Coordinadora Unidad Ambiental	1-1171-0443	ambiental@belen.go.cr
Licda. Thais Zumbado Ramírez	Vicealcaldesa	4-0128-0702	alcaldesuplente1@belen.go.cr
Lic. Esteban Salazar Acuña	Encargado de Residuos	1-1251-0677	reciclaje@belen.go.cr
Lic. Esteban Ávila Fuentes	Asistente Ambiental	4-0170-0714	asistenteambiental@belen.go.cr
Lic. Marcos Porras Quesada	Coordinador Unidad de Bienes y Servicios	7-070-0598	bienesyservicios3@belen.go.cr

3. **Información por parámetro:**

1. **Cumplimiento Legal.**

La Municipalidad de Belén es una institución pública comprometida con el desarrollo local y regional, que brinda servicios y bienestar; aplicando el principio de sostenibilidad y sustentabilidad ambiental en los procesos institucionales.

El Comité Bandera Azul Municipalidad de Belén en la categoría VI del PBAE “Cambio Climático” se compromete al cumplimiento de toda la normativa ambiental vigente, estableciendo acciones para el desarrollo integral y equitativo, administrando los servicios de manera innovadora, eficiente y oportuna, con el propósito de contribuir al bienestar de la comunidad; reduciendo el consumo de recursos y energía, gestionando de manera

integral los residuos, protegiendo el ambiente en todos los procesos y proyectos que se llevan a cabo y procurando siempre la mejora continua.

Objetivo General

Ser una institución comprometida con el uso racional de los recursos, disminuyendo los impactos ambientales producidos en las actividades de bienes y servicios que ofrece o consume la Municipalidad de Belén, con el fin de alcanzar la C-neutralidad al 2021.

Objetivos específicos

- Concienciar al personal municipal en el uso eficiente y racional de los recursos energéticos y el agua potable, así como su protección.
- Reducir el consumo de materias primas, combustibles fósiles y materiales poco amigables con el ambiente.
- Disminuir y/o eliminar la generación de residuos y emisión de gases contaminantes en todo el ciclo de vida del servicio o producto.

Normativa ambiental asociada a las Municipalidades

NORMA	IMPLICACIÓN
CALIDAD AMBIENTAL	
Ley Orgánica del Ambiente. Ley Nº 7554 del 4 de octubre de 1995.	Realizar los estudios de impacto ambiental de los proyectos constructivos municipales. Prevenir y controlar la contaminación
Reglamento de Creación de la Dirección General de Gestión de Calidad Ambiental. Decreto Ejecutivo Nº 31628-MINAE.	Obedecer las directrices, órdenes y recomendaciones que dicte DIGECA en la materia de su competencia.
Decreto N°35145-S - Reformas y Derogatorias al Decreto Ejecutivo Nº 34728-S de 28 de mayo del 2008 “Reglamento General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del Ministerio de Salud”.	No aplica por no estar sujeta a la obtención de permiso sanitario de funcionamiento, sin embargo debería estarlo por ser un establecimiento de servicios abierto al público
Ley N°5395 - Ley General de Salud.	Hay que cumplir el libro 1 de esta ley
AGUAS Y LODOS	
Decreto N° 21297-S - Reglamento para el manejo de lodos procedentes de Tanques Sépticos.	Verificar que la empresa contratada para limpiar los tanques, cumpla con este reglamento
Ley 276 - Ley de Aguas.	No incurrir en los delitos, faltas o infracciones tipificados en esta ley
Decreto N° 30480 Determina los principios que regirán la política nacional en materia de gestión de los recursos hídricos.	Incluir estos principios en nuestros planes de trabajo
Decreto 34728-S Reglamento General para el otorgamiento de Permisos Sanitarios de	No aplica por no estar sujeta a la obtención de permiso sanitario de funcionamiento, sin

Funcionamiento.	embargo debería estarlo por ser un establecimiento de servicios abierto al público
Decreto N°33903 Reglamento para la evaluación y clasificación de la calidad de cuerpos de agua superficiales	Se aplica en la evaluación de los afluentes de acuerdo al monitoreo realizado por el Laboratorio de Análisis de la Universidad Nacional.
Decreto N°33601 Reglamento de vertido y reuso de aguas residuales	La Institución maneja la planta de tratamiento construida en el cantón, y cuenta con el Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario.
Decreto N°31545 - Reglamento de Aprobación y Operación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales.	La Institución maneja la planta de tratamiento construida en el cantón, y cuenta con el Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario.
Decreto N°34431-MINAE - Reglamento del Canon Ambiental por Vertidos.	Actualmente la Municipalidad realiza el pago del canon para las plantas de tratamiento y desfogues que tiene.
Decreto N°32868 - Canon por concepto de aprovechamiento de aguas.	La Municipalidad es el administrador del acueducto del cantón.
Decreto N°32327 Reglamento para la calidad de agua potable	La Municipalidad es el administrador del acueducto del cantón.
Resolución Nº R-355-MINAE - Requisitos, formulario y trámites que deben cumplir los administrados, para la obtención del Permiso de Vertidos.	Se tiene una Unidad de Alcantarillado Sanitario y se revisan todos estos trámites para la obtención de permisos de construcción.
AIRE Y EMISIONES	
Decreto N°30221-S - Reglamento sobre Inmisión de Contaminantes Atmosféricos.	Verificar que las empresas contratadas y los funcionarios municipales, que trabajas con estos químicos, cumplan con este reglamento
Decreto N°36551 - Reglamento Sobre Emisión de Contaminantes Atmosféricos provenientes de calderas y hornos de tipo indirecto.	Se realiza el monitoreo ambiental por medio de la Universidad Nacional.
Reglamento de Uso de Aerosoles incluidos en el Protocolo de Montreal, Nº 19797.	Necesidad de disminuir la utilización de productos que contengan CFC´s
Decreto 35676 Reglamento Control de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO) de acuerdo a la Ley N°7223 y sus enmiendas.	Necesidad de disminuir la utilización de productos que contengan CFC´s
Ley N°7223 y sus enmiendas Reglamento Control de Sustancias agotadoras de la capa de ozono SAO	Necesidad de disminuir la utilización de productos que contengan CFC´s
CAMBIO CLIMÁTICO	
Ley 8219 - Ratificación por Costa Rica al Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	Reducir las emisiones que la actividad municipal genera.
Ley 7414 - Convención Marco de las Naciones	Tomar medidas para limitar y/o reducir las

Unidas sobre Cambio Climático.	emisiones de los gases de efecto invernadero de los vehículos municipales y de los vehículos de los proveedores contratistas de la municipalidad
GUIAS AMBIENTALES	
Decreto N°34522 - Reglamento para la elaboración, revisión y oficialización de las Guías Ambientales de Buenas Prácticas productivas y desempeño ecoeficiente.	Elaborar y oficializar una guía ambiental municipal que sea de cumplimiento de los funcionarios y de las empresas contratadas por la Municipalidad para proyectos
PGAIs	
Decreto N|36499 - Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector Público de Costa Rica.	Debemos elaborar e implementar un PGAI
Decreto N°32966 - Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (Manual de EIA)-Parte IV.	Obtener viabilidad ambiental de las actividades, obras o proyectos sujetos a este requisito realizados por la Municipalidad y sus contratistas
Directriz Nº 20, Uso racional de iluminación de los edificios e instalaciones públicas.	Mantener apagadas las luces de los establecimientos municipales en horas fuera de la jornada laboral.
Directriz Nº 17, Planes de Eficiencia Energética.	Debemos elaborar un plan institucional de eficiencia energética
ENERGÍA	
Decreto N°25584 - Reglamento para la Regulación del Uso Racional de la Energía.	Si bien va dirigido a la empresa privada, este decreto brinda pautas para implementar las Directrices Nº 20 y 17
Decreto N°25166 - Regula Revisión Técnica Control de Emisiones de Vehículos Ecomarchamo.	Los vehículos municipales, los alquilados y los de los contratistas deben tener su revisión técnica al día.
Decreto N°23616 - Prescindir Uso Energía Eléctrica Iluminación Edificios Públicos.	Debemos mantener apagadas las luces de los establecimientos municipales en horas fuera de la jornada laboral.
Decreto N°29751 - Reglamento Técnico RTCR 374-98-MINAE Eficiencia Energética y etiquetado. Regulación para refrigeradores, refrigeradores-congeladores y congeladores.	Debemos adquirir equipo eléctrico con garantía de ahorro de energía
Decreto N°34704 - Promoción del Teletrabajo en las Instituciones Públicas.	Debemos promocionar el teletrabajo para procurar el ahorro de energía y la disminución de gases de efecto invernadero
Decreto N°35776 - Promoción del Modelo de Interoperabilidad en el Sector Público.	Debemos utilizar las tecnologías de información para reducir el consumo de papel e hidrocarburos.
Directriz N°14 - Incentivar el desarrollo de	Debemos plantearnos como proyecto, la

Sistemas de Generación de Electricidad con fuentes renovables de energía en pequeña escala para el autoconsumo.	instalación de fuentes de energía eléctrica renovable para nuestro autoconsumo.
Ley 7169 - Promoción Desarrollo Científico y Tecnológico.	Debemos apoyar la actividad científica y tecnológica que realice cualquier entidad privada o pública, nacional o extranjera, que contribuya a la mejora del ambiente
Directriz Nº 20, Uso racional de iluminación de los edificios e instalaciones públicas	Racionalizar la iluminación en los edificios públicos.
Ley 8829 Reforma al artículo 38 de la Ley 7447 para incentivar el desarrollo y la utilización de fuentes renovables de energía	Debemos incentivar el uso de fuentes renovables de energía
RESIDUOS	
Decreto N°34647-S-MINAE - Aprobación y declaratoria de interés público y nacional del Plan de Residuos Sólidos Costa Rica (PRESOL).	Se hace necesaria la implementación de un plan de residuos sólidos en la institución.
Decreto N°27001-MINAE - Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Industriales.	Debemos seguir los lineamientos establecidos en este Decreto para la acumulación y trasporte de los lixiviados que se producen en los tanques de los camiones recolectores de residuos ordinarios
Decreto N°27378 - Reglamento sobre Rellenos Sanitarios.	Debemos verificar que el relleno sanitario que contratemos para el depósito final de los residuos sólidos recolectados en el cantón cumpla con las regulaciones que este decreto establece.
Ley N°8839: para la Gestión Integral de Residuos.	Debemos cumplir esta ley y hacerla cumplir a los funcionarios municipales, tanto durante la jornada laboral como fuera de ella.
Decreto N°35906-S - Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables.	Debemos verificar que el Centro de Recuperación de residuos valorizables en el que depositemos este tipo de residuos, cumpla con las regulaciones que este decreto establece.
Decreto N°35933-S - Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos de Costa Rica.	Debemos cumplir con este decreto y entregar nuestros residuos electrónicos en sitios de recolección autorizados
Decreto N°36093-S - Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios.	Debemos cumplir con este decreto y entregar nuestros residuos sólidos ordinarios en sitios de recolección autorizados
Decreto N°33745-S - Reglamento sobre llantas de desecho.	Cumplir con este decreto y entregar nuestras llantas de desecho en sitios de recolección autorizados
Decreto N°36590-S- Reforma al Reglamento	Verificar que el relleno sanitario que

sobre Rellenos Sanitarios.	contratemos para el depósito final de los residuos sólidos recolectados en el cantón cumpla con las regulaciones que este decreto establece.
Decreto N°33477-S-MP- Declara de interés público y nacional, las iniciativas tendientes a brindar una solución integral al problema de los desechos.	Las solicitudes de licencia para realizar una actividad tendiente a brindar una solución integral al problema de residuos deben ser atendidas expeditamente.
Decreto N° 23942, Obligación Instituciones Sector Público recolectar y reciclar papel.	Necesidad de reducir los residuos generados.
Decreto N°36039 Reglamento para la disposición final de medicamentos, materias primas y sus residuos	Cumplir con este decreto en el caso de que se realice la disposición final de estos residuos.
EMERGENCIAS	
Ley N°7914, Ley Nacional de Emergencia.	Debemos tomar todas las medidas de seguridad para evitar que la actividad que despliega la Municipalidad genere una emergencia.
HIDROCARBUROS	
Reglamento para la regulación del Sistema de Almacenamiento y Comercialización de Hidrocarburos, Decreto N°30131.	Seguir los lineamientos establecidos en este decreto para el almacenamiento de los hidrocarburos que la Municipalidad utiliza en actividades ordinarias
Ley N°7399 Ley de Hidrocarburos	Seguir los lineamientos para la utilización de hidrocarburos.
Decreto N°31502 Reglamento para la distribución de combustibles derivados de hidrocarburos sin punto fijo de venta	Seguir los lineamientos establecidos en este decreto para el almacenamiento de los hidrocarburos que la Municipalidad utiliza en actividades ordinarias
Reglamento de Biocombustibles	Incentivar el uso de biocombustibles
Decreto N°35505-MOPT-S-MEIC-MINAET Guía de respuesta en caso de emergencia para el transporte de materiales peligrosos	Seguir los lineamientos establecidos en este decreto para el transporte de los hidrocarburos y/o materiales peligrosos que la Municipalidad utiliza en actividades ordinarias
CONTAMINACION SÓNICA	
Reglamento para el control de la contaminación por ruido, Nº 28718.	La actividad ordinaria municipal no debe exceder los limites de sonido permitidos en este decreto
Decreto 36549, Creación de Ventanilla Única para Registro de Plaguicidas de Uso Agrícola, Coadyuvantes y Sustancias Afines.	Seguir los lineamientos establecidos en este Decreto para el almacenamiento de los plaguicidas que utiliza la Municipalidad en su actividad ordinaria
CONVENIOS, PROTOCOLOS, TRATADOS y similares	
Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de	Es parte de la actividad ordinaria municipal la protección y conservación del patrimonio

desechos y otras materias, Ley Nº 5566.	cultural y natural.
COMPRAS DEL ESTADO	
Decreto 28099 Lista de equipos y materiales que se pueden exonerar conforme con la Ley 7447 de Regulación del Uso Racional de la Energía	Para las compras de la institución.
OTRAS	
Decreto ejecutivo 30310 Reforma al Reglamento a la Ley Forestal	Problemas con las zonas de protección y poda/corta de árboles
Decreto 32966 Manual de instrumentos técnicos para el proceso de evaluación del impacto ambiental	Para realizar proyectos constructivos de obra pública y para el otorgamiento de permisos de construcción.
Decreto 35860-MINAET Reglamento para la prevención de la contaminación visual	Con el fin de evitar la contaminación visual.

2. Combustibles fósiles.

2.1 Inventario de la flotilla vehicular, maquinaria y/o equipos que consumen combustibles fósiles:

La Municipalidad de Belén cuenta con una flotilla vehicular de 25 vehículos, donde utilizan 13 diésel como su combustible, y 12 utilizan gasolina. Como se indicó en el diagnóstico del año base, cada unidad es responsable de su propia flotilla (mantenimiento preventivo, correctivo, consumo de combustible, entre otros), hasta los últimos meses del año 2014, era su responsabilidad la elaboración de un informe mensual, el cual incluía combustible consumido y kilómetros recorridos, y su respectiva entrega la Unidad de Bienes y Servicios. Pero luego la institución realizó un convenio con el Banco Nacional, y por medio de BNFLOTA, el banco realiza el informe. Además, se cuenta con una planta eléctrica, que continúa gastando la misma cantidad; 15 L de diésel cada tres meses.

En la Tabla N°1, se aprecia el inventario de la flotilla vehicular de la institución para el año 2013. En la Tabla N°2, se observa el inventario de la flotilla vehicular de la institución para el año 2014.

Tabla N°1. Inventario de la flotilla vehicular de la Municipalidad de Belén. 2013.

Placa	Marca/Modelo	Año	Tipo de Combustible	Consumo anual de combustible (Litros)
3469	Kia-K2700 c/s	2001	Diesel	1114,80
4064	Chevrolet- S10	2005	Diesel	2080,58
3950	Scooter-Bajaj	2004	Gasolina	0,00
3580	Vespa-PX150	2002	Gasolina	0,00

5214	Motocicleta-LML	2010	Gasolina	360,44
5243	Suzuki-EN125-2A	2009	Gasolina	537,13
5605	Motocicleta-YAMAHA	2012	Gasolina	225,18
3289 (guardado)	Toyota-Hilux DLX	1999	Diesel	916,83
3481	Toyota-Hilux DLX	2001	Diesel	2280,15
4474	Toyota-automóvil	2008	Gasolina	3149,18
5406	Toyota-Corolla	2011	Gasolina	5943,36
5108	Motocicleta-Honda	2008	Gasolina	136,77
4889	Cuadra ciclo-Honda	2002	Gasolina	54,23
5680	Sukida-SK 200 GY 10	2012	Gasolina	39,17
2424 (guardada)	Vagoneta-General Motor	1989	Diesel	290,84
3317	Kia-Pick up	1998	Diesel	684,25
3542	Toyota-Hilux DLX	2001	Diesel	960,82
5046	Daihatsun-Delta	2009	Diesel	2158,86
5292	BAJOB-JCB	2010	Diesel	3316,21
3388	Toyota-Hilux DLX	2000	Gasolina	803,38
4063 (guardado)	Chevrolet-S10	2005	Diesel	821,29
4995	Toyota-Hilux	2008	Diesel	904,29
4065	Kia	2014	Diesel	No hay registro
6043	Kia	2014	Diesel	No hay registro
AVG-336	Suzuki	2014	Gasolina	No hay registro
388198	Nissan-Pathfinder	2000	Gasolina	No hay registro
3030	Planta Eléctrica	2012	Diesel	60

Fuente: Unidad de Bienes y Servicios. 2014.
Elaboración: Valerio, A. 2014.

Tabla N°2. Inventario de la flotilla vehicular de la Municipalidad de Belén. 2014.

Placa	Marca/Modelo	Año	Tipo de Combustible	Consumo anual de combustible (Litros)
3469	Kia-K2700 c/s	2001	Diesel	706,66
4064	Chevrolet- S10	2005	Diesel	1798,64
3950	Scooter (guardada)	2004	Gasolina	0

3580	Vespa-PX150	2002	Gasolina	61,35
5214	Motocicleta-LML	2010	Gasolina	239,09
5243	Suzuki-EN125-2A	2009	Gasolina	366,06
5605	Motocicleta-YAMAHA	2012	Gasolina	85,56
3289 (guardado)	Toyota-Hilux DLX	1999	Diesel	66,97
3481	Toyota-Hilux DLX	2001	Diesel	1405
4474	Toyota-automóvil	2008	Gasolina	3391,17
5406	Toyota-Corolla	2011	Gasolina	4499,54
5108	Motocicleta-Honda	2008	Gasolina	105,35
4889	Cuadra ciclo-Honda	2002	Gasolina	25,46
5680	Sukida-SK 200 GY 10	2012	Gasolina	139,45
2424 (guardada)	Vagoneta-General Motor	1989	Diesel	0
3317	Kia-Pick up	1998	Diesel	983,88
3542	Toyota-Hilux DLX	2001	Diesel	901,76
5046	Daihatsun-Delta	2009	Diesel	1853,56
5292	BAJOB-JCB	2010	Diesel	3719,51
3388	Toyota-Hilux DLX	2000	Gasolina	984,13
4063 (guardado)	Chevrolet-S10	2005	Diesel	180,95
4995	Toyota-Hilux	2008	Diesel	989,82
6045	Kia	2014	Diesel	848,8
6043	Kia	2014	Diesel	1443,23
AVG-336	Suzuki	2014	Gasolina	456,52
388198 (guardado)	Nissan-Pathfinder	2000	Gasolina	669,04
AVG-012	Nissan-Pathfinder	2014	Gasolina	855,89
3030	Planta Eléctrica	2012	Diesel	60

Fuente: Unidad de Bienes y Servicios y el Área Financiera Administrativa. 2014.
Elaboración: Salazar, E. 2015.

Con respecto al año 2013, se tiene un vehículo nuevo más (placa N°SM6129) y no se utilizó el vehículo placa N°388198, pero no se ha rematado. Además, ya se realizaron los avalúos respectivos en la Policía Municipal para la compra de nuevas patrullas. Los vehículos que tienen un mayor uso y consumo, son los asignados a la Policía Municipal y se debe a que realizar labor preventiva y atención de emergencias de seguridad ciudadana.

2.2 Datos de Medición:

Cuadros de consumo y reducción*:*
A continuación se presentan los cuadros del año 2013 y del año 2014, con el fin de ver el comparativo entre los dos años.

Cuadro N°1. Consumo mensual de combustibles fósiles, 2013.

Mes	Tipo de Combustible (en Litros)	
	Gasolina	**Diesel**
Enero	874,42	730,02
Febrero	939,35	1197,73
Marzo	1140,56	1298,75
Abril	982,84	1204,64
Mayo	1109,89	1564,13
Junio	1103,85	1272,75
Julio	1000,25	1395,64
Agosto	1019,30	1193,84
Setiembre	659,33	1452,90
Octubre	549,00	1376,81
Noviembre	929,88	1522,79
Diciembre	940,17	1378,92
Total	**11248,84**	**15588,92**

Fuente: Unidad de Bienes y Servicios. 2014
Elaboración: Valerio, A. 2014.
Siglas L: Litros.

Cuadro N°2. Consumo mensual de combustibles fósiles, 2014.

Mes	Tipo de Combustible (en Litros)	
	Gasolina	Diesel
Enero	1247	1411
Febrero	1100,91	1287,07
Marzo	788,85	1435,65
Abril	1029,4	655,3
Mayo	1593,38	1509,43
Junio	1038,21	1364,57
Julio	1465,12	1637,94
Agosto	1226,99	1414,27
Setiembre	784,8	1578,45
Octubre	386,4	422,08
Noviembre	386,4	637,57
Diciembre	931,41	1545,58
Total	**12363,21**	**14878,78**

Fuente: Unidad de Bienes y Servicios.
Elaboración: Salazar, E. 2015.

Cuadro N°3. Ahorro en el consumo de combustibles fósiles.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS				EQUIVALENCIAS	
Tipo de combustible	Consumo Total (L)		Ahorro (En L) (C)	Colones	Ton CO_2 eq evitadas
	Anterior (A)	Actual (B)			
Instrucciones	Consumo Anterior	Consumo Actual	(A)-(B)	(C) * Precio por L del combustible	(C)*0,00247
Diesel	15588,92	14898,78	690,14	¢ 458.004,50	1,7
Gasolina	11248,84	12363,21	-1114,37	¢ 824.711,80	-2,75
Otro (Especifique)					No Aplica

Siglas, abreviaturas y símbolos:
-: Resta

*: Multiplicación.
L: Litros.
Ton CO2 eq: Toneladas de CO2 equivalente.
Nota: Los factores de conversión incluidos en este cuadro para obtener las equivalencias son un valor de referencia.

A inicio de año se realizó el cambio de varios vehículos municipales que producían un gran problema en lo que se refería al consumo de combustible, emisiones al aire y costos en mantenimiento. Lo único es que se realizó el cambio de un camión diésel por dos camiones pequeños de gasolina, por lo que se tiene un incremento en gasolina, pero reducción en diésel.

Un problema asociado al trabajo durante el año 2014, es que se han realizado varias obras constructivas de gran envergadura, como lo son dos de los puentes de mayor tránsito vehicular en el cantón, por lo que las rutas utilizadas han sido más largas y el congestionamiento en las calles de Belén ha sido también mucho mayor.

En términos del diésel, se tuvo una reducción de 4,42% entre un año y el otro. Pero en el caso de la gasolina, se tuvo un incremento del 9,9% por lo que de manera integral, tendríamos un incremento total del consumo de combustible en la institución de 5,48%; esto debido a lo antes expuesto.

2.3 Proyectos ambientales implementados:

-**BN Flota**

De acuerdo a lo que se había solicitado en los últimos 5 años por la Unidad de Bienes y Servicios, cada unidad realizaba un reporte del consumo de combustible de cada uno de los vehículos municipales asignados a su dependencia. Esto continuó así hasta octubre del 2014, donde el Área Administrativa Financiera inició con el servicio de BN Flotas del Banco Nacional, donde por medio de tarjetas de débito se realiza el pago de las cargas de combustible de los vehículos municipales, y de forma inmediata se genera un reporte del consumo y el gasto del combustible utilizado.

.

Este programa vino a facilitar y mejorar la gestión, por lo que ya ninguna unidad debe realizar el reporte, sino que el mismo sistema lo genera. Esto disminuye los errores asociados a la elaboración del reporte y un mejor control sobre cada uno de los vehículos. Además en el mismo sistema se ha introducido los gastos por mantenimiento vehicular, por lo que se tiene control sobre cada uno de los recursos.

-Pago de Ecomarchamo

Como parte de los proyectos para la compensación de la contaminación generada por el consumo de combustible de cada uno de los vehículos municipales, a finales del 2014, se

realizó el pago de Ecomarchamos para el 2015. El programa de Ecomarchamos promocionado por el Banco Nacional de Costa Rica. El objetivo de los mismos es un mecanismo voluntario de compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero para los usuarios de los vehículos. El dinero por concepto de la venta del ecomarchamo, ingresa al Fondo de Biodiversidad Sostenible de FONAFIFO; un fondo patrimonial creado pensando en el pago de servicios ambientales de sitios de especial relevancia ecológica.

-Capacitación en la reducción del consumo de combustible al manejar.
La Municipalidad por medio de una compra directa realizó la contratación de la empresa Ecoeficiencia para impartir la primera capacitación en "Reducción del consumo de combustible al manejar. La misma contó con una duración de 4 horas. Y fue recibida por un grupo de 25 personas (16 funcionarios municipales encargados de manejar vehículos de la institución y 9 personas de una empresa de la comunidad que fue invitada por la institución).

En la capacitación se explicaron y analizaron los siguientes temas:

1. Problemática del transporte y combustible.
2. Fomento de conducción profesional.
3. Controles básicos del combustible.
4. Inspección y mantenimiento básico.
5. Cuidados mínimos y necesarios del vehículo.
6. Eficiencias de los motores.
7. Información de los motores.
8. Cambio de velocidades.
9. Técnicas de conducción eficiencia.
10. Mitos de la conducción y del uso de los combustibles.
11. Cambio climático.

Para el 2015 se tiene planificada otra capacitación con el resto de conductores que no pudieron asistir a la primera capacitación, y realizar la invitación a otras empresas con el fin de que en la comunidad también se inste a conducir de manera eficiente y reduciendo el consumo de combustible.

-Capacitación en PLAMUR-PGAI-PBAE (Plan Municipal para el Uso Racional de los Recursos- Programa de Gestión Ambiental Institucional y Programa Bandera Azul Ecológica)
Se realizó una capacitación para los funcionarios municipales donde se tocó la temática del consumo de combustible en los vehículos municipales. A la misma asistieron 45 funcionarios. Se espera realizar algunas otras capacitaciones en el año 2015.

-Compra de vehículos nuevos en las unidades de Acueducto Municipal, Bienes y Servicios y Alcaldía Municipal

Después de realizar un análisis técnico de algunos de los vehículos municipales utilizados por más de 10-14 años, se tomó la determinación de dar de baja a 4 de éstos y no sólo al vehículo de la Alcaldía Municipal como se había indicado en el Plan de Trabajo 2014, por lo que se compraron dos vehículos nuevos para el Acueducto Municipal, un vehículo para la Alcaldía y una microbús de 7 personas para la Unidad de Bienes y Servicios con el fin de que no solamente se puedan transportar insumos, sino que funcione de manera más eficiente cuando varios funcionarios deben trasladarse al mismo sitio, y de esta forma solamente utilizar un vehículo. Los vehículos que se dieron de baja tenían serios problemas y se gastaba mucho en mantenimiento de los mismos.

Número de placa reemplazado	**Año del vehículo**	**Número de placa nuevo**	**Año del vehículo**	**Unidad a la que pertenece**
388198	2000	SM6129	2014	Alcaldía
SM3469	2001	SM6045/SM6043	2014	Acueducto Municipal
SM4063	2005	SM6146	2014	Bienes y Servicios

- **Otras acciones realizadas.**

Se ha trabajado mucho en la acción de compartir vehículo para asistir a las reuniones o inspecciones, pues antes todos los funcionarios llegaban en vehículos distintos.

Cabe resaltar que muchos de los funcionarios llegan al trabajo en bicicleta, tren, autobús, caminando o comparten automóvil.

2.4 Evidencias: Anexo N°1

3. Agua.

3.1 Verificación de la calidad de agua para consumo humano.

La Municipalidad de Belén cuenta con la Unidad de Acueducto Municipal, quien es la administradora del servicio de agua potable a nivel cantonal. El agua que se consume en todos los edificios municipales proviene del Acueducto Municipal.
Además cada mes, el Laboratorio de Análisis Ambiental de la Universidad Nacional, realiza los análisis químicos de la calidad del agua. Se adjunta carta del encargado del Acueducto y el último análisis del año 2014.

3.2 Datos de Medición:

Todos los edificios municipales consumen agua todos los días. El consumo se da desde las necesidades básicas hasta otros tipos de actividades como el riego de las plantas y zonas verdes en verano.

Ya que la Municipalidad es el encargado de administrar el sistema de abastecimiento de agua potable (acueducto) en todo el cantón, el histórico de consumo en otros años ha sido bastante alto (la Municipalidad no paga el servicio); pero con los cambios tecnológicos realizados y la sensibilización en la temática, la reducción del consumo para este año fue muy significativa.

Si la Municipalidad pagara por el servicio, estaría pagando de la siguiente forma:

Tarifa Preferencial (incluyendo la tarifa hídrica para el Fondo de Pago por Servicios Ambientales).
₡2350 servicio + ₡713.00 extra por metro cúbico después de los 120 m^3.

Lo que quiere decir que si se hubiera pagado el servicio en el año 2013, la Municipalidad hubiera incurrido en un gasto de **₡14,328,128.00** (catorce millones trescientos veintiocho mil ciento veintiocho colones 00/100). Con el cambio en la tecnología, se logró reducir un 85%, por lo que si la Municipalidad hubiera pagado el servicio en el año 2014, el gasto hubiera reducido **₡12,128,130.00** (doce millones ciento veintiocho mil ciento treinta colones 00/100), ya que se hubiera pagado **₡2,199,998.00** (dos millones ciento noventa y nueve mil novecientos noventa y ocho colones 00/100).

El Acueducto Municipal se abastece de dos nacientes para brindar el servicio en los edificios municipales: Los Sánchez (La Ribera) y El Nacimiento (San Antonio).

Cuadro N°4. Consumo anual de agua potable por medidor. 2013.

Edificio	Número de Medidor	Consumo Anual (m^3)
Principal	0001033710	1 808.00
Casa de la Cultura	0000003197	1 997.00
Policía Municipal	0000000307	1 024.00
	0000968488	8 119.00
	0000001470	1 514.00
	0000003728	249.00
Cementerio	0000237236	346.00
	0000001363	408.00
Edificio Anexo	0000320268	195.60
	0000081218	164.00
Archivo y comedor de Obras y Acueductos**	0000000141	387.00
Área Social	0000001642	3 601.00
Estación Ferrocarril	0000000095	264.00
	TOTAL	**20 076.60**

** Para el consumo del edificio Bodega Municipal son los mismos datos que la. De Archivo y comedor de Obras y Acueductos. Fuente: Unidad de Calidad de Servicios Públicos. 2014. Elaboración: Fernández, SL. 2014

Cuadro N°5. Consumo anual de agua potable por medidor. 2014.

Edificio	Número de Medidor	Consumo Anual (m^3)
Principal	0001033710	1055
Casa de la Cultura	0000003197	158
Policía Municipal	0000000307	96
	0000968488	5
	0000001470	48
	0000003728	10
Cementerio	0000237236	467
	0000001363	702
Edificio Anexo	0000320268	126
Archivo y comedor de Obras y Acueductos**	0000000141	285
Área Social	0000001642	21
Estación Ferrocarril	0000000095	93
	TOTAL	**3066**

Fuente: Unidad de Calidad de Servicios Públicos. 2014.
Elaboración: Salazar, E. 2015

Cuadro N°6. Consumo mensual de agua potable. 2013.

Edificio	Número de Medidor	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Central	0001033710	260.00	179.00	151.00	76.00	212.00	228.00	189.00	106.00	136.00	88.00	112.00	71.00
Casa de la Cultura	0000003197	1782.00	17.00	18.00	17.00	20.00	20.00	15.00	36.00	19.00	15.00	25.00	13.00
Policía Municipal	0000000307	967.00	3.00	2.00	10.00	34.00	6.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
	0000968488	8067.00	22.00	3.00	7.00	3.00	6.00	1.00	1.00	1.00	0.00	4.00	4.00
	0000001470	1485.00	3.00	4.00	2.00	1.00	1.00	10.00	1.00	4.00	1.00	1.00	1.00
	0000003728	207.00	6.00	4.00	7.00	8.00	7.00	4.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00
Cementerio	0000237236	60.00	67.00	51.00	45.00	29.00	8.00	16.00	17.00	6.00	6.00	11.00	30.00
	0000001363	50.00	51.00	58.00	31.00	21.00	20.00	8.00	43.00	24.00	26.00	42.00	34.00
Edificio Anexo	0000320268	11.00	17.00	16.00	12.00	15.00	20.00	20.00	17.00	19.00	16.00	16.30*	16.30*
	0000081218	6.00	10.00	10.00	5.00	8.00	13.00	8.00	9.00	13.00	17.00	46.00	19.00
Archivo y comedor de Obras y Acueductos	0000000141	48.00	74.00	62.00	24.00	24.00	32.00	6.00	8.00	17.00	27.00	45.00	20.00
Área Social	0000001642	3 452.00	0.00	9.00	13.00	11.00	13.00	15.00	22.00	23.00	21.00	21.00	1.00
Estación Ferrocarril	0000000095	25.00	36.00	29.00	43.00	6.00	3.00	3.00	4.00	2.00	40.00	66.00	7.00

*Valores extrapolados según el comportamiento de los meses anteriores a causa de ausencia de datos.
Fuente: Unidad de Calidad de Servicios Públicos. 2014
Elaboración: Fernández, SL. 2014.

Cuadro N°7. Consumo mensual de agua potable. 2014.

		Consumo mensual (m^3)												
Edificio	**Medidor**	**Enero**	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Setiembre**	**Octubre**	**Noviembre**	**Diciembre**	**Total**
Principal	1033710	143	74	79	48	73	59	61	82	92	104	121	119	1055
Casa de la cultura	3197	9	10	12	11	20	14	12	15	13	13	15	14	158
Policía Municipal	68488	26	7	4	4	7	7	6	9	6	7	13	0	96
	307	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
	1470	3	14	6	1	1	10	1	2	3	1	2	4	48
	3728	0	1	0	1	3	1	0	3	0	0	0	1	10
Cementerio	237236	73	80	89	79	11	13	15	44	8	5	18	32	467
	1363	89	85	81	91	34	60	35	39	19	79	46	44	702
Edificio anexo	81218	8	10	9	8	19	16	9	16	3	8	11	9	126
Archivo, comedor de Obras y Acueducto	141	20	113	26	23	27	9	7	19	13	11	9	8	285
Área social	1642	1	1	2	1	1	1	1	7	1	3	1	1	21
Estación ferrocarril	95	7	8	10	8	6	1	5	0	4	3	32	9	93
Total		**380**	**406**	**318**	**275**	**202**	**192**	**152**	**236**	**162**	**234**	**268**	**241**	**3066**

Fuente: Unidad de Calidad de Servicios Públicos.
Elaboración: Salazar, E. 2014.

Cuadro N°8. Ahorro en el consumo de agua potable 2013-2014.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS				EQUIVALENCIAS			
Consumo Total (m^3)							
	Anterior (A)	Actual (B)	Ahorro (En m^3) (C)	Colones	Bidones para agua de 20 L	Tanques de almacenamiento de agua de 750 L	Piscinas Olímpicas
Instrucciones	Consumo Anterior	Consumo Actual	(A)-(B)	(C) * Precio total de agua	(C) *50	(C) *1,333	(C) /2500
Agua de Consumo Humano	20076.60	3066	17010.6	12,142,070.00	850500	22675.12	6.80
Consumo Total	20076.60	3066	17010.6	12,142,070.00	850500	22675.12	6.80

Siglas, abreviaturas y símbolos:

*: Multiplicación.

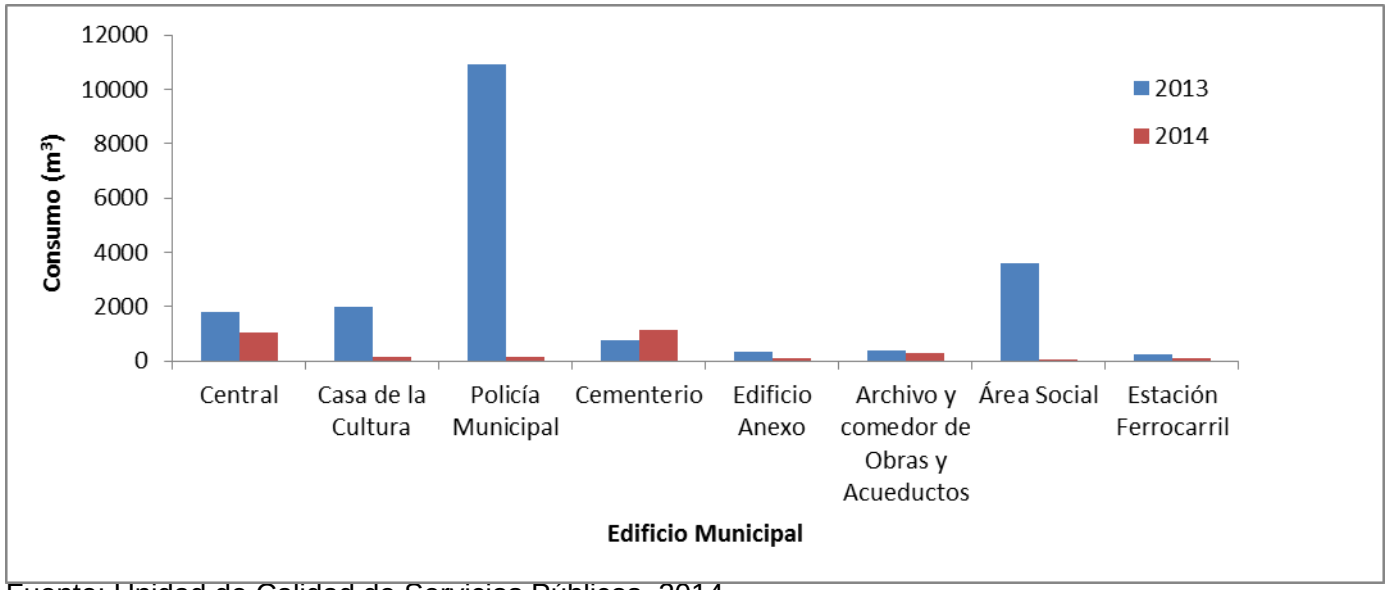
/: División.

m^3: Metros cúbicos.

L: Litros.

Nota: Los factores de conversión incluidos en este cuadro para obtener las equivalencias son un valor de referencia.

Gráfico N°1. Comparación del consumo de agua potable entre los años 2013-2014.



Fuente: Unidad de Calidad de Servicios Públicos. 2014.
Elaboración: Salazar, E 2015.

Justificación de la reducción

La razón por la que se dio una reducción del 85% en el consumo de agua se debió a una estrategia integral a nivel municipal. Se realizó cambio de tecnología, arreglos en las fugas y una campaña de sensibilización y educación en los edificios. En los proyectos ambientales implementados se describe con mayor detalle. De acuerdo a los medidores, en el edificio de la Policía Municipal era donde se presentaba el mayor consumo y disminuyó considerablemente. Solamente en el Cementerio Municipal se dio un incremento en el consumo, pero principalmente debido a que el año 2014 fue más caliente que el 2013, y hubo que realizar mayores sesiones de riego de las áreas verdes. Asimismo, era uno de los edificios donde no se realizaron los cambios de tecnología, debido a falta de presupuesto.

3.3 Proyectos ambientales implementados:

-Cambio de grifería existente por grifería de bajo consumo hídrico

Como parte de los procesos de mejora institucional, se realizó una evaluación de la grifería de los edificios municipales y se priorizó el cambio de los grifos de servicios sanitarios y de sitios de mayor uso. Se instalaron 18 grifos de bajo consumo hídrico con temporizador de 8 segundos y aireador, 29 aireadores de lavamanos y 39 aireadores de duchas. Todo fue instalado en los edificios municipales con mayor flujo de visitantes y personal.

-Cambio de la loza sanitaria por loza de bajo consumo hídrico

Se realizó además el cambio de la loza sanitaria por loza de bajo consumo hídrico. Se cambiaron 21 inodoros con un consumo de 13 Litros de agua por descarga por inodoros de bajo consumo de agua, solamente 3 Litros por descarga. Se priorizaron los sitios de un mayor flujo de usuarios o funcionarios. Además se realizó el cambio de 5 mingitorios que utilizan agua a unos secos. De igual forma se priorizó su ubicación.

Solamente con la implementación de estos dos proyectos, la Municipalidad ha llegado a ahorrar la utilización de casi 17 500 L de agua al año, tal y como se indicó en las tablas de registro.

-Campañas de sensibilización y educación ambiental

Se continuó con las campañas de sensibilización a nivel interno, donde se han colocado calcomanías con respecto al consumo de agua en los servicios sanitarios, comedores, entre otros. La mascota de la Municipalidad, COYO es la que brinda los mensajes en cada una de las campañas. Además se utilizan los videos informativos de COYO para brindar información a lo interno como a lo externo de la institución.

-Programa Pago por Servicios Ambientales- compra de la primera propiedad para la protección del recurso hídrico.

En el año 2011, se realizó el estudio de Pago por Servicios Ambientales, el cual consistió en hacer un diagnóstico del cantón para definir cuáles propiedades se encontraban afectadas por las restricciones ambientales de zonas de protección de nacientes y pozos y podrían ser adquiridas por la Municipalidad de Belén. Además de que se realizó el estudio tarifario para establecer una tarifa hídrica que fuera a un fondo para la compra de estos terrenos. Esta tarifa sería cobrada en el mismo recibo del servicio de agua potable.

El Concejo Municipal aprobó la tarifa a finales del 2012, cobrada de acuerdo al consumo de agua de los usuarios del cantón; la cual se empezó a cobrar en enero del 2013. Durante el año 2013 y 2014 se recogieron aproximadamente ₡208,000,000.00 (doscientos ocho millones de colones 00/100), y por medio de modificaciones presupuestarias se logró tener un presupuesto de aproximadamente ₡227,000,000.00 (doscientos veintisiete millones de colones 00/100).

Ya que el estudio delimitaba como prioridad la compra de 3 terrenos, se eligió uno de éstos de acuerdo a las restricciones ambientales y ubicación estratégica que tiene. En diciembre del 2014, se realizó la compra de la primera finca del Programa Pago por Servicios Ambientales, la finca N°133158, localizada en el distrito de La Asunción del Belén, colindante con la finca El Nacimiento, sitio donde aflora la Naciente Los Zamora, que abastece de agua potable a la mayoría de los pobladores del cantón. La finca cuenta con un área de aproximadamente 16.700 m^2, y actualmente es un pastizal, pero para el 2015 se realizará un plan de arborización para el 85% de la finca y se diseñará un parque recreativo ambiental en el resto de la finca; parte que no se encuentra afectada por el área de protección ni por el tubo de flujo.

-Donación de grifería a los centros educativos

Como parte de proyectos de educación ambiental que desarrolla la Municipalidad, para la celebración del Día Mundial del Agua, se trabajó con los estudiantes de las Escuelas Públicas España, Fidel Chaves, Manuel del Pilar y Jardín de Niños España la importancia de la reducción del consumo de agua potable en sus centros educativos. Los estudiantes fueron estimulados a realizar propuestas para la reducción del consumo en sus escuelas, algunos diseñaron proyectos de reutilización del agua, otros juegos educativos, entre otros. La Municipalidad escogió a los proyectos más sobresalientes y fueron expuestos en la Feria Ambiental “Belén Protege al Ambiente” donde participaron varias empresas del cantón (exponiendo sus proyectos ambientales), actividades culturales y deportivas, además de una ruta recreativa en bicicleta por el cantón, con el fin de celebrar tan importante fecha.

Asimismo, como parte de los estímulos de educación ambiental a los centros educativos, la Municipalidad por medio de la Unidad de Acueducto Municipal decidió realizar la donación de toda la grifería para las escuelas. La misma se ha instalado en los centros educativos y se está a la espera de analizar la reducción que produzca la instalación.

3.4 Evidencias: Anexo N°2.

4. Tratamiento Aguas Residuales.

4.1 Datos de Medición:

La Municipalidad de Belén cuenta con una Unidad de Alcantarillado Sanitario que administra varias plantas de tratamiento a nivel cantonal y es la encargada de la implementación del Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario, pero de acuerdo a la ubicación de los edificios municipales ninguno se encuentra conectado actualmente a ninguna de estas plantas de tratamiento,

y éstas se están utilizando a nivel residencial y cantonal. En el año 2015, se diseñará la segunda etapa de la planta de tratamiento de Residencial Belén, pero ningún edificio se encuentra cercano.

Los edificios cuentan con sistema primario de tanque séptico, y se realiza una inspección anual para verificar el estado y dar mantenimiento de ser el caso necesario. Al mismo tiempo, la Municipalidad no genera ningún tipo de vertido de sustancias altamente peligrosas a cuerpos de agua u otros ecosistemas, solamente genera aguas residuales de tipo ordinario.

4.2 Proyectos ambientales implementados:

- **Campañas de sensibilización acerca del vertido de sustancias y residuos en los desagües**

La Unidad Ambiental se ha dado a la tarea de realizar capacitaciones en el PLAMUR y se detalla mucho la temática de los residuos líquidos, donde se ha recomendado no vertir ningún tipo de sustancias en los desagües de los edificios. Se ha indicado por medio de rótulos las indicaciones para que no tiren los residuos en lavamanos, sanitarios ni fregaderos.

- **Información acerca del Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario**

La Unidad de Alcantarillado Sanitario en diversas reuniones con directores y coordinadores de las distintas unidades de la institución han detallado el Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario, pero no se ha bajado la información a todos los funcionarios de la Municipalidad. Además, se diseñaron folletos informativos del proyecto y acerca de opciones de tanque séptico de mayor eficiencia a disposición en los edificios municipales, con el fin de que la comunidad se encuentre enterada.

- **Utilización de detergentes biodegradables**

La empresa contratada para realizar la limpieza de los edificios municipales, utiliza en su mayoría productos biodegradables y amigables con el ambiente de la marca Green SOS.

- **Observatorio ambiental- monitoreo de afluentes**

Este año se terminó el registro puntual de afluentes de los ríos Bermúdez, Quebrada Seca y Segundo. Los informes finales se enviarán en el 2015 a los entes rectores, para que se realice el análisis respectivo, así como las multas o sanciones. Y generar los protocolos ambientales respectivos para la mejora de los afluentes que atraviesan el cantón.

4.3 Evidencias: Anexo N°3

5. Energía Eléctrica

Todos los edificios municipales utilizan energía eléctrica para realizar sus labores y servicios en el horario establecido, cinco días a la semana. Se tienen equipos de informática, aires acondicionados, iluminación artificial, computadoras, impresoras, copiadoras, entre otros. La mayor parte de las oficinas no tienen iluminación ni ventilación adecuada, y por esta razón el consumo es muy alto. El inventario general de los edificios no se tiene, ya que fueron datos tomados por la CNFL para el proyecto de eficiencia energética, y a la fecha de elaboración de este informe no fue entregado a la Municipalidad.

El servicio eléctrico es brindado por la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL). En este año se calibraron y certificaron la gran mayoría de los medidores municipales.

5.1 Datos de Medición:

Cuadro N°9. Consumo anual de electricidad por medidor. 2013.

Edificio	Número de Medidor	Consumo Anual (kWh)
Cementerio	457341	20.01
	621397	933.60
Bodega Municipal**	592682	18 685.20
Principal	896958	74 215.20
Edificio Anexo	896468	28 712.01
	208247	6 948.00
	421036	17 822.66
Biblioteca	655251	11 502.00
Casa de la Cultura	498083	4 809.60

Área Social	1118754	4 100.40
Policía Municipal	285974	3 478.80
	365267	1 950.00
Estación Ferrocarril	210609	7 333.20
	TOTAL	**180 510.68**

** Para el consumo del edificio de Archivo y comedor de Obras y Acueductos son los mismos datos que la Bodega Municipal.
Fuente: Unidad de Tesorería. 2014
Elaboración: Fernández, SL. 2014.

Cuadro N°10. Consumo anual de electricidad por medidor. 2014.

Edificio	**Número de Medidor**	**Consumo Anual (kWh)**
Cementerio	457341	3844
	621397	729
Bodega Municipal**	592682	13885
Principal	896958	78767
Edificio Anexo	896468	8870
	208247	5330
	421036	28113
Biblioteca	655251	8019
Casa de la Cultura	498083	5049
Área Social	1118754	4221
Policía Municipal	285974	4422
	365267	935
Estación Ferrocarril	210609	7141

TOTAL	**169325**

** Para el consumo del edificio de Archivo y comedor de Obras y Acueductos son los mismos datos que la Bodega Municipal. Fuente: Unidad de Tesorería. 2014. Elaboración: Salazar, E. 2015.

Cuadro N°11. Consumo mensual de electricidad en los edificios municipales. 2013.

Edificio	Número de Medidor	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cementerio	457341	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67*	1.67*	1.67*	0.00
	621397	95.00	109.00	109.00	84.00	86.00	74.00	84.00	46.00	47.00	77.80*	77.80*	44.00
Bodega Municipal	592682	925.00	697.00	1 098.00	842.00	1 286.00	1 063.00	1 150.00	6 678.00	846.00	1 557.10*	1 557.10*	986.00
Central	896958	5 022.00	7 101.00	7 224.00	6 857.00	7 477.00	7 427.00	6 851.00	189.00	6 858.00	6 184.60*	6 184.60*	6 840.00
Edificio Anexo	896468	1 830.00	2 765.00	2 829.00	2 551.00	2 629.00	2 815.00	2 802.00	555.00	2 392.67*	2 392.67*	2 392.67*	2 758.00
	208247	331.00	539.00	543.00	527.00	623.00	525.00	498.00	987.00	579*	579*	579*	638.00
	421036	525.00	914.00	978.00	980.00	1 241.00	1 260.00	0.00	6 678.00	1 485.22*	1 485.22*	1 485.22*	791.00
Biblioteca	655251	540.00	1 094.00	1 029.00	804.00	976.00	1 107.00	971.00	863.00	925.00	958.5*	958.5*	1 276.00
Casa de la Cultura	498083	305.00	378.00	393.00	366.00	499.00	534.00	411.00	367.00	392.00	400.80*	400.80*	363.00
Área Social	1118754	252.00	376.00	369.00	377.00	445.00	0.00	391.00	394.00	420.00	341.70*	341.70*	393.00
Policía Municipal	285974	324.00	316.00	329.00	398.00	0.00	289.00	320.00	251.00	307.00	289.9*	289.9*	365.00
	365267	281.00	220.00	250.00	260.00	234.00	223.0	0.00	120.00	151.00	0.00	102.00	109.00
Estación Ferrocarril	210609	567.00	592.00	598.00	632.00	612.00	675.00	626.00	531.00	614.00	611.1*	611.1*	664.00

*Valores extrapolados según el comportamiento de los meses anteriores a causa de ausencia de datos.
Fuente: Unidad de Tesorería. 2014

Elaboración: Fernández, SL. 2014.

Cuadro N°12. Consumo mensual de electricidad de los edificios municipales. 2014.

Edificio	Medidor	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cementerio	457341	0	0	0	0	0	ND	930	720	446	313	307	646
	1160887*	ND	ND	ND	ND	ND	482	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	621397	35	79	0	76	55	ND	72	71	58	60	71	64
	1160888*	ND	ND	ND	ND	ND	88	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Bodega Municipal	592682	990	1626	0	750	784	ND	1001	2805	906	1046	1377	1475
	1136522*	ND	ND	ND	ND	ND	847	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1107892*	ND	ND	ND	ND	ND	278	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Central	896958	5189	7376	0	7894	6923	8831	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	898682*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7161	7832	7545	6596	6961	6459
Edificio Anexo	896468	2203	2681	0	2548	1438	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	208247	420	471	0	527	422	591	513	534	446	490	397	519
	898703*	ND	ND	ND	ND	ND	2383	2351	2292	2138	1925	2261	2089
	421036	462	882	0	1480	1121	1547	1450	1446	1224	1373	654	1035
Biblioteca	655251	1300	1386	0	922	912	452	314	328	422	797	660	526
Casa de la Cultura	498083	203	319	0	642	486	596	575	461	436	430	437	464
Área Social	1118754	405	418	0	512	81	487	426	423	369	399	365	336
Policía Municipal	285974	272	223	346	339	421	389	383	423	345	298	337	646
	365267	141	94	91	85	81	68	78	53	41	75	64	64
Estación Ferrocarril	210609	537	633	0	603	618	589	588	703	633	737	778	722
TOTAL		**12157**	**16188**	**437**	**16378**	**13342**	**17628**	**15842**	**18091**	**15009**	**14539**	**14669**	**14335**

ND: No hay datos disponibles

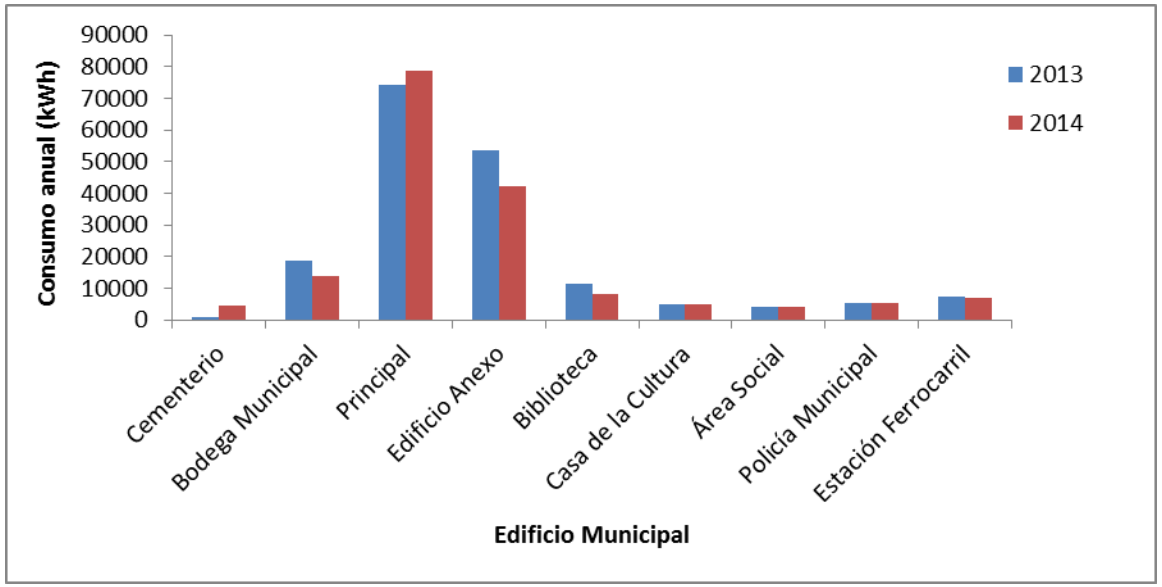
*: Medidores temporales utilizados durante el proceso de calibración de los medidores municipales
Fuente: Unidad de Tesorería. 2014
Elaboración: Salazar, E. 2015.

Cuadro N°13. Ahorro en el consumo de energía eléctrica. 2013-2014.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS				EQUIVALENCIAS		
	Consumo Total (kW/h)		Ahorro (En kW/h) (C)	Colones	Hogares Abastecidos	Ton CO_2 eq evitadas
	Anterior (A)	Actual (B)				
Instrucciones	Consumo Anterior	Consumo Actual	(A)-(B)	(C) * Precio del kW/h	(C) *0,00456	(C) *(0.000082)
Datos a reportar	180510	168615	11895	¢ 762.707,40	54,24	0,97

Siglas, abreviaturas y símbolos:
*: Multiplicación.
kW/h: Kilowatt hora
Ton CO_2 eq: Toneladas de CO2 equivalente.
Nota: Los factores de conversión incluidos en este cuadro para obtener las equivalencias son un valor de referencia.

Gráfico N°2. Comparación en el consumo de electricidad entre los años 2013 -2014.



Fuente: Unidad de Tesorería. 2014.
Elaboración: Salazar, E. 2015.

A pesar de los problemas con que cuentan los edificios municipales, la utilización de energía eléctrica no aumentó en el año 2014, con respecto al año 2013, y más bien se redujo en un 6,6%. Todos los edificios tuvieron una disminución con respecto al 2013, excepto el edificio principal, que es el que tiene los mayores problemas de iluminación y ventilación natural. Se tuvieron que instalar más aires acondicionados. Además de que en el año 2014, más personas llegaron a trabajar a este edificio.

Algunos de los problemas asociados a los edificios y procesos municipales:

- **Problemas en la salud ocupacional de los edificios municipales**

Los edificios municipales son bastante antiguos y no cuentan con la adecuada salud ocupacional. No se tiene disponibilidad a iluminación ni ventilación natural, por lo que durante las horas laborales las luces y aires acondicionados, la mayor parte del tiempo se encuentran encendidos.

- **Cambio en tecnologías**

No se ha logrado realizar el cambio tecnológico de todos los aires acondicionados, pero en el año 2014 se cambiaron seis aparatos a tecnologías de mayor eficiencia energética y de mayor eficiencia en términos de contaminantes al aire, lo cual pudo haber tenido un impacto positivo en el consumo energético. No se realizó el cambio de iluminación de los edificios por falta de presupuesto.

Se ha logrado sustituir en la mayoría de los edificios de la municipalidad a equipos de iluminación eficiente, como es la sustitución de las lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes o de bajo consumo, dado que una bombilla incandescente utiliza menos del 10% de la energía que consume para producir luz, el resto se pierde en forma de calor, maximizar la luz natural internamente e implementar el protocolo de eficiencia energética presente en el PLAMUR.

- **Coordinación para la realización de un diagnóstico de eficiencia energética**

Se realizó coordinación interinstitucional con la Compañía Nacional de Fuerza y Luz para la realización de un diagnóstico de eficiencia energética, iniciando en el edificio principal de la Municipalidad. El informe final de éste no ha sido entregado por la CNFL, pero es de importancia revelar que de forma preliminar se indicó que las instalaciones eléctricas de este edificio se encuentran en muy mala condición, lo que puede estar desperdiciando más energía de lo que debería.

- **Implementación de la tecnología: Paneles solares**

Se dio inicio en el diagnóstico para la implementación de paneles solares en el nuevo edificio de la Biblioteca Municipal, pero no se han logrado comprar.

- **Construcción de la Biblioteca Municipal**

Durante todo el año 2014 se realizó la construcción del edificio de la Biblioteca Municipal, lo que incrementó el consumo energético en la institución, ya que se utilizó maquinaria de soldadura, corta de materiales, taladros, entre otros; maquinaria no se utiliza de manera frecuente en la institución.

- **Alquiler de equipos electrónicos**

Por medio de la licitación abreviada N°2014LA-00007-01 se contrató a una empresa para el alquiler de centros de copiado e impresión; además de la licitación Abreviada N°2014LA-00002-01 se contrató a una empresa para el alquiler de equipos de

cómputo que cuentan con eficiencia energética (Energy Star), son elaborados y embalados de manera amigable con el ambiente, y son equipos integrados (equipos más livianos, que ocupan menor espacio, con CPU y monitor en un solo equipo). Todos los equipos cuentan con certificaciones ambientales.
Una de las grandes ventajas de estos equipos es que no se debe incurrir en el mantenimiento de los mismos, porque la empresa se debe hacer cargo de cualquier problemática que se presente. Además, al eliminar los equipos de impresión de las distintas oficinas, se ha disminuido el consumo eléctrico (pues antes los funcionarios (as) encendían los equipos y éstos permanecían todo el día sin uso y encendidos), y se ha disminuido el consumo de papel. Para las dos licitaciones se solicitaron que las empresas tuvieran certificaciones ambientales a nivel internacional.

5.2 Proyectos ambientales implementados:

-Campañas de educación y sensibilización para el ahorro de energía
Al igual que en las temáticas anteriormente desarrolladas, se ha insistido por medio de campañas de divulgación y sensibilización en la necesidad de ahorrar energía eléctrica. La Municipalidad ha realizado acciones para la disminución del consumo eléctrico y potenciar la eficiencia energética, como por ejemplo, la confección y entrega de material informativo, campañas de sensibilización como instar a las y los funcionarios a apagar las luces mientras no estén en uso, así como demás equipos electrónicos. Asimismo las capacitaciones en el PLAMUR, y la generación de conciencia de que nuestro grano de arena hace cambios grandes si lo trabajamos en conjunto.

-Calibración de los medidores
Luego de realizar el diagnóstico del año base, se vislumbró que ninguno de los medidores de la Municipalidad se encontraban calibrados. Se realizaron las gestiones con la CNFL para que revisaran cada uno de los medidores. Calibraron los medidores que fue posible, ya que habían otros donde no fue posible. A raíz de esta calibración, muchos de los recibos subieron tanto el consumo como el costo, de acuerdo a esto no se estaba marcando el consumo real.

5.3 Evidencias: Anexo N°4

6. Gestión de los Residuos

Uno de los aspectos ambientales de mayor incidencia en la Municipalidad de Belén es el consumo de papel, donde día a día se utilizan grandes cantidades. En los últimos años, se han definido políticas para reducir la cantidad de impresiones que se producen en las oficinas, y de esta manera reducir la cantidad de papel consumido. Asimismo, se producen otro tipo de

residuos como resultado de las actividades ordinarias de los funcionarios y las funcionarias municipales, por ejemplo: plásticos, polilaminados, cartón, aluminio, electrónicos, ordinarios, orgánicos, entre otros.

Desde el año 2010, se dio inicio con los programas externos e internos de gestión integral de residuos sólidos, por lo que los funcionarios (as), separan los residuos de manera diferenciada.

Se debe rescatar que la institución cuenta con el Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos según el cumplimiento del reglamento a la Ley N°8839 para todo el cantón y que se ha venido implementando como tal desde julio del 2012. Actualmente, se han superado muchas de las expectativas del plan, ya que se ha logrado gestionar separadamente más residuos de los esperados. Además, en el año 2014, se elaboró y aprobó el Reglamento Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos del cantón de Belén", el cual permite que se dirija de manera más ordenada lo referente a los residuos del cantón.

A nivel institucional, todas las oficinas cuentan con recipientes para los residuos valorizables (plástico, aluminio, cartón, entre otros), asimismo cada edificio cuenta con recipientes diferenciados para cada tipo de residuos. Además, en tres de los edificios se tienen composteras para el procesamiento de los residuos orgánicos.

Se han repartido folletos informativos acerca de la gestión de los residuos y de la importancia de las 4R´s a todas las personas que laboran en la institución, aunque aún algunos cometen errores a la hora de la separación, la mayoría tiene el conocimiento básico para realizarla de manera correcta.

Cada 15 días aproximadamente, la Unidad Ambiental recoge todos los materiales separados de cada oficina y de los contenedores de los pasillos del edificio principal y el anexo (mayor cercanía) con el fin de contabilizar mensualmente lo que se separa en la institución. Se realizó la compra de varias balanzas para poder realizar esto.

Las personas encargadas de la limpieza tienen conocimiento de cuáles son los envases que se pueden reciclar y así se ha disminuido en gran medida la cantidad de residuos valorizables que se iban en las bolsas de ordinarios.

En cuanto a los residuos especiales, la municipalidad se encarga de la separación de los residuos ordinarios y por medio de términos contractuales la empresa GEEP se apodera de dar la disposición final, conforme a la legislación nacional vinculante. Por otro lado, ninguno de los edificios de la institución genera residuos peligrosos.

6.1 Datos de Medición:

Cuadros de consumo y reducción:

La información suministrada de consumo de papel es aproximada, ya que en años anteriores solamente se tenía el registro del papel que se entregaba en la Unidad de Bienes y Servicios, y alguna información suministrada por la Unidad de Informática de los contadores de las fotocopiadoras, pero lamentablemente no coinciden. Esto sucedió hasta mediado del año 2014, donde se cambiaron los equipos y se tiene un servicio de alquiler de equipo, que contabiliza cada hoja utilizada, ya que el cobro del servicio contempla las cantidades de hojas utilizadas.

Cuadro N°14. Consumo de papel. 2013

Descripción artículo	Unidad	Cantidad
Papel Bond 8-1/2 x 11	Resmas (500 hojas)	2 021
Papel Bond 8-1/2 x 13	Resmas (500 hojas)	34
Papel Continuo 9-1/2 x11 1Tanto	Cajas (2.000 Formulas)	61
Papel Continuo 9-1/2 x11 2Tanto	Cajas (2.000 Formulas)	29
Papel Continuo 9-1/2 x 5-1/2 1Tanto	Cajas (5.000 Formulas)	22
Papel Continuo 9-1/2 x 5-1/2 2Tanto	Cajas (2.000 Formulas)	1
Hojas Papel Bond 8-1/2 x11 membrete ByS	Resmas (500 hojas)	67
Hojas Papel Bond 8-1/2 x11 membrete Alcaldía	Resmas (500 hojas)	9
Hojas Papel Bond 8-1/2 x11 membrete Concejo	Resmas (500 hojas)	43

Fuente: Unidad Ambiental. 2014.
Elaboración: Valerio, A.2014

Cuadro N°15. Consumo mensual de papel. 2014.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS													
Consumo mensual de papel (En hojas o resmas, según convenga)													
Cantidad/Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total
Resmas de papel	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	60,05	101,76	108,8	103,80	158,7	202,87	735,92

Fuente: Unidad de Informática. 2014.
Elaboración: Salazar, E. 2015.

Cuadros N°16. Generación de residuos sólidos, Edificio Principal. 2013.

Fecha	Papel (Kg)	Cartón (Kg)	Aluminio (Kg)	Plásticos (Kg)	TOTAL
11/01/13	124.03	4.38	2.16	2.40	132.97
22/01/13	16.80	6.73	0.00	2.42	25.95
01/02/13	16.80	2.60	0.00	3.10	22.50
12/02/13	8.70	9.90	0.00	6.10	24.70
22/02/13	3.00	5.90	0.00	8.30	17.20
01/03/13	5.60	8.10	0.50	4.80	19.00
15/03/13	7.20	9.00	0.00	7.00	23.20
08/04/13	25.10	11.00	0.00	11.60	47.70

15/04/13	23,.14	15.50	0.00	0.00	38.64
23/04/13	41.90	0.90	0.00	2.600	45.40
09/05/13	5.48	2.00	0.00	2.54	10.02
23/05/13	5.60	6.70	0.00	5.00	17.30
04/06/13	28.67	5.50	0.00	2.40	36.57
21/06/13	11.60	21.60	0.00	4.10	37.30
02/07/13	8.60	3.20	0.00	6.40	18.20
15/07/13	9.00	16.40	0.00	4.50	29.90
30/07/13	33.65	3.90	0.00	4.60	42.15
14/08/13	21.00	2.80	0.00	4.70	28.50
28/08/13	6.00	7.45	1.32	5.30	20.07
11/09/13	12.00	6.00	0.00	6.00	24.00
24/09/13	18.00	7.90	0.00	3.50	29.40
11/10/13	20.00	6.00	1.30	6.00	33.30
28/11/13	29.60	4.40	0.40	4.00	38.40
17/12/13	14.20	7.20	0.80	13.40	35.60

Fuente: Unidad Ambiental. 2014
Elaboración: Fernández, SL. 2014.

Cuadro N°17. Generación de residuos sólidos, Edificio Anexo. 2013.

Fecha	Papel (Kg)	Cartón (Kg)	Aluminio (Kg)	Plásticos (Kg)	TOTAL
11/01/13	40.50	4.60	0.00	8.80	53.90
22/01/13	40.54	8.26	0.00	5.74	54.54
04/02/13	40.10	7.60	1.21	3.50	52.41
12/03/13	25.65	4.60	0.00	5.34	35.59
22/02/13	42.80	13.10	1.90	5.80	63.60
01/03/13	30.20	9.50	0.40	6.10	46.20
15/03/13	35.20	12.10	0.00	4.50	51.80

08/04/13	40.10	6.50	0.00	5.50	52.10
15/04/13	22.80	14.00	0.00	3.50	40.30
09/05/13	17.60	1.20	2.10	2.70	23.60
23/05/13	30.40	11.88	0.00	4.90	47.18
04/06/13	25.50	4.00	0.00	6.00	35.50
21/06/13	33.00	5.00	0.00	4.00	42.00
03/07/13	78.60	23.80	1.80	7.50	111.70
15/07/13	48.20	117.10	2.50	29.50	197.30
30/07/13	86.40	48.00	1.50	11.00	146.90
14/08/13	50.20	11.00	0.00	5.00	66.20
28/08/13	33.00	25.00	2.00	3.30	63.30
11/09/13	54.30	38.30	1.30	10.00	103.90
24/09/13	84.10	5.20	0.00	3.10	92.40
11/10/13	45.20	40.20	0.00	6.00	91.40

Fuente: Unidad Ambiental. 2014

Elaboración: Fernández, SL. 2014.

Cuadro N°18. Generación de residuos sólidos. Edificio Principal. 2014.

Fecha	Papel (Kg)	Cartón (Kg)	Aluminio (Kg)	Plásticos (Kg)
12/02/14	22,8	7	0	5,3
26/02/14	27	5,9	0	4,8
24/03/14	50,2	2,2	0	4,2
09/04/14	10,5	6,3	0	4,5
09/05/14	15,4	1,8	0	0
04/07/14	36	3,2	0	6,4
22/07/14	22,4	10,8	0	5,6
12/08/14	15,7	14,1	3,6	10,8
27/08/14	59,8	18,4	1,2	12,4
05/09/14	62	19	0	12,5
19/09/14	57	22	0	11,4
10/10/14	45	15	0	13,6
31/10/14	21	13,6	0	6,6
14/11/14	28	8,5	3,6	6,8
28/11/14	19	4,5	0	12,5
09/12/14	26	22	0	14
TOTAL	**517,8**	**174,3**	**8,4**	**131,4**

Cuadro N°19. Generación de residuos sólidos. Edificio Anexo. 2014.

Fecha	Papel (Kg)	Cartón (Kg)	Aluminio (Kg)	Plásticos (Kg)
12/02/14	31,5	8,5	0	15
26/02/14	28,1	16,7	0	10,5
11/03/14	30,6	7,5	0	7
22/03/14	18,6	4,3	3,5	6,5
03/04/14	33,5	168,4	0	5,5
09/05/14	16,5	4,2	0	8
04/07/14	41	12,1	0	3,5
08/08/14	33,5	13,6	3,4	10,9
05/09/14	32	18	0	11,5
19/09/14	60	22	1,8	13,5
10/10/14	44	12,8	3	14,5
31/10/14	26	9,8	0	18
14/11/14	22	10	0	19
28/11/14	21	11	2	25,8
09/12/14	18	6,8	0	12,9
TOTAL	**456,3**	**325,7**	**13,7**	**182,1**

Cuadro N°20. Reducción en el consumo de papel y generación de residuos sólidos. 2013-2014

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS					EQUIVALENCIAS		
	Material	Consumo Total (Hojas o Resmas)					
		Anterior (A)	Actual (B)	Ahorro (En hojas o resmas)	Árboles	Resmas	Dinero
Instrucciones	Hojas o Resmas (Especificar en qué unidades se reporta el dato)	Consumo Anterior	Consumo Actual	(A)-(B)	Ahorro en hojas*(0,000099) ó Ahorro en resmas*0,049	Ahorro en hojas/500	Ahorro en resmas*Precio de la resma
Datos a reportar	Hojas	92482	46545	45937	4,55	92	225,000.00
Residuos		Generación Total (Kg)			Equivalencias		
		Anterior (U)	Actual (V)	Reducción (W)	Contenedor industrial	Kg de CH_4 evitados	
Instrucciones	Valorizables	Generación anterior	Generación actual	(U)-(V)	W/450	W*(0,0581)	
Datos a reportar		2269,79	1809,7	460,09	1,02	26,73	
	Residuos	Anterior (X)	Actual (Y)	Reducción (Z)	Contenedor industrial	Kg de CH_4 evitados	

Instrucciones	**No valorizables**	Generación anterior	Generación actual	(X)-(Y)	Z/450	Z*(0,0581)
Datos a reportar		N/A	23390 kg	N/A	N/A	N/A

Siglas:

*: Multiplicación.

Nota: Los factores de conversión incluidos en este cuadro para obtener las equivalencias son un valor de referencia.

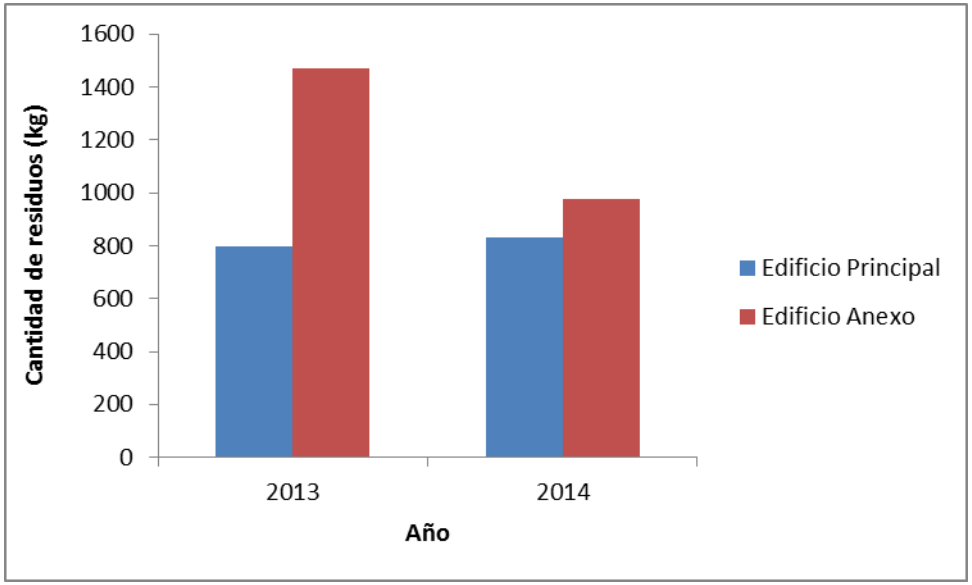
Cuadro N°21. Comparativo de hojas de papel. 2013-2014.

x	Mod. Imp.	Promedio Mensual Contadores Año 2013	Promedio Mensual Contadores con Centros de Impresión (2014)
Edificio Principal	MPC 4503	21976	10678
Concejo Municipal	MPC 4503	7968	4966
Alcaldía y Ambiente	MP 301	5125	4006
Financ. Y Serv. P.	MPC 4503	14250	7557
Recursos Humanos	MP 301	3002	1637
Policia Municipal	MPC 4503	2301	1730
Cultura	MP 301	1498	805
Desarrollo Social	MP 301	5001	2653
Cobros	SP 5210SF	14065	12344
Biblioteca	MP 301	865	139
Archivo	MP 301	81	30
Fotocopiadora Edif Principal	MP 4000	12569	0
Fotocopiadora Edif Financ y Serv Publicos	MP 2000	1551	0
Fotocopiadora Edif Policía	MP 301	2230	0
Totales		**92482**	**46545**
Reducción de Cantidad de Páginas			**49,68%**
Promedio de Costo Mensual Año 2013			₡32.890.000,00
Promedio de Costo Mensual Año 2014			₡15.192.000,00
Reducción en Costos			**53,81%**
Nota: En el costo mensual del año 2013, solo se incluyen los costos de operación de los equipos (Se excluyen los costos de adquisisión de los mismos)			

Fuente: Unidad de Informática. 2014.

Elaboración: Vargas, D. 2014.

Gráfico N°3. Comparación en la generación de los residuos sólidos valorizables. 2013-2014.



Fuente: Unidad Ambiental. 2014.
Elaboración: Salazar, E. 2015.

De acuerdo a los datos estimados, el porcentaje de hojas de papel utilizadas ha disminuido considerablemente desde que se cambió el sistema. Y de acuerdo a los datos proporcionados por el encargado del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS), las cantidades de residuos sólidos valorizables ha ido en incremento, esto debido principalmente a que el programa ha tenido mayor impacto en los funcionarios y funcionarias, así como en los visitantes de la institución. Además, al realizar el cambio de todo el equipo tecnológico, hubo que disponer grandes cantidades de embalaje y cajas de cartón.

- Cambio de tecnología

Uno de los cambios realizados, como se detalló en la parte de consumo eléctrico, es que por medio de la licitación de alquiler de equipos electrónicos y centros de copiado se ha logrado disminuir el consumo de papel y residuos en general. La razón de esto es que, los centros de impresión y copiado tienen clave específica por funcionario, y se monitorea las impresiones que se realizan.

Además se ha continuado con la implementación de documentos digitales, disminución de copias y utilización de firma digital. Además de la utilización del sistema Mer-link para realizar gran parte de las compras.

-Hojas de papel de bagazo de caña de azúcar

Desde el 2013 y a inicios del año 2014, las hojas de papel que se utilizaban en todos los procesos municipales, eran elaboradas a partir de bagazo de caña de azúcar. Se adjudicó la licitación a una empresa amigable con el ambiente. Para mediados del año 2014, tuvo que cambiarse el papel, pues se cambió el sistema de impresión y trae incluidas las hojas de papel bond. Aun así en el proceso de licitación se indicó que las hojas utilizadas deben de ser de plantaciones dedicadas exclusivamente a esto, que aunque son contaminantes no lo son al grado de la corta de árboles nativos de un sitio.

6.2 Proyectos Ambientales Implementados:

- **Cambio de tecnología** (ya se explicó en apartados anteriores)

- **Campañas de educación y sensibilización**

Como parte de las campañas de educación y sensibilización se organizó a todas las unidades para que cada mes, una de éstas participara como voluntario en las campañas de AmbientaDOS, separando los residuos que llegaban al punto de recolección; esto con el fin de que el aprendizaje fuera más allá de lo teórico. Además se han colocado rótulos informativos en los diferentes sitios de recolección, y se recogen los residuos oficina por oficina y de los sitios comunes una vez a la semana.

- **Implementación de la firma digital**

Todos los encargados de unidades y áreas cuentan con firma digital, y ha disminuido algunos de los procesos de impresión. Se brindó capacitación a las personas encargadas de su utilización.

- **Cambio en los sistemas de presupuesto, contabilidad, entre otros**

Se dio inicio al cambio de la tecnología de los sistemas de presupuesto, contabilidad, tesorería, entre otros, y una de las implicaciones es la disminución del papel. Se dio inicio a la capacitación del personal que utiliza los sistemas.

- **Composteras**

Como parte del programa de gestión integral de residuos se compraron 3 composteras manuales para la descomposición de residuos orgánicos y producción de abono a partir de los residuos de las oficinas (restos de comida). Las composteras son distribuidas por la empresa 360° Soluciones Verdes.

Las composteras se colocaron en los edificios que tienen mayor cantidad de funcionarios (as), a saber: Edificio Principal, Edificio de Servicios Públicos y Policía Municipal. Su funcionamiento dio inicio en diciembre. Desde ese momento, los residuos orgánicos que se producen en estos edificios, no se disponen en las bolsas que recolecta la empresa de residuos ordinarios, sino que se tratan en cada uno de los edificios. Ya se tienen más de 20 kg de abono producido a partir de lo degradado. Y este abono se ha utilizado para enriquecer las plantas localizadas en los edificios.

- **Separación diferenciada de los residuos**

En cada pasillo y oficina se han colocado basureros para la separación diferenciada de residuos. Estos basureros fueron colocados desde hace varios años, por lo que el programa ha tenido continuidad.

- **Capacitaciones**

Se realizaron capacitaciones acerca de gestión integral de residuos y para el uso de las composteras.

- **Reutilización del papel, plástico, entre otros.**

Se ha instado por varios años a la reutilización de residuos como el papel y el plástico, por lo que en las diferentes oficinas se ve a los funcionarios utilizando “papelitos” para realizar apuntes o imprimir borradores, entre otros. Además cuando hay que guardar cosas, normalmente se utilizan los recipientes plásticos de gran tamaño, cajas de otros artículos, etc.

6.3 Evidencias: Anexo N°5.

7. Contaminantes Atmosféricos

De acuerdo con la información aportada por la Unidad de Salud Ocupacional en todos los edificios de la Municipalidad de Belén existen aires acondicionados, habiendo en total 44 aires distribuidos en las diferentes oficinas. A estos equipos se les realiza mantenimiento trimestral y en caso de que alguno presente fallas es reemplazado inmediatamente por un equipo nuevo.

Según esta unidad se han cambiado aproximadamente un 65% de los aires acondicionados que utilizan gas R-225, también conocido como CFC-112, ya que estos compuestos orgánicos contienen carbono, cloro y flúor, y contribuyen a la reducción de

la capa de ozono. Cuando un aire acondicionado se vuelve defectuoso es cambiado por uno nuevo que utiliza gas R-410A el cual solo contiene flúor, por esto no contribuye con la reducción de la capa de ozono y no es tóxico ni inflamable.

Con la implementación del PLAMUR se cambiaron los aires acondicionados de ventana por aires tipo Split, los cuales tienen un menor nivel de consumo eléctrico y no emiten gases CFC´s a la atmósfera. Además, se han realizado campañas internas para promover que los funcionarios apaguen el aire cuando salen de su oficina.

Tabla N°3. Inventario de los equipos (aires acondicionados) de acuerdo a la Norma INTE 12-01-06:2011. 2013.

Ubicación	Cantidad	Estado
Biblioteca	2	Perfectas Condiciones
Casa de la Cultura	2	Perfectas Condiciones
Policía Municipal	5	Perfectas Condiciones
Cementerio	1	Perfectas Condiciones
Edificio Principal	18	Perfectas Condiciones
Edificio Anexo	16	Perfectas Condiciones

Fuente: Unidad de Salud Ocupacional.
Elaboración Valerio, A. 2014.

Tabla N°4. Inventario de los equipos de acuerdo a la Norma INTE 12-01-06:2011. 2014.

Ubicación	Cantidad	Estado
Biblioteca	2	Perfectas Condiciones
Casa de la Cultura	2	Perfectas Condiciones
Policía Municipal	5	Perfectas Condiciones
Cementerio	1	Perfectas Condiciones
Edificio Principal	18	Perfectas Condiciones
Edificio Anexo	16	Perfectas Condiciones

Fuente. Unidad de Salud Ocupacional. 2014.
Elaboración: Jiménez, D. 2015.

Durante el año 2014, se le dio mantenimiento a todos los aires acondicionados cada tres meses, pero no se realizaron recargas del aire, solamente limpieza de los aparatos.
Además en los edificios municipales no se utilizan sustancias que emitan contaminantes al aire.

7.1 Datos de Medición:

Gráficos de consumo y reducción:
Se realizó un análisis más exhaustivo que el propuesto para elaborar el inventario de gases de efecto invernadero producido por los procesos municipales, utilizando la metodología y referencias del Instituto Nacional Meteorológico (2013).

Cuadro 22. Inventario municipal de gases de efecto invernadero. 2013.

Fuentes	GEI emitido	Metodología	FE	Unidad FE	PCG	Registro	KgCO2e	MgCO2e
Directas								
Consumo de Diesel								
	CO2		2,69		**1**	**15588,92**	**41934**	**41,934**
	CH4		1,40E-004		**21**	**15588,92**	**2,182**	**0,00218**
	N2O	IMN (2013)	1,40E-004		**310**	**15588,92**	**677**	**0,677**
Consumo de Gasolina								
	CO2		2,26		**1**	**11248,84**	**25422**	**25,42**
	CH4		8,16E-004		**21**	**11248,84**	**193**	**0,19**
	N2O	IMN (2013)	2,61E-004		**310**	**11248,84**	**911**	**0,911**
Indirectas								
Consumo eléctrico	CO2	IMN (2013)	0,13	**kg CO2e*kWh-1**	**1**	**180510,68**	**23466,39**	**23,47**
Gestión de residuos	CH4	IMN (2013)	0,0581	**kg CH4*kg RS-1**	**1**	**23404,8**	**28556,20**	**28,56**
Gestión de aguas residuales	CH4	IMN (2013)	4,38	**kg CH4*persona-1*año-1**	**1**	**464,28**	**9749,88**	**9,75**
TOTAL EMISIONES							**130911,38**	**130,91**

Fuente: Municipalidad de Belén. 2013.
Elaboración: Salazar, E. 2014.

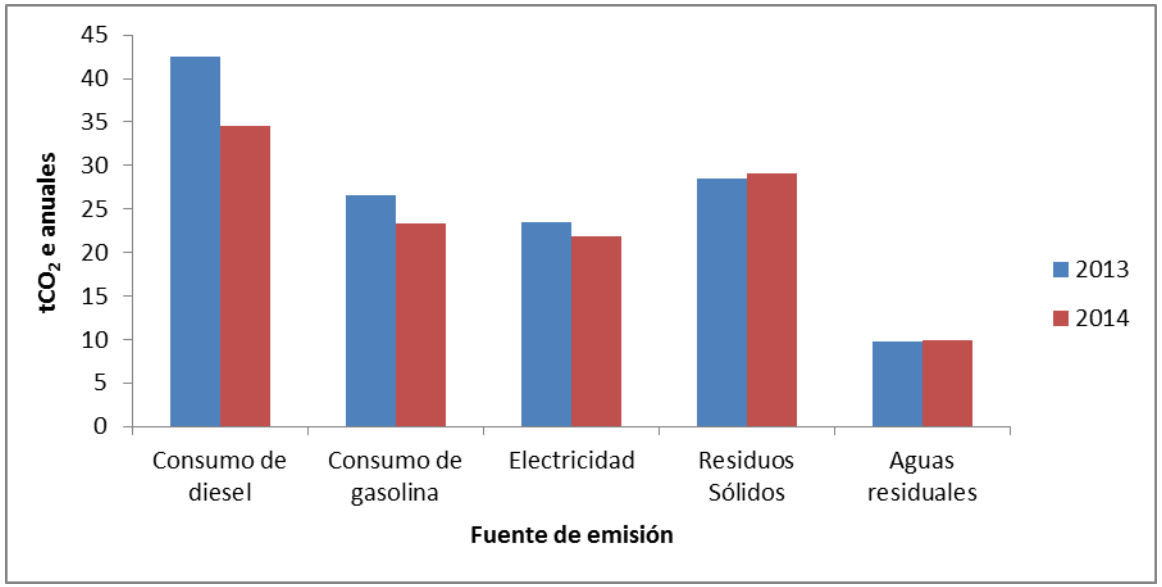
Cuadro N°23. Inventario municipal de gases de efecto invernadero. 2014.

Fuentes	GEI emitido	Metodología	FE	Unidad FE	PCG	Registro	KgCO2e	MgCO2e
Directas								
Consumo de Diesel								
	CO_2		2,69		**1**	**14898,78**	**40078**	**40,078**
	CH_4		1,40E-004		**21**	**14898,78**	**2,086**	**0,00209**
	N2O	IMN (2014)	1,40E-004		**310**	**14898,78**	**647**	**0,647**
Consumo de Gasolina								
	CO_2		2,26		**1**	**9897,16**	**22368**	**22,37**
	CH_4		8,16E-004		**21**	**9897,16**	**170**	**0,17**
	N2O	IMN (2014)	2,61E-004		**310**	**9897,16**	**801**	**0,801**
Indirectas								
Consumo eléctrico	CO_2	IMN (2014)	0,13	**kg CO_2e*kWh^{-1}**	**1**	**167724**	**21804,12**	**21,80**
Gestión de residuos	CH_4	IMN (2014)	0,0581	**kg CH_4*kg RS^{-1}**	**1**	**23846,4**	**29094,99**	**29,09**
Gestión de aguas residuales	CH_4	IMN (2014)	4,38	**kg CH_4*persona^{-1}*año^{-1}**	**1**	**473,04**	**9933,84**	**9,93**
TOTAL EMISIONES							**124897,94**	**124,90**

Fuente: Municipalidad de Belén. 2014.
Elaboración: Salazar, E. 2015.

De acuerdo al análisis se tiene una disminución de 6 toneladas de carbono en el año 2014, principalmente debido a la disminución del consumo de combustibles fósiles y energía eléctrica. Esto sería una disminución de 4,6%.

Gráfico N°4. Comparación de emisión de gases de efecto invernadero. 2013-2014



Fuente: Municipalidad de Belén.
Elaboración: Salazar, E. 2015.

7.2 Proyectos ambientales implementados:

-Cambio de tecnología
Se realizó el cambio de varios aires acondicionados que utilizan refrigerantes menos contaminantes.

-Política de aires acondicionados y PLAMUR
De acuerdo a las políticas del PLAMUR se le ha indicado a los funcionarios (as) la manera correcta en que se deben de utilizar los aires acondicionados. Además de que se han pegado adhesivos con la información de la temperatura adecuada de utilización.

-Capacitación del PGAI-PLAMUR

En las capacitaciones brindadas se detalló mucho acerca de la necesidad de utilizar adecuadamente los aires acondicionados.

- Comisión Cantonal de Cambio Climático

La Municipalidad de Belén junto a la Universidad Nacional conformó a partir de marzo 2014, la Comisión Cantonal de Cambio Climático. La misma cuenta con integrantes de varios sectores del cantón: SINAC, MinSa, Comunidad Cristiana Vida Abundante Norte Cariari (VANC), Empresa Transnúñez, representantes de la comunidad, regidores, síndicos, Centro de Cuidados Paliativos, Convento de Franciscanos, EPA, Hotel Wyndham Herradura, entre otros (aproximadamente 20 participantes).

En la Comisión se ha recibido capacitación acerca del cambio climático, los gases de efecto invernadero, etc. Además se ha brindado capacitación a más de 300 estudiantes del Liceo de Belén. Se formuló un plan de trabajo para el año 2014 y el año 2015. Y se han trabajado varios proyectos para desarrollar en el cantón: gestión de residuos orgánicos a nivel cantonal para disminuir la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero, y un proyecto de recuperación ambiental que contempla arborización y reforestación.

Como parte de este proyecto, se realizó un inventario cantonal de captura de carbono y se tiene en proceso el inventario cantonal de emisiones de GEI.

Además se trabajó en un inventario de gases criterio a nivel cantonal, y se le ha dado continuidad al programa de monitoreo de las emisiones de gases y calidad del aire, realizado por el Laboratorio de Análisis Ambiental.

- **Observatorio Ambiental**

Se continuó con el monitoreo de la calidad del aire, por medio del el registro de contaminantes criterio en las empresas, y se espera se entregue el informe final a inicios del 2015.

7.3 Evidencias: Anexo N°6.

8. Compras Sostenibles

Con la implementación del PLAMUR (2009) se incluye la variable ambiental como requisito a la hora de comprar recursos por parte de los funcionarios municipales. La Municipalidad de Belén aprobó en el 2009, en Sesión N°12 del Concejo Municipal artículo 12, la política de compras verdes; con la cual se promueve uso de productos amigables con el ambiente.

A partir del año 2010, se conformó la Comisión de Recomendación de Adjudicaciones (CRA), y desde ese momento se incluyen variables ambientales en las contrataciones en que se pueden incluir. No todas las compras pueden realizarse de esta forma, ya que no todas las compras pueden incluir la variable.

Gran parte de las compras se realizan por medio del sistema mer-link, con el fin de reducir el uso y consumo de papel, e incrementar la transparencia en las compras institucionales.

Se promueve reducir el consumo de bolsas plásticas en la institución y eliminar el uso de estereofón en las vajillas, en los empaques de comida para llevar, en los embalajes, exigiendo la no utilización de los mismos. Además, de que se le están solicitando certificaciones ambientales a las empresas que participan en las compras o licitaciones, con el fin de que las empresas estén trabajando en pro del ambiente, al igual que la Municipalidad.

8.1 Datos de Medición:

Cuadro N°24. Inventario de productos adquiridos por la organización. 2013.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Producto	**Uso**	**Aporte del producto a la sostenibilidad**
Ejemplos	Desinfectante ambiental	Aseo y mantenimiento de baños (aportado por la empresa de limpieza de edificios)	Biodegradabilidad
	CPU´s	Oficina	Embalaje no utiliza estereofón y cuenta con sistema de ahorro de energía
	Bolsos de tela	Cargar diferentes cosas	Reducción en la utilización de bolsas plásticas
Datos a reportar	Luminaria fluorescente	Iluminación de los edificios	Iluminación más eficiente

	Papel de bagazo de caña de azúcar	Oficina	No utilización de papel de árboles
	Servicios de comida sin empaques contaminantes	Actividades protocolarias	Disminución de residuos ordinarios no valorizables
	Magnéticos informativos	Información a la comunidad	Disminución de residuos
	Aires acondicionados	Oficinas	Disminución de contaminantes al aire
	Licitaciones con certificaciones ambientales para brindar servicios a la institución	Para todo tipo de servicios	Comprobación de que las empresas son amigables con el ambiente
	Árboles nativos	Plantaciones en el cantón	Captura de carbono, mantenimiento de la biodiversidad nativa del cantón
	Capacitaciones ambientales	Personal municipal y comunidad	Educación ambiental

Fuente: Unidad de Bienes y Servicios. 2014.

Elaboración: Jiménez, D. 2015.

(*)En el caso de los productos que se indiquen como biodegrabables, se deberá aportar la certificación del biodegradabilidad del producto, firmada por el representante legal o regente químico de la empresa que los brinda o en su defecto las hojas de seguridad de los productos (o MSDS).

Cuadro N°25. Inventario de productos adquiridos por la organización. 2014.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Producto	**Uso**	**Aporte del producto a la sostenibilidad**
Ejemplos	Desinfectante ambiental	Aseo y mantenimiento de baños (aportado por la empresa de limpieza de edificios)	Biodegradabilidad
	Alquiler de CPU´s y centros de copiado e impresión	Oficina	Embalaje no utiliza estereofón y cuenta con sistema de ahorro de energía
	Bolsos de tela	Cargar diferentes cosas	Reducción en la utilización de bolsas plásticas
Datos a reportar	Luminaria fluorescente	Iluminación de los edificios	Iluminación más eficiente
	Papel de plantaciones certificadas	Oficina	No utilización de papel de árboles nativos
	Servicios de comida sin empaques contaminantes	Actividades protocolarias	Disminución de residuos ordinarios no valorizables
	Magnéticos informativos	Información a la comunidad	Disminución de residuos
	Licitaciones con certificaciones ambientales para brindar servicios a la institución	Para todo tipo de servicios	Comprobación de que las empresas son amigables con el ambiente

	Composteras manuales	Procesamiento de residuos orgánicos	Disminución de residuos ordinarios hacia el relleno sanitario y disminución de GEI
	Grifería de bajo consumo de agua potable	En los servicios sanitarios de los edificios municipales	Reducción del consumo de agua
	Loza sanitaria de bajo consumo (orinales secos e inodoros de 3L)	En los servicios sanitarios de los edificios municipales	Reducción del consumo de agua
	Mobiliario de parques de madera plástica	En los parques municipales del cantón	Reducción de productos contaminantes y reutilización de materiales
	Árboles nativos	Plantaciones en el cantón	Captura de carbono, mantenimiento de la biodiversidad nativa del cantón
	Aires acondicionados	Oficinas	Disminución de contaminantes al aire
	Hidrokeeper (polímero para mantener humedad)	Plantaciones de árboles	Reducción del consumo de agua para riego
	Capacitaciones ambientales	Personal municipal y comunidad	Educación ambiental
	Vehículos	Uso del personal municipal	Reducción del consumo de combustibles fósiles, reducción en mantenimiento y reducción de GEI
	Ecomarchamos	Vehículos municipales	Compensación de emisiones

Fuente: Unidad de Bienes y Servicios. 2014.

Elaboración: Jiménez, D. 2015.

8.2 Proyectos ambientales implementados:

Desde el año 2009, se ha trabajado en una política de compras verdes y cada año se incluye la variable ambiental en más de las compras que se realizan. Asimismo, tal y como se indicó anteriormente, se cuenta con una comisión que realiza las recomendaciones y se discute con los técnicos acerca de las compras para que se adquiera lo que más convenga a la institución en términos de ambiente, economía e impacto social.

- **Trabajo integral entre diferentes unidades**

Se intentó trabajar de manera integral entre las diferentes unidades, con el fin de que las decisiones acerca de las compras llevaran el aval de todos los técnicos y así se apropiaran de los proyectos y de los productos que se obtendrían.

- **Revisión de los carteles por parte de la Unidad Ambiental**

De acuerdo a los diferentes carteles y compras la Unidad Ambiental realizó sus recomendaciones, especialmente con el fin de brindar recomendaciones acerca de las certificaciones ambientales y productos amigables con el ambiente.

- **Capacitación del PLAMUR**

Se capacitó al personal municipal con el fin de que entiendan la necesidad de que las compras deben contemplar la variable ambiental con el fin de que los servicios y productos institucionales den el ejemplo y den cumplimiento a la normativa ambiental vigente.

- **Realización de diagnóstico de las actividades y procesos**

Con el fin de justificar y respaldar las compras e inversiones que se realizan en la institución.

8.3 Evidencias: Anexo N°7.

9. Educación Ambiental

Desde hace varios años se trabaja con un programa de Educación y Sensibilización Ambiental, tanto a nivel interno como con proyección a nivel externo. El programa contempla la equidad de género e involucran a las personas con discapacidad.

A nivel interno todas las capacitaciones tienen como eje central la implementación del PLAMUR y de PMGIRS. A nivel externo mucha de la proyección que se está realizando tiene como eje central el Cambio Climático. Otra forma utilizada es la capacitación práctica, por ejemplo el personal municipal participando de la campaña AmbientaDOS y así aprendiendo de manera práctica la separación de los residuos valorizables, o la realización de encuestas a la población, y así aprendiendo acerca de los programas ambientales y problemas que se presentan en el cantón. También se tuvieron campañas de divulgación acerca del cambio climático, y los voluntarios participantes tuvieron que capacitarse primero para poder transmitir esa información a los demás.

Mucha de la proyección externa también se da con los estudiantes de centros educativos, ya que por medio de COYO (la hormiga mascota de la Municipalidad) se visita los centros educativos dando mensajes de educación ambiental. Se proyectan los videos que se tienen “Manejo racional de los recursos” y “Cambio climático”, los cuales también son utilizados con personas adultas.

Se realizan campañas de sensibilización tanto en la página web de la institución como en la página de Facebook. Además se sensibiliza de manera informal, por medio de documentos enviados por correo electrónico, afiches, imágenes con mensajes ambientales, mupies, así como divulgación de información casa a casa.

Se invita al personal municipal y a la comunidad a participar de las distintas campañas y actividades ambientales que se realizan en el año. Existe una Comisión de Capacitación Interna que se encarga de coordinar capacitaciones para los funcionarios municipales, en el año 2014 se realizó de esta forma la capacitación del PLAMUR, de las composteras y su participación en las diferentes actividades por medio del voluntariado.

Actualmente se divulga información casa por casa referente a la adaptación y mitigación del Cambio Climático. La municipalidad participa activamente en ferias y encuentros ambientales por medios de stands en donde se divulga e informa a la población de temas ambientales. Además, se promueven campañas de limpieza de ríos en el cantón en conjunto con la comunidad, se realizan actividades para celebrar fechas conmemorativas al ambiente (Día de la madre Tierra, día del Agua, día del árbol, entre otros), actividades para fomentar la recreación al aire libre (rutas recreativas en bicicleta).

9.1 Datos de medición:

Cuadro 26. Actividades de educación ambiental realizadas. 2013

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Tipo de actividades	**Cantidad de actividades**	**Cantidad de Beneficiarios**
	A lo interno		
Datos a reportar	Charla sobre PMGIRS y participación en Ambientados	12	20
	Taller de manualidades en materiales valorizables	1	3
	Feria ambiental	1	15
	Rutas recreativas en bicicleta	1	10
	Campañas casa a casa PMGIRS	3	5 voluntarios / 300 folletos informativos entregados
Total a lo interno		**18**	**53**
	A lo externo		
Ejemplo	Charla sobre PMGIRS	6	100
Datos a reportar	Charla sobre reducción del consumo	4	80
	Taller de manualidades en materiales valorizables	1	20
	Feria ambiental	1	200
	Rutas recreativas en bicicleta	1	250
	Campañas casa a casa de PMGIRS	3	45 voluntarios / 2000 folletos entregados

	Cursos de capacitación ambiental INA	3	12
	Curso de residuos orgánicos y abono	1	15
Total a lo externo		20	712
Total Absoluto		**38**	**760**

Cuadro 27. Actividades de educación ambiental realizadas. 2014

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Tipo de actividades	**Cantidad de actividades**	**Cantidad de Beneficiarios**
	A lo interno		
Datos a reportar	Charla sobre PMGIRS y participación en Ambientados	6	10
	Charla de PLAMUR- PGAI	3	36
	Feria ambiental y celebraciones ambientales	2	20
	Rutas recreativas en bicicleta	3	25
	Charla de composteras	1	53
	Taller Manejo eficiente para reducción del consumo de combustible	1	16
	Aplicación de encuestas de residuos	2	5 (100 encuestas aplicadas)
Total a lo interno		**18**	**165**
	A lo externo		
	Charla sobre PMGIRS	6	90
Datos a reportar	Charla sobre reducción del consumo	3	75
	Cursos de capacitación del INA	1	20

	Proyectos de educación Día del Agua	3	250
	Feria ambiental y celebraciones ambientales	2	300
	Rutas recreativas en bicicleta	3	650
	Campañas casa a casa de Cambio climático	3	45 voluntarios /2000 magnéticos entregados
	Aplicación de encuestas de residuos	1	30 voluntarios / 750 encuestas aplicadas
	Proyecto Aula en el Bosque	1	20
	Taller de capacitación para el Programa Bandera Azul Ecológica en los centros educativos	2	60
	Talleres de cambio climático	1	350
	Curso de capacitación de Cambio Climático	1	20
	Taller Manejo eficiente para reducción del consumo de combustible	1	10
Total a lo externo		28	1890
Total Absoluto		**46**	**2055**

9.2 Proyectos de educación ambiental implementados:

- **Charlas de capacitación**

Se desarrollaron charlas de capacitación en diferentes temáticas tanto a lo interno como a lo externo. Se desarrollan en empresas, comunidades cada vez que las piden o se les ofrece cuando se ve que requieren de las mismas. Se realizaron charlas de Gestión Integral de Residuos Sólidos, de Cambio Climático, Reducción del consumo de recursos, entre otros. Normalmente se utilizan recursos como presentaciones de power point, Videos tales como los de COYO (Manejo de Recursos y Cambio Climático), talleres prácticos, información escrita, juegos, entre otros. Asimismo, se utiliza el juego de COYO que se encuentra en la página web, con el fin de que los niños aprendan acerca de la separación de residuos.

Asimismo, se realizó el primer curso de “Manejo eficiente para la reducción del consumo de combustible” impartido por la empresa Ecoeficiencia.

- **Ferias Ambientales y celebraciones**

Se realizan diversas actividades alrededor del año con el fin de celebrar algunas efemérides ambientales. Las ferias y actividades normalmente cuenta con puestos informativos en temáticas como proyectos ambientales en empresas, datos de consumo hídrico, información de PGIRS, talleres de manualidades en materiales valorizables, consultas de prevención para mascotas, información acerca de los residuos fecales de animales, entre otros. Se realizan actividades culturales y deportivas para incentivar la salud y el ambiente. Se ha trabajado con todas las asociaciones deportivas con el fin de realizar una actividad común y con mayor impacto en las personas.

Este año se realizaron ferias de corta duración (sólo algunas horas), ya que se probó que daban mayor resultado que las que tenían una duración de varios días.

- **Rutas recreativas en bicicleta**

Se realizaron 3 rutas recreativas en bicicleta en el año, con el fin de que las personas aprendan acerca de la importancia de la salud, el ambiente, las emisiones contaminantes al aire y el transporte limpio. La primera ruta fue realizada para la celebración del Día del Agua y tuvo un recorrido de 9 kms, la segunda ruta se realizó en conjunto con las Municipalidades de Barva, Heredia y Flores, llamada “En cleta por media calle” (fue la segunda edición, ya que en el 2013 se realizó por primera vez), y la tercera ruta se realizó en diciembre y tuvo una duración de 10 kms, con la diferencia de las otras que se realizó en la noche, y se le entregaron artículos de neón y pintura de neón a los participantes.

- **Cursos del INA**

Se han realizado diversos cursos ambientales por medio del INA, en este año solamente se realizó el “Operario de Centro de Recuperación”. Además desde abril 2014, la Municipalidad de Belén se convirtió en Centro Colaborador y dos de los funcionarios de la Unidad Ambiental están certificados para impartir los cursos ambientales a la población y que estos sea avalados por el INA.

-Desarrollo de Aula en el Bosque

Como parte del programa de educación ambiental, se realizó toda la preparación para que el Proyecto Aula en el Bosque sea desarrollado en el 2015 en los centros educativos de Belén. El proyecto es una réplica de lo que se ha realizado en Reserva Los Coyotes, un programa de educación de ciencias en el bosque, donde se siguen los lineamientos del Ministerio de Educación Pública y se trabaja con los recursos naturales del cantón, para que los niños aprendan de una forma práctica y no solamente teórica. Se brindó capacitación a los docentes de la Escuela Manuel del Pilar, donde dará inicio el proyecto en el 2015.

- **Talleres de cambio climático**

En conjunto con la Universidad Nacional y la Comisión Cantonal de Cambio Climático se brindó capacitación a todos los estudiantes de sétimo año del Liceo de Belén. En el mismo se abarcaron temáticas de importancia en el tema.

- Educación informal y no formal

Se realiza la divulgación de información ambiental a la población por medio de videos, registros fotográficos de las actividades, mensajes en Facebook, en la página web institucional, afiches, correos electrónicos, mupis, en las pantallas, perifoneo, entre otros.

- **Programas Bandera Azul Ecológica en centros educativos**

La Municipalidad de Belén lidera los comités de PBAE de varios centros educativos: Escuela España (participante de este año) y del Jardín de Niños España que participará en el año 2015. Se ha brindado apoyo en capacitaciones, dirección de las reuniones del comité, vinculación con la empresa privada para las inversiones en los centros educativos, entre otros.

9.3 Evidencias: Anexo N°8.

10. Compensación

Como parte de las actividades ambientales anuales que se realizan en el cantón de Belén, organizadas por la Municipalidad de Belén, en el año 2014 se realizaron campañas de arborización, campañas de limpieza de ríos, campañas de donación de árboles, campañas de recuperación y mantenimiento de árboles plantados en otras jornadas.

Este año se realizaron más actividades de las que comúnmente se realizan, esto por el hecho de que se consiguió gestionar árboles con las instituciones públicas, algunos a un mejor precio del que presentan las empresas privadas y otros donados.

10.1 Datos de medición:

Cuadro de comportamiento:

Cuadro 28. Actividades de compensación realizadas. 2013.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Actividad	**Logros alcanzados**	**Beneficiarios**
Datos a reportar	Campañas de plantación de árboles	Se plantaron aproximadamente 250 árboles en la zona urbana del cantón de Belén. Se realizaron 2 campañas.	Aproximadamente 60 voluntarios. Todo el cantón de Belén beneficiado por la arborización.
	Campañas de limpieza de ríos	Se limpiaron 2 de los ríos que atraviesan el cantón. Aproximadamente 1,5 km limpios. S recogieron más de	Aproximadamente 40 voluntarios. Beneficiarios más de 50 familias.
Total		**4**	**100 voluntarios**

Cuadro 29. . Actividades de compensación realizadas. 2014.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Actividad	**Logros alcanzados**	**Beneficiarios**
Datos a reportar	Campaña de donación de árboles	Se realizó una campaña y se donaron 300 árboles a la comunidad.	Todo el cantón (si los árboles fueran plantados en los sitios indicados en las fichas). 300 familias del cantón.
	Campañas de plantación y recuperación de árboles	Se realizaron 13 campañas de arborización y recuperación de árboles	Todo el cantón, ya que se plantaron en parques púbicos, fincas municipales, calles urbanas, zonas de protección, entre otros. Se tuvieron aproximadamente 500 voluntarios.
	Campañas de limpieza de ríos	Se realizaron 2 campañas de limpieza de ríos. Se	Se trabajó con más de 65 voluntarios. Y

		recolectaron aproximadamente 2 toneladas de residuos. Se limpiaron más de 800 metros. Se limpiaron los ríos Quebrada Seca y Bermúdez.	el impacto sería para más de 3000 habitantes.
	PMGIRS	El tonelaje recolectado de residuos contabilizando todos los programas y opciones que ofrece la Municipalidad fue de **206.218 toneladas**. Se tuvo un incremento de más de 91 toneladas con respecto al año 2013. Se continuó trabajando con la ruta casa a casa, ruta comercial, puntos específicos y ambientaDOS.	Todo el cantón.
Total			

10.2 Proyectos ambientales implementados:

- **Campañas de limpieza de ríos**

Se realizaron campañas de limpieza de ríos con varias empresas del cantón. El objetivo de estas actividades va más allá de lo que se recoge en la ribera de los ríos, es más un proceso de sensibilización.
Se trabaja solamente en las riberas de los ríos, ya que el nivel contaminante de los ríos es mucho y puede ser peligroso para los voluntarios. Todos los residuos recolectados se llevan al relleno sanitario y en el caso de que no se encuentren contaminados se llevan al centro de recuperación de residuos valorizables.

A todos los voluntarios se les brinda una capacitación inicial con toda la información de seguridad a seguir en la actividad, así como la disposición adecuada para cada residuo.

- **Campañas de arborización**

Iniciando la campaña se les brindó una pequeña capacitación a los voluntarios acerca de la importancia de plantar árboles, la Estrategia Cantonal de Cambio Climático que se está generando, y la metodología utilizada para la plantación y recuperación de los árboles.
Todos los insumos (información, herramientas, árboles, entre otros) fueron llevados por la Municipalidad.
Cada uno de los voluntarios realizó el hueco, echó el abono, el hidrokeeper (polímero para mantener la hidratación en las raíces) y plantó el árbol. Los funcionarios de la Unidad Ambiental supervisaron los procesos y ayudaron cuando fue necesario. En la parte de recuperación, se les dieron las indicaciones y cada uno de ellos lo realizó.
Se ha estado dando mantenimiento a los árboles plantados junto a las empresas participantes, abonando, regando e hidratando el hidrokeeper en dos ocasiones junto a voluntarios y cada semana como parte de las responsabilidades de la institución.

- **Campaña de donación de árboles**

Se realiza la divulgación de la actividad en los medios de comunicación disponibles, y las personas interesadas llegan al sitio y recogen uno o dos árboles nativos para plantar en el cantón de Belén. Se les brindan las indicaciones pertinentes de acuerdo a la especie que se están llevando y por último cada uno llena una ficha técnica con la información del árbol que retiran.

10.3 Evidencias: Anexo N°9.