

XI Categoría:
Municipalidades

2016

Programa Bandera Azul Ecológica



Bandera Azul Ecológica
COSTA RICA



Bandera Azul Ecológica
COSTA RICA / MUNICIPALIDADES

INFORME FINAL

Informe Final 2016

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 1859, 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 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 Pluvial¹.

1.1.1 Visión, misión y valores

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 saber²:

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

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

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



1.2.1 Organigrama de la Municipalidad de Belén

Para el año 2016, la Municipalidad contó con 147 funcionarios y funcionarias, algunos iniciaron labores desde inicio de año, otros se fueron incorporando en el transcurso del año. Durante todo el año se ha realizado un proceso de reestructuración de unidades, pero todavía no se encuentra disponible la propuesta final.

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)
- 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)

Este año se está en la elaboración del anteproyecto para la construcción del edificio municipal nuevo, donde se desea unificar a casi todas las unidades en una sola infraestructura.



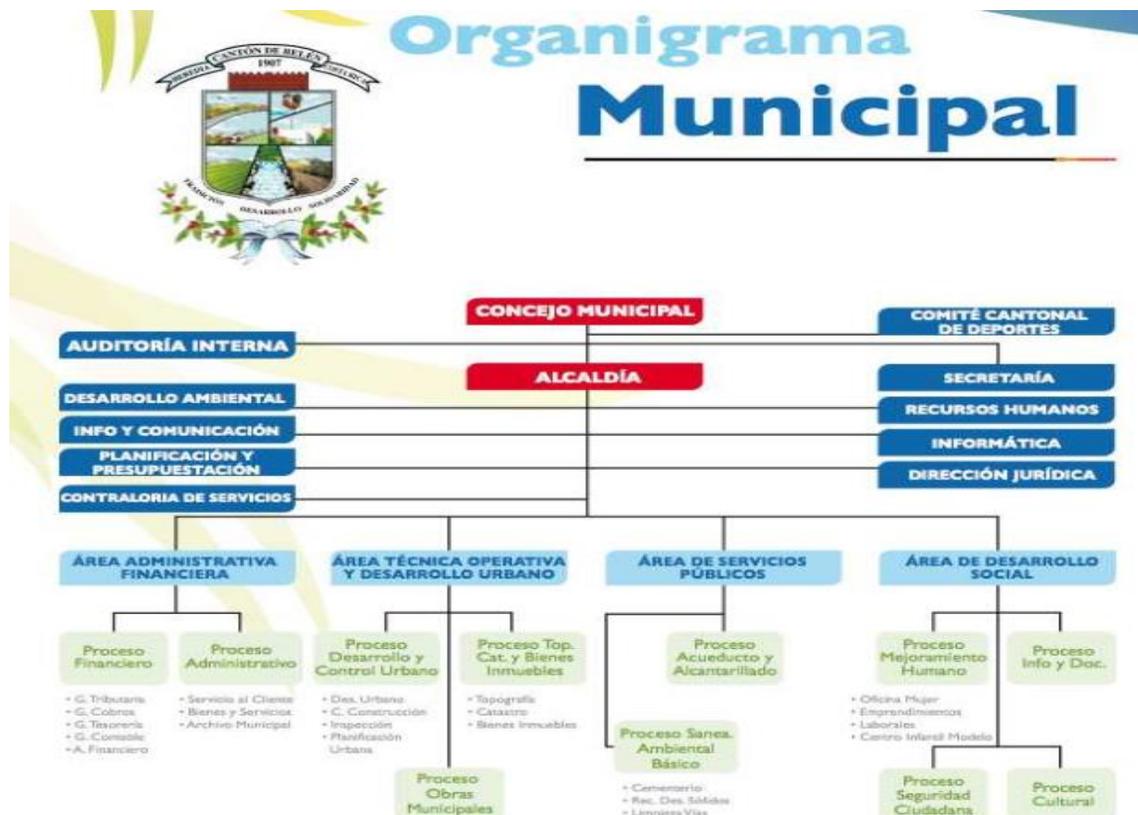


Figura 1. Organigrama Municipalidad de Belén. Página Web: www.munibelen.go.cr

1.2.2 Descripción de las Organizaciones institucionales

Al año 2016, la Municipalidad de Belén cuenta con 12 organizaciones o edificios municipales, sin contar la infraestructura destinada al acueducto municipal, como tanques, tubería, parques, 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 45 personas. Durante muchos años se han tenido los planos y el diseño para realizar la construcción del edificio nuevo, pero por falta de presupuesto y voluntad política no se han logrado realizar.



Fotografía N°1. Edificio Principal de la Municipalidad de Belén. 2016.

- 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. 2016.

- 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 30 personas. Cuenta con baños, comedor, dormitorios, y cuatro servicios sanitarios.



Fotografía N°3. Edificio de la Policía Municipal. Municipalidad de Belén. 2016.

- 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. 2016.

- 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. 2016.

- Biblioteca Municipal:** A inicios del año 2015, la Biblioteca se pasó a un edificio nuevo y propio. Localizado a 100 m sur y 100 m este del Cementerio Municipal. Cuenta con áreas de lectura y estudio, estantes para los libros, espacios lúdicos, aulas ambientales y un laboratorio de cómputo. Trabajan tres personas. Cuenta con un área de 700 m².



Fotografía N°6. Biblioteca Municipal. Edificio Nuevo. 2016.

- 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°7. Archivo municipal y comedor. Municipalidad de Belén. 2016.

- 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°8. Bodegas Municipales. Municipalidad de Belén. 2016.



Fotografía N°9. Perreras municipales. 2016.

- 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 mujeresmicroempresarias 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°10. Estación del tren. Municipalidad de Belén. 2016.

- 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 m² y en un lote de 4335,76 m². Tiene una oficina administrativa, una bodega y cuatro servicios sanitarios. Además capilla de velación y de cremación.





Fotografía N°11. Cementerio Municipal. 2016.

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:	Cantón de Belén (hay edificios en los distritos de San Antonio, La Ribera y La Asunción)		
	Cantidad de colaboradores/as	147		
	Años en que ha participado	2016		
	Cantidad de estrellas ganadas	Primera participación en esta categoría		
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	
M.Sc. 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 de Unidad de Bienes y Servicios	7-070-0598	bienesyserVICIOS3@belen.go.cr	

3. Información por parámetro:

1. Cumplimiento Legal.

Declaración Jurada



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.

Marco legal

NORMA	IMPLICACIÓN
CALIDAD AMBIENTAL	
Ley Orgánica del Ambiente. Ley N° 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 N° 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 N° 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 Funcionamiento.	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
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 desfuegos 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 N° 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 trabajan 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, N° 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 Unidas sobre Cambio Climático.	Tomar medidas para limitar y/o reducir las 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 N° 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 N° 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 N° 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 Sistemas de Generación de Electricidad con fuentes renovables de energía en pequeña escala para el autoconsumo.	Debemos plantearnos como proyecto, la 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 N° 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 transporte 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 sobre Rellenos Sanitarios.	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.
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, N° 28718.	La actividad ordinaria municipal no debe exceder los límites 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 desechos y otras materias, Ley N° 5566.	Es parte de la actividad ordinaria municipal la protección y conservación del patrimonio 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:

CUADRO N° 1. Inventario de vehículos de la Municipalidad de Belén para el 2016

Número	Marca/Modelo	Año	Placa	Combustible
1	Kia-K2700 c/s	2001	3469	Diesel
2	Toyota-Hilux DLX	2001	3481	Diesel
3	Vagoneta	1989	6362	Diesel
4	Toyota-Hilux DLX	2001	3542	Diesel
5	Daihatsu-Delta	2009	5046	Diesel
6	BAJOB-JCB	2010	5292	Diesel
7	Mitsubishi	2015	6397	Diesel
8	Toyota	2016	6622	Diesel
9	Toyota-Hilux	2008	4995	Diesel
10	Honda	2015	6257	Diesel
11	Kia	2014	6045	Diesel
12	Kia	2014	6043	Diesel
13	Vespa-PX150	2002	3580	Gasolina
14	Motocicleta-LML	2010	5214	Gasolina
15	Toyota-automóvil	2008	4474	Gasolina
16	Toyota-Corolla	2011	5406	Gasolina
17	Motocicleta-Honda	2008	5108	Gasolina
18	Cuadra ciclo-Honda	2002	4889	Gasolina
19	Sukida-SK 200 GY 10	2012	5680	Gasolina
20	Toyota-Hilux DLX	2000	3388	Gasolina
21	Yamaha	1997	3037	Gasolina

22	Suzuki	2014	6146	Gasolina
23	Toyota	2016	6572	Gasolina
24	Nissan-Pathfinder	2014	6129	Gasolina

2.2 Datos de Medición: Cuadros de consumo y reducción:

CUADRO N° 2. Consumo de combustibles fósiles de la Municipalidad de Belén por vehículo durante el 2016

Marca/Modelo	Número	Año	Placa	Combustible	Mes												Total
					Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Kia-K2700 c/s	1	2001	3469	Diesel	84,6	39,7	44,2	41,55	34,48	44,74	35,4	0	22,57	42,83	42,83	0	432,9
Toyota-Hilux DLX	2	2001	3481	Diesel	170	180,05	109,6	211,5	227,1	125,7	165,96	57,33	178,34	169,68	297,16	0	1892,66
Vagoneta	3	1989	6362	Diesel	143	144	146,5	148	0	156,1	0	0	297,38	148,2	144,5	0	1328
Toyota-Hilux DLX	4	2001	3542	Diesel	0	59	57,24	62,83	62,11	51,72	51,91	113,9	119,23	58,57	109,41	60,23	806,15
Daihatsun-Delta	5	2009	5046	Diesel	149	78,36	82,32	82,13	73,63	75,53	77	64,74	56,21	77,09	149,21	74,94	1040,06
BAJOB-JCB	6	2010	5292	Diesel	147	390,32	562,5	196,8	275,5	265,8	342,14	222,4	437,72	296,76	305,17	100,46	3542,57
	7	2015	6397	Diesel	66,8	71,26	75,94	70,82	71,83	0	52,81	69,2	139,34	73,08	75,35	119,45	885,89
	8	2016	6622	Diesel	0	0	0	0	0	135	138,24	149,4	200,1	72,87	141,04	0	836,64
Toyota-Hilux	9	2008	4995	Diesel	0	0	72,46	0	68,96	41,5	53,22	74,78	45,25	74,52	72,81	55,17	558,67
	10	2015	6257	Diesel	47,8	68,67	60,59	56,46	63,65	201,6	138,24	174,2	43,81	63,88	79,91	52,98	1051,71
Kia	11	2014	6045	Diesel	150	183,48	195,4	160,5	158	49,91	99,57	190,1	152,84	150,79	91,93	97,17	1679,61
Kia	12	2014	6043	Diesel	233	268,15	286,2	233,6	345	41,05	221,67	259,2	252,24	162,13	285,85	143,72	2731,76
TOTAL					1192	1483	1693	1264	1380	1189	1376,2	1375	1945,03	1390,4	1795,17	704,12	16786,62
Vespa-PX150	13	2002	3580	Gasolina	0	13,59	11,88	7,55	0	0	0	5,97	0	6,56	8,64	5,87	60,06
Motocicleta-LML	14	2010	5214	Gasolina	17,3	19,55	15,82	24,35	24,35	13,15	26,14	22,31	24,2	24,87	19,79	13,76	245,59
Toyota-automóvil	15	2008	4474	Gasolina	259	89,44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348,78
Toyota-Corolla	16	2011	5406	Gasolina	149	78,36	82,32	82,13	73,63	81,67	160,69	202,9	235,09	585,64	295,66	302,5	2329,5
Motocicleta-Honda	17	2008	5108	Gasolina	7,59	16,62	12,99	20,96	14,69	5,8	16,21	32,61	19,26	27,37	4,48	0	178,58
Cuadra ciclo-Honda	18	2002	4889	Gasolina	0	5,36	5,42	6,66	4,28	0	4,24	0	0	0	0	0	25,96
Sukida-SK 200 GY 10	19	2012	5680	Gasolina	8,22	5,93	8,39	0	15	13,6	14,98	0	0	0	0	0	66,12
Toyota-Hilux DLX	20	2000	3388	Gasolina	58,8	57,8	112,3	114,4	59,12	115,9	58	0	0	0	0	0	576,31
	21	1997	3037	Gasolina	16,5	15,3	0	17,29	8,7	7,19	7,19	27,82	0	19,63	12,25	30,85	162,69
Suzuki	22	2014	6146	Gasolina	39,7	128,26	76,41	76,36	77,61	40,55	75,23	78,49	113,43	117,81	151,9	77,62	1053,38
	23	2016	6572	Gasolina	0	0	528,6	561,68	636,1	286,3	690,74	603,4	535,13	247,01	482,7	731,43	5303
Nissan-Pathfinder	24	2014	6129	Gasolina	154	182,59	276,2	254,6	196,9	62,16	175,19	258,7	177,67	316,99	115,88	44,49	2215,03
TOTAL					710	612,8	1130	1166	1110	626,4	1228,6	1232	1104,78	1345,9	1091,3	1206,52	12565



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

Ahorro Consumo					
Tipo de combustible	Anterior	Actual	Ahorro	Colones	Ton CO ₂ e
Diesel	14910,36	16786,62	(1876,26)	(917491,14)	5,13
Gasolina	10790,56	12565	(1774,44)	(867701,16)	4,85
Total			(3650,70)	(1785192,30)	9,98

Siglas, abreviaturas y símbolos:

Ton CO₂ eq: Toneladas de dióxido de carbono equivalente.

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

El consumo de combustibles aumentó con respecto al año de referencia (2015) debido a que la Municipalidad adquirió nuevos vehículos, especialmente a finales del 2015 para atender nuevas necesidades (Policía Municipal principalmente). Adicionalmente se colaboró en acciones para la atención del Huracán Otto en zonas afectadas, lo que conlleva el transporte de maquinaria y personal. Por último específicamente en el 2016 se ingresan dos nuevas unidades automotoras que incrementaron el consumo de combustibles.

2.3. Proyectos ambientales implementados:

A continuación se describen los proyectos ambientales relacionados con la gestión del consumo de combustible aplicados en el 2016 en la Municipalidad.

CUADRO N°4. Educación Ambiental para la reducción del consumo de combustibles. 2016

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Tipo de actividades	Cantidad de actividades	Cantidad de colaboradores/as beneficiados/as vs población total
Datos a reportar	Charlas de PGAI y PBAE	1	La capacitación fue brindada a personas de la institución e invitados de afuera. Especialmente a los directores y coordinadores de unidades. Asistieron 15 personas.
	Charla acerca del consumo	1	Se realizó solamente con el Área de Desarrollo Social. Asistieron 7 personas.
	Rally ambiental	5	Se invitó a todos los colaboradores de la institución a participar de un rally ambiental para que aprendieran jugando. Asistieron 87 personas en una semana de trabajo.
	Actividades en bicicleta	3	Se realizaron tres rutas en bicicleta: III y IV edición de 10 kms por el ambiente y III edición de En cleta por media calle. Hubo participación interna y externa de la Municipalidad. Asistieron más de 1200 personas en total.

	Celebración del Día sin carro	1	Se sensibilizó a los colaboradores de la institución para que participaran en la celebración del Día sin Carro, utilizando solamente transporte público, compartido o no automotor. Participaron de la iniciativa más del 50% de los colaboradores.
--	-------------------------------	---	---

BN Flota: Se continuó con el convenio con el Banco Nacional, para el control del consumo de combustible y su inversión por medio del programa BN Flota. El Banco Nacional realiza el débito de los gastos por medio de tarjetas de débito asignadas a cada Unidad que cuenta con vehículos municipales. Los únicos momentos en que no se utilizan las tarjetas, es cuando se tiene problemas con el sistema. De forma inmediata el programa genera un reporte del consumo y del gasto de combustible utilizado. La manera en que lo genera no es del todo funcional para este informe final, por lo que en el año 2016 se solicitaron algunos cambios en este reporte y que de esta forma sea útil para el control tanto del PGAI como del informe final del PBAE, pero no se realizaron.

Lo que sí, es que 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 han introducido los gastos por mantenimiento vehicular, por lo que se tiene control sobre cada uno de los recursos.

Pago del Marchamo Ecológico: A finales del año 2016 se realizó el pago del Marchamo Ecológico 2017 para todos los vehículos municipales. La última vez que se pagó fue en el 2015, lo que pasa es que tiene una compensación equivalente a 20 mil kilómetros de recorrido, por lo que hasta este año que viene se requiere pagarlo de nuevo.

El mismo tiene por objetivo compensar la contaminación generada por el consumo de combustibles fósiles de cada uno de los vehículos. El programa de Ecomarchamos es 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 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. La misma fue dirigida a los funcionarios del Área de Desarrollo Social, quienes son los que utilizan más combustibles en la institución, pues la Policía Municipal pertenece a esta área.

Reunión con los directores y coordinadores de áreas: Se realizó una reunión con los directores de áreas para que vieran los consumos de sus unidades y pudieran apoyar la gestión de la reducción del consumo de combustible, además de que nos ayudaran a tener mayor control.

Compra de vehículos nuevos en las unidades: Se realizó la compra de varios vehículos para la Policía Municipal y por medio del proyecto MOPT-BID, la Unidad de Obras, encargados de la gestión vial adquirió otro vehículo todo terreno pickup. Los vehículos que se dieron de baja tenían serios problemas y se gastaba mucho en mantenimiento de los mismos. En el 2017 (enero) se adquirió un Hyundai i10 para la unidad de planificación urbana, sustituyendo un Pick up. Esta gestión fue realizada en el 2016, pero se logró adquirir hasta el 2017.

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. Ahora se coordina de previo y se agenda las inspecciones en conjunto o se realizan rutas de inspección que disminuyan el consumo de combustible y el tiempo para su realización. Por otro lado, muchos de los funcionarios llegan al trabajo en bicicleta, tren, autobús, caminando o comparten automóvil. Y además en ocasiones que se tienen reuniones fuera del cantón, se viaja en tren o en autobús.



Día sin carro: Se realizó la celebración del Día sin Carro el mismo día que se celebra a nivel internacional. Donde se instó a los colaboradores a utilizar medios de transporte no automotor, transporte público o transporte compartido. Debían evidenciar su participación por medio de fotografías, etc. Se realizó un concurso por área. Participó más del 50% de los colaboradores.

Rally ambiental: la Unidad Ambiental planificó junto al comité de PBAE un rally ambiental que contemplaba varias estaciones de trabajo para que los colaboradores participaran por áreas. Estuvieron muy animados y fue bastante gratificante lo que aprendieron con su participación.

Fotografía N°11. Lista de asistencia Rally Ambiental. 2016

Municipalidad de Belén
Unidad Ambiental

Actividad: Rally Ambiental
Fecha: 20 junio - 2016
Hora: 10am

Nombre	Teléfono	Correo Electrónico	Unidad/ Empresa/ Comunidad	Firma
Elizabeth Rojas M	2587-0170	secretaria@belen.gov.cr	Alcaldía	[Firma]
Mary Victoria	2587-0170	aux.2016@hotmail.com	obtes	Melina H.
Marcos Humberto	22-93389	marcos@belen.gov.cr	Desarrollo Urbano	[Firma]
ALLAN M Urujillo	2587-0178	allan@belen.gov.cr	Técnica operativa	[Firma]
marcelo Rojas C	25-872472	marcelo@belen.gov.cr	Bienes y servicios	[Firma]
Ronald Zumbado M	2587-0104	ronald@belen.gov.cr	El Clavito	[Firma]
Roberto Castro Faller	5881-4785	roberto@belen.gov.cr	Turístico	[Firma]
Marcos Ledezma Rojas	2587-0251	marcos@belen.gov.cr	TESORERIA	[Firma]
Luis Inés Heredia	2587-0262	luis@belen.gov.cr	Contabilidad	[Firma]
Sandra Gómez Ulla	2587-0220	sandra@belen.gov.cr	DAF	[Firma]
DINA SANCHEZ G	2587-0114	dina@belen.gov.cr	Informática	[Firma]
Jorge Costa Espinoza	25-870275	jorge@belen.gov.cr	Ases social	[Firma]
Christopher May H	2587-0246	christopher@belen.gov.cr	Policia Municipal	[Firma]
Gilberto Hernández	24-373883	gilberto@belen.gov.cr	Policia Municipal	[Firma]
Andrés Cortés Hernández	7200-7352	andres@belen.gov.cr	Policia de Tránsito Municipal	[Firma]
Rosario Campos V	2239-4660	rosario@belen.gov.cr	Policia Municipal	[Firma]
Yamileth Murray J	22-73-60-78	yamileth@belen.gov.cr	Presidencia	[Firma]

2.4.Evidencias (lo que se presenta es a manera de ejemplo)



Fotografía N°12. Vehículos municipales. 2016

Reporte	Periodo	País	Cliente	Rend Periodo Km/Lts	Tipo Tarjeta	Alias	Placa
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	09.57	Adicional Vehicular	Policia	SM3481
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	1,730.90	Adicional Vehicular	Policia	SM5680
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	1,730.90	Adicional Vehicular	Policia	SM5680
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	1,730.90	Adicional Vehicular	Policia	SM5680
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	1,730.90	Adicional Vehicular	Policia	SM5680
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	1,730.90	Adicional Vehicular	Policia	SM5680
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	1,730.90	Adicional Vehicular	Policia	SM5680
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	1,730.90	Adicional Vehicular	Policia	SM5680
Detalle de Consumo por Cliente	07/01/2015 - 12/31/2015	COSTA RICA	MUNICIPALIDAD DE BELEN Cuenta: 5021070176017660 Alias: Policía	1,730.90	Adicional Vehicular	Policia	SM5680

Figura N°1. Muestra de informe en el sistema BN Flota. Proporcionado por el Área Administrativa Financiera. 2016.

Entrega de ecomarchamos
14-7-2015



NÚMERO DE PLACA	MARCA	MODELO	NÚMERO DE CHASIS	NÚMERO DE MOTOR	CILINDROS	COMBUSTIBLE	AÑO
POLICIA							
SM 5680	Subaru	Minicamión	LA1450050276	214981814	2446	Diesel	2001
SM 4981	Toyota	Hilux DLX	1M166001611	3L473446	2779	Diesel	1999
SM 4474	Toyota	Avantrider	8WFS30020468723	24468131	1800	Diesel	2008
SM 4889	Honda	Cuadra patin	4797821192420283	78118651797	1800	Diesel	2008
SM 5106	Yamaha	Motocicleta	KCJM131000100106	MD28418100106	147	Diesel	2002
SM 3337	YAMAHA	Motocicleta	7704793	3754197	173	Diesel	1997
SM 4164	Chevrolet						2009
SM 4164	Chevrolet	B10	88011802009138	40594190009	2001	Diesel	2008
SM 5406	Toyota	Corolla	JTD8842E0A3031457	122332094	1794	Diesel	2011
ALCANTARAS							
SM 6045	Kim	K27000/a	KNC88711E7827841	2807783	2665	Diesel	2014
SM 6214	LAC	Motocicleta	529812819	812932787	159	Diesel	2012
SM 6043	Kim	K27000/a	KNC88711E7827831	2807783	2665	Diesel	2014
SM 5609	YAMAHA						2014
SM 3950	SAJAJ						2004
SM 8243	Sumit	SM125-3A	LC6PC16699803353	1579M1A077399	124	Diesel	2009
TOPOGRAFIA							
SM 2188	Toyota	Hilux DLX	82R1480008373	2822064516	2438	Diesel	2000
OBRA							
SM 3342	Toyota	Hilux DLX	JTPE049700099900	2L509587	2446	Diesel	2001
SM 3317	Kim	Pick up	KNC88112198845286	8022010	2361	Diesel	1998
SM 4929	General	Vaguetra	80738KALC02960	798790231353	5801	Diesel	1989
SM 5292	JCB	BA108	3CXC8M4T	JCB3CXC8M41	4080	Diesel	2010
SM 5046	Daihatsu	Deltra	JDA00V1180000188	1842591	3670	Diesel	2004
AMBIENTE							
SM 3380	Vaux	Pick Up	VX118013643	VX118013643	150	Motoc	2002
SM 3409	Kim	K27000/a	KNC88112198845286	8022010	2361	Diesel	1998
SM 4995	Toyota	Hilux	MROFR22000651248	2807844420	2494	Diesel	2008
ALCALDIA							
8400 388198	Nissan	Pick-Ende	SN1AB3M08C878039	VQ35578034Y	3274	Diesel	2014
6128	Nissan	Pick-Ende	SN1AB3M08C878039	VQ35578034Y	3274	Diesel	2014
BENEFICIOS Y SERVICIOS							
	Sumit	APV	MHYD81V1E103930	G14N0234946	1000	Diesel	2014

Fotografía N°13. Marchamo ecológico de los vehículos municipales y lista de entrega. 2016



Fotografía N°14. Capacitación de manejo eficiente para la reducción del combustible. 2016.

3. Recurso hídrico.

a. Gestión interna

3.1 Verificación de la calidad de agua potable.



Fotografía N 15. Verificación de calidad de agua potable. Emitido por la Unidad de Acueducto Municipal. 2016.

3.2 Datos de Medición:

En el período 2016, el consumo de agua potable aumentó con respecto al 2015 en 2496 litros, principalmente en el consumo de agua en el edificio principal. Lo anterior debido a todas las acciones que se realizaron, ya que se estima que existe una fuga en las tuberías internas de la institución. No obstante, no se contó con los recursos económicos para identificar y verificar el origen del consumo excesivo de agua en este edificio. El edificio principal es un edificio muy antiguo (50 años), por lo que la identificación de este tipo de daños es complejo y costoso.

En caso de que la Municipalidad tuviera que realizar el pago del recibo de agua, el exceso en el consumo sería en términos económicos de ₡6.428.000,00. Lo anterior nos obliga a poner especial atención al consumo de agua del edificio principal.

Adicionalmente, en febrero del 2015 la nueva Biblioteca Municipal es inaugurada, por lo que a partir de esta fecha se registra el consumo de agua, que alcanzó los 523 litros anuales en ese año. Sin embargo, en el 2016 el consumo de este edificio bajó considerablemente, debido a que prácticamente ya no se realizaron obras constructivas en dicho inmueble.

Cuadro N°4. Consumo mensual de agua. Municipalidad de Belén. 2016.

Edificio	Medidor	enero	febrero	marzo	Abril	mayo	junio	julio	agosto	Setiembre	octubre	noviembre	diciembre	TOTAL
Principal	1033710	253	235	245	256	324	323	326	357	321	359	266	213	3478
Casa de la Cultura	3197	10	9	15	12	14	14	13	13	14	15	18	17	164
	307	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	1	2	9
	968488+8080	14	12	14	11	13	15	14	13	11	10	10	14	151
	1470	3	2	13	1	2	1	1	2	3	3	4	12	47
Policía Municipal	3728	1	0	1	2	1	2	1	3	2	4	2	1	20
	237236	77	68	78	72	12	15	16	17	10	8	21	4	398
Cementerio	1363	61	49	53	60	21	24	30	30	31	34	43	43	479
	320268	19	17	21	20	23	22	24	25	23	18	15	11	238
Edificio Anexo	81218	9	11	10	10	10	11	11	10	12	11	11	11	127
Archivo y comedor de Obras y Acueductos**	141	26	75	70	78	36	7	5	6	7	5	6	0	321
Biblioteca Municipal	5098	48	40	24	29	19	16	17	20	16	19	29	17	294
Área Social	1642	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	12
Estación Ferrocarril	95	320	293	12	10	71	7	4	8	37	7	15	4	788
TOTAL		843	812	557	562	547	460	464	507	488	494	442	350	6526

Cuadro N°5. Ahorro en el consumo de agua. Municipalidad de Belén. 2016.

EDIFICIO	MEDIDOR	ANTERIOR	ACTUAL	AHORRO	COLONES	BIDONES PARA AGUA DE 20 L	TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA DE 750 L	PICINAS OLÍMPICAS
Principal	1033710	1.482	3478	(1996)	($\text{¢}5229575$)	(99,80)	(2,66)	(0,53)
Casa de la Cultura	3197	176	164	12	$\text{¢}2025$	0,60	0,02	0,00
Policía Municipal	307	1	9	(8)	($\text{¢}2025$)	(0,40)	(0,01)	0,00
	968488 + 8080	97	151	(54)	($\text{¢}17275$)	(2,70)	(0,07)	(0,01)
	1470	33	47	(14)	($\text{¢}2025$)	(0,70)	(0,02)	0,00
	3728	13	20	(7)	($\text{¢}2025$)	(0,35)	(0,01)	0,00
Cementerio	237236	429	398	31	$\text{¢}4820$	1,55	0,04	0,01
	1363	460	479	(19)	($\text{¢}2025$)	(0,95)	(0,03)	(0,01)
Edificio Anexo	320268 + 832	108	238	(130)	($\text{¢}144725$)	(6,50)	(0,17)	(0,03)
	81218	116	127	(11)	($\text{¢}2025$)	(0,55)	(0,01)	0,00
Archivo y comedor de Obras y Acueductos	141	493	321	172	$\text{¢}259175$	8,60	0,23	0,05
Área Social	1642	15	12	3	$\text{¢}2025$	0,15	0,00	0,00
Biblioteca Municipal	5098	523	294	229	$\text{¢}414500$	11,45	0,31	0,06
Estación Ferrocarril	95	84	788	(704)	($\text{¢}1708875$)	(35,20)	(0,94)	(0,19)
TOTAL		4030	6526	(2496)	($\text{¢}6428030$)	(125)	(3)	(0.67)



Cuadro N°6. Educación Ambiental para la reducción del consumo de agua a nivel interno. Municipalidad de Belén. 2016.

	Tipo de actividades	Cantidad de actividades	Cantidad de colaboradores/as beneficiados/as vs población total
Datos a reportar	Revisión del estado de las Colocación de rótulos y calcomanías	1	Se revisó el estado de las calcomanías en todos los servicios sanitarios de la institución
	Capacitación sobre el PGAI dirigida a los directores de área de la Municipalidad	4	Se capacitaron a todos los directores de área sobre el PGAI
	Rally Ambiental	1	Se capacitó al personal municipal acerca de la gestión del recurso hídrico durante un rally ambiental realizado en junio de 2016 Participaron 85 funcionarios municipales en la actividad

3.3 Proyectos ambientales implementados:

3.3.1. Grifería y sistemas de bajo consumo: En este 2016 se continuó con el cambio en la grifería de los edificios municipales por sistemas de bajo consumo y orinales que no utilizan agua. Se mantiene el mantenimiento y la sustitución de los filtros de los orinales de los edificios municipales. Se colocó grifería nueva de bajo consumo y se sustituyó la que sufrió daños durante el 2016.

3.3.2. Bitácoras de servicios sanitarios: Durante el 2016, el personal de limpieza y mantenimiento de los edificios municipales está encargado de mantener bitácoras en cada uno de los servicios sanitarios de la institución, por lo que la detección de fugas y malfuncionamiento de los servicios sanitarios se evidencia de una forma más rápida, con lo que se permite que se realicen las reparación de fugas y otros problemas. Las bitácoras se encuentran colocadas en cada uno de los servicios sanitarios y son utilizadas diariamente.

3.3.3. Utilización de detergentes y jabones biodegradables: La nueva adjudicación del servicio de limpieza de los edificios de limpieza contempla la utilización de productos certificados como biodegradables. Así, los detergentes y jabones utilizados por el personal de limpieza cumplen con esta condición, con lo que se evita la contaminación causada por los productos tradicionales de limpieza.

3.3.4. Rally Ambiental: En el mes de junio se realizó un Rally ambiental dirigido a los funcionarios municipales en donde se abordaron temáticas relacionadas con la gestión del recurso hídrico, la gestión de residuos, el cambio climático y el consumo responsable.

3.4 Evidencias (lo que se presenta es a manera de ejemplo, el registro de firmas, hojas de asistencia y otras evidencias se encuentran en custodia de la Unidad Ambiental de la Municipalidad de Belén para disposición de quien lo requiera):



Fotografía N°18. Detergentes marca Florex. Servicio de limpieza de la Municipalidad de Belén. 2016.



Fotografía N°19. Parque Recreativo Ambiental La Asunción. 2016.



Fotografía N°20. Ejemplo de calcomanías de sensibilización. 2016

b. Gestión externa

3.5. Actividades desarrolladas para el fomento del uso racional del agua

Se promueve el uso racional de los recursos con los miembros de la comunidad, a través de las iniciativas como charlas sobre el uso racional de los recursos y la promoción de la categoría Hogar Sostenible en Belén.

A continuación se presentan las principales actividades externas a la Municipalidad realizadas en el 2016.

Cuadro N°7. Educación Ambiental para la reducción del consumo de agua a nivel externo.
Municipalidad de Belén. 2016.

	Tipo de actividades	Cantidad de actividades	Cantidad de colaboradores/as beneficiados/as vs población total
	Capacitación sobre gestión del recurso hídrico a los participante del programa PBAE categoría hogar sostenible	3 capacitaciones	15 participantes en capacitaciones y 75 hogares informados a través de medios digitales
	Actividad del Día del Agua 2016	1	Circuito en bicicleta "10 Km por el ambiente" con llegada al Parque Recreativo Ambiental La Asunción (PRALA). Juegos Tradicionales y actividades al aire libre
	Visitas de sensibilización a las escuelas públicas del cantón	4	Se visitaron a las 3 escuelas públicas y el Jardín de Niños de la Escuela España. Se



			entregaron materiales informativos
	Bolsos	500	Bolsos alusivos a la protección del agua entregados a la comunidad
	Aula en el Bosque	1	Más de 3000 estudiante expuestos al programa durante el 2016 de 4 centros educativos públicos del cantón. Más del 30% de currículo del programa se desarrolla sobre la gestión del recurso hídrico.

3.6. Iniciativas para la conservación de las fuentes de agua en el cantón

3.6.1. Programa de Pago por Servicios Ambientales: 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. En el 2016 se continúan utilizando estos productos en todos los edificios municipales

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 m², y que se encontraba para esa época en pastizal, pero para el 2015 se realizó un plan de arborización para el 85% de la finca y se diseñó 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. La finca tuvo un costo de ₡645.000.000,00 (seiscientos cuarenta y cinco millones), de los cuales ya se han logrado pagar más de un tercio de la misma.

En el 2016, la Municipalidad con la colaboración de diferentes actores sociales del cantón realizó diversas actividades de arborización y del mantenimiento en esta propiedad con el fin de generar la cobertura forestal que requiere la propiedad para la adecuada protección del recurso hídrico. Se realizaron mejoras de infraestructura como el desagüe pluvial, rotulación, acondicionamiento de los senderos, colocación de pérgolas, entre otros. Por otro lado, se elaboró una propuesta de interpretación ambiental para el parque que se aplicará en el 2017. .

En el 2017, se espera lograr liquidar la deuda pendiente con los propietarios originales de la finca e iniciar las negociaciones para obtener un nuevo inmueble con las mismas necesidades ambientales de protección.

Por otra parte, en diciembre de 2016 se realizó la celebración del aniversario de la inauguración oficial del parque. Este parque cuenta con el área de protección de la naciente, con cobertura forestal en fase de establecimiento, un área de juegos infantiles, un gimnasio al aire libre con 7 máquinas y un sendero interpretado de aproximadamente 495 m de longitud. Este espacio está abierto al público de 6:00 am a 7:00 pm. Se realizó una actividad de cine al aire libre de forma gratuita para la comunidad.



3.7. Aseguramiento de la correcta gestión del agua potable

La Municipalidad en conjunto con el Laboratorio de Análisis Ambiental de la Universidad Nacional, realizan muestreos periódicos de la calidad del agua para consumo humano que se distribuye en el cantón a través del acueducto municipal.

Los informes sobre la calidad del agua se encuentran disponibles para consulta de técnicos y usuarios para consulta. Adicionalmente, se pueden ver los reportes completos en la página oficial de la Municipalidad, en el enlace <https://www.belen.go.cr/index.php/servicios-publicos/acueductos-municipal.html>

4. Tratamiento Aguas Residuales.

a. Gestión interna

4.1 Datos de Medición:

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.

Durante este año hubo que realizar varios arreglos en los tanques sépticos de los edificios, ya que los mismos son antiguos y han presentado algunos problemas.

De acuerdo al Plan de Trabajo 2016, se cumplieron todos los objetivos en esta temática.

4.2 Proyectos ambientales implementados:

Campañas de sensibilización acerca del vertido de sustancias y residuos en los desagües: La Unidad Ambiental ha realizado capacitaciones acerca del PLAMUR-PGAI y se detalla mucho la temática de

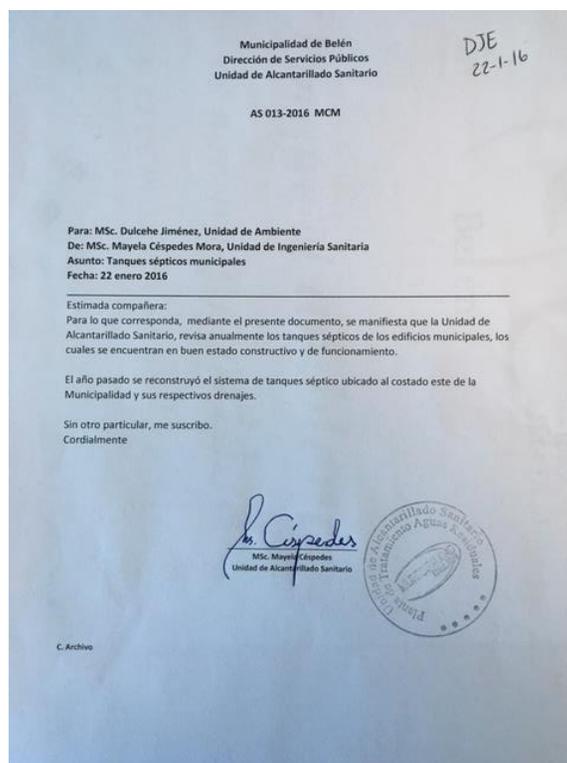


los residuos líquidos, donde se ha recomendado no vertir ningún tipo de sustancias en los desagües de los edificios. Se ha indicado por medio de rótulos las indicaciones para que no tiren los residuos en lavamanos, sanitarios ni fregaderos. Además de que se han enviado correos, tanto de parte de la Unidad Ambiental como de parte de la Unidad de Alcantarillado Sanitario.

Observatorio ambiental- monitoreo de afluentes: Como parte de los proyectos ambientales de monitoreo de afluentes, se trabajó con la Universidad Nacional y el Área Rectora de Salud Belén- Flores (Ministerio de Salud) el registro puntual de afluentes de los ríos Bermúdez, Quebrada Seca y Segundo. Con el fin de que por medio del análisis respectivo, se realicen las multas o sanciones a los que contaminan y sobrepasan los límites permitidos. Y generar los protocolos ambientales respectivos para la mejora de los afluentes que atraviesan el cantón. En el 2016, se monitorearon 15 empresas, y se ha dado seguimiento a las empresas que no han cumplido con los parámetros mínimos.

Manejo de denuncias de aguas residuales a nivel cantonal: De igual forma, la Municipalidad de Belén junto al Área Rectora de Salud Belén- Flores (Ministerio de Salud) realiza la atención de denuncias por mala disposición de aguas residuales en el cantón. Las mismas se atienden y se les da el seguimiento requerido para que se realicen los cambios necesarios.

4.3 Evidencias (lo que se presenta es a manera de ejemplo, el registro de firmas, hojas de asistencia y otras evidencias se encuentran en custodia de la Unidad Ambiental de la Municipalidad de Belén para disposición de quien lo requiera):



Fotografía N°21. Certificación de la Unidad de Alcantarillado Sanitario. Municipalidad de Belén. 2016.

b. Gestión externa

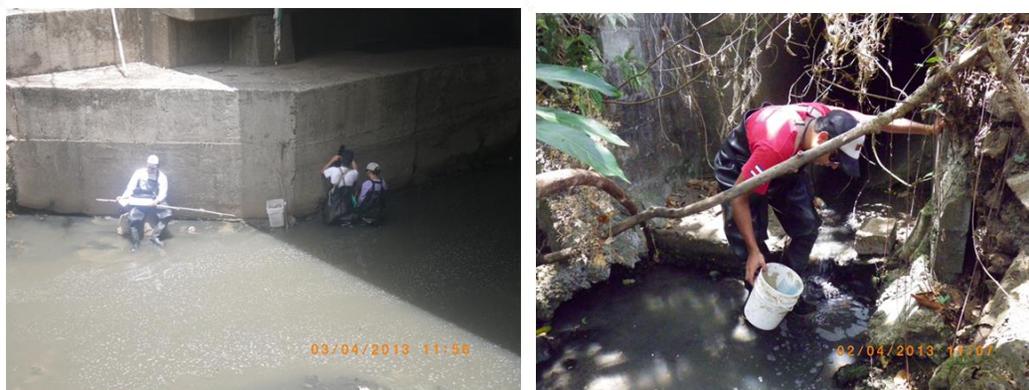
4.3 Fiscalización de la gestión de las aguas residuales en el cantón

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 2016, se diseñó la segunda etapa de la planta de tratamiento de Residencial Belén, pero ningún edificio se encuentra cercano. Adicionalmente se realizaron obras en el distrito de San Antonio para conectar algunos sectores al sistema de alcantarillado sanitario.



Fotografía N°22. Panfletos de información de alcantarillado sanitario. 2016.



Fotografía N°23. Programa observatorio ambiental. Muestreo de desfogues puntuales en ríos de Belén. 2016.

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, y se ha dado la información a 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.

Observatorio ambiental- monitoreo de afluentes: Como parte de los proyectos ambientales de monitoreo de afluentes, se trabajó con la Universidad Nacional y el Área Rectora de Salud Belén- Flores (Ministerio de Salud) el registro puntual de afluentes de los ríos Bermúdez, Quebrada Seca y Segundo. Con el fin de que por medio del análisis respectivo, se realicen las multas o sanciones a los que contaminan y sobrepasan los límites permitidos. Y generar los protocolos ambientales respectivos para la mejora de los afluentes que atraviesan el cantón. En el 2016, se monitorearon 15 empresas, y se ha dado seguimiento a las empresas que no han cumplido con los parámetros mínimos.

Manejo de denuncias de aguas residuales a nivel cantonal: De igual forma, la Municipalidad de Belén junto al Área Rectora de Salud Belén- Flores (Ministerio de Salud) realiza la atención de denuncias por mala



disposición de aguas residuales en el cantón. Las mismas se atienden y se les da el seguimiento requerido para que se realicen los cambios necesarios.

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 servicio eléctrico es brindado por la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL). En el año 2014-2015 se calibraron y certificaron la gran mayoría de los medidores municipales. Para el año 2016, se encontró una disminución en el consumo de 4785 kWh en toda la Municipalidad, pero principalmente en los edificios principal y anexo.

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 2016 se cambiaron algunos de los 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. Ya se realizó la compra para la instalación de luminaria eficiente, esto para todos los edificios y el Parque Recreativo Ambiental La Asunción. Para el 2017, se sustituirá toda la luminaria de los edificios municipales por luminaria LED para incrementar aún más la reducción encontrada este año.

Por ahora, 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.

5.1 Datos de Medición: Cuadros de consumo y reducción:

Cuadro N°8. Consumo mensual de electricidad. Municipalidad de Belén.2016

Edificio	Número de Medidor	MES												TOTAL
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Cementerio	1160888	28	44	41	66	49	41	36	36	44	41	47	40	513
	1160887	658	291	521	263	302	283	54	49	176	135	113	478	3323
Bodega Municipal	1136522	1583	1658	1355	1352	1209	1252	1076	1110	1153	789	1080	1298	14915
Edificio Principal	898682	6313	7782	8740	8343	8646	7999	7798	7463	7976	7685	6943	6813	92501
	898703	1746	2195	1890	2519	2414	2332	2356	2220	2227	2158	2255	2338	26650
Edificio Anexo	659372	558	683	621	995	833	787	702	774	624	714	599	562	8452
	1125364	720	670	732	1097	1136	1059	1097	386	627	805	668	598	9595
Biblioteca	1071370	1115	1185	1264	1194	1373	1340	1343	1263	1236	1319	1354	1372	15358
Casa de la Cultura	1053826	260	302	381	623	620	608	476	387	516	474	481	404	5532
Área Social	1155290	262	268	348	334	398	381	302	298	318	312	283	280	3784
	275165	119	131	110	146	150	163	114	112	99	107	101	86	1438
Policia Municipal	274522	161	139	129	130	130	122	109	110	448	397	107	92	2074
Estación Ferrocarril	1154069	482	447	478	472	531	536	453	431	437	467	486	565	5785
TOTAL		14005	15795	16610	17534	17791	16903	15916	14639	15881	15403	14517	14926	189920

Cuadro N°9. Ahorro en el consumo de energía eléctrica. Municipalidad de Belén.2016

Edificio	Número de Medidor	Actual	Anterior	Ahorro en kWh	Colones	Hogares abastecidos	Ton CO ₂ eq evitadas
Cementerio	1160888	513	776	(263)	(33.653,48)	(1,20)	(0,022)
	1160887	3323	2540	783	100.192,68	3,57	0,064
Bodega Municipal	1136522	14915	18114	(3199)	(409.344,04)	(14,59)	(0,262)
Edificio Principal	898682	92501	84751	7750	991.690,00	35,34	0,636
Edificio Anexo	898703	26650	23983	2667	341.269,32	12,16	0,219
	659372	8452	6862	1590	203.456,40	7,25	0,130
	1125364	9595	12356	(2761)	(353.297,56)	(12,59)	(0,226)
Biblioteca	1071370	15358	14362	996	127.448,16	4,54	0,082
Casa de la Cultura	1053826	5532	6164	(632)	(80.870,72)	(2,88)	(0,052)
Area Social	1155290	3784	4444	(660)	(84.453,60)	(3,01)	(0,054)
Policía Municipal	275165	1438	608	830	106.206,80	3,78	0,068
	274522	2074	3180	(1106)	(141.523,76)	(5,04)	(0,091)
Estación Ferrocarril	1154069	5785	6995	(1210)	(154.831,60)	(5,52)	(0,099)
TOTAL		189920	185135	4785	180.350,00	21,82	0,39



Cuadro N°10. Educación Ambiental para la reducción del consumo de energía eléctrica. Municipalidad de Belén. 2016

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Tipo de actividades	Cantidad de actividades	Cantidad de colaboradores/as beneficiados/as vs población total
Datos a reportar	Capacitación PLAMUR-PGAI	1	7/30
	Campañas de sensibilización	2	147/147
	Reunión con los directores y colaboradores de áreas	2	5/5
	Rally ambiental	5	87 /130
	Capacitación Hogares Sostenibles	3	25 personas capacitadas, 75 hogares con acceso a información digital específica sobre el tema

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: En el año 2014, 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. Ya en este 2016, se cuenta con datos de los medidores municipales acordes al consumo, lo que permite realizar un seguimiento real de los consumos eléctricos municipales.

Compra de equipo con eficiencia energética: todos los equipos electrónicos y aires acondicionados que se compraron en el año 2016, tienen certificaciones ambientales y de reducción del consumo energético y de gases de efecto invernadero.

Alquiler de equipos electrónico: 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 (EnergyStar), 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.



5.3 Evidencias (lo que se presenta es a manera de ejemplo, el registro de firmas, hojas de asistencia y otras evidencias se encuentran en custodia de la Unidad Ambiental de la Municipalidad de Belén para disposición de quien lo requiera):



Fotografía N°24. Certificación de los equipos de cómputo. 2016.



Fotografía N°25. Equipos arrendados. 2016.



Fotografía N°25. Sistemas de ahorro energético en equipos de copiado. 2016.



Fotografía N°26. Campaña de sensibilización para la reducción del consumo de energía eléctrica. 2016.



Fotografía N°27. Auditoría Energética de la CNFL. 2015.

6. Gestión de los Residuos

a. Gestión interna

6.1 Datos de Medición:

La gestión de los residuos en la Municipalidad se realiza a través de la instalación de puntos de recolección de materiales ubicados en diferentes puntos de la institución. En el caso de los residuos no valorizables, los recipientes están colocados en las oficinas y centros de trabajo, además de las áreas comunes que los requieran. Por su parte, los residuos valorizables se recolectan en toda la institución. A partir de abril del 2016 se implementó un sistema de rotulación de las bolsas con materiales valorizables recolectados por medio de etiquetas de colores, en donde se le asignó un color a cada edificio. A continuación se presenta el código de colores utilizados:

Tabla 1. Código de colores para la clasificación de los edificios municipales

Edificio	Color
Principal	Verde
Anexo	Amarillo
Casa de la Cultura	Rojo
Área Social	Naranja
Policía Municipal	Morado
Biblioteca Municipal	Azul

La implementación de este código permitió realizar el seguimiento por edificio de la generación de los residuos valorizables, Sin embargo, el uso del sistema durante el 2016 ha sido un proceso de adaptación en el personal de limpieza de los edificios municipales, por lo que en algunos casos, la colocación de las etiquetas no ha sido constante. Específicamente el edificio del Área Social no colocó las etiquetas en los últimos meses del año, por lo que no se logró un registro puntual de la generación. No obstante, el sistema permitió un control más específico de la generación de los residuos dentro de las instalaciones municipales,



lo que permite identificar a los edificios con mayor generación y los materiales más generados durante el año. Se espera continuar con el sistema para que en los próximos años el control sea más eficiente.

En el caso del aumento del consumo de papel, se muestra una reducción de aproximadamente 34.400 hojas en el 2016 con respecto al 2015. Esto se puede atribuir a un uso más eficiente de los recursos por parte de los diferentes departamentos, así como controles más específicos. En este 2016 se adicionaron dos nuevas áreas de trabajo al conteo de las impresiones municipales (Tesorería y Servicio al cliente).

Para el consumo de papel se cuentan con dos líneas de control que permiten identificar las posibles fuentes de consumo excesivo. La primera línea de control se encuentra en la Proveduría Institucional (Unidad de Bienes y Servicios), en donde se registran la cantidad de hojas de papel que son entregadas a cada centro de trabajo para que se realicen las fotocopias e impresiones de los documentos, trámites y demás papelería. El segundo sistema de control se aplica mediante el sistema de control de impresiones con que cuentan las multifuncionales que se utilizan en la Municipalidad, de manera se cuenta con registro de las impresiones de cada uno de los usuarios de los equipos. Este último registro tiene el inconveniente de que la multifuncional no discrimina entre impresiones a una cara o ambas caras, por lo que no se cuenta con un dato real de las impresiones.



6.1 Datos de Medición:

Cuadro N°11. Consumo mensual de papel. Municipalidad de Belén. 2016.

EDIFICIO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
EDIFICIO PRINCIPAL	11687	9992	8586	11381	10332	10043	11884	7123	10203	10737	10559	9906	122433
FINANC Y SERV PUBLICOS	8224	6769	6798	7795	7029	6549	11321	7158	7082	8152	12202	8176	97255
POLICIA MUNICIPAL	3656	2494	2728	3065	4025	4232	2032	2097	3784	3023	2497	2436	36069
CONSEJO MUNICIPAL	7918	6195	7551	7826	5770	5528	6267	6871	8958	10807	7107	5520	86318
RECURSOS HUMANOS	2675	2388	3243	3621	2606	1954	2631	2594	3868	2944	2454	3367	34345
ALCALDÍA Y AMBIENTE	3401	3567	5348	3397	2867	2003	2505	2256	3017	3999	2416	2473	37249
DESARROLLO SOCIAL	1371	2034	1807	2383	4035	2809	3276	2021	2883	2392	2959	2177	30147
EMPRENDIMIENTOS	314	153	361	289	427	302	49	337	320	340	179	287	3358
CULTURAL	656	913	263	357	968	208	112	184	344	272	356	292	4925
BIBLIOTECA	274	244	176	242	390	310	199	237	305	502	441	307	3627
ARCHIVO	50	41	136	27	270	110	64	64	38	62	47	68	977
COBROS	17486	12647	13113	13386	12912	12556	8941	12529	13681	12622	9867	12669	152409
BODEGA	302	352	158	259	162	224	106	184	146	253	347	180	2673
TESORERIA	0	0,00	0	1613	1641	1124	1269	1094	1257	1286	1529	1180	11993
SERVICIO CLIENTE										0	9325	1089	10414
TOTAL GENERAL	58014	47789	50268	55641	53434	47952	50656	44749	55886	57391	62285	50127	634192



Cuadro N°12. Reducción en el consumo de papel y generación de residuos sólidos 2016.

					EQUIVALENCIAS		
	Material	Consumo Total (Hojas)			Árboles	Resmas	Dinero
		Anterior (A)	Actual (B)	Ahorro en hojas			
	Unidad	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
	Hojas	668600	634192	34408	3.4 árboles 1685 resmas	68.8	∅137.600,00

Cuadro N°13. Generación de residuos valorizables Municipalidad de Belén. 2016.

	Edificio Principal				Edificio Anexo				Casa de la cultura				Biblioteca				Policía				Área Social				TOTAL													
	Pape	Cartón	Plástico	Metale: Tetra	T	Pape	Cartón	Plástico	Metale: Tetra	T	Pape	Cartón	Plástico	Metale: Tetra	T	Pape	Cartón	Plástico	Metale: Tetra	T	Pape	Cartón	Plástico	Metale: Tetra		T												
Enero	32	5	4		41	32	16	17	1	126	0	104			104	0				0						539												
Febrero	18	33	9		60	77	10,4	11,2		3,6	102	0			0	0				0						324,4												
Marzo	66	12,5	8		86	62	9,7	2,3	6	1,1	81	0			0	0				0						333,8												
Abril	66	8			74	12	9	6		27	12	16	1,5	7	25	2	6	3	7	18	10	8	2		20	330												
Mayo	21	11	5		37	19	44	4,8		67	4,5				4,5	0				0						217,6												
Junio	17	4		0,9	22	22	12	5		39	2,5	4		6,5	25	12	5			42	0	34	6,5		41	259,4												
Julio	65	7,2	7		80	31		2		33	0				0	10	3,5	3		16,5	6		7		13	271												
Agosto	14	3,2			17	4		10		14	0				0					0						62,6												
Septiembre	42	4		1,1	47	59	11		1,2	71	4	4	14	22	12	48	10	12		22					0	384,6												
Octubre					0	33				33	0				0					0						65												
Noviembre	45	22	4	1	72	42	3,5	1	1	48	0	29	39	6	74	14,6			14,6						0	416,2												
Diciembre	34	32	5		71	12	25	4		41	0				0					0						224												
TOTAL 2016	420	142	42	0	3	607	463	141	63,3	7	6,9	680	23	0	4	0	0	0	27	188	74,5	30	0	0	232	36,6	21,5	6	7	0	71,1	50	14,5	9	0	0	74	3427,6



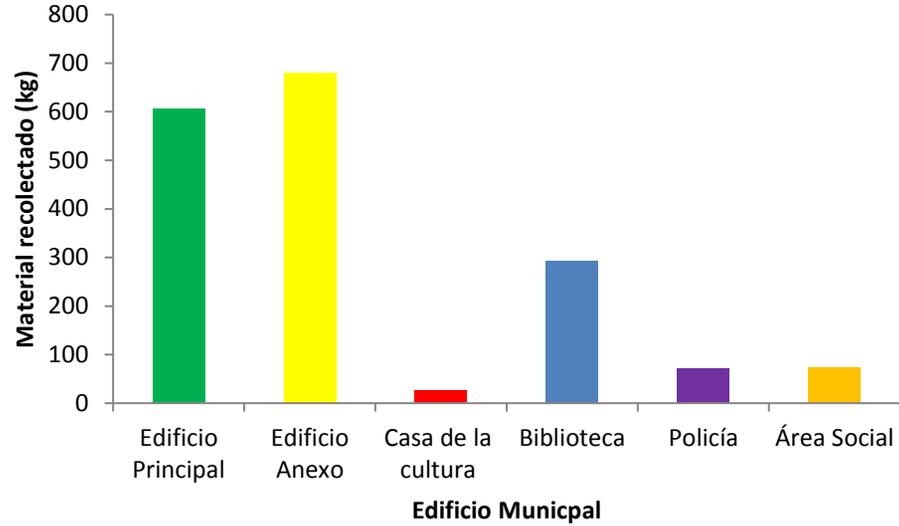


Figura N°4. Generación de residuos valorizables en los edificios de la Municipalidad de Belén.2016

Cuadro N°14. Reducción en la tasa de generación de residuos valorizables en la Municipalidad. 2016.

					Equivalencias	
Residuos		Generación Total (Kg)			Contenedor industrial	Kg de CH4 evitados
		Anterior (U)	Actual (V)	Reducción (W)		
Edificio	Valorizables	Generación anterior	Generación actual	(U)-(V)	W/450	W*(0,0581)
Principal		857.35	607	ND		
Anexo		977.8	680			

Casa de la Cultura		ND	27	ND	ND	ND
Área Social		ND	74	ND	ND	ND
Policía Municipal		ND	71.1	ND	ND	ND
Biblioteca Municipal		ND	292	ND	ND	ND

Cuadro N°15. Reducción en la tasa de generación de residuos no valorizables en la Municipalidad. 2016.

Residuos		Generación Total (Kg)			Equivalencias	
		Anterior (X)	Actual (Y)	Reducción (Z)	Contenedor industrial	Kg de CH4 evitados
Edificios	No valorizables	Generación anterior	Generación actual	(X)-(Y)	Z/450	Z*(0,0581)
Principal		7854	59671	1887	4.19	109.6
Anexo		5049.8	41311	918.8	2.04	53.33
Casa de la Cultura		153	153	0	0	0
Área Social		612	612	0	0	0
Policía Municipal		ND	7956	ND	ND	ND
Biblioteca Municipal		459	459	0	0	0

Nota: Estimación basada en la generación diaria promedio establecida en los estudios de generación de residuos del cantón (2015) y el número de colaboradores presentes en la institución en cada área para el año de medición.

Cuadro N°16. Educación Ambiental para la Gestión Residuos sólidos a nivel interno de la Municipalidad de Belén. 2016.

Educación Ambiental para la Gestión Residuos sólidos a nivel interno de la Municipalidad de Belén. 2016.			
	Tipo de actividades	Cantidad de actividades	Cantidad de colaboradores/as beneficiados/as vs población total
	Rotulación acerca del uso de las composteras	2 rotulaciones	Rotulación colocadas en biblioteca y edificio principal
	PLAMUR-PGAI	Para directores y coordinadores de Área	16 coordinadores y directores
	Rally Ambiental	1	Se capacitó al personal municipal acerca de la gestión de los residuos sólidos durante un rally ambiental realizado en junio de 2016
	Capacitación sobre la gestión de los residuos orgánicos	3 cursos de producción de abonos orgánicos	60 personas capacitadas

	Capacitación sobre gestión ambiental urbana	2 funcionarios municipales	Diploma internacional de 600 horas de capacitación y actualización profesional finalizado en enero de 2016
--	---	----------------------------	--

6.2 Proyectos Ambientales Implementados:

6.2.1. Centros de copiado: En este 2016 se mantiene el sistema de centros de copiado en los edificios municipales, en donde todos y todas las funcionarias deben realizar sus impresiones o fotocopias; de forma que se registra a nivel personal y por unidades el consumo de papel. Estos centros se ubican en diferentes puntos de la municipal, por lo que se removieron las impresoras personal o exclusivas. Se espera que este sistema permita un mayor control del consumo en papel y consumibles (tinta) en las gestiones municipales. Asimismo, permitirá identificar las áreas con mayores consumos; por lo que se podrán establecer controles, capacitaciones y priorizar esfuerzos de sensibilización y gestión ambiental. Por último, las máquinas de los centros de copiado están configuradas para que realicen por defecto impresiones a ambos lados.

6.2.2. Composteras: La separación y tratamiento de los residuos orgánicos se realiza por medio de composteras manuales instaladas en los edificios municipales, en las cuales, los funcionarios pueden depositar sus residuos orgánicos y transformarlos en enmiendas orgánicas de gran calidad. Se cuenta con 4 aparatos instalados actualmente, de los cuales 3 están operando ininterrumpidamente y uno se encuentra en espera de la capacitación del personal respectivo. Se estima que cada uno de estos aparatos genera entre 14-18 kg de abono terminado, en un lapso de 6-8 semanas. En la actualidad se encuentran instaladas 5 aparatos en los edificios municipales. En el 2017 se trabajará para que el personal de las áreas en donde los aparatos se utilizan con menor frecuencia, se pueda optimizar su uso.

6.2.3. Sistemas informáticos y alternativas digitales: La Municipalidad ha realizado cambios en las plataformas informáticas relacionadas con los sistemas financieros y de control. Estos sistemas permiten



realizar muchos de procesos financieros de la municipalidad sin necesidad de generar papeles o con el mínimo de generación. Por otra parte, actualmente se utiliza el sistema de compras “Mer-link” para una gran cantidad de procesos de adquisición de bienes y servicios, lo que reduce el consumo de papel. Adicionalmente, la Municipalidad reduce su generación de papel por medio de la utilización de herramientas como la firma digital y el sistema BN flota, que reducen la generación de informes físicos por parte de los encargados de los vehículos municipales. Por último, se promueve el traslado de información digital (trámites digitales) en los procesos internos de la municipalidad.

6.2.4. Aula en el bosque: El proyecto “Aula en el Bosque” ha permitido que durante este 2015 la comunidad estudiantil del cantón de Belén pueda desarrollar temáticas ambientales acordes al currículo académico del Ministerio de Educación Pública para estudiantes de preescolar y primaria. Este programa vincula a la Municipalidad con los Centros Educativos para la realización y desarrollo del currículo ambiental dentro y fuera de las instituciones educativas. En este proyecto se destinan tiempo y recursos del programa curricular a la educación ambiental relacionada con gestión integral de los residuos sólidos (aproximadamente el 30% del programa) y sensibilización en los hábitos de consumo responsable.

6.2.5. Reutilización de materiales: La reutilización de materiales para la decoración de efemérides (Navidad, fin de año, entre otros) se promueve en las diferentes oficinas de la municipalidad. La Unidad de Cultura considera la creatividad en la decoración de estas fiestas y premia a las unidades que involucran estos materiales en sus diseños.

6.2.6. Rally Ambiental: En el mes de junio se realizó un Rally ambiental dirigido a los funcionarios municipales en donde se abordaron temáticas relacionadas con la gestión del recurso hídrico, la gestión de residuos, el cambio climático y el consumo responsable.

6.3 Evidencias (lo que se presenta es a manera de ejemplo, el registro de firmas, hojas de asistencia y otras evidencias se encuentran en custodia de la Unidad Ambiental de la Municipalidad de Belén para disposición de quien lo requiera):



Fotografía N°28. Recipientes destinados para los residuos valorizables. Municipalidad de Belén. 2016



Fotografía N°29. Composteras manuales para hacer abono orgánico en los edificios. Municipalidad de Belén. 2016.



Fotografía N°30. Capacitaciones en gestión integral de residuos sólidos valorizables y orgánicos impartidas por la Municipalidad de Belén a través de la categoría de Hogar Sostenible. 2016.



Fotografía N°31. Reutilización de materiales para la celebración de efemérides y artículos diseñados con materiales de reuso. 2015. En el 2016 se continúa utilizando esta práctica en los edificios municipales

b. Gestión externa

6.4. Actualización del Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos del cantón (PMGIRS): En el 2016 se realizó la actualización del PMGIRS para el período 2016-2021, en el cual se establecen las líneas de trabajo internas y externas relacionadas con la gestión de residuos en el cantón. En diciembre de 2016 se presentó dicha actualización, la cual ya fue aprobada por el Conejo Municipal, la cual se encuentra en proceso de aprobación por el Ministerio de Salud para que pueda ser implementada por la administración municipal.

6.5 Programa de recolección de residuos valorizables

Como parte del proceso de mejora en la gestión integral de residuos en el cantón de Belén, se ha realizado diversas acciones con el fin de lograr un sistema de recolección que se acople a las necesidades que la comunidad belemita ha venido presentando desde que se inició de forma directa en el 2011.

El pasado 5 de setiembre del 2016 se inició el nuevo sistema de recolección semanal en el cantón, en donde la frecuencia en la recolección sufrió un aumento considerable. Ante esta situación y a solicitud de concejo Municipal mediante el acuerdo tomado por el Concejo Municipal en la sesión ordinaria N° 48-2016 con fecha del 16 de agosto de 2016, se realizó el primer informe de actividades entre los meses de setiembre y octubre de 2017. El Concejo Municipal solicitó un informe de forma trimestral de manera que se indicara la recolección, los alcances y limitaciones del proceso, mediante el acuerdo de la sesión ordinaria N°63-2016, celebrada el día 1 de noviembre de 2016.

De manera general, la recolección de material valorizables aumentó en aproximadamente un 14% entre el 2015 y el 2016, lo que implica alrededor de 33600 kg más que en el período 2015. El aumento se puede atribuir a la implementación de las nuevas rutas de recolección semanales de recolección de material valorizable que ampliaron el rango de participación de la comunidad, además de contar con un centro de recuperación cantonal (pese a que no es un sistema administrado directamente por la institución) que brinda un servicio local, promoviendo la competitividad local y el emprendedurismo.

Sin embargo, se requiere mejorar en condiciones de infraestructura del Centro de Recuperación, ya que las cantidades recibidas superan la capacidad actual, por lo que ya se están evaluando y coordinando acciones, con las que ya se cuenta con alternativas de gestión preseleccionadas, siempre en la búsqueda de la calidad y continuidad del proceso.

Pese a esta condición, los datos recolectados con fiables, verificables y comparables, además de que muestran un incremento considerable en la generación de residuos valorizables en el cantón. A continuación se muestra la distribución de los residuos comercializados entre el 2011 y el 2016



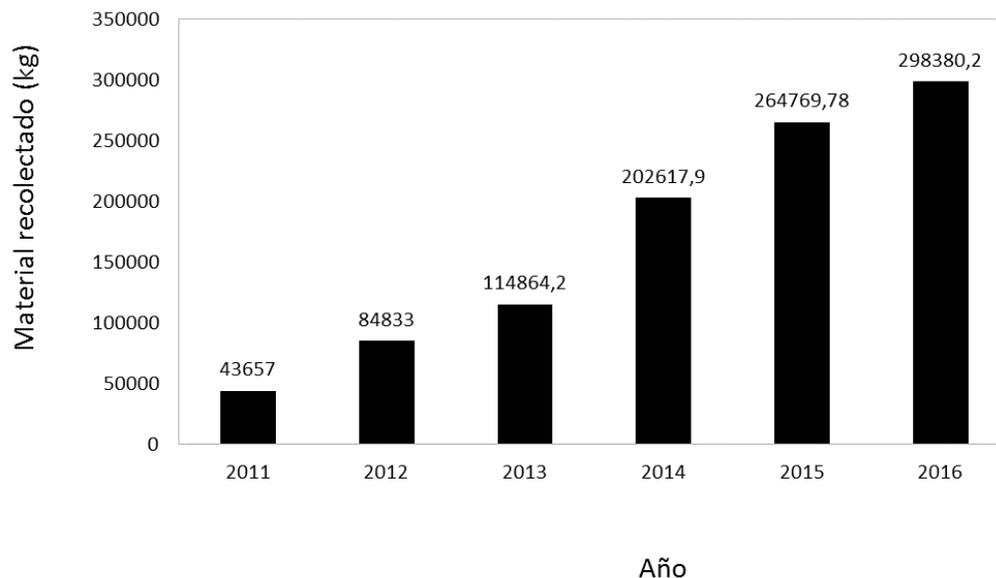


Figura 5. Residuos valorizables comercializados por la Municipalidad de Belén durante el período 2011-2016.

Por otra parte, hemos encontrado una respuesta positiva por parte de los usuarios con respecto al aumento en la frecuencia en la recolección, reafirmando la necesidad que existía de aumentar la frecuencia. En el caso de la percepción de la comunidad con respecto al nuevo proceso lo anterior con el fin de darle sustento a la implementación de este nuevo proceso a nivel de la comunidad.

En el caso de la generación ordinaria, en el 2016 se recolectaron 8420 toneladas de residuos sólidos ordinarios no valorizables, con un promedio mensual de 743 toneladas mensuales y aproximadamente 298,4 toneladas de residuos valorizables con un promedio mensual de 24.86 toneladas (Figura 5), lo que implica un 3,5% de la recuperación de residuos; con lo que se supera en 2.27% la recuperación promedio nacional.

Todo lo anterior permite establecer a este nuevo proceso que cumple con todas las expectativas planteadas por la administración y se muestra un crecimiento en la cantidad de residuos valorizables que son recuperados. Adicionalmente, se cuenta con avistamientos por parte de los inspectores municipales y de los empleados de la empresa recolectora de la participación de sectores, barrios y condominios que anterior a este nuevo proceso no entregaban sus residuos separados.

Como parámetro comparativo, se presentan los resultados en la recuperación a través de rutas (omitimos otras alternativas de recolección para lograr hacer comparativo el análisis) desde el 2012 al 2016 (Figura 6). La información recopilada muestra que el 2016 es el año con mejor eficiencia en la recuperación de residuos ligado a un servicio con su tarifa establecida y recaudada por la institución, lo que puede traducirse en eficiencia de gestión administrativa. Otras alternativas de recolección se implementaron en este período, pero no fueron asociadas a la tarifa, por lo que no se puede comparar administrativamente.

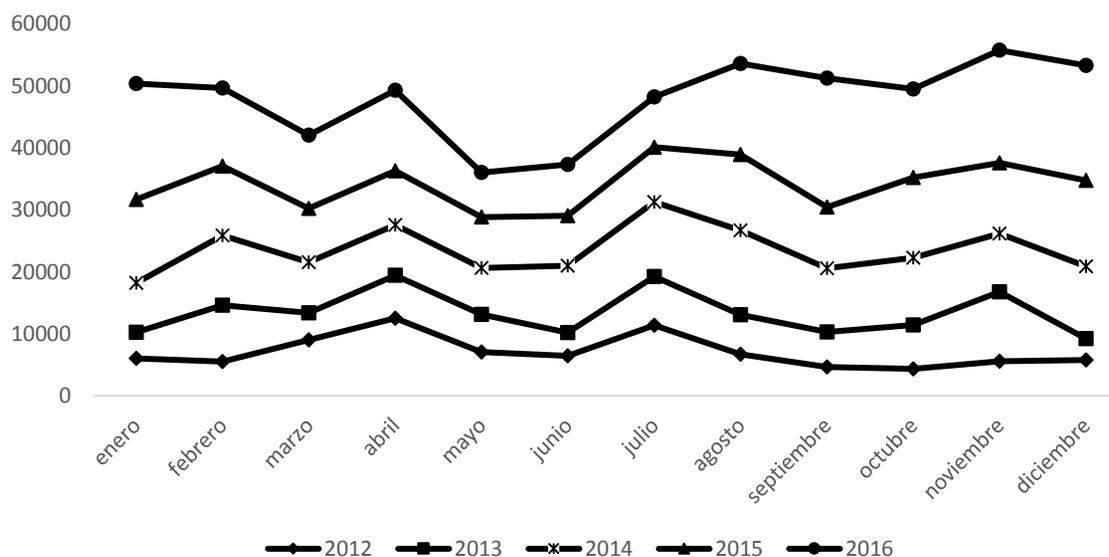


Figura 6. Residuos valorizables recuperados a través de sistema de rutas de recolección (vía tarifa) entre los años 2012-2016.

Adicionalmente, como parte del proceso de mejora continua, con el aval de la administración municipal, se publicó el artículo científico “Evaluación de la generación de residuos sólidos ordinarios del cantón de Belén en el período 2005-2015” publicado en la revista indexada Cuadernos de Investigación en diciembre de 2016. Esta publicación tuvo como objetivo proyectar el análisis científico y técnico de la experiencia del cantón hacia un ámbito nacional e internacional a través de una producción científica revisada y aceptada por expertos en la materia. Cabe destacar que el proceso de análisis y elaboración de esta publicación se realizó fuera de horario laboral bajo autorización de su alcaldía. El documento final está disponible en su versión digital en <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/cuadernos/article/viewFile/1567/1660>

Por otra parte la actualización del PMGIRS en su período 2016-2021 se encuentra en consideración del Concejo Municipal para que sea aprobado e implementado a partir de enero de 2017.

6.6 Sitio para la disposición final de residuos sólidos ordinarios del cantón

Los residuos ordinarios son depositados en el Parque Ambiental Uruka (Relleno Sanitario La Carpio, San José), mientras que los residuos valorizables son gestionados y comercializados en el cantón, para que sea reciclados en ámbito nacional (plásticos, cartón y vidrios) e internacional (Papel y otros materiales)

6.7 Centro de recuperación de recuperación de residuos sólidos valorizables

Se cuenta con un entendimiento entre un grupo organizado del cantón, denominado Asociación de Emprendedores Belemitas (AEB), entidad que administra un centro de recuperación que actualmente recibe los residuos valorizables del cantón. El sitio del centro de acopio es prestado por una comunidad cristiana denominada Comunidad Cristina Vida Abundante Norte Cariari (VANC). Sin embargo, la capacidad de gestión ha crecido en los últimos meses y se pretende trasladar el centro de recuperación a una nueva ubicación en el primer semestre del 2016, ya que actualmente no se cuenta con la capacidad de infraestructura para su óptimo desempeño.



6.8 Inventario de sitios de disposición final de residuos en el cantón

El cantón de Belén no cuenta con sitios de disposición final de residuos ordinarios, por lo que se contrata a una empresa privada para que disponga los residuos en un relleno sanitario, bajo la modalidad de licitación pública. Este modelo se realiza en el cantón desde mediados de los años noventa. En la actualidad se encuentra en licitación un nuevo proceso de recolección de residuos.

Cuadro N°17. Educación Ambiental para la Gestión Residuos sólidos a nivel externo de la Municipalidad de Belén. 2016

	Tipo de actividades	Cantidad de actividades	Cantidad de colaboradores/as beneficiados/as vs población total
Datos a reportar	Proyecto Aula en el bosque	3 Visitas realizadas en el 2015 por cada grupo capacitado	3000 estudiantes y 150 docentes participantes
	Capacitaciones a empresas locales sobre la gestión integral de residuos	20 capacitaciones	30 grupos de 10-15 personas de la industria local capacitada en la gestión integral de los residuos
	Campañas de limpieza de ríos	2 campañas	65 participantes

	PLAMUR-PGAI	Para directores y coordinadores de Área	16 coordinadores y directores
	Capacitaciones sobre gestión de residuos en el programa de Hogar Sostenible	3 capacitaciones (1 por distrito)	15 personas capacitadas y 75 hogares con información disponible en formato digital
	Capacitación sobre GIR en el Liceo de Belén	18 estudiantes (presidentes de aula)	18 estudiantes
	Entrega de información a la comunidad	7000 magnéticos con información 1000 brochures con guías prácticas de reciclaje	Todo el cantón de Belén
	Capacitación sobre la gestión de los residuos orgánicos	3 cursos de producción de abonos orgánicos	60 personas capacitadas
	Capacitaciones y charlas en otros centros educativos	Escuela San Ezequiel Moreno	60 estudiantes

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 51 aires distribuidos en las

diferentes oficinas para el 2016. 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 75% 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.

Cuadro N°18. Inventario de los equipos de acuerdo a la Norma INTE 12-01-06:2011. 2014.

Ubicación	Cantidad	Estado
Auditoría Interna	2	Perfectas condiciones
Biblioteca	3	Perfectas Condiciones
Bodega Municipal	1	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. 2016

Elaboración: Jiménez, D. 2016

Cuadro N° 19. Inventario de los equipos de acuerdo a la Norma INTE 12-01-06:2015. 2016.

Ubicación	Cantidad	Estado
Auditoría Interna	2	Equipos nuevos
Biblioteca	4	Perfectas Condiciones/ Equipos nuevos
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
Área Social	1	Equipos Nuevos
Bodega	1	Equipo nuevo

Fuente. Unidad de Salud Ocupacional. 2016.

Elaboración: Salazar, E. 2016.

Durante el año 2016, se le dio mantenimiento a todos los aires acondicionados cada tres meses, pero no se realizaron recargas del aire, solamente limpieza de los aparatos. Se instalaron 4 nuevos equipos en diferentes edificios municipales, los cuales se incluyen en el cuadro

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 (2015) y se comparó con la estimación de las emisiones de GEI del 2016 (Cuadros N° 21 y 22).

Cuadro N°20. 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	IMN (2014)	2,69		1	14898,78	40078	40,078
	CH ₄		1,40E-004		21	14898,78	2,086	0,00209
	N ₂ O		1,40E-004		310	14898,78	647	0,647
Consumo de Gasolina								
	CO ₂	IMN (2014)	2,26		1	9897,16	22368	22,37
	CH ₄		8,16E-004		21	9897,16	170	0,17
	N ₂ O		2,61E-004		310	9897,16	801	0,801
Indirectas								
Consumo eléctrico	CO ₂	IMN (2014)	0,13	kg CO ₂ e*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.

Cuadro N°21. Inventario municipal de gases de efecto invernadero. 2015.

Fuentes	GEI emitido	Metodología	FE	Unidad FE	PCG	Registro	KgCO2e	MgCO2e
Directas								
Consumo de Diesel								
	CO ₂	IMN (2015)	2,69		1	12886,43	34664	34,664
	CH ₄		1,40E-004		21	12886,43	1,804	0,00180
	N ₂ O		1,40E-004		310	12886,43	559	0,559
Consumo de Gasolina								
	CO ₂	IMN (2015)	2,26		1	9179,96	20747	20,75
	CH ₄		8,16E-004		21	9179,96	157	0,16
	N ₂ O		2,61E-004		310	9179,96	743	0,743
Indirectas								
Consumo eléctrico	CO ₂	IMN (2015)	0,117	kg CO ₂ e*kWh ⁻¹	1	185095	21656,12	21,66
Gestión de residuos	CH ₄	IMN (2015)	0,0581	kg CH ₄ *kg RS ⁻¹	1	22236	27130,14	27,13
Gestión de aguas residuales	CH ₄	IMN (2015)	4,38	kg CH ₄ *persona ⁻¹ *año ⁻¹	1	477,42	10025,82	10,03
TOTAL EMISIONES							115684,99	115,68

Fuente: Municipalidad de Belén. 2016.

Elaboración: Salazar, E. 2016.

Cuadro N°22. Inventario municipal de gases de efecto invernadero. 2016.

FUENTES DIRECTAS							
Fuente	Registro	GEI	Metodología	FE	PCG	CO ₂ e (Kg)	CO ₂ e (Mg)
Gasolina	12565	CO ₂	IMN	2,231	1	29374,16801	29,374
		CH ₄		Según catalizador	21		
		NO ₂		Según catalizador	310		
Diesel	16786,62	CO ₂	IMN	2,613	1	43996,10272	43,996
		CH ₄		0,143	21		
		NO ₂		0,0154	310		
GLP	0	CO ₂	IMN	1,61	1	0	0,000
		CH ₄		1,5835	21		
		NO ₂		0,0051	310		
Extintores (CO ₂)	0	CO ₂	IMN	1	1	0	0,000
TOTAL Emisiones directas						73370,27072	73,370
FUENTES INDIRECTAS							
Electricidad	189920	CO ₂ e	IMN	0,0381		7235,952	7,236
Aires acondicionados		Ver FE	IMN			0	0,000
Aguas residuales	147	CH ₄	IMN	4,38	21	13521,06	13,521
Generación de residuos	147	CH ₄	IMN	0,0581	21	179,3547	0,179
TOTAL Emisiones indirectas						20936,3667	20,936
REMOCIONES							
Residuos Valorizables	Registro	Unidad	Metodología	FR*		CO ₂ e (Kg)	CO ₂ e (Mg)
Papel	1160	CO ₂ e	WARM-EPA	3,59		4164,4	4,164
Cartón	393,5	CO ₂ e	WARM-EPA	8,71		3427,385	3,427
Plásticos	148,3	CO ₂ e	WARM-EPA	1,03		152,749	0,153
Vidrio	14	CO ₂ e	WARM-EPA	0,8		11,2	0,011
Aluminio	0	CO ₂ e	WARM-EPA	14,03		0	0,000
TOTAL Remociones						7755,734	7,756
TOTAL EMISIONES						86703,65242	86,704
*Notas:							
FR: Factor de remoción según modelo WARM (Waste Reduction Model) de la Agencia de Protección ambiental de los Estados Unidos (EPA).							
Enlace: http://epa.gov/epawaste/conserve/tools/warm/warm_Form.html							

Fuente: Municipalidad de Belén. 2017.

Elaboración: Salazar, E. 2017.

7.2 Proyectos ambientales implementados:

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

7.2.2. 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.

7.2.3. Capacitación del PGAI-PLAMUR: En las capacitaciones brindadas se detalló mucho acerca de la necesidad de utilizar adecuadamente los aires acondicionados. Se hace énfasis en el uso a 24° C y en utilizar los equipos únicamente cuando sea necesario. En el 2016 se capacitó a los directores y coordinadores de la Municipalidad.

7.2.4. Comisión Cantonal de Cambio Climático: La Municipalidad de Belén junto a la Universidad Nacional continuó su labor en el 2016 dirigiendo 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, Convento de Franciscanos, EPA, Hotel Marriot, entre otros (aproximadamente 15 participantes).

En noviembre del 2016 se realizó un foro con las empresas del cantón, enfocados en las experiencias exitosas de gestión ambiental, con la participación de 8 empresas, con énfasis en acciones relacionadas con las emisiones de Gases de Efecto Invernadero el cambio climático.

Se formularon planes de trabajo para el año 2014, el año 2015 y el año 2016. 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. Ya se encuentra aprobado el plan de trabajo para el 2017.

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. El inventario de emisiones se encuentra en la fase final de depuración de datos finales.



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.

7.2.5. **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 2017. En conjunto con el Ministerio de Salud, se realizan actividades de control cruzado en las empresas del cantón, con el fin de mejorar el seguimiento del gobierno local sobre el tema.

7.3 Evidencias (lo que se presenta es a manera de ejemplo, el registro de firmas, hojas de asistencia y otras evidencias se encuentran en custodia de la Unidad Ambiental de la Municipalidad de Belén para disposición de quien lo requiera):



Fotografía N°32. Muestreador del Programa Observatorio Ambiental. Contrato de Vinculación UNA-FUNDAUNA- MB. 2016



Fotografía N°33. Parte de la de Comisión de Cambio Climático de Belén. 2016.



Fotografía N°34. Actividades de Cambio Climático. 2016.

8. Compras Sostenibles

8.1 Datos de Medición:

Inventario de productos adquiridos:

Cuadro 23. Inventario de compras sostenibles realizadas por la organización. 2016

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Producto	Uso	Aporte del producto a la sostenibilidad
Datos a reportar	Desinfectante y detergentes ambientales	Aseo y mantenimiento de edificios	Biodegradabilidad del 100%
	CPU's y demás equipo electrónico e informático	Oficina	Embalaje no utiliza estereofón y cuenta con sistema de ahorro de energía, además de que son equipos alquilados
	Bolsos de tela	Carga de diferentes cosas	Reducción del consumo de bolsas plásticas
	Luminaria Fluorescente y de bajo consumo energético	Iluminación de los edificios	Iluminación más eficiente
	Papel con certificación de plantación	Oficina	Utilización de papel de plantaciones y no deforestación de bosques
	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
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
Hidrokeeper (polímero para mantener humedad)	Plantaciones de árboles	Reducción del consumo de agua para riego
Vehículos	Uso del personal municipal	Reducción del consumo de combustibles fósiles, reducción



			en mantenimiento y reducción de GEI
	Ecomarchamos	Vehículos municipales	Compensación de emisiones
	Basureros para residuos valorizables	Parques y sitios públicos	Reducción de residuos mal gestionados
	Servicio de mantenimiento de aires acondicionados	Oficinas de edificios municipales	Reducción del daño por falta de mantenimiento de aparatos
	Vajilla no desechable	Actividades	Reducción de residuos
	Hidrolavadora	Lavado de vehículos y pisos	Reducción del consumo de agua

*En el caso de los productos que se indiquen como biodegradables, 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).

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 trabajó 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. La Comisión de Recomendación para adjudicaciones solicitó el criterio de la Unidad Ambiental.

Implementación del sistema de compras Mer-link: con la implementación del sistema de compras se ha reducido la cantidad de papel generada en los procesos y se han desarrollado procesos de compra más transparentes.

Capacitación del PLAMUR: Se capacitó a 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 (lo que lo que se presenta es a manera de ejemplo, el registro de firmas, hojas de asistencia y otras evidencias se encuentran en custodia de la Unidad Ambiental de la Municipalidad de Belén para disposición de quien lo requiera):

¿ BIODEGRADABLE ?

¿ Como demuestra *florex* que sus productos son biodegradables ?

Los productos que utilizamos a diario están formados por diferentes elementos químicos, uno de ellos es el carbono. Cuando los desechemos, estos productos se empiezan a descomponer gracias a la acción del aire y los microorganismos como hongos y bacterias.

Cuando finaliza la biodegradación, los productos finales son generalmente dióxido de carbono, agua y biomasa en al menos un 60%.

Aquellos productos que llamamos biodegradables sufren este proceso de descomposición de una forma más acelerada, en periodos no mayores a los 28 días según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Numerosas pruebas de laboratorio indican que los productos Florex son biodegradables. Además, en sus productos y procesos de producción la compañía toma en cuenta elementos como la persistencia, la toxicidad para otros organismos y otros posibles mecanismos de degradación. Esta información puede ser encontrada en las hojas de seguridad de nuestros productos, en nuestros certificados y en los reportes de laboratorio.

Las pruebas del Laboratorio de Servicios Analíticos de la Universidad de Costa Rica confirman que todos nuestros productos son biodegradables.

Fotografía N°35. Biodegradabilidad de Florex.



Fotografía N° 36. Vajilla no desechable para las actividades de la Municipalidad. 2015.



Fotografía N°37. Libros ambientales para las aulas ambientales y Biblioteca Municipal. 2015.



Fotografía N° 38. Bolsos reutilizables para campañas de sensibilización. 2016.



Fotografía N° 39. Mobiliario de parques en madera plástica. 2016.

Educación ambiental

9.1 Datos de medición:

El eje de educación ambiental es un eje transversal en todos los proyectos y programas que se realizan en la Municipalidad, principalmente a partir de la aprobación del PLAMUR (Plan Municipal de Uso Racional de los Recursos)- PGAI (Plan Gestión Ambiental Institucional) en el año 2007. Se tienen programas de capacitación, educación y sensibilización ambiental dirigidos a la comunidad, centros educativos, empresas privadas, instituciones públicas y la misma Municipalidad.

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, mupis, 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 2016 se realizó de esta forma la capacitación del PLAMUR, el rally ambiental 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).

Cuadro N°24. Educación Ambiental a lo Externo. 2016.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Tipo de actividades	Cantidad de actividades	Cantidad de Beneficiarios
	A lo interno		
Datos reportar	Charla sobre PGAI- PLAMUR- PBAE	4	20
	Rally ambiental	4	20
	Rutas recreativas en bicicleta	1	134
	Celebración de efemérides ambientales	4	20
	Curso de abono orgánico	1	14
	Reducción del consumo de combustible	1	12
	Promoción hogares sostenibles		
Total a lo interno		15	220
	A lo externo		
Ejemplo	Charla sobre PMGIRS	10	200
Datos reportar	Charla sobre reducción del consumo	20	300
	Celebración de efemérides ambientales	1	2000
	Programa Aula en el Bosque	105	2450
	Módulo de empresas- cambio climático	8	250
	Módulo de gestión de riesgo- cambio climático	1	10
	Participación de la comisión de cambio climático	2	40

	Rally y adiestramiento canino	1	50
	Visitas de COYO en centros educativos	4	3400
	Taller de capacitación para el Programa Bandera Azul Ecológica en los centros educativos e invitación a empresas/instituciones	3	250
	Capacitaciones de hogares sostenibles	1	15
	Curso de residuos orgánicos y abono	3	30
Total a lo externo		161	9100
Total Absoluto		176	9320

Proyectos ambientales 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 powerpoint, 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.

Por otro lado, se realizaron módulos de educación y sensibilización dirigidos a docentes y directores.

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.

Se realizaron rutas recreativas en bicicleta, la segunda edición del rally canino, colaboración con otras unidades en sus ferias y celebraciones, cine al aire libre con películas de temática ambiental, entre otros.

Aula en el Bosque: 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. Con un impacto de más de 7000 personas.

Módulos de cambio climático: En conjunto con la Universidad Nacional y la Comisión Cantonal de Cambio Climático se brindó capacitación a empresas y otros grupos de la comunidad en temas como recurso hídrico, residuos, gestión de riesgo y cambio climático. Además de que se participó en muchas actividades.

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 (galardonada), apoyo a la Escuela Fidel Chaves (galardonada) 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.

Programas de Bandera Azul Ecológica en empresas e instituciones: La Municipalidad apoya a otras empresas e instituciones como el Convento Franciscano, Vida Abundante Norte Cariari, empresas privadas, por medio de talleres, capacitaciones, rally ambiental, celebración de efemérides ambientales, etc.



PBAE, Categoría Hogares Sostenibles: Este año la Municipalidad realizó una campaña para la inclusión de hogares sostenibles. Actualmente se tienen 75 inscritos para la categoría. Se realizaron capacitaciones y talleres para que aprendieran acerca de diferentes temáticas y lo implementaran en sus hogares.

Evidencias (lo que se presenta es a manera de ejemplo, el registro de firmas, hojas de asistencia y otras evidencias se encuentran en custodia de la Unidad Ambiental de la Municipalidad de Belén para disposición de quien lo requiera):



Fotografía N°40. Actividades de educación y sensibilización a nivel externo. Municipalidad de Belén. 2016.



Fotografía N°41. Educación ambiental. Municipalidad de Belén. 2016.



Fotografía N°42. Actividades de compensación. Municipalidad de Belén. 2016.

Guía Práctica para Reciclaje
BELÉN RECICLA

Tipo de Material	¿Cómo prepararlo?	NO Incluir
Aluminio y Hojalata Latas de aluminio (bebidas gaseosas, jugos, cerveza, envases de alimentos)	Enjuagar, drenar y aplastar de ser posible	NO se debe incluir latas de pinturas, ni latas de aerosol
Plástico y Polilaminados Envases plásticos tipo N° 1 y 2 (bebidas, detergentes, refrescos, shampoo entre otros), bolsas plásticas tipo N° 4, Envases tetrapak y tetrapak	Enjuagar, drenar y aplastar de ser posible	NO se debe incluir productos PVC, vajillas plásticas, ni envases con productos tóxicos como el estereofon
Papel y Cartón Papel periódico, revistas, directorios, papel blanco y de colores, papel triturado. Bolsas de papel, cartón café grueso, delgado del tipo de cartulina (cajas de medicamentos, juguetes, alimentos otros.) Cartoncillo (Cartones de huevo)	Papel, las cajas de cartón y cartulina deben desarmarse y colocarse en una bolsa plástica, debe estar seco y sin grasa	Papel higiénico, toallas sanitarias, pañales desechables, servilletas, papel o cartón con residuos de comida, grasas o líquidos. Vajillas de cartón, Papel tipo: térmico, carbón, químico, pergamino, cebolla, calcetín
Vidrio Botellas y frascos de todo color y forma.	Enjuagar y drenar	NO vajillas de vidrio, cerámica, pyrex, bombillos, fluorescentes, vidrios de ventana, ni de carro

¡Es importante empaquetar los residuos y rotular las bolsas!

CAMBIO CLIMÁTICO
MUNICIPALIDAD BELÉN
Trabajamos por la presente y las futuras generaciones.

¿Qué es el cambio climático?
Es un fenómeno que provoca un aumento anormal de las temperaturas del planeta, que constituye una de las más grandes amenazas de la humanidad.

¿Qué es el efecto invernadero?
Existe una concentración de ciertos gases en la atmósfera, entre éstos Dióxido de Carbono, Metano, Oxido Nitroso y otros, que absorben los rayos de luz que son emitidos por la Tierra al ser calentada por el sol, y emiten de nuevo radiación, parte de la cual es reflejada al espacio y otra parte retorna a la superficie terrestre. Este efecto es necesario para que la Tierra se mantenga a la temperatura adecuada para que se dé la vida.

¿Cuáles son algunos de los efectos que se producen en el clima?
Sequías, inundaciones, frecuencia mayor de fenómenos como huracanes, amenaza a la seguridad alimentaria.

MUNICIPALIDAD BELÉN
Trabajamos por la presente y las futuras generaciones.

Recoge las heces de Tu Mascota

SIGUE LAS INDICACIONES POR TU SALUD Y LA DE TODOS...

Elige el lugar
Con la otra mano voltea estrechando la bolsa

Introduce tu mano en una bolsa de plástico
El excremento ya quedó dentro de la bolsa, cárrrela.

Sujeta el excremento
Deposítala en un bote de basura

Sea responsable de los residuos de su mascota

Fotografía N°43. Material informativo y didáctico ambiental. Municipalidad de Belén. 2016.

Adaptación

La mayoría de los proyectos de adaptación que realiza la Municipalidad de Belén son a lo externo de la institución, planteando objetivos de adaptación para el bienestar de la comunidad. Esto proyectos son canalizados a través de la Comisión Cantonal de Cambio Climático, donde desde el año 2014 se está desarrollando una estrategia local para mitigar, adaptar y compensar el efecto del cambio climático en el cantón.

Datos de medición:

Cuadro de comportamiento:

Cuadro N°25. Eventos climáticos y priorización de medidas. 2016.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS				
	Prioridad	Evento climático	Impacto ocasionado	Medida de adaptación
Datos a reportar	1	Lluvias de fuerte intensidad	Inundación de las instalaciones	Reparación y mantenimiento de los edificios de manera preventiva
	1	Sequías	Incremento en el consumo del recurso hídrico	Cambio en el riego de las plantas, compra de una hidrolavadora

Plan de acción:

Evento climático	Actividades a realizar	Responsable	Fecha designada
Lluvias de fuerte intensidad	1. Definir los problemas de infraestructura de los edificios municipales.	Arqta. Ligia Franco- Unidad de Planificación Urbana / Lic. Marcos Porras- Unidad de Bienes y Servicios	En la época de verano y de acuerdo a la necesidad que se presente
	2. Realizar la compra de los servicios para el mantenimiento de edificios	Lic. Marcos Porras- Unidad de Bienes y Servicios	Cuando así lo indique la Arqta. Franco.
	3. Reparar y brindar mantenimiento a los edificios municipales	Empresa contratada	Empresa contratada

	4. Dar seguimiento a los trabajos realizados, y visto bueno de entrega de los mismos.	Arqta. Ligia Franco- Unidad de Planificación Urbana / Lic. Marcos Porrás- Unidad de Bienes y Servicios	Cuando la empresa esté realizando el trabajo y cuando lo finalice.
Sequías	1. Definir horarios de riego de las plantas de los edificios municipales	Unidad Ambiental	En durante la época seca y cuando se presenten sequías
	2. Implementar horarios de riego de las plantas de los edificios municipales	Empresa de servicio de limpieza de edificios	En durante la época seca y cuando se presenten sequías

Evidencias (lo que se presenta es a manera de ejemplo, el registro de firmas, hojas de asistencia y otras evidencias se encuentran en custodia de la Unidad Ambiental de la Municipalidad de Belén para disposición de quien lo requiera):



Fotografía N°44. Portada del Plan de Preparación y atención de emergencias. Municipalidad de Belén. 2016.

Compensación

A nivel de compensación, las actividades que se realizan son dirigidas tanto a la comunidad como a los y las funcionarias de la institución.

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 y mantenimiento de árboles: 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.



Datos de medición:**Cuadro de comportamiento:****Cuadro N°26.** Actividades de compensación realizadas. 2016.

DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS			
	Actividad	Logros alcanzados	Beneficiarios
Datos a reportar	Campañas de mantenimiento de árboles	4 campañas (mantenimiento de aproximadamente 1200 árboles plantados en el 2014). Se contó con aproximadamente 150 voluntarios.	Toda la comunidad, por el cuidado de los árboles plantados en otros años
	Campañas de arborización	8 campañas (aproximadamente 1000 árboles plantados). Se contó con la participación de aproximadamente 500 voluntarios	Toda la comunidad, por la creación de un pulmón verde en el cantón de Belén
	Campañas de limpieza de ríos	2 (se realizó la limpieza de la ribera del río Quebrada Seca y el río Bermúdez). Se gestionaron 5000 kg de residuos a partir de estas campañas. Se contó con la colaboración de	Toda la comunidad, especialmente la comunidad aledaña a los ríos del cantón



		aproximadamente 65 voluntarios.	
	Campañas de donación de árboles	1 campaña (se donaron los árboles al centro de acopio forestal)	Toda las personas de la comunidad que llegaron a recoger árboles
	Recuperación de residuos	Valorizables /orgánicos (a nivel municipal se gestionaron adecuadamente 1.876,45 kg de residuos valorizables y un aproximado de 60 kg de residuos orgánicos cada dos meses. Y a nivel comunitario se gestionaron 298.000 kg de residuos valorizables. (60 actividades)	La comunidad, ya que se redujeron los GEI a partir de estos residuos no generados a nivel interno de la Municipalidad.
Total		75	23 000

9. Graduación de Estrellas

DOS ESTRELLAS: (lo que se presenta es a manera de ejemplo, el registro de firmas, hojas de asistencia y otras evidencias se encuentran en custodia de la Unidad Ambiental de la Municipalidad de Belén para disposición de quien lo requiera):

Participación en el Programa Bandera Azul Ecológica para el evento “En cleta por media calle, 3ra edición”: Se trabajó en conjunto con las municipalidades de Escazú y Santa Ana en la ruta recreativa en bicicleta. Se cumplió con todos los parámetros establecidos para una nota final de 99 en la categoría de Eventos especiales.



PLAMUR-PGAI: La Municipalidad cuenta con un Plan de Gestión Ambiental Institucional, desde el año 2007, el mismo se encuentra aprobado por DIGECA. Se realizan informes semestrales con los datos actualizados de la institución, de acuerdo a lo estipulado.

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL INSTITUCIONAL
INFORME DE AVANCE¹

I. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la institución: Municipalidad de Belén

Periodo de reporte: (x) I Semestre () II Semestre Año: 2016

08/03/16
Stela Asala

Cuadro 1. Datos generales del máximo jerarca y de los miembros de la Comisión del PGAI

Nombre completo	Puesto ⁽¹⁾	Correo electrónico	Teléfono / Extensión
Máximo jerarca			
Ing. Horacio Alvarado Rogantes	Alcalde Municipal	alcalde@belen.go.cr	2587-0142
Coordinador de la Comisión de PGAI			
M.Sc. Dulcehí Jiménez Espinoza	Coordinadora Unidad Ambiental	ambiental@belen.go.cr	2587-0162
Miembros de la Comisión de PGAI			
Ing. Dania Mera Muñoz	Director Área de Servicios Públicos	servicios@belen.go.cr	2587-0201
Lic. Marcos Pomas Guesada	Coordinador Unidad de Bienes y Servicios	bienesyservicios@belen.go.cr	2587-0240
Dr. Ennio Rodríguez Sails	Director Jurídico	juridico@belen.go.cr	2587-0190
Lic. Esteban Avila Fuentes	Asistente Ambiental	asistenteambiental@belen.go.cr	2587-0160
Lic. Esteban Salazar Acuña	Encargado de Gestión de Residuos	residuos@belen.go.cr	2587-0161
Lic. Manuel Alvarado Gómez	Coordinador Comunicación y Prensa	comunicacion@belen.go.cr	2587-0170
Licda. Ivanna Zumbado Lemaitre	Encargada de Presupuesto Municipal	presupuesto@belen.go.cr	2587-0222

Notas: (1): Indicar el nombre del puesto que ocupa en la institución.

II. CUMPLIMIENTO DEL ALCANCE PROGRAMADO DEL PGAI²

Nota aclaratoria: Se debe indicar el cumplimiento de las acciones de acuerdo al alcance señalado en el documento de PGAI (entregado ante MINAET); en caso que existan retrasos/variaciones se deben indicar y además justificar las causas.

El alcance del PGAI- PLAMUR se ha ido cumpliendo tal y como se estipuló en el documento original. Se realizan las gestiones en todos los edificios de la Municipalidad de Belén. Siempre se prioriza que las distintas acciones se desarrollen inicialmente en los edificios con mayor cantidad de trabajadores y/o visitantes.

Trabajar con tantos edificios es muy difícil, ya que no hay forma eficaz de darle seguimiento a cada edificio y se recargan funciones. Se está en el proceso de elaboración de los planos para la construcción de un edificio nuevo y único para la institución.

¹ Los Informes de Avance se deberán presentar con una frecuencia semestral (artículo 13, Decreto Ejecutivo 36899).

² El alcance del PGAI corresponderá a la delimitación de las organizaciones (edificios) que serán consideradas dentro del PGAI; es decir, las organizaciones en donde se definirán objetivos y se implementarán medidas ambientales. El alcance describe las fronteras del PGAI, pudiendo ser gradual en el tiempo hasta cubrir el 100% de la institución.

Fotografía N°45. Informe del PGAI a DIGECA. 2016.



y COPIA

**Municipalidad de Belén
Unidad Ambiental**

UA-238-2016

San Antonio de Belén, 6 de setiembre del 2016

**Señoras
Hotel CR Marriot**

Reciban un cordial saludo.

Por este medio certifico que el Hotel CR Marriot ha participado junto a la Municipalidad de Belén por los últimos tres años en diferentes actividades y campañas ambientales. A saber campañas de arborización, campañas de mantenimiento de árboles, campañas de entrega de material informativo, y otros.

Además han coordinado junto a la institución diversas capacitaciones ambientales para sus colaboradores, con el fin de educar y sensibilizar incluyendo la variable ambiental en sus labores ordinarias.

Por otro lado, en el año en curso se incorporaron a la Comisión Cantonal de Cambio Climático que tiene como misión y visión lo que se detalla a continuación:

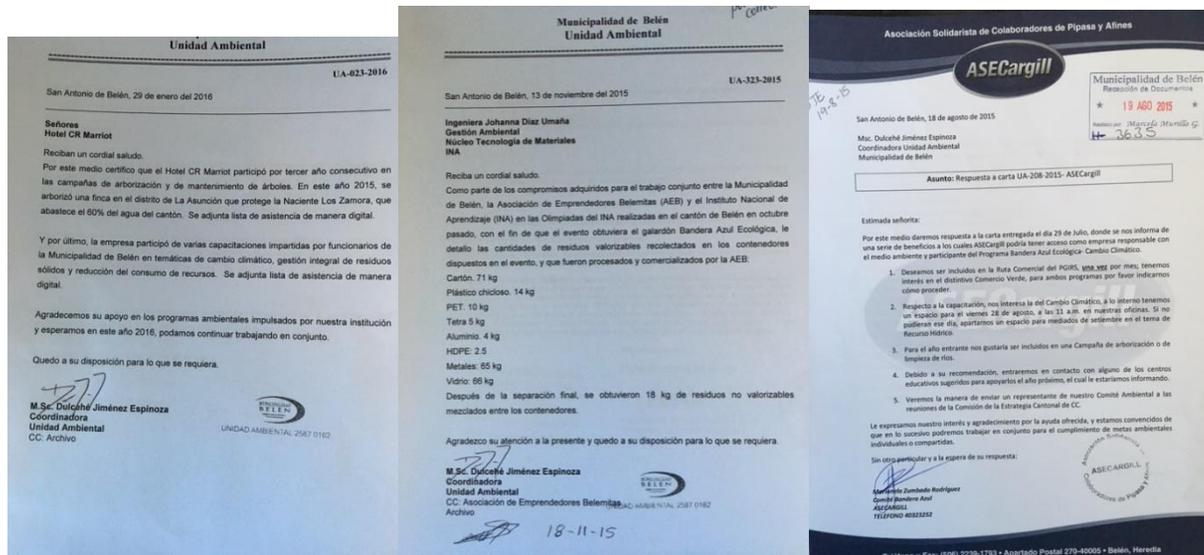
Misión: Somos una Comisión Interinstitucional que integra los esfuerzos en materia de Cambio Climático en el cantón de Belén, asesora a la Municipalidad y diferentes actores sociales, coordina las acciones de mitigación y adaptación de CC para la mejora de la calidad de vida de la población.

Visión: Ser un modelo de incidencia para el desarrollo de iniciativas innovadoras en materia de prevención, mitigación, compensación y adaptación al cambio climático, que educa, divulga y promueve un desarrollo local sostenible.

Y por último mencionar que son los promotores actualmente de una comisión a nivel empresarial y de instituciones públicas del cantón para el trabajo conjunto en proyectos de la comunidad.

Fotografía N°48. Carta a empresas e instituciones para brindar apoyo en el PBAE.





Fotografía N°49. Cartas de agradecimiento y con información solicitada.



Fotografía N°50. Capacitaciones de PBAE a empresas e instituciones. 2016.

CUATRO ESTRELLAS: (lo que se presenta es a manera de ejemplo, el registro de firmas, hojas de asistencia y otras evidencias se encuentran en custodia de la Unidad Ambiental de la Municipalidad de Belén para disposición de quien lo requiera):

Desde el año 2013 se ha trabajado con diferentes centros educativos en la promoción del Programa BAE. En el 2015, dos centros educativos obtuvieron el galardón, con una graduación de 2 estrellas (Escuela España) y 3 estrellas (Escuela Fidel Chaves). Además desde el año 2015, otro centro educativo se encuentra participando (Jardín de Niños España), ya obtuvo el galardón con 1 estrella.



Fotografía N°51. Acuerdo del Concejo Municipal felicitando la gestión. 2015.

Ministerio de Educación Pública

JARDIN DE NIÑOS ESPAÑA
SAN ANTONIO DE BELÉN
CIRCUITO 07 - HEREDIA
Tel/Fax. 2293-0200

BOLETA DE INSCRIPCIÓN AL PROGRAMA BANDERA AZUL ECOLÓGICA

Dirección Regional de Educación: **Heredia** Centro Educativo: **Jardín de Niños España**
Circuito Escolar: **07** Telefax: **2293-0200** Correo electrónico: **jnepana@gmail.com**
Dirección exacta: **200 norte y 75 oeste de la esquina noreste de la Municipalidad de Belén**
Matrícula del centro educativo 2015: **162** Hombres **119** Mujeres
Acueducto o institución que brinda el servicio de distribución del agua: **Municipalidad de Belén**
Nombre de los miembros del Comité de Centro Educativo:

Nombre	Cargo	Teléfono	Correo Electrónico
Esma Soto Jiménez	Director	8416-0232	esmasaj@yahoo.com
Susana Muñoz Mata	Docente	8369-1012	susamamunoz@gmail.com
Olga Hernández Avilés	Docente	8836-6591	olga9845@gmail.com
Irene Gutiérrez Chaves	Familia	6143-6071	
Adrián Muñoz Gutiérrez	Estudiante	6143-6071	
Dulce Jiménez Espinoza	Comunidad Municipalidad de Belén	8886-7503	ambiental@belen.go.cr
Maria Gabriela Solano Quesada	Comunidad UNILEVER	8587-8496	gabriela_solano@unilever.com
Yamir Muñoz Barahona	Comunidad UNILEVER	7193-2933	Yamir.munoz@unilever.com

Unilever

San Antonio de Belén, 1 de setiembre de 2015

Asunto: Entrega de compostera para tratamiento de residuos orgánicos y elaboración de abono orgánico
Dirección: Jardín de Niños España

Señores:
Junta Directiva
Jardín de Niños España
San Antonio de Belén

Estimados señores:

Reciba un cordial saludo

Como parte del compromiso adquirido por Punta Belén, Unilever, para apoyar junto a la Municipalidad de Belén, al Jardín de Niños España, en su búsqueda por el galardón del Programa de Bandera Azul Ecológica, categoría Centros Educativos, se hace entrega de una compostera para la elaboración de abono orgánico, a partir de los residuos orgánicos del comedor infantil, bajo las siguientes condiciones:

Unilever:

- Unilever comprará una compostera manual modelo JK-400 y la donará al Jardín de Niños España, para el procesamiento in situ de los residuos sólidos orgánicos generados en el Jardín de Niños España. Se podrán procesar por semana hasta 80 kg de residuos orgánicos.

Jardín de Niños España:

- El Jardín de Niños España se compromete a recibir la capacitación de manejo de la compostera por parte de *360° Soluciones Verdes*, para su correcto funcionamiento. Además, se compromete a darle el mantenimiento adecuado y tenerla en un lugar protegido de la lluvia y el sol directo.
- Así mismo, se debe hacer responsable por la compra de la materia prima, ya sea pellets o aserrín, para la elaboración de la materia orgánica.

Fotografía N°52. Comité PBAE Jardín de Niños España. 2016.



Fotografía N°53. Escuelas galardonadas del cantón de Belén. 2016.

Hogares Sostenibles

Durante el año 2016, se promovió el programa Hogares Sostenibles y se tienen 75 hogares inscritos. Se han dado capacitaciones y actividades para los hogares participantes.



Fotografía N°54. Promoción Hogares Sostenibles 2016.

