



DIAGNÓSTICO DE ECOEFICIENCIA

LÍNEA BASE Y OPORTUNIDADES DE MEJORA

2019



Contenido

1. Introducción

La implementación de la Ecoeficiencia en el sector público es un avance importante hacia una producción más limpia, una productividad socialmente responsable y la creación de una cultura ecológica en la administrativa, con la consiguiente generación de menos impactos negativos en el ambiente y de esta forma generar ahorros importantes al Estado.

La finalidad de las medidas de la Ecoeficiencia se puede resumir en "producir más con menos". Es decir, usando menos recursos naturales, ahorrando materiales, utilizando menos energía en los procesos, reduciendo los desechos, no contaminando el ambiente, minimizando costos, todo sin desmejorar la calidad del servicio.

En ese sentido, en la Municipalidad Distrital de Los Olivos – MDLO hemos recopilado información sobre el consumo de energía, agua, papel y combustible durante el periodo de enero a agosto del 2019, con la finalidad de estimar los indicadores de desempeño señalados en el Decreto Supremo N° 009-2009- MNAM.

El Diagnostico de ecoeficiencia nos permite establecer la situación actual del Municipalidad Distrital de Los Olivos sobre sus consumos de recursos y el nivel de generación de residuos sólidos, así como, el grado de cumplimiento de las normativas referentes a Ecoeficiencia. Este documento está conformado por dos elementos importantes: La Línea Base y el Diagnostico de Oportunidades.

La línea Base de ecoeficiencia constituye el análisis detallado del consumo de recursos en los rubros de consumo de energía eléctrica, agua, combustible y papel bond y gestión de residuos sólidos, equivalente por consumo energético eléctrico y combustible respecto a la flota de vehículos del Municipalidad Distrital de Los Olivos.

El Diagnostico de Oportunidades de Ecoeficiencia establece los rubros en los que es posible reducir el consumo de recursos y minimizar la generación de residuos e impactos ambientales, sin afectar la calidad del servicio. El diagnostico define hasta qué grado las Medidas de Ecoeficiencia de la respectiva entidad se alinean con el desarrollo sostenible.

Estas herramientas identifican las causas principales de pérdida y permite planear de la mejor manera opciones de ecoeficiencia orientadas a implementar las medidas de mayor costo/beneficio.

El presente documento tiene como finalidad lograr el desarrollo ecoeficiente y competitivo dentro de las instalaciones del Municipalidad Distrital de Los Olivos. Para ello, se cuenta con el Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM aprobado por el Ministerio del Ambiente y su modificatoria, Decreto Supremo N° 011-2010-MINAM. Así también de la Directiva N° 01-2019-MDLO "Directiva de Medidas de Ecoeficiencia en La Municipalidad Distrital de Los Olivos" y anexos 01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07.", aprobado por Resolución de Alcaldía N° 663-MDLO, con el fin de generar ahorro en el Gasto Público, mejorar el servicio público mediante el uso de menos recursos y contribuir a un menor deterioro del ambiente.

Además, con la Resolución de Gerencia Municipal N° 026-MDLO/GM, se establece la "Conformación Del Comité de Ecoeficiencia de La Municipalidad Distrital de Los Olivos", como órgano executor y mediante la Resolución de Gerencia Municipal N° 040-2019-MDLO/GM, se aprueba la "Política de Ecoeficiencia de la Municipalidad Distrital de Los Olivos".

2. Metodología

Para obtener el Diagnostico de Ecoeficiencia debemos basarnos en el Consumo de recursos, el costo de los recursos, la generación de residuos y el Número de colaboradores.



Por ello, la metodología utilizada para establecer la línea base fue la siguiente:

- Para la energía eléctrica, se realizaron los cálculos en base a los kWh de energía consumida dentro de la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos, durante el periodo de enero a agosto del 2019, para ello se utilizó el histórico de los recibos de luz.
- Para el combustible, se realizaron los cálculos en base de los galones de combustible consumido por los automóviles que son de uso frecuente de personal que pertenece a la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos durante el periodo de enero a agosto del 2019, para ello se utilizó el histórico de consumos brindado por la Subgerencia de Servicios Generales y Maestranza, para establecer los consumos por vehículo.
- Para el agua, se realizaron los cálculos en base a los m³ de agua consumidos dentro de la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos durante el periodo de enero a agosto del 2019, para ello se utilizó el histórico de los recibos de agua.
- Para los útiles de oficina, se realizaron los cálculos en base al papel bond, para ello se utilizó el histórico del consumo de útiles de oficina de todas las áreas de la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos, durante el periodo de enero a agosto del 2019.
- Para considerar el consumo por colaborador se solicitó a la Gerencia de Recursos Humanos el número del número de trabajadores bajo el Régimen Especial del Decreto Legislativo 1057 – Contrato Administrativo de Servicio – CAS y bajo el régimen del Decreto Legislativo 276 que laboraron en la Municipalidad Distrital de Los Olivos, durante el periodo de enero a agosto del 2019. Del mismo modo, se solicitó a la Subgerencia de Logística y Patrimonio, la relación de Locadores de Servicios que laboraron en la Municipalidad Distrital de Los Olivos, durante el periodo de enero a agosto del 2019.

3. Base Legal

- Constitución del Perú
- Ley N° 30879, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2019.
- Ley N° 27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía.
- Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión Pública.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo
- Decreto Ley N° 1278 - Aprueba la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM - Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público y modificatorias.
- Decreto Supremo N° 011-2010-MINAM Modifican artículos del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público.
- Decreto Supremo N° 004-2011-MINAM - Aplicación gradual de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones que debe usar y comprar el sector público.
- Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
- Decreto Supremo N° 028-2013-EM, que crea el Programa de Conversión Masiva de Vehículos a GNV y dicta medidas para su uso masivo en vehículos del sector público.
- Decreto Supremo N° 004-2016-EM, que aprueba medidas para uso eficiente de la energía.
- Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM, que aprueba porcentajes de material reciclado que deben contener los plásticos, papeles y cartones.
- Resolución Ministerial N° 083-2011-MINAM, que precisa el porcentaje de material reciclado determinado en el art.1º Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM.
- Guía de Ecoeficiencia 2016 para Instituciones del Sector Público, aprobada por el Ministerio del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 013-2018-MINAM, que aprueba la reducción del plástico de un solo uso y promueve el consumo responsable del plástico en las entidades del Poder Ejecutivo.
- Ley 30884 – Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, y su reglamento D.S. 006-2019-MINAM.



- Resolución de Alcaldía N° 663-MDLO, que aprueba la Directiva N° 01-2019-MDLO "Directiva De Medidas De Ecoeficiencia En La Municipalidad Distrital De Los Olivos" y anexos 01, 02, 03, 04, 05, 06 y 07.
- Resolución de Gerencia Municipal N° 026-MDLO/GM, la cual establece la "Conformación Del Comité De Ecoeficiencia De La Municipalidad Distrital De Los Olivos", como órgano executor.
- Resolución de Gerencia Municipal N° 040-2019-MDLO/GM, la cual establece la "Política de Ecoeficiencia de la Municipalidad Distrital de Los Olivos".

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Identificar la situación actual de consumo de los recursos utilizados en la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos con la finalidad optimizarlo mediante la implementación de medidas de ecoeficiencia, en base al cumplimiento del D.S. 009-2009-MINAM Medidas de Ecoeficiencia para el sector público y su modificatoria D.S 011-2010-MINAM.

4.2 Objetivos específicos

- Establecer la línea base de ecoeficiencia en consumo de agua, energía, combustible, papel bond, dentro de la Sede central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos.
- Generar el diagnóstico y analizar las estrategias para alcanzar la máxima ecoeficiencia de la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos, basado en oportunidades de ahorro generadas a través de mejoras en los servicios y uso de recursos (tales como agua, energía eléctrica, combustible y papel bond).

5. Línea base

5.1 Descripción general

La Municipalidad Distrital de Los Olivos, es una institución de gobierno local que tiene la función de administrar los ingresos económicos y desarrollar labores en beneficio y progreso de la comunidad local.

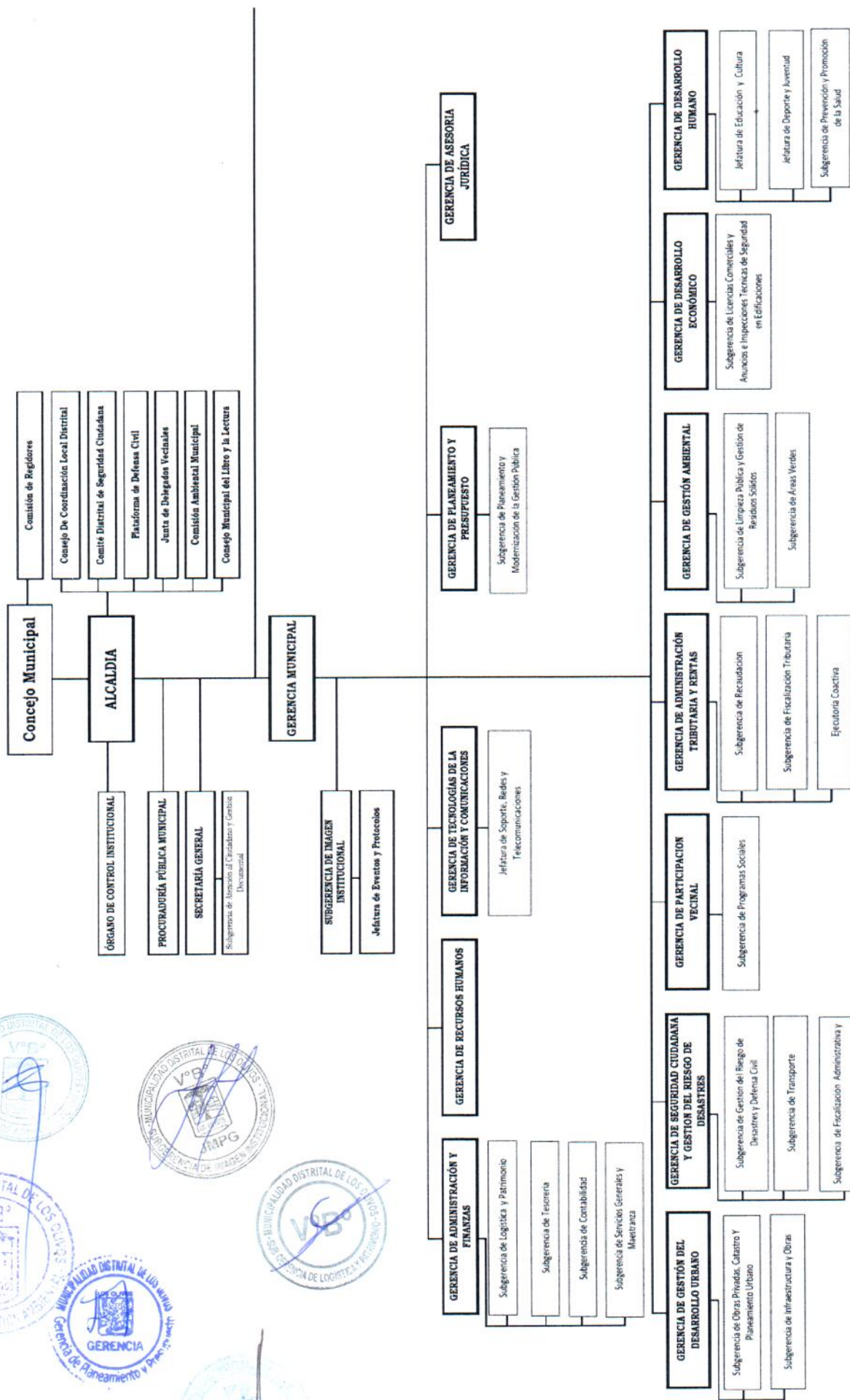
Su objetivo es promover el desarrollo integral como institución para el logro de comunidades saludables cuya identidad se fortalezca con valores y calidad educativa, el cual permitiría una ciudad moderna y competitiva.

Misión Institucional: Promover el mejoramiento de la calidad de vida del pueblo olivense, a través de la promoción laboral y empresarial con asistencia en la salud y la educación. Tenemos vocación de servicio social para el bienestar y desarrollo del distrito en base a una gestión transparente en conductas y acciones administrativas-operativas para nuestra generación y las futuras.

Visión Institucional: La Municipalidad de Los Olivos, en el año 2020, será una institución líder en el mejoramiento de la calidad de vida y en la promoción del desarrollo económico, ecológico y social del distrito; afirmando su identidad local con una gestión transparente que fomente la participación del ciudadano olivense y se caracterice por crear condiciones básicas estables para el fomento y protección de la inversión empresarial.

Su estructura organizacional está conformada por el Concejo Municipal, el Alcalde, la Procuraduría Pública Municipal y la Secretaria General (ver figura 1):

Figura N° 1: Organigrama Estructural de la MDLO





SEDE CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS OLIVOS

Descripción general de las instalaciones

La Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos cuenta con 1 pabellón, el cual cuenta con 4 pisos en su interior. Está ubicado en la Av. Carlos A. Izaguirre Nro. 813, Los Olivos, Lima – Perú. Según la información proporcionada por la Gerencia de Recursos Humanos y la Subgerencia de Logística y Patrimonio, el número total de colaboradores de la Municipalidad Distrital de Los Olivos de la Sede Central para el año 2019 fue de un promedio de 429 trabajadores en las diferentes modalidades laborales.

PERSONAL DE LA SEDE CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS OLIVOS					
Mes	REG° 1057-CAS	REG° 728	REG° 276	LOCADORES	TOTAL
ENERO	29	25	74	300	428
FEBRERO	29	25	75	300	429
MARZO	30	25	73	300	428
ABRIL	30	29	72	300	431
MAYO	29	30	74	300	433
JUNIO	29	31	73	300	433
JULIO	34	31	72	290	427
AGOSTO	30	31	72	290	423

Fuente: Gerencia de Recursos Humanos y la Subgerencia de Logística y Patrimonio de la MDLO.

El horario de trabajo establecido en el la Municipalidad Distrital de Los Olivos, es el siguiente:
De lunes a viernes:

- ✓ Horario de Trabajo: 08:00 a.m. - 05:00 p.m.
- ✓ Horario de Refrigerio: 01:00 p.m. - 02:00 p.m.

Para el presente informe se ha considerado 264 días como el número de días laborables en el año 2019.

Datos utilizados para la línea base

La información que se consigna en este documento ha sido elaborada sobre la base de los siguientes datos:

- Datos proporcionados por la MDLO a través de un formato de diagnóstico.
- Memorandos conteniendo la información previamente solicitada

5.2 LÍNEA BASE

5.2.1 LÍNEA BASE ENERGÍA ELÉCTRICA

En este capítulo se presenta información general de la situación actual de la Sede Central de la MDLO, para el diagnóstico energético. Para establecer la línea de base eléctrica se utilizó la siguiente metodología:

- Recopilación del histórico de consumo en KWh de la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos del período de enero a agosto del 2019, para ello se solicitó a la Subgerencia de Logística y Patrimonio, los reportes de consumos de energía eléctrica emitidos por la empresa ENEL Perú, durante dicho período y en donde se detallan las características del suministro.
- Se determinó el consumo en kWh por mes, de la sede central del MDLO, considerando la población de trabajadores para el período de enero a agosto del año 2019.
- Para el consumo de energía total se sumaron la energía activa en hora punta y la energía activa en hora fuera de punta, este resultado se coloca de manera mensual.



- Para el gasto por energía mensual se consideró el subtotal del mes incluyendo el IGV.
En el cuadro N° 3 se detalla el consumo de energía mensual en la Sede Central de la MDLO

Consumo de Luz de Suministro N° 5356228-6							
Mes	Número de Colaboradores (N)	Costo Total del Mes (S/.) (P)	Hora Punta (HP) (kWh) (A)	Hora Fuera de Punta (HP) (kWh) (B)	Consumo Total (m3) (A+B)	Energía Consumida por Colaborador (m3/colaborador) (A+B/N)	Costo de Energía Consumida por colaborador (S/./colaborador) (P/N)
ENERO	428	11,050.50	2,707.00	16,356.00	19,063	44.54	25.81892523
FEBRERO	429	14,333.00	3,511.07	21,213.30	24,724	57.63	33.41025641
MARZO	428	9,427.50	2,309.40	13,953.00	16,262	38.00	22.02686916
ABRIL	431	10,047.50	2,280.00	13,537.20	15,817	36.70	23.31206497
MAYO	433	8,524.00	1,743.6	10,467.6	12,211	28.20	19.68591224
JUNIO	433	7,498.50	1,668.60	8,956.80	10,625	24.54	17.31755196
JULIO	427	7,412.50	1,674.00	8,837.40	10,511	24.62	17.35948478
AGOSTO	423	7,274.50	1,620.00	8,462.40	10,082	23.84	17.19739953
TOTAL	3432	75,568.00	17,513.67	101,783.70	119,297.37		
Promedio Mensual	429	9446.00	2189.21	12722.96	14912.17	34.76	22.02

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia el mayor consumo en la hora fuera de punta es decir entre las 7:00 a 18:00, debido a que ese es el horario de trabajo en el MDLO. Sin embargo, en las horas punta que comprende de 18:00 a 23 horas, donde se sobreentiende que ya no se labora en el MDLO, el consumo de energía se mantiene en niveles de altos.

El mes del año con mayor consumo durante el 2019 fue el mes de febrero con un consumo total de 24,724.37 kWh originando un gasto de S/.14,333.00, en contraparte, el mes de menos consumo fue el mes de agosto con 10,082.40 kWh pagándose por ello S/. 7,274.50.

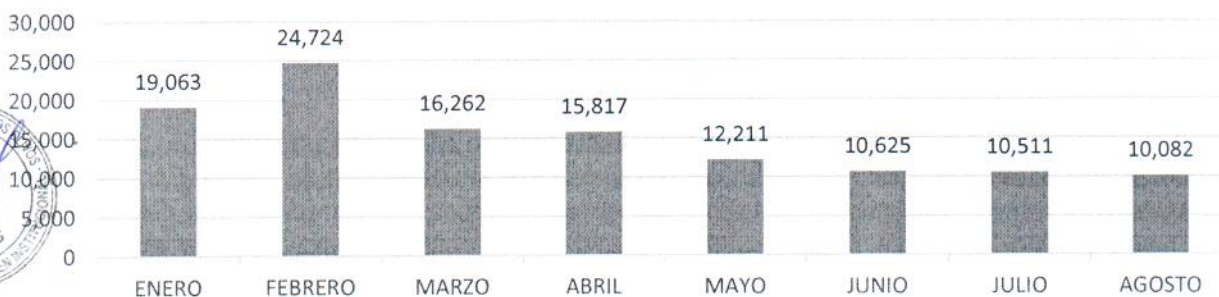
El mes de febrero tuvo el mayor consumo de energía por persona obteniendo 33.11 kWh por colaborador.

Según el D.S. 053-2007, que aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción del uso Eficiente de Energía indica que si la facturación mensual por consumo de energía supera las 4 UIT (16,800) es necesario que se realice una Auditoria Energética. En este caso al no superar las 4 UIT (16.800) con respecto a los montos mensuales no es obligatorio realizar nuevamente una Auditoria Energética en la MDLO.

En el Grafico N° 01 se aprecia el consumo mensual de Energía Eléctrica en la MDLO, correspondiente a los meses de enero a agosto del 2019.

Grafico N° 01: Consumo de Energía Eléctrica en la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos 2019

CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA DE LA MDLO



Fuente: Elaboración propia.



En el gráfico N° 02, también denominado gráfico de consumo de energía mensual por trabajador (KW-h) se detalla el consumo de energía de la Sede Central del MDLO.

Gráfico N°02: consumo de energía mensual por trabajador (KW-h)



Fuente: elaboración propia

Se aprecia en el gráfico N°02, el consumo mensual de energía por cada trabajador en la Sede central de la MDLO; siendo el mes de febrero de mayor consumo de energía por servidor, durante el periodo de enero a agosto del 2019.

Cuadro N° 04: Reporte de Consumo de Energía Eléctrica en la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos 2019

Indicador	Medida	Resultado
Consumo por los 8 meses de energía eléctrica activa	(kWh)	119,297.37
Costo por los 8 meses de energía eléctrica activa	(S/)	75,568.00
Consumo promedio mensual de energía eléctrica activa	(kWh)	14912.17
Costo promedio mensual	(S/)	9446.00
Número de colaboradores	N	429
Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa de los 8 meses (kWh)/colaborador/8 meses	kWh/colaborador/8 meses	278.08
Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica de los 8 meses (S/)/colaborador/8 meses	(S/)/colaborador/8 meses	34.76
Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica mensual (kWh)/colaborador/mes	kWh/colaborador/mes	116.16
Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica mensual (S/)/colaborador/mes	(S/)/colaborador/mes	22.02

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia el consumo por los 8 meses de energía en la Sede Central del MDLO es de 119,297.37 kWh, asimismo, se determina que el consumo por los 8 meses de energía eléctrica por trabajador durante el año 2019 fue de 34.76 kWh la cual va servir de comparación luego de efectuar las mejoras de oportunidad.

5.2.2 LINEA BASE AGUA

En este capítulo se presenta información general de la situación actual de Sede Central del MDLO, sobre el consumo de agua.

Para establecer la línea de base de agua se utilizó la siguiente metodología:

Recopilación del histórico de consumo en m3 de agua del edificio de la Municipalidad Distrital de Los Olivos del periodo de enero a agosto del 2019, para ello se solicitó a la Subgerencia de Servicio Generales y Maestranza los recibos de agua emitidos por SEDAPAL para el periodo mencionado, donde se detallan las características del suministro, según el cuadro N° 5 se detallan el consumo de agua mensual en la Sede Central del MDLO.



Cuadro N° 05: Consumo de agua en la Sede Central de la MDLO - 2019

Consumo de Agua de Suministro N° 5356228-6					
Mes	Número de Colaboradores (N)	Costo (S/.) (P)	Consumo Total (m3) (V)	Consumo de Agua por Colaborador (m3/colaborador) (V/N)	Costo de Consumo de agua por colaborador (S/./colaborador) (P/N)
ENERO	428	3,736.70	618	1.4	8.730607477
FEBRERO	429	4,248.00	702	1.6	9.902097902
MARZO	428	4,468.50	731	1.7	10.44042056
ABRIL	431	5,276.50	872	2.0	12.2424594
MAYO	433	4,346.90	718	1.7	10.03903002
JUNIO	433	3,104.33	550	1.3	7.169353349
JULIO	427	3,285.60	543	1.3	7.694613583
AGOSTO	423	3,066.70	507	1.2	7.249881797
TOTAL	3432	31,533.23	5,241.00	12.21008544	73.46846409
Promedio Mensual	429	3941.65375	655.125	1.527097902	9.188004079

Fuente: Elaboración propia.

Se determinó el consumo por persona en m3 por mes de la sede central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos, considerando la población de trabajadores dentro de dicha sede para el período 2019.

En el Grafico N° 03 se aprecia el consumo mensual del recurso agua en la Municipalidad Distrital de Los Olivos durante el periodo de enero de agosto del año 2019. Fluctuando entre los meses de marzo y abril como los meses de mayor consumo. Por otro lado los meses de menor consumo se encuentran junio, julio y agosto.

Grafico N° 03: Consumo de Agua en la Sede Central del Municipalidad Distrital de Los Olivos 2019



Fuente: Elaboración propia.

Como ya se describió en el párrafo anterior, se aprecia que el mes del año con mayor consumo de agua durante el 2019 fue el mes de abril con un consumo total de 872 m3 originando un gasto de S/ 5276.50, en contraparte, el mes de menos consumo fue el mes de agosto pagándose por ello S/ 3066.70.

Grafico N° 04: Consumo de agua por persona en la Sede Central del Municipalidad Distrital de Los Olivos 2019



Fuente: Elaboración propia.



Según el gráfico N°04 - Consumo de agua por persona en la Sede Central del Municipalidad Distrital de Los Olivos 2019, en el mes de abril tuvo el mayor consumo de agua por persona obteniendo 2.02 m3 por colaborador.

Se aprecia el consumo de agua, correspondiente a los meses de enero a agosto en la Sede Central del MDLO, dicho volumen es de 5,241.00 m3, asimismo, se determina que el consumo de agua mensual por trabajador durante el año 2019 fue de 1.52 m3, la cual servirá de comparación luego de efectuar las mejoras de oportunidad.

En el cuadro N° 6, también denominado cuadro de resumen, se detalla el consumo de agua de la Sede Central de MDLO.

Cuadro N° 06 Reporte de Consumo de Agua en la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos 2019

Indicador	Medida	Resultado
Consumo en el periodo de enero a agosto de agua	(m3)	5,241.00
Costo de agua durante el periodo de enero a agosto del 2019	(S/)	31,533.23
Consumo promedio mensual de agua	(m3)	655.125
Costo promedio mensual	(S/)	3,941.65
Número de colaboradores	N	429
Indicador de desempeño: consumo de agua, durante el periodo de enero a agosto (m3)/colaborador/año	m3/colaborador/8 meses	12.21
Indicador de desempeño: costo del consumo de agua anual (S/)/colaborador/año	(S/)/colaborador/8 meses	73.50
Indicador de desempeño: consumo de agua mensual (m3)/colaborador/mes	m3/colaborador/mes	1.52
Indicador de desempeño: costo del consumo de agua mensual (S/)/colaborador/mes	(S/)/colaborador/mes	9.18

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3 LÍNEA BASE DE COMBUSTIBLE

En este capítulo se presenta información general de la situación actual de la Municipalidad Distrital de Los Olivos, en materia de combustibles para el diagnóstico correspondiente.

Para establecer la línea de base de combustibles, se utilizó la siguiente metodología:

- Recopilación del histórico de consumo de combustibles en galones de los vehículos de la MDLO durante el periodo de enero a agosto del 2019; para ello se solicitó a la Oficina de Logística el reporte de consumo de combustible de dicho periodo.
- La flota vehicular de la sede central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos está compuesta por un total de 15 unidades y es de uso de todo el personal que labora en dicha Sede. Entre los tipos de vehículos tenemos: motocicletas, automóviles, Pick Up, entre otras, ello ocasiona que consumamos diferentes tipos de combustibles como:
 - Gasolina de 90 octanaje (Gasohol 95)
 - Diésel B5
- Para precisar la cantidad de combustible consumido por la flota vehicular de la Municipalidad Distrital de Los Olivos, se solicitó dicha información a la Subgerencia de Logística y Patrimonio.
- En el cuadro N° 7 se detallan el consumo de los diferentes tipos combustible para los vehículos de la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos.



Cuadro N° 07: Consumo de combustible en la Municipalidad Distrital de Los Olivos 2019

MES	CONSUMO DE COMBUSTIBLE			
	Gasohol 90		Diesel B5 *	
	Gls. (90)	S/ (P)	Gls. (95)	S/ (P)
ENERO	903.064	S/ 11,289.01	2687.317	S/ 35,415.50
FEBRERO	842.05	S/ 9,584.73	3210.70	S/ 41,197.38
MARZO	1476.76	S/ 17,622.50	4390.43	S/ 54,397.46
ABRIL	1608.78	S/ 20,766.25	6511.00	S/ 80,774.73
MAYO	1646.50	S/ 21,593.53	7210.50	S/ 90,680.15
JUNIO	1790.35	S/ 22,970.99	5650.37	S/ 71,098.38
JULIO	1810.67	S/ 23,126.05	6475.82	S/ 80,299.95
AGOSTO	1571.70	S/ 20,084.75	5541.11	S/ 68,709.09
Total Anual	11649.88	S/ 147,037.81	41677.24	S/ 522,572.64
Promedio Mensual	1456.23	18379.73	S/ 5,209.66	S/ 65,321.58

Fuente: Elaboración propia

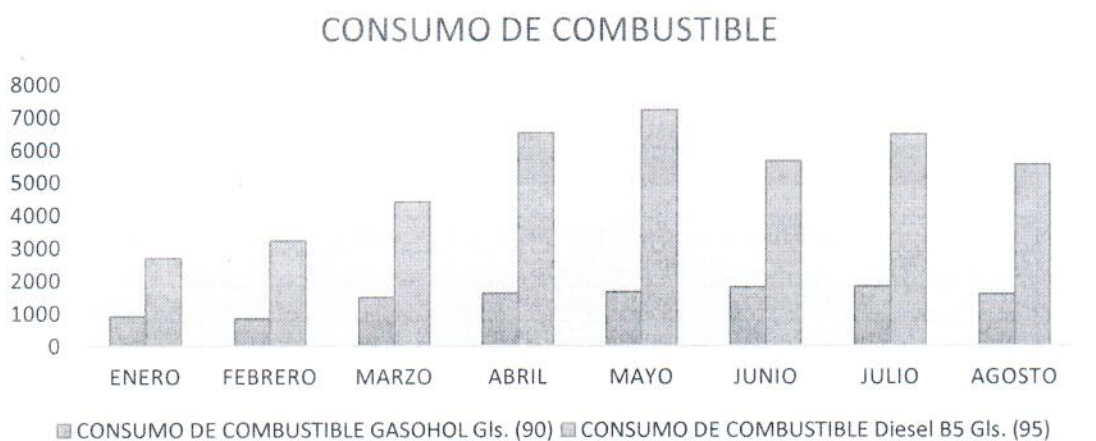
Cuadro N° 08: Reporte de Consumo de combustible en la Municipalidad Distrital de Los Olivos 2019

Indicador	Gasohol 90	Diesel B5
Consumo anual de combustible	Gls	Gls
	11649.88	41677.24
Costo anual de combustible (S/)	S/ 147,037.81	S/ 522,572.64
Consumo promedio mensual de combustible	Gls	Gls
	79343.84	S/ 282,124.94
Costo promedio mensual (S/)	79343.84	S/ 282,124.94
Indicador de desempeño: Costo de energía (S/)/año	669,610.45	

Fuente: Elaboración propia

En el grafico N° 05 se aprecia el consumo de los cuatro tipos de combustibles, ya con la conversión de litros a galón del GLP.

Grafico N° 05: Consumo de Combustible en la Sede Central de la MDLO



Fuente: Elaboración propia.



Cuadro N° 09: Reporte de Consumo de Combustible en la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos 2019

Indicador	Gasohol 90	Diesel B5
Consumo durante el periodo de enero a agosto de combustible	Gls 1,521.88	Gls 3,328.99
Costo anual de combustible (S/)	19,001.22	41,741.77
Consumo promedio mensual de combustible	Gls 126.82	Gls 277.42
Costo promedio mensual (S/)	1583.43	3478.48
Indicador de desempeño: Costo de energía (S/)/año	60,742.98	

Fuente: Elaboración propia.

El indicador de desempeño, Costo de energía anual, muestra que durante el año 2019 se ha gastado S/ 60,742.98 en consumo de combustible para abastecer a las unidades vehiculares de la MDLO, corresponde al gasto por consumo de gasohol 90, durante el periodo de enero a agosto del 2019, dicho consumo es de 1,521.88 galones que da un total de S/ 19,001.22 y el gasto por consumo de diésel B5, durante el periodo de enero a agosto del 2019, dicho consumo es de 3,328.99 galones que da un total de S/ 41,741.77. Esta cifra quedará como base para ser comparada en los próximos años luego de realizar las medidas de Ecoeficiencia.

5.2.4 LÍNEA BASE DE CULTURA DE ECOEFICIENCIA

En este capítulo se presenta información general de la situación actual de la Municipalidad Distrital de Los Olivos, respecto al porcentaje (%) de percepción de los servidores en medidas de ecoeficiencia. Para establecer la línea de base de cultura de ecoeficiencia se utilizó la siguiente metodología:

Recopilación de información del total de personal que labora en la Sede central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos, dicha información fue proporcionada por la Gerencia de Recursos Humanos y la Subgerencia de Logística y Patrimonio, el número total de colaboradores de la Municipalidad Distrital de Los Olivos de la Sede Central para el año 2019 fue de un promedio de 429 trabajadores en las diferentes modalidades laborales.

Posteriormente, se solicitó al equipo de Ecoeficiencia del MINAM, respecto a la cantidad de % encuestas que se deben llenar como muestra para la elaboración del indicador de percepción de los servidores en medidas de ecoeficiencia.

En el cuadro N° 10 se detalla la categoría de contratos de las encuestas realizadas en la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos.

Cuadro N° 10: Cuadro de % De Muestreo Para Encuesta, según de Modalidad de Contrato

CATEGORÍA DE CONTRATO		
	N	%
CAS (Decreto Legislativo N° 1057)	11	8.9%
LOCACIÓN DE SERVICIOS	67	54.0%
NOMBRADO (Decreto Legislativo N° 276)	5	4.0%
NOMBRADO (Decreto Legislativo N° 728)	4	3.2%
ESTUDIANTE	2	1.6%
PRACTICANTE	22	17.7%
OTRO	13	10.5%
(en blanco)	0	0.0%
Total	124	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro N°10 se aprecia la cantidad de personal encuestada en la Sede Central de la MDLO, en el cual se observa que el porcentaje mayor de encuestados fue realizado por el tipo de contrato por locación de servicios



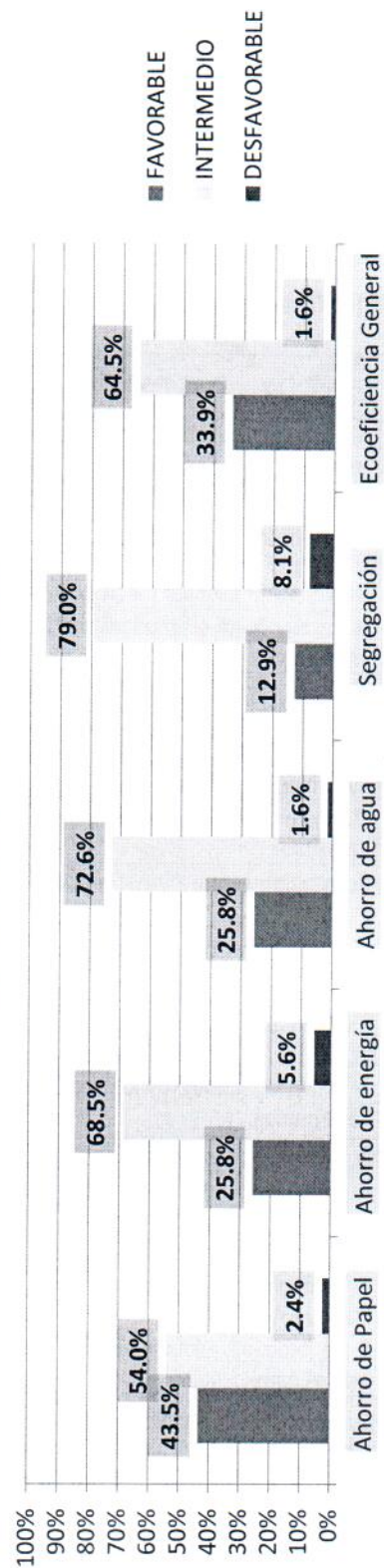
CUADRO N°11: RESUMEN CONSOLIDADO DEL % DE PERCEPCIÓN DE CULTURA DE ECOEFICIENCIA EN LAS CATEGORÍAS DE CONSUMO DE PAPEL, ENERGÍA, AGUA Y SEGREGACIÓN

CATEGORÍAS	TOTAL	COLABORADORES			DISTRIBUCIÓN			TOTAL DE CATEGORÍA DE ECOEFICIENCIA
		FAVORABLE (>66.7%)	INTERMEDIO (>33.3%, <=66.7%)	DESFAVORABLE (<=33.3%)	FAVORABLE (>66.7%)	INTERMEDIO (>33.3%, <=66.7%)	DESFAVORABLE (<=33.3%)	
Ahorro de Papel	124	54	67	3	43.5%	54.0%	2.4%	70.6%
Ahorro de energía	124	32	85	7	25.8%	68.5%	5.6%	60.1%
Ahorro de agua	124	32	90	2	25.8%	72.6%	1.6%	62.1%
Segregación	124	16	98	10	12.9%	79.0%	8.1%	52.4%
Ecoeficiencia General	124	42	80	2	33.9%	64.5%	1.6%	66.1%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 06: Reporte de encuesta de percepción de ecoeficiencia en la Sede Central de la MDLO 2019

% DE PERCEPCIÓN DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS EN MEDIDAS DE ECOEFICIENCIA
MD Los Olivos - Sede Central



Fuente: Elaboración propia.





Cuadro N°12: Cuadro de leyenda sobre el nivel de percepción de seguridad

LEYENDA		
NIVELES	NIVELES	ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD
0% - 33.3%	bajo/ Desfavorable	Presenta nivel bajo de percepción de los servidores públicos en medidas de ecoeficiencia que se desarrollan dentro de la entidad pública
33.4% - 66.7%	Medio / moderado	Presenta nivel moderado de percepción de los servidores públicos en medidas de ecoeficiencia, mostrando indicios de actuar según la norma e implementar buenas prácticas.
66.8% - 100%	Alto / favorable	Presenta alta percepción de los servidores públicos en medidas de ecoeficiencia de ahorro de papel, ahorro de agua, ahorro de energía y segregación.

Referencia: modelo de formato proporcionado por el equipo de ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente

En cuanto a la encuesta relacionada a las preguntas de ahorro de papel, se efectuaron siete (07) preguntas; siendo las siguientes:

Cuadro N°13: Cuadro de preguntas de la encuesta, respecto a la percepción de ecoeficiencia en el consumo de papel

	Preguntas	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	No aplica	TOTAL
AHORRO DE PAPEL	1. En su oficina evitan la impresión y fotocopiado innecesario de documentos	43	30	47	4		124
	2. En su oficina evitan la impresión de correos electrónicos	49	33	38	4		124
	3. En su oficina evitan la impresión de documentos en versión preliminar para hacer correcciones	33	31	49	11		124
	4. En su oficina se imprimen los documentos en modo borrador	23	22	54	25		124
	5. En su oficina se imprimen los documentos preferentemente en blanco y negro	75	20	27	2		124
	6. En su oficina se fotocopia e imprimen los documentos por ambas caras	38	39	41	6		124
	7. En su oficina se reutiliza el papel impreso por una cara	61	31	29	3		124

Referencia: Información proporcionada por el equipo de ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente

Cuadro N°14: Porcentajes de respuestas de los colaboradores, respecto a la percepción de ecoeficiencia en el consumo de papel

	Preguntas	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	No aplica	TOTAL
AHORRO DE PAPEL	1. Evitan la impresión y fotocopiado innecesario de documentos.	35%	24%	38%	3%		100%
	2. Evitan la impresión de correos electrónicos.	40%	27%	31%	3%		100%
	3. Evitan la impresión de documentos en versión preliminar para hacer correcciones.	27%	25%	40%	9%		100%
	4. Se imprimen los documentos en modo borrador.	19%	18%	44%	20%		100%
	5. Se imprimen los documentos preferentemente en blanco y negro.	60%	16%	22%	2%		100%
	6. Se fotocopia e imprimen los documentos por ambas caras.	31%	31%	33%	5%		100%
	7. Se reutiliza el papel impreso por una cara.	49%	25%	23%	2%		100%

Referencia: Información proporcionada por el equipo de ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente

En el cuadro 14 se describe las respuestas en porcentajes proporcionadas por el personal de la MDLO, las cuales se observa que la pregunta N° 05, es la actividad más realizada por el personal en las oficinas de la Sede Central de la MDLO, relacionado al ahorro en consumo de ahorro de papel.



Cuadro N°15: Cuadro de preguntas de la encuesta, respecto a la percepción de ecoeficiencia en el consumo de energía eléctrica

	Preguntas	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	No aplica	TOTAL
AHORRO DE ENERGÍA	8. Sus compañeros apagan las pantallas de las computadoras cuando no están siendo utilizadas	39	27	51	7		124
	9. En su oficina apagan las luces cuando se retiran	67	20	35	2		124
	10. En su oficina se puede aprovechar la luz natural	39	25	52	8		124
	11. Cuando se usa el aire acondicionado, se mantienen las puertas y/o ventanas cerradas	26	11	31	8	48	124
	12. Se desconectan los aparatos eléctricos y electrónicos cuando estos no están siendo utilizados (microondas, hervidores, computadoras, entre otros)	41	21	51	11		124
	13. Se utiliza un termo para mantener el agua caliente	17	19	43	45		124
	14. Existe compromiso para el uso de las escaleras en vez del ascensor para subir a los pisos cercanos	20	33	54	6	11	124
	15. En su institución hay avisos, carteles/paneles y/o afiches de sensibilización para el ahorro de energía	16	19	60	29		124

Referencia: Información proporcionada por el equipo de ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente

En cuanto a la encuesta relacionada a las preguntas de ahorro de energía, se efectuaron ocho (08) preguntas; siendo las siguientes:

Cuadro N°16: Porcentajes de respuestas de los colaboradores, respecto a la percepción de ecoeficiencia en el consumo de energía eléctrica

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	No aplica	TOTAL
8. Sus compañeros apagan las pantallas de las computadoras cuando no están siendo utilizadas.	31%	22%	41%	6%		100%
9. En su oficina apagan las luces cuando se retiran	54%	16%	28%	2%		100%
10. En su oficina se puede aprovechar la luz natural.	31%	20%	42%	6%		100%
11. Cuando se usa el aire acondicionado, se mantienen las puertas y/o ventanas cerradas.	21%	9%	25%	6%	39%	100%
12. Se desconectan los aparatos eléctricos y electrónicos cuando estos no están siendo utilizados (microondas, hervidores, computadoras, entre otros).	33%	17%	41%	9%		100%
13. Se utiliza un termo para mantener el agua caliente.	14%	15%	35%	36%		100%
14. Existe compromiso para el uso de las escaleras en vez del ascensor para subir a los pisos cercanos.	16%	27%	44%	5%		91%
15. Hay avisos, carteles/paneles y/o afiches de sensibilización para el ahorro de energía.	13%	15%	48%	23%		100%

Referencia: Información proporcionada por el equipo de ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente

En el cuadro 16 se describe las respuestas en porcentajes proporcionadas por el personal de la MDLO, las cuales se observa que la pregunta N° 09, es la actividad más realizada por el personal en las oficinas de la Sede Central de la MDLO en relación al ahorro en consumo de energía eléctrica.



Cuadro N°17: Cuadro de preguntas de la encuesta, respecto a la percepción de ecoeficiencia en el consumo de agua

	Preguntas	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	No aplica	TOTAL
AHORRO DE AGUA	16. Sus compañeros cierran la llave del caño o grifo mientras se lavan las manos y dientes	51	22	48	3		124
	17. En los servicios higiénicos se observan fugas de agua o goteras	5	5	59	55		124
	18. En su institución hay avisos, carteles/paneles y/o afiches de sensibilización para el ahorro de agua	18	15	64	27		124

Referencia: Información proporcionada por el equipo de ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente

En cuanto a la encuesta relacionada a las preguntas de ahorro de agua, se efectuaron tres (03) preguntas; siendo las siguientes:

Cuadro N°18: Porcentajes de respuestas de los colaboradores, respecto a la percepción de ecoeficiencia en el consumo de agua

		Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	No aplica	TOTAL
AHORRO DE AGUA	16. Sus compañeros cierran la llave del caño o grifo mientras se lavan las manos y dientes.	41%	18%	39%	2%		100%
	17. En los servicios higiénicos se observan fugas de agua o goteras.	4%	4%	48%	44%		100%
	18. Hay avisos, carteles/paneles y/o afiches de sensibilización para el ahorro de agua.	15%	12%	52%	22%		100%

En el cuadro 18 se describe las respuestas en porcentajes proporcionadas por el personal de la MDLO, las cuales se observa que la pregunta N° 16, es la actividad más realizada por el personal en las oficinas de la Sede Central de la MDLO en relación al ahorro en consumo de agua.



Cuadro N°19: Cuadro de preguntas de la encuesta, respecto a la percepción de ecoeficiencia en el consumo de agua

	Preguntas	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	No aplica	TOTAL
SEGREGACIÓN, RE CICLAJE Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS	19. Se disponen los residuos sólidos separándolos en tachos diferenciados para colocar papel, plástico, vidrio, cartón, entre otros, dentro de nuestras áreas de trabajo	26	21	57	20		124
	20. Sus compañeros compran alimentos en envases de tecnopor o plástico	10	21	84	9		124
	21. Sus compañeros usan tazas de cerámica o de material reutilizable para tomar sus bebidas	33	35	51	5		124
	22. Sus compañeros utilizan menaje de tecnopor o plástico de un solo uso como vasos, platos, cubiertos, entre otros	9	13	90	12		124
	23. Sus compañeros utilizan bolsa de tela o de material reutilizable para las compras	10	17	70	27		124

Referencia: Información proporcionada por el equipo de ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente

En cuanto a la encuesta relacionada a las preguntas de segregación, reciclaje y minimización de residuos, se efectuaron cinco (05) preguntas; siendo las siguientes:

Cuadro N°20: Porcentajes de respuestas de los colaboradores, respecto a la percepción de ecoeficiencia en el consumo de agua

		Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	No aplica	TOTAL
SEGREGACIÓN, RE CICLAJE Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS	19. Se disponen los residuos sólidos separándolos en tachos diferenciados.	21%	17%	46%	16%		100%
	20. Sus compañeros compran alimentos en envases de tecnopor o plástico.	8%	17%	68%	7%		100%
	21. Sus compañeros usan tazas de cerámica o de material reutilizable para tomar sus bebidas.	27%	28%	41%	4%		100%
	22. Sus compañeros utilizan menaje de tecnopor o plástico de un solo uso como vasos, platos, cubiertos, entre otros.	7%	10%	73%	10%		100%
	23. Sus compañeros utilizan bolsa de tela o de material reutilizable para las compras.	8%	14%	56%	22%		100%

Referencia: Información proporcionada por el equipo de ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente

En el cuadro 20 se describe las respuestas en porcentajes proporcionadas por el personal de la MDLO, las cuales se observa que la pregunta N° 21, es la actividad más realizada por el personal en las oficinas de la Sede Central de la MDLO en relación a la segrega



Cuadro N°21: Cuadro de preguntas de la encuesta, respecto a la percepción de ecoeficiencia en el ecoeficiencia

TERMINOS GENERALES		Mucho	Un poco	Nada	TOTAL
	24. En términos generales, ¿qué tan comprometida se encuentra su institución con hacer un uso eficiente de los recursos (agua, energía, papel, etc.)?	50	71	3	124
	25. En términos generales, ¿qué tan comprometidos se encuentran sus compañeros con hacer un uso eficiente de los recursos (agua, energía, papel, etc.)?	48	73	3	124
	26. En general, ¿podría decir que en su institución existe una cultura de ecoeficiencia en los servidores públicos?	41	77	6	124

Referencia: Información proporcionada por el equipo de ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente

En cuanto a la encuesta relacionada a la percepción de ecoeficiencia, se efectuaron tres (03) preguntas; siendo las siguientes:

Cuadro N°22: Porcentajes de respuestas de los colaboradores, respecto a la percepción de ecoeficiencia

TERMINOS GENERALES		Mucho	Un poco	Nada	TOTAL
	24. Compromiso de la institución en el uso eficiente de los recursos de agua, de energía y de papel.	40%	57%	2%	100%
	25. Compromiso de los compañeros en el uso eficiente de los recursos de agua, de energía y de papel.	39%	59%	2%	100%
	26. En la institución existe una cultura de ecoeficiencia en los servidores públicos.	33%	62%	5%	100%

Referencia: Información proporcionada por el equipo de ecoeficiencia del Ministerio del Ambiente

En el cuadro 21 se describe las respuestas en porcentajes proporcionadas por el personal de la MDLO, las cuales se observa que la pregunta N° 24, es la actividad más realizada por el personal en las oficinas de la Sede Central de la MDLO en relación a la percepción de ecoeficiencia.

5.2.5 LÍNEA BASE DE ÚTILES DE OFICINA (PAPEL BOND)

En este capítulo se presenta información general de la situación actual de la Municipalidad Distrital de Los Olivos, y los insumos para el diagnóstico del consumo de útiles de oficina: hojas bond.

Para establecer la línea de base de consumo de útiles de oficina se utilizó la siguiente metodología:

Recopilación del histórico de consumo mensual de papel bond y tóner por oficinas durante el de enero a agosto del 2019 para ello se solicitó al Almacén Central las órdenes de pedidos efectuada por las unidades orgánicas.

En el cuadro N° 23 se detallan el consumo de útiles de oficina en la Sede Central de la Municipalidad Distrital de Los Olivos.

Se aprecia que en los meses de mayo y junio, se dio el mayor consumo de papel bond.



Cuadro N° 25: Reporte de Consumo de Útiles de oficina en la Sede Central de la Municipalidad Distrital del Callao 2019

Indicador	Medida	Resultado
Consumo anual de papel	(Kg o Millar)	1220
Costo anual de papel	(S/)	26,840.00
Consumo promedio mensual de papel	(Kg o Millar)	152.50
Costo promedio mensual	(S/)	3355.00
Número de colaboradores	N	429
Indicador de desempeño: consumo de papel anual	Kg o Millar /colaborador/año	2.84
Indicador de desempeño: costo del consumo de papel anual	(S/)/colaborador/año	62.56
Indicador de desempeño: consumo de papel mensual	Kg o Millar /colaborador/mes	0.35
Indicador de desempeño: costo del consumo de papel mensual	(S/)/colaborador/mes	7.82

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al indicado de consumo de papel, se aprecia que el consumo promedio durante el periodo de enero a agosto de papel por trabajador en la Sede Central de la MDLO es de 2.84 millares que generan unos S/62.56 por trabajador.

