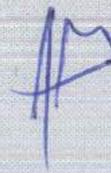


DIAGNÓSTICO DE ECOEFICIENCIA

LÍNEA BASE Y OPORTUNIDADES DE MEJORA



2021





ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	3
II. METODOLOGÍA	3
III. OBJETIVOS	4
3.1. Objetivo general	4
3.2. Objetivos específicos	4
IV. MARCO LEGAL	4
V. LÍNEA BASE	6
5.1 Descripción general de la institución	6
5.2 Línea base de consumo de Energía Eléctrica	8
5.3 Línea base de consumo de agua	10
5.4 Línea base de papel y materiales conexos	12
5.5 Línea base de consumo de Combustibles	14
5.6 Manejo de residuos Sólidos	17
5.7 Resultados de reporte de Huella de Carbono	19
5.8 Línea base en cultura de Ecoeficiencia - Resultados de encuesta de percepción	20
VI. DIAGNÓSTICO DE OPORTUNIDADES	23
6.1 Descripción de la situación actual	23
6.2 Oportunidades de mejora	33
VII. CONCLUSIONES	34
VIII. ANEXOS	35





I. Introducción

La implementación de la ecoeficiencia en el sector público permite lograr ese cambio en nuestros estilos de vida, iniciando la transición hacia un consumo sostenible, tiene como objetivo lograr satisfacer nuestras necesidades, haciendo un uso óptimo de los recursos, reduciendo nuestra huella ecológica y a su vez generar beneficios económicos.

Por lo indicado, fomentar la implementación de la ecoeficiencia en nuestra institución nos permitirá ser más responsables con el ambiente y generar beneficios económicos paralelo, con lo que se contribuirá a generar sociedades más sostenibles.

En ese sentido, la Municipalidad de Pueblo Libre ha recopilado información sobre el consumo de energía, agua, papel, combustible y residuos sólidos durante el periodo de enero a diciembre del 2019, con la finalidad de estimar los indicadores de desempeño señalados por el MINAM.

El Diagnóstico de Ecoeficiencia nos permite establecer la situación actual de la Municipalidad de Pueblo Libre 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 Diagnóstico 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, papel y materiales conexos, gestión de residuos sólidos y cultura de ecoeficiencia.

El Diagnóstico de Oportunidades describe la situación actual de la institución que origina la oportunidad de mejora, en ella se establecen 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. Adicional a ello, se describen las oportunidades de mejora por cada uno de los rubros. El diagnóstico define hasta qué grado las medidas de ecoeficiencia de la respectiva entidad se alinean con el desarrollo sostenible.

El presente documento tiene como finalidad determinar la situación actual del consumo de los recursos utilizados, identificación de prácticas ecoeficientes y realizar un análisis de las oportunidades de mejora a ser implementadas en la Municipalidad de Pueblo Libre.

II. Metodología

Para la formulación de la línea base de Ecoeficiencia se utilizó la siguiente metodología:

- Para la energía eléctrica, se realiza los cálculos en base a los kWh de energía consumida dentro de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre, durante el período de enero a diciembre del 2019, para ello se utilizó el histórico de los recibos de energía.
- Para el agua, se realizaron los cálculos en base a los m3 de agua consumidos dentro de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre, durante el período de enero a diciembre del 2019, para ello se utilizó el histórico de los recibos de agua.
- Para el combustible, se realizará los cálculos en base de los galones de combustible consumidos por los automóviles que son de uso frecuente de



3





personal que pertenece a la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre, durante el periodo de enero a diciembre del 2019, para ello se utilizó el histórico de consumos brindado por el Servicio de Transporte de la Oficina de Logística, para establecer los consumos por vehículo.

- Para el cálculo de las emisiones de CO2 equivalente, se utilizó la herramienta Huella de Carbono Perú determinando el volumen de emisiones generados por consumo de agua, energía eléctrica, papel y otros, durante el periodo de enero a diciembre del 2019.
- Para los útiles de oficina, se realizaron los cálculos en base al papel bond, y tóner, para ello se utilizó el histórico del consumo de útiles de oficina de todas las áreas de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre, durante el periodo de enero a diciembre del 2019.
- Para los residuos sólidos, se realizaron el análisis de la generación de residuos sólidos en todas las áreas de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre, durante el periodo de enero a diciembre del 2019.
- Para considerar el consumo por colaborador se solicitó a la Subgerencia de Recursos Humanos el número de practicantes y el número de trabajadores bajo los distintos regímenes de contratación que laboraron en Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre, durante el periodo de enero a diciembre del 2019. Del mismo modo, se solicitó a la Subgerencia de Logística y Patrimonio, la relación de personal locativo que laboraron en la Municipalidad de Pueblo Libre, durante el periodo mismo periodo.

III. Objetivos

3.1. Objetivo general

Identificar la situación actual de consumo de los recursos utilizados en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre, con la finalidad de optimizarlo mediante la implementación de medidas de ecoeficiencia, en base al cumplimiento del marco normativo de Ecoeficiencia para el sector público.

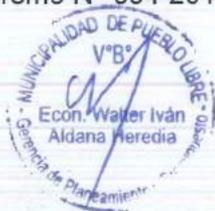
3.2. Objetivos específicos

Establecer la línea base de ecoeficiencia en consumo de agua, energía, combustible, papel bond, y generación de residuos sólidos dentro de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre.

Generar el diagnóstico y analizar las estrategias para alcanzar la máxima ecoeficiencia de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre, basado en oportunidades de ahorro generadas a través de mejoras en los servicios y uso de recursos, tales como: agua, energía eléctrica, combustible, papel bond y gestión de residuos de sólidos.

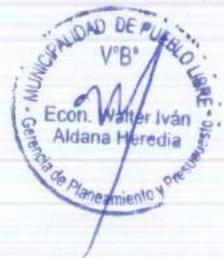
IV. Marco Legal

1. Constitución del Perú
2. Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión Pública.
3. Ley N° 27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía.
4. Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.
5. Decreto Supremo N° 004-2013-PCM, que aprueba la Política de Modernización del Estado.





6. Decreto Supremo N° 064-2010-EM, que aprueba la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040.
7. Decreto Supremo N° 053-2007-EM - Reglamento de la Ley de Promoción de Uso Eficiente de la Energía.
8. 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.
9. Decreto Supremo N° 022-2020-EM, que aprueba disposiciones para la infraestructura de carga y abastecimiento de energía eléctrica para la movilidad eléctrica.
10. Decreto Supremo N° 004-2016-EM, que aprueba medidas para uso eficiente de la energía.
11. Resolución Ministerial N° 186-2016-MEM/DM, que aprueba criterios para la elaboración de auditorías energéticas en entidades del sector público.
12. Decreto Supremo N° 011-2021-EM, que aprueba disposiciones para promover el desarrollo de auditorías energéticas.
13. Decreto Supremo N° 009-2017-EM, que aprueba el Reglamento Técnico sobre el etiquetado de eficiencia energética para equipos energéticos.
14. Decreto Legislativo N° 1278 - Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y modificatorias.
15. Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Aprobación del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278.
16. Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, Aprueban el Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.
17. Decreto Legislativo N° 1501, Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de gestión integral de residuos sólidos.
18. Decreto Supremo N° 006-2019-MINAM, Aprueban el Reglamento de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.
19. Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM, aprueba Disposiciones para la Gestión de la Ecoeficiencia en las Entidades de la Administración Pública.
20. Guía de Ecoeficiencia para Instituciones del Sector Público, aprobada por el Ministerio del Ambiente.
21. Resolución Ministerial N° 083-2019-VIVIENDA, Norma Técnica EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores del Reglamento Nacional de Edificaciones.
22. Ordenanza N° 527-MPL, Reglamento de Organización y Funciones.
23. Resolución de Alcaldía N° 230-2019-MPL, que conforma el Comité de Ecoeficiencia de la Municipalidad de Pueblo Libre.
24. Resolución de Alcaldía N° 203-2021-MPL, aprueba la Directiva N° 001-2021-MPL "Directiva que regula las medidas de ecoeficiencia en la Municipalidad de Pueblo Libre".
25. Resolución de Alcaldía N° 204-2021-MPL, aprueba la Política de Ecoeficiencia de la Municipalidad de Pueblo Libre.





V. Línea Base

5.1 Descripción general de la institución

La Municipalidad de Pueblo Libre es un gobierno local con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, y ejerce sus funciones en concordancia y armonía con las normas, planes y políticas de los tres niveles de gobierno. Es así, que en marco a la Ley Orgánica de Municipalidades, la Ley General del Ambiente y normas conexas en la materia, esta corporación edil asume la función de promover el desarrollo sostenible mediante el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción.

En el Plan de Desarrollo Local Concertado aprobado por la Ordenanza N° 470-MPL, establece como Visión de Desarrollo del distrito de Pueblo Libre lo siguiente:

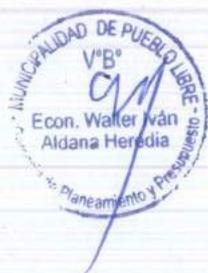
“Al 2030 los vecinos de Pueblo Libre tienen una alta calidad de vida, considerándose una población saludable, educada, segura e inclusiva, que vive en un importante distrito histórico y tradicional. Donde la inversión privada en turismo, comercio y servicios existe en armonía con un orden urbano planificado y ambientalmente sostenible. Cuenta con autoridades eficientes y democráticas que trabajan con la participación de los vecinos de hacer un distrito para todos.”

Por su parte, el Plan Estratégico Institucional establece los siguientes Objetivos Estratégicos Institucionales:

1. Mejorar la calidad de vida de los vecinos, con inclusión.
2. Reducir los niveles de inseguridad del distrito.
3. Mejorar la calidad ambiental del distrito.
4. Mejorar la calidad del espacio urbano.
5. Promover la inversión en comercio y servicios.
6. Mejorar la gobernanza local.

Para la elaboración del presente Diagnóstico de Ecoeficiencia, se ha considerado la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre, que está conformado por las siguientes áreas:

- Alcaldía.
- Gerencia Municipal.
- Secretaría General.
- Subgerencia de Atención al Ciudadano y Gestión Documental.
- Gerencia de Asesoría Jurídica.
- Gerencia de Planeamiento y Presupuesto.
- Procuraduría Pública Municipal.
- Gerencia de Comunicaciones e Imagen Institucional.
- Gerencia de Administración.
- Subgerencia de Recursos Humanos.
- Subgerencia de Tesorería.
- Subgerencia de Logística y Patrimonio.
- Subgerencia de Contabilidad.

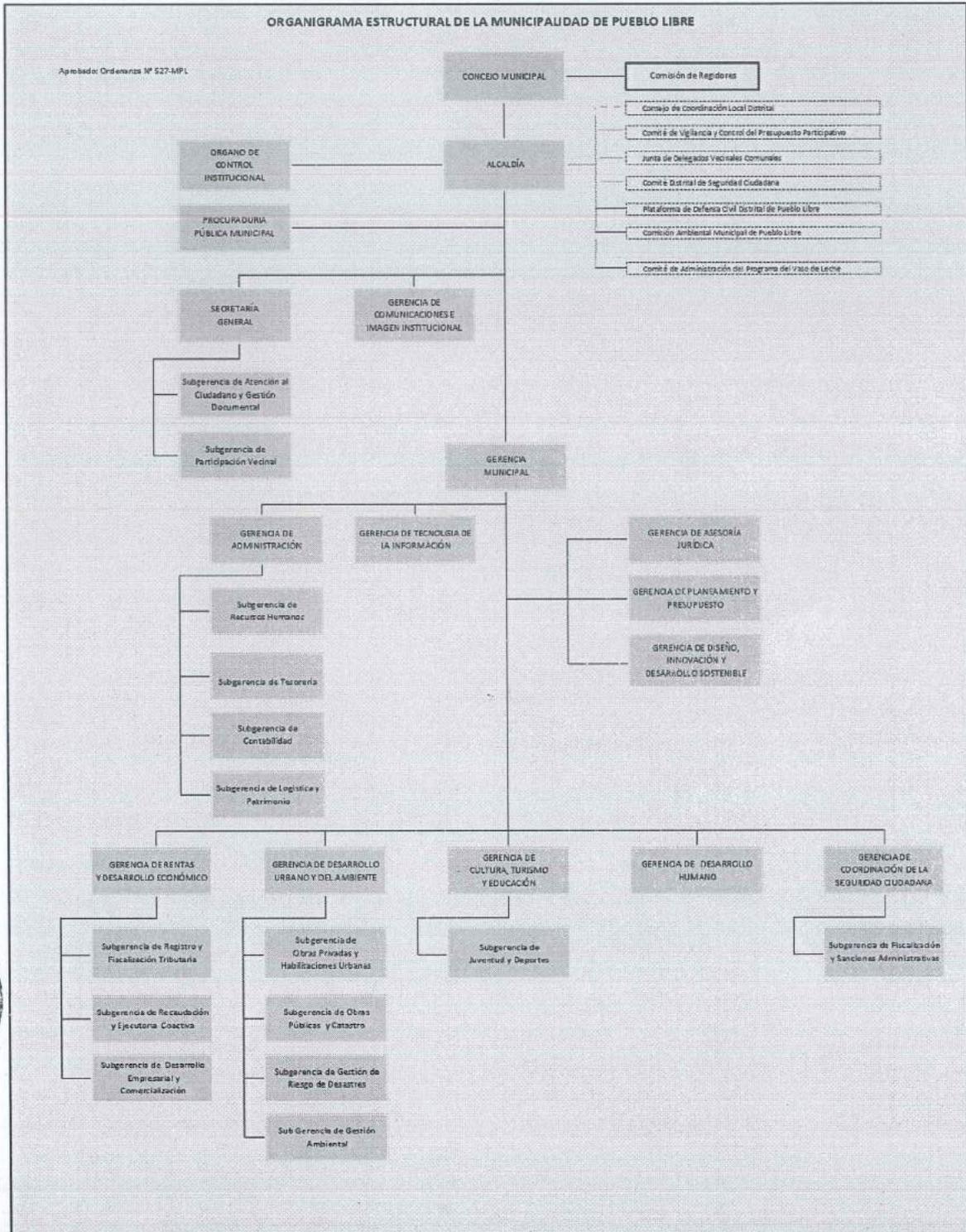


Handwritten signature in blue ink





Figura N° 1: Organigrama



Descripción general de las instalaciones

Según la información proporcionada, el número total de colaboradores de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre para el año 2019 fue de un promedio de 80 trabajadores en las diferentes modalidades laborales.



[Handwritten signature]





Tabla N° 01. Colaboradores de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre para el año 2019.

Mes	Colaboradores			Proveedores
	D. LEG 728	D. LEG 276	D. LEG 1057 CAS	
Enero	3	7	52	18
Febrero	3	7	52	18
Marzo	3	7	52	18
Abril	3	7	52	18
Mayo	3	7	52	18
Junio	3	7	52	18
Julio	3	7	52	18
Agosto	3	7	52	18
Setiembre	3	7	52	18
Octubre	3	7	52	17
Noviembre	3	7	52	17
Diciembre	3	7	52	17
TOTAL PROMEDIO MENSUAL	3	7	52	18

El horario de trabajo establecido en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre es el siguiente:

De lunes a viernes:

- ✓ Horario de Trabajo: 08:00 a.m. hasta las 04:30 p.m.
- ✓ Horario de Refrigerio: 01:00 p.m. hasta la 01:45 p.m.

Para el presente informe se ha considerado 261 días como el número de días laborables en el año 2019.

5.2 Línea base de consumo de Energía Eléctrica

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

- Recopilación histórico de consumo en kWh de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del período de enero a diciembre 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 durante dicho período y en donde se detallan las características del suministro.
- Se determinó el consumo en kWh por mes, de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre, considerando que la población de trabajadores para el período de enero a diciembre del año 2019.
- Para el consumo de energía total se usó 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 IG.V.

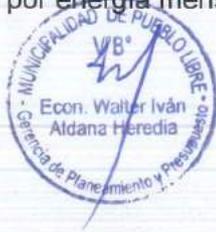
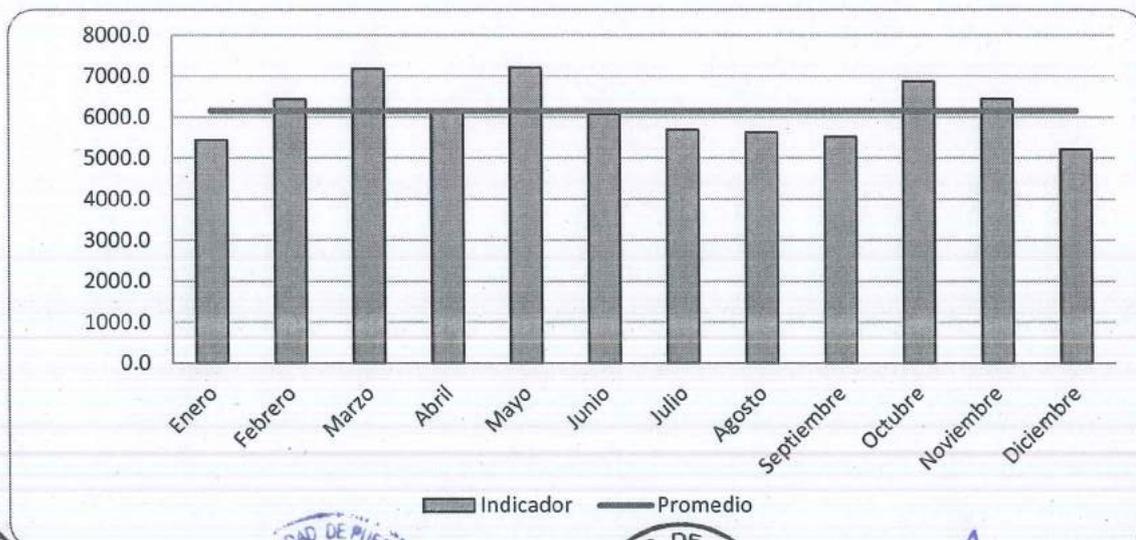




Tabla N° 02. Consumo de energía mensual en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del año 2019.

Tipo de tarifa:		Estatal				
Mes	N° de colaboradores	Costo mensual (S/)	Hora fuera de punta (HFP) (kWh)	Consumo mensual (kWh)	Consumo mensual por colaborador kWh / colaborador	Costo mensual por colaborador (S/)/ colaborador
Enero	80	5433.00	7651.00	7651.00	95.64	56.81
Febrero	80	6432.00	9114.60	9114.60	113.93	56.45
Marzo	80	7173.50	10306.40	10306.40	128.83	55.68
Abril	80	6162.50	6974.80	6974.80	87.19	70.68
Mayo	80	7198.65	6533.36	6533.36	81.67	88.15
Junio	80	6068.50	7294.80	7294.80	91.19	66.55
Julio	80	5690.00	6746.60	6746.60	84.33	67.47
Agosto	80	5626.00	6582.60	6582.60	82.28	68.37
Septiembre	80	5524.50	6801.20	6801.20	85.02	64.98
Octubre	79	6863.00	9316.40	9316.40	117.93	58.20
Noviembre	79	6435.50	7962.40	7962.40	100.79	63.85
Diciembre	79	5213.00	6310.40	6310.40	79.88	65.26
Total anual	-	73,820.15	-	91,594.56	-	-
Promedio mensual	80	6,161.68	-	7,632.88	-	-

Fuente: Elaboración propia.





En el cuadro N° 03, también denominado cuadro de resumen se detalla el consumo de energía de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre.

Tabla N°03. Reporte de Consumo de Energía Eléctrica en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2019.

Indicador	Unidad	Resultado
Consumo anual de energía eléctrica activa	(kWh)	91595
Costo anual de energía eléctrica activa	(S/)	73820
Consumo promedio mensual de energía eléctrica activa	(kWh)	7632.88
Costo promedio mensual	(S/)	6151.68
Número de colaboradores	-	79.75
Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa anual (kWh)/colaborador/año	kWh/colaborador/año	1148.5
Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica anual (S/)/colaborador/año	(S/)/colaborador/año	925.6
Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica mensual (kWh)/colaborador/mes	kWh/colaborador/mes	95.7
Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica mensual (S/)/colaborador/mes	(S/)/colaborador/mes	77.1

Fuente: Elaboración propia.

De los datos obtenidos, se puede observar que existe un mayor consumo en los meses de febrero a marzo y octubre y noviembre, probablemente por el uso de aire acondicionado en la época de verano y el uso de hervidoras de agua en la temporada de invierno. Los meses de mayor consumo fueron marzo y mayo, donde se superó una facturación de S/. 7,000.00. Por otro lado, es importante precisar que el Decreto Supremo N° 053-2007-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía, señala que las entidades públicas cuyo monto de facturación por consumo de energía eléctrica que superan las 4 UIT deben realizar auditorías energéticas; por lo cual, no corresponde a la Municipalidad de Pueblo Libre ejecutar dicha auditoria.

5.3 Línea base de consumo de agua

En este capítulo se presenta la información recabada de los registros mensuales del consumo de agua y sus respectivos costos, los cuales se reportan en la siguiente tabla:



[Handwritten signature]

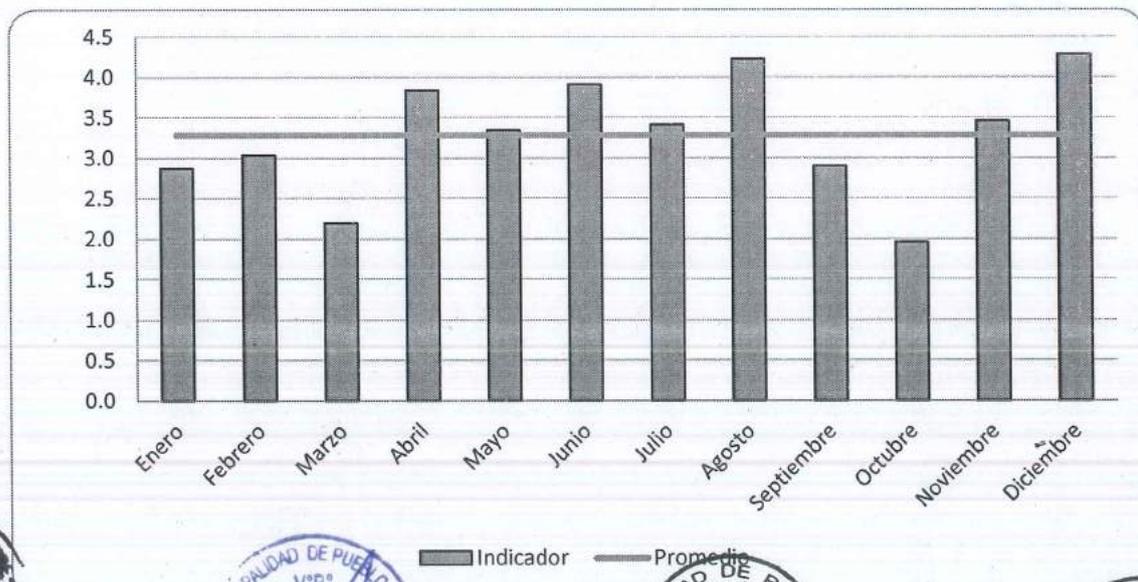




Tabla N° 04. Consumo de agua en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2019

N° de Suministro:		3027547-3 / 3027686-9 / 3027749-5			
Mes	Número de Colaboradores	Costo (S/)	Consumo Total (m³)	Consumo de agua por colaborador (m³/colaborador)	Costo de Consumo de agua por colaborador (S/colaborador)
Enero	80	1522.00	230	2.9	19.00
Febrero	80	1488.40	243	3.0	18.60
Marzo	80	1062.20	176	2.2	13.30
Abril	80	2034.30	307	3.8	25.40
Mayo	80	1635.80	268	3.4	20.40
Junio	80	1929.40	313	3.9	24.10
Julio	80	1671.40	273	3.4	20.90
Agosto	80	2060.50	338	4.2	25.80
Setiembre	80	1438.40	232	2.9	18.00
Octubre	79	964.30	155	2.0	12.20
Noviembre	79	1570.40	273	3.5	19.90
Diciembre	79	1060.50	338	4.3	13.40
Total Anual	-	3146.00	18437.6	-	-
Promedio Mensual	80	262.20	1536.5	-	-

Fuente: Elaboración propia.





En la siguiente tabla se muestran los resultados de los indicadores de desempeño.

Tabla N° 05. Reporte de Consumo de Agua en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2019.

Indicador	Unidad	Resultado
Consumo anual de agua	(m ³)	3146.0
Costo anual de agua	(S/)	18437.6
Consumo promedio mensual de agua	(m ³)	262.2
Costo promedio mensual	(S/)	1536.5
Número de colaboradores	--	79.8
Indicador de desempeño: consumo de agua anual (m ³)/colaborador/año	m ³ /colaborador/año	39.4
Indicador de desempeño: costo del consumo de agua anual (S/)/colaborador/año	(S/)/colaborador/año	231.2
Indicador de desempeño: consumo de agua mensual (m ³)/colaborador/mes	m ³ /colaborador/mes	3.3
Indicador de desempeño: costo del consumo de agua mensual (S/)/colaborador/mes	(S/)/colaborador/mes	19.3

Fuente: Elaboración propia.

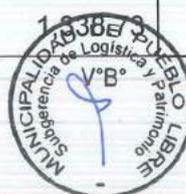
De los datos obtenidos, se puede observar que existe un mayor consumo en los meses de abril, junio, agosto y diciembre.

5.4 Línea base de papel y materiales conexos

En este capítulo se presenta la información recabada de los registros mensuales del consumo de papel y sus respectivos costos, los cuales se reportan en la siguiente tabla:

Tabla N° 06. Consumo de papel en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2019.

Consumo de papel y materiales conexos					
Local: Sede Central					
Mes	N° de colaboradores (N)	Papel convencional		Cartuchos de tinta o tóner de impresora	
		Millar (A)	S/ (P)	Unidad* (D)	S/ (P)
Enero	80	117	1,386.12	1	899.81
Febrero	80	113	1,386.12	27	6286.39

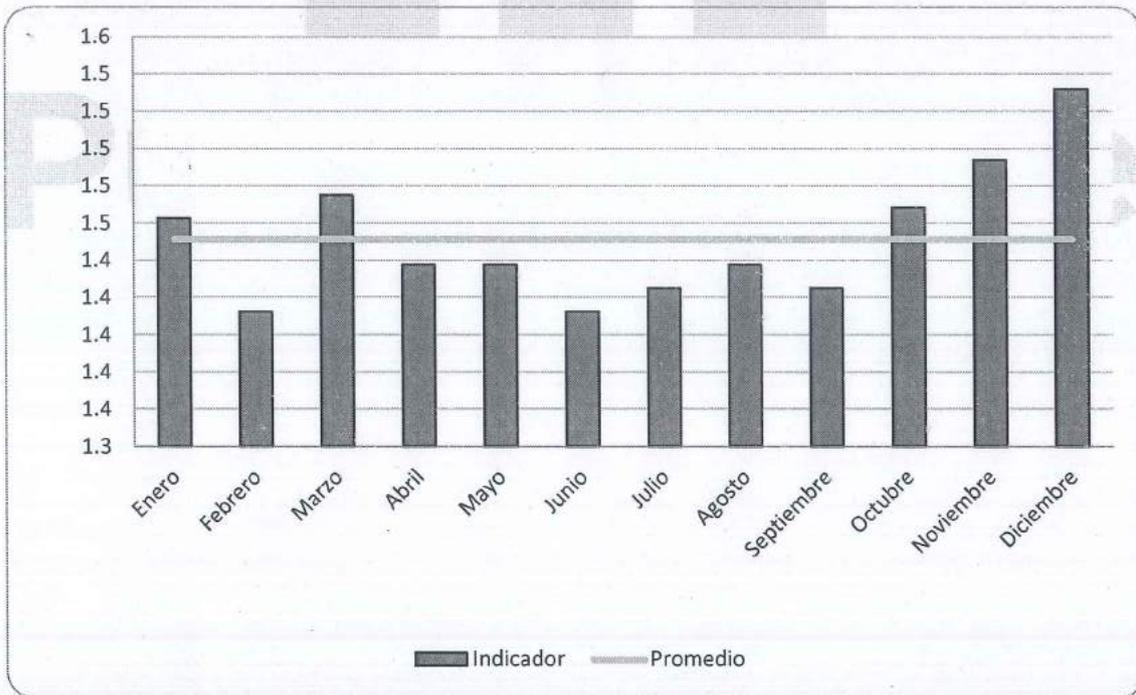




Marzo	80	118	1,397.97	69	22331.41
Abril	80	115	1,362.43	0	0.00
Mayo	80	115	1,362.43	99	13196.41
Junio	80	113	1,338.73	67	23308.46
Julio	80	114	1,350.58	83	25088.26
Agosto	80	115	1,362.43	9	2769.59
Setiembre	80	114	1,350.58	9	3413.73
Octubre	79	116	1,374.28	17	5351.80
Noviembre	79	118	1,397.97	4	803.80
Diciembre	79	121	1,433.51	10	1264.90
Total	-	1389.00	16455.76	395	104714.49
Promedio	80	116	1371	33	8726

(*) La Municipalidad de Pueblo Libre adquiere cartuchos de tóner o tinta para las impresoras de distintas capacidades, calidades y compatibilidades con los diversos modelos de impresoras con las que cuenta cada oficina.

Fuente: Elaboración propia.



En la siguiente tabla se muestran los resultados de los indicadores de desempeño.





Tabla N° 07. Reporte de Consumo de Útiles de oficina en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2019.

Indicador	Unidad	Resultado
Consumo anual de papel	(Millar)	1389.00
Costo anual de papel	(S/)	16455.76
Consumo promedio mensual de papel	(Millar)	115.75
Costo promedio mensual	(S/)	1371.31
Número de colaboradores	-	80
Indicador de desempeño: consumo de papel anual	Millar /colaborador/año	17.42
Indicador de desempeño: costo del consumo de papel anual	(S)/colaborador/año	205.70
Indicador de desempeño: consumo de papel mensual	Millar /colaborador/mes	1.45
Indicador de desempeño: costo del consumo de papel mensual	(S)/colaborador/mes	17.20

Fuente: Elaboración propia.

De los datos obtenidos, se puede observar un mayor consumo de papel en el mes de octubre, noviembre y diciembre, correspondientes al último trimestre del año. Asimismo, en promedio cada colaborador consume 1.45 millares de papel bond al mes.

5.5 Línea base de consumo de Combustibles

En este capítulo se presenta información general de la situación actual de la Municipalidad de Pueblo Libre 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 del vehículo asignado a la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre durante el período de enero a diciembre del 2019, para ello se solicitó a la Subgerencia de Logística y Patrimonio el reporte de consumo de combustible de dicho período.
- La flota vehicular de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre está compuesta por un total de 1 unidad y es de uso de la Alcaldía. El vehículo con el que se cuenta es una camioneta GREAT WALL de placa EGE-083
- La información fue proporcionada por el personal de Subgerencia de Logística y Patrimonio.

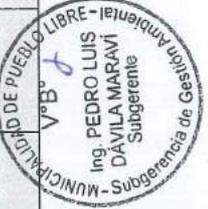




Tabla N° 08. Consumo de combustible en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2019.

Mes	Gasolina 97 Octanos		Gasolina 95 Octanos		Gasolina 90 Octanos		Gasolina 84 Octanos		Diesel B5		GLP		GNV	
	Gls.	S/	Gls.	S/	Gls.	S/	Gls.	S/	Gls.	S/	I.	S/	m³	S/
Enero	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Febrero	0.0	0.00	14.5	190.87	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Marzo	0.0	0.00	15.0	393.63	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Abril	0.0	0.00	15.1	196.61	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Mayo	0.0	0.00	15.1	448.58	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Junio	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Julio	0.0	0.00	15.1	285.72	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Agosto	0.0	0.00	15.1	145.37	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Septiembre	0.0	0.00	15.1	185.13	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Octubre	0.0	0.00	14.8	192.33	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Noviembre	0.0	0.00	14.8	157.53	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Diciembre	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00
Total anual	0.00	0.00	134.36	2195.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Promedio mensual	0.00	0.00	11.20	182.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia.





Durante los meses de enero, junio y diciembre de 2019, el vehículo no fue usado debido a que estuvo en reparación y mantenimiento; por otro lado, se puede observar un consumo establece entre 14 y 15 galones en promedio en los meses del año, siendo que el principal uso del vehículo es el transporte del Alcalde dentro del distrito de Pueblo Libre y su movilización a eventos protocolares y/o reuniones programadas.

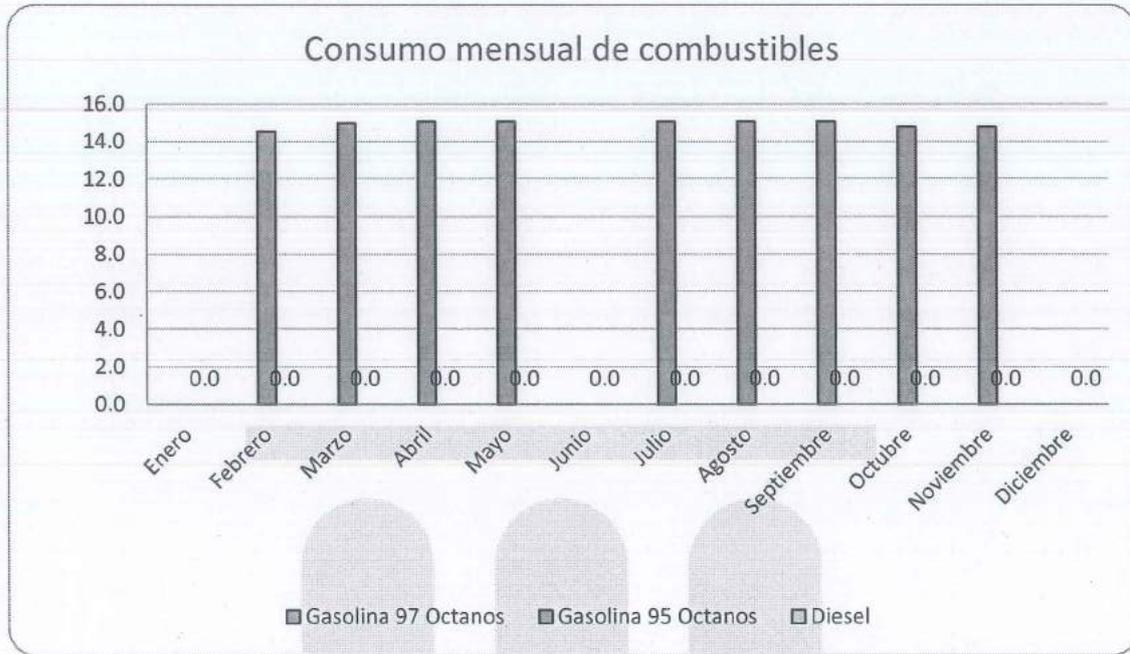
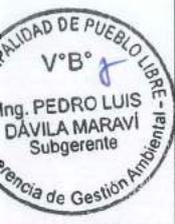


Tabla N° 09. Reporte de Consumo de Combustible en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2019.

Indicador	Combustible							Unidad
	G97	G95	G90	G84	D5	GLP	GNV	
Consumo anual por tipo de combustible	0.00	134.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Gls / año o L/año o m³/año
Costo anual por tipo de combustible	0.00	2195.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Soles / año
Consumo promedio mensual por tipo de combustible	0.00	11.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Gls/mes o L/mes o m³/mes
Costo promedio mensual por tipo de combustible	0.00	182.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Soles / mes
Indicador de costo total de energía	2195.77							Soles /año

Fuente: Elaboración propia.

El consumo anual de combustible para el año 2019 del vehículo de Alcaldía asciende a 134.36 galones, cuyo costo es de S/. 2,195.77.



Handwritten signature in blue ink.





5.6 Manejo de residuos Sólidos

En este capítulo se presenta la información recabada de los registros mensuales de los residuos sólidos entregados para valorización y/o disposición final, los cuales se reportan en la siguiente tabla:

Tabla 10. Generación de residuos sólidos en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2019.

Mes	N° de colaboradores (N)	Aprovechables				Cartuchos de tinta y tóner (E)	Peligrosos (F)	Orgánicos (G)	No aprovechables (H)
		Papeles y cartones (A)	Plástico (B)	Vidrio (C)	Metal (D)				
		kg	kg	kg	kg				
Enero	80	28	21	4	1	1	0	57	68
Febrero	80	26	22	4	1	27	0	48	64
Marzo	80	31	19	3	0	69	0	52	67
Abril	80	27	18	1	0	0	0	53	65
Mayo	80	26	18	3	0	99	0	51	66
Junio	80	32	17	3	0	67	0	49	68
Julio	80	28	14	4	1	83	0	58	72
Agosto	80	29	13	3	0	9	0	52	70
Septiembre	80	31	15	2	0	9	0	53	68
Octubre	79	28	14	1	0	17	0	51	65
Noviembre	79	29	15	2	1	4	0	54	66
Diciembre	79	35	16	4	1	10	1	62	76
Total	-	350	202	34	4.5	395	1	640	815

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los cartuchos o tóner se contabilizan en unidades, los demás residuos en kilogramos.

Respecto a los indicadores de desempeño, se distinguen según el tipo de residuo generado, considerando esta particularidad, en la tabla se muestra la fórmula y resultado de los indicadores.



Handwritten signature



Tabla N°11. Indicadores de Generación de Residuos Sólidos

N°	Indicador	Fórmula	Resultado	Unidad
1	Generación anual de residuos sólidos (kg/año)	$\Sigma(A + B + C + D + G + H)$ enero-diciembre	1,405.5	kg
2	Indicador de desempeño generación de residuos por colaborador (kg/colaborador/año)	$\Sigma(A+B+C + D+G+H) / N$ promedio	17.6	kg /colaborador/año
3	Indicador de desempeño de generación de residuos por cada tipo de residuo y por colaborador (kg/colaborador/año)	$\Sigma A_{(E-D)} / N$ promedio $\Sigma B_{(E-D)} / N$ promedio $\Sigma C_{(E-D)} / N$ promedio $\Sigma D_{(E-D)} / N$ promedio $\Sigma G_{(E-D)} / N$ promedio $\Sigma H_{(E-D)} / N$ promedio	Papel y cartón: 4.4 Vidrio: 2.5 Plástico: 2.5 Metales: 0.1 Cartuchos: 5.0	kg /colaborador/año
4	Generación de residuos aprovechables (kg/año)	$\Sigma(A + B + C + D)$ enero-diciembre	590.5	kg
5	Indicador de desempeño de generación de residuos aprovechables por colaborador (kg/colaborador/año)	$\Sigma(A + B + C + D)$ enero-diciembre / N promedio	7.4	kg /colaborador/año
6	Generación de residuos no aprovechables (kg/año)	$\Sigma(H)$ enero-diciembre	815.0	kg
7	Indicador de desempeño de generación de residuos no aprovechables por colaborador (kg/colaborador/año)	$\Sigma(F)$ enero-diciembre / N promedio	10.2	kg /colaborador/año
8	Generación de residuos de cartuchos de tintas y tóner (unidad/año)	$\Sigma(E)$ enero-diciembre	395	unidad
9	Generación de residuos peligrosos (kg/año)	$\Sigma(G)$ enero-diciembre	1.0	kg

Fuente: Elaboración propia





De los datos obtenidos para el año 2019, podemos observar que los residuos inorgánicos con potencial aprovechamiento asciende a 590.5 Kg, que es equivalente al 29% del total generado; asimismo, los residuos orgánicos alcanzan los 640 Kg, que corresponden al 31%; por otro lado, los residuos no aprovechables suman en total 815 Kg, equivalente al 40% del total. A su vez, es precisar indicar que en el año 2019 no se practicaba la segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos municipales.

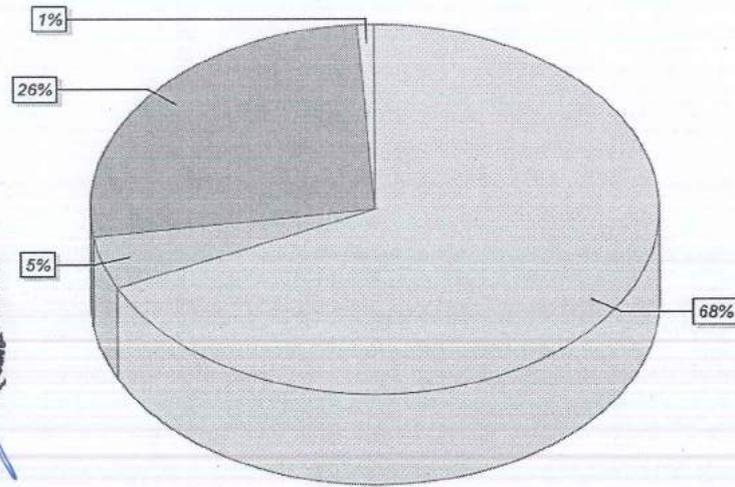
5.7 Resultados de reporte de Huella de Carbono

Para el año 2019, la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre ha emitido un total de 21 toneladas de CO2e

Table with 3 columns: ALCANCES, EMISIONES GEI, PORCENTAJE TOTAL. Rows: Emisiones directas (16.00, 68.1%), Emisiones indirectas (7.51, 31.9%)

Fuente: Elaboración propia.

Table with 9 columns: Alcances, Dióxido de carbono (tCO2), Metano (tCH4), Óxido Nitrroso (tN2O), Hidrofluorocarbono (tHFC), Perfluorocarbono (tPFC), Hexafluoruro de azufre (tSF6), Trifluoruro de nitrógeno (tNF3), Emisiones GEI (tCO2e). Rows: Alcance 2 (Consumo de electricidad), Alcance 3 (Consumo de agua, Consumo de papel, Generación de residuos)



Handwritten signature and the number 19



Consumo de electricidad ● Consumo de agua ● Consumo de papel ● Generación de residuos

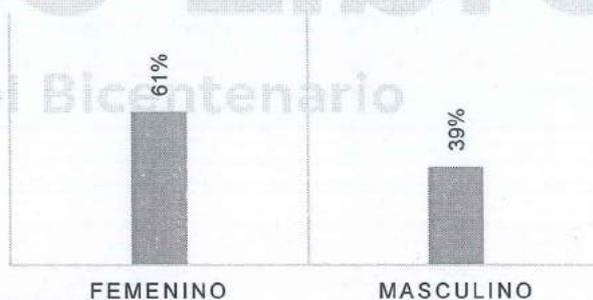


5.8 Línea base en cultura de Ecoeficiencia - Resultados de encuesta de percepción

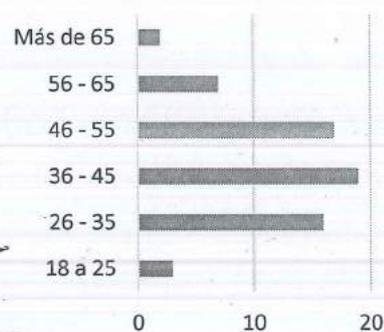
En el mes de junio de 2021 se realizó una encuesta a una muestra de los colaboradores de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre con una confianza al 95%, donde se realizaron una serie de preguntas destinadas a conocer la realidad actual sobre el estado del conocimiento en temas de ecoeficiencia y su práctica dentro de la institución; obteniendo los siguientes resultados generales:

Categoría de Contrato	N	%
Nombrado (Decreto Legislativo N° 728)	2	3%
Nombrado (Decreto Legislativo N° 276)	5	8%
CAS (Decreto Legislativo N° 1057)	33	52%
Locación de Servicios	24	38%
Practicante	0	0%
Estudiante	0	0%
Docente Nombrado	0	0%
Docente Contratado	0	0%
Otro	0	0%
Total	64	100%

Sexo	N	%
Femenino	39	61%
Masculino	25	39%
Total	64	100%



Rango de Edad	N	%
18 a 25	3	5%
26 - 35	16	25%
36 - 45	19	30%
46 - 55	17	27%
56 - 65	7	11%
Más de 65	2	3%
Total	64	100%





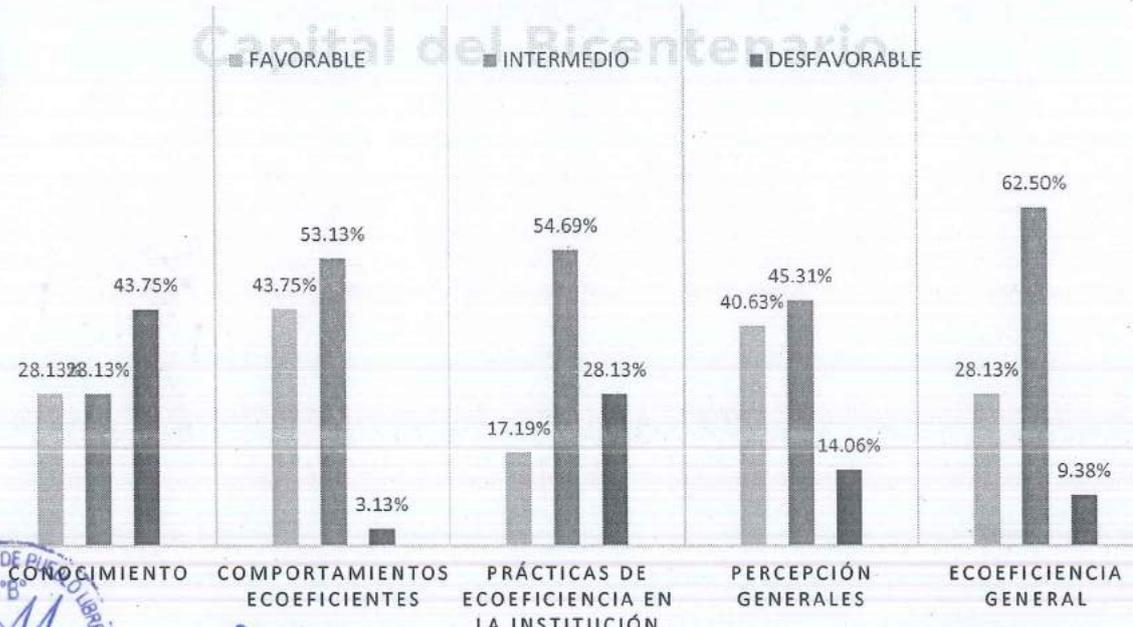
Por otro lado, de las encuestas realizadas se obtuvieron como resultado que el 42% de los colaboradores tiene conocimiento en temas de ecoeficiencia, mientras que el 70% practica comportamiento ecoeficientes; no obstante, solo el 45% realiza prácticas de ecoeficiencia en la Municipalidad; mientras que el 63% tiene una percepción favorable. En global, se cuenta con un puntaje ecológico total de 59%.

CATEGORÍAS	TOTAL	COLABORADORES		
		FAVORABLE (>66.7%)	INTERMEDIO (>33.3%, <=66.7%)	DESFAVORABLE (<=33.3%)
Conocimiento	64	18	18	28
Comportamientos ecoeficientes	64	28	34	2
Prácticas de ecoeficiencia en la institución	64	11	35	18
Percepción generales	64	26	29	9
Ecoeficiencia General	64	18	40	6

CATEGORÍAS	DISTRIBUCIÓN			PUNTAJE ECOLÓGICO TOTAL
	FAVORABLE (>66.7%)	INTERMEDIO (>33.3%, <=66.7%)	DESFAVORABLE (<=33.3%)	
Conocimiento	28.13%	28.13%	43.75%	42%
Comportamientos ecoeficientes	43.75%	53.13%	3.13%	70%
Prácticas de ecoeficiencia en la institución	17.19%	54.69%	28.13%	45%
Percepción generales	40.63%	45.31%	14.06%	63%
Ecoeficiencia General	28.13%	62.50%	9.38%	59%

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE ECOEFICIENCIA

Capital del Bicentenario



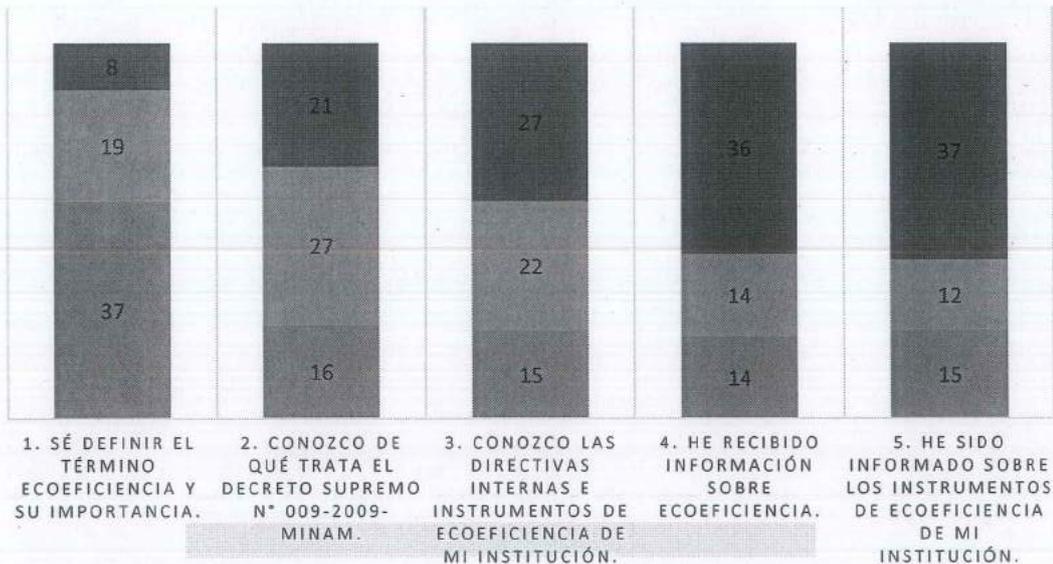
Handwritten signature



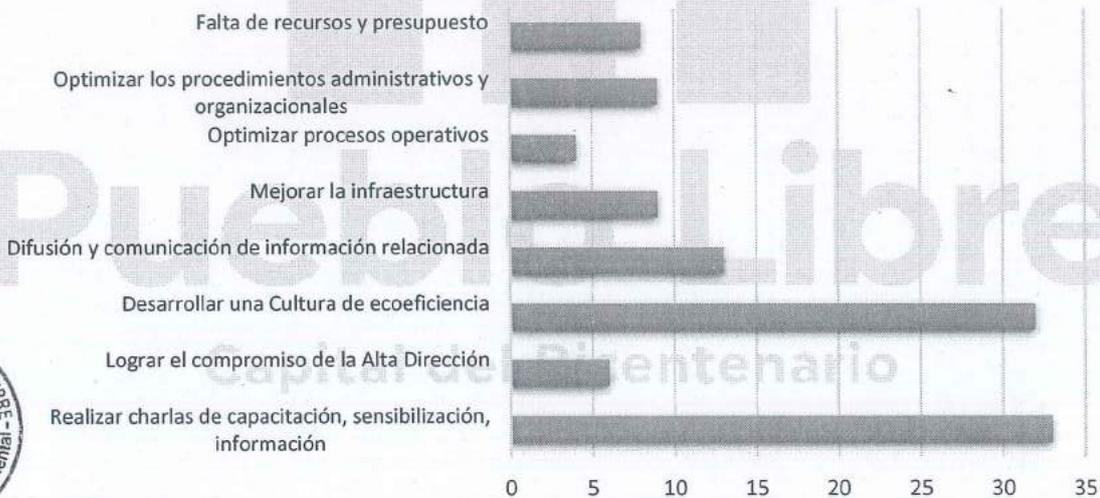


Conocimientos

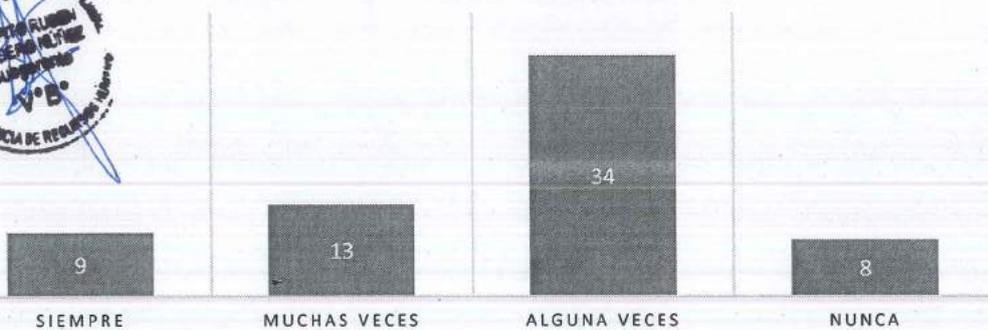
■ Si ■ Parcialmente ■ No



En relación a la ecoeficiencia, ¿cuáles considera usted que son los dos principales aspectos a mejorar en su institución?



Comportamientos Ecoeficientes



■ 15. Separo los residuos sólidos en aprovechable (papel, cartón, plásticos) y no aprovechables (generales)



22





VI. Diagnóstico de oportunidades

6.1 Descripción de la situación actual

6.1.1 Descripción de la situación actual que origina oportunidad de mejora en el uso eficiente de la energía

a) Uso eficiente de luminarias para la iluminación en las oficinas

Situación Actual:

Las iluminarias en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre se encuentran operativas durante el tiempo de permanencia del personal, principalmente durante la jornada laboral; hay oficinas donde entra la luz natural por las ventanas en donde se hace uso de la iluminaria solo en temporada de invierno cuando se requiera, no obstante en las oficinas que no cuentan con ventanas o ingreso de luz natural se hace uso durante toda la jornada de luz natural.

Tabla N° 12. Inventario de luminarias en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2021.

N°	Descripción de luminarias	Piso y área	Número de luminarias (A)	Potencia de la lámpara (kW)[1](B)	Operación (Horas/día) (C)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxC)
1	Focos ahorradores	1° Subgerencia de Tesorería	6	0.02	11	3.96
		1° Escalera al Almacén	2	0.02	12	3.96
		3° Almacén	6	0.02	11	3.78
		3° Almacén	1	0.02	11	3.96
		3° Archivo Subgerencia de Recursos Humanos	5	0.02	11	1.08
		3° Vestuario de limpieza	5	0.02	9	1.32
		2° Salón Independencia	11	0.02	9	4.62
		2° Pasadizo	4	0.02	12	4.62
		1° Salón San Martín	51	0.02	9	0.66
		3° piso Escalera	1	0.02	12	0.66
		2° Secretaría General	3	0.02	11	2.64
		2° Gerencia Municipal	2	0.02	11	3.63
2	Fluorescentes de 36w	1° Subgerencia de Gestión Documental.	12	0.03	11	0.66
		1° Gerencia de Asesoría Jurídica	12	0.03	11	0.27
		1° Oficina de OCI	14	0.03	9	0.27
		1° Subgerencia de Recursos Humanos	12	0.03	11	0.27
		1° Oficina del Área de Matrimonio	4	0.03	9	4.86
		1° Subgerencia de Tesorería	4	0.03	11	0.72
		1° Subgerencia de	14	0.03	11	2.16



		Logística y Patrimonio				
		1° Subgerencia de Contabilidad	14	0.03	11	3.3
		1° Archivo Subgerencia de Recursos Humanos	2	0.03	11	1.65
		1° Subgerencia de Logística y Patrimonio	2	0.03	11	3.96
		2° Gerencia de Administración	8	0.03	11	1.98
		3° Gerencia de Tecnología de la Información	11	0.03	11	4.84
		3° Archivo Subgerencia de Recursos Humanos	2	0.03	11	3.96
		Vestuario de Limpieza	1	0.03	9	3.96
		2° Salón Independencia Baño damas	1	0.03	9	3.78
		2° Salón Independencia Baño caballeros	1	0.03	9	3.96
		2° Salón Independencia	18	0.03	9	1.08
		2° Pasadizo	2	0.03	12	1.32
		1° Salón San Martín	8	0.03	9	4.62
		2° Gerencia de Presupuesto	10	0.03	11	4.62
		2° Gerencia de Comunicaciones e Imagen Institucional	5	0.03	11	0.66
		2° Procuraduría Pública Municipal	12	0.03	11	0.66
3	Fluorescentes de 22w	2° Secretaria General	9	0.02	11	2.64
		2° Gerencia Municipal	22	0.02	11	3.63

Fuente: Elaboración propia.

b) Consumo de energía de equipos de informática y telecomunicaciones

Situación Actual:

Las computadoras con las que se cuentan en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre se encuentran operativas y en buen estado; el personal realiza el encendido de las computadoras cuando ingresa a su jornada laboral y de la misma forma realiza el apagado de estas cuando se retiran de las instalaciones, desconectando los equipos enchufados.

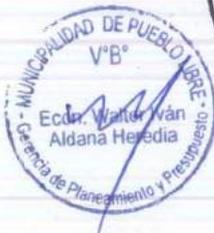





Tabla N° 13. Inventario de Equipos de informática y equipos de impresión en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2021.

N°	DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS	PISO Y ÁREA	NÚMERO DE EQUIPOS	POTENCIA DE LA LÁMPARA (KW)	OPERACIÓN (Horas/día)	CONSUMO DE ENERGÍA TOTAL (KWh)		
1	Computadoras	1° Subgerencia de Gestión Documental	6	0.03	9	1.62		
		1° Gerencia de Asesoría Jurídica	5	0.03	9	1.35		
		1° Oficina del Área de Matrimonio	3	0.03	9	0.81		
		1° Subgerencia de Recursos humanos	5	0.03	9	1.35		
		1° Subgerencia de Tesorería	6	0.03	9	1.62		
		1° Subgerencia de Logística y Patrimonio	9	0.03	9	2.43		
		1° Subgerencia de Contabilidad	5	0.03	9	1.35		
		2° Sala San Martín	1	0.03	9	0.27		
		2° Sala Regidores	1	0.03	4	0.12		
		2° Asesoría Alcaldía	1	0.03	9	0.27		
		2° Gerencia de Planeamiento y Presupuesto.	5	0.03	9	1.35		
		2° Secretaria General	5	0.03	9	1.35		
		2° Procuraduría Pública Municipal	6	0.03	9	1.62		
		2° Gerencia Municipal	3	0.03	9	0.81		
		2° Gerencia de Administración	4	0.03	9	1.08		
		2° Gerencia de Comunicaciones e Imagen Institucional	7	0.03	9	1.89		
		3° Almacén	1	0.03	9	0.27		
		3° Gerencia de Tecnología de la Información	2	0.03	9	0.54		
		2	Impresoras	2° Alcaldía	2	0.03	9	0.54
				1° Subgerencia de Gestión Documental	1	0.02	9	0.18
1° Gerencia de Asesoría Jurídica	1			0.02	9	0.18		
1° Oficina del Área de Matrimonio	1			0.02	9	0.18		
1° Subgerencia de Recursos humanos	1			0.02	9	0.18		



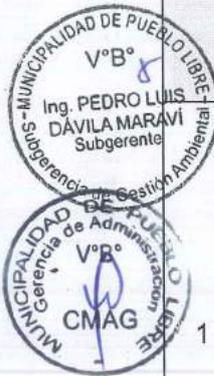


		1° Subgerencia de Tesorería	2	0.02	9	0.36
		1° Subgerencia de Logística y Patrimonio	1	0.02	9	0.18
		1° Subgerencia de Contabilidad	1	0.02	9	0.18
		2° Gerencia de Planeamiento y Presupuesto.	1	0.02	9	0.18
		2° Secretaria General	1	0.02	9	0.18
		2° Procuraduría Pública Municipal	1	0.02	9	0.18
		2° Gerencia Municipal	1	0.02	9	0.18
		2° Gerencia de Administración	1	0.02	9	0.18
		2° Procuraduría Pública Municipal	1	0.02	9	0.18
		3° Unidad Funcional de Integridad Institucional	1	0.02	9	0.18
		3° Gerencia de Tecnología de la Información	1	0.02	9	0.18
3	Scanner	1° Oficina del Área de Matrimonio	1	0.02	9	0.18
4	Proyector	2° Sala Regidores	1	0.01	5	0.05

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 14. Inventario de Equipos de telecomunicaciones en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2021.

N°	Descripción de equipos	Piso y área	Número de equipos (A)	Potencia (kW) (B)	Operación (Horas/día) (C)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxC)
1	Teléfonos fijos (alámbricos)	1° Subgerencia de Gestión Documental	3	0.0014	9	0.038
		1° Gerencia de Asesoría Jurídica	2	0.0014	9	0.025
		1° Oficina del Área de Matrimonio	1	0.0014	9	0.013
		1° Subgerencia de Recursos Humanos	8	0.0014	9	0.101
		1° Subgerencia de Tesorería	1	0.0014	9	0.038





		1° Subgerencia de Logística y Patrimonio	6	0.0014	9	0.076
		1° Subgerencia de Contabilidad	2	0.0014	9	0.025
		2° Sala de Regidores	2	0.0014	9	0.025
		2° Gerencia de Planeamiento y Presupuesto	3	0.0014	9	0.038
		2° Secretaría General	1	0.0014	9	0.013
		2° Procuraduría Pública Municipal	1	0.0014	9	0.013
		2° Gerencia Municipal	2	0.0014	9	0.025
		2° Gerencia Administración	1	0.0014	9	0.013
		2° Gerencia de Comunicaciones e Imagen Institucional	2	0.0014	9	0.025
		3° Almacén	1	0.0014	9	0.013
		3° Gerencia de Tecnología de la Información	1	0.0014	9	0.013
2	Routers	2° Procuraduría Pública Municipal	1	0.0036	9	0.013

Fuente: Elaboración propia.

c) Consumo de energía equipos Electrodomésticos

Situación Actual:

Dentro de los electrodomésticos, solo se cuenta con una refrigeradora en las oficinas del despacho de Alcaldía; el personal compra su comida en los restaurantes exteriores y no se hace uso de hervidores o similares.

Inventario de Equipos

Tabla N° 15. Inventario de Equipos electrodomésticos grandes y pequeños en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2021.

N°	Descripción de equipos	Piso y área	Marca	Número de equipos (A)	Potencia (kW) (B)	Operación (Horas/día) (C)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxC)
1	Refrigeradora	2° Alcaldía	LG	1	0.35	24	8.4

Fuente: Elaboración propia.





d) Consumo de energía equipos aire acondicionado

Situación Actual:

Los equipos de aire acondicionado solo son usados en la temporada de verano, para lo cual se cierra todas las ventanas de la habitación para evitar la fuga del aire frío que genere un mayor consumo energético.

Inventario de Equipos

Tabla N° 16. Formato de inventario y consumo de energía de equipos de aire acondicionado

N°	Descripción de equipos de aire acondicionado	Área	Número de equipos (A)	Unidades de refrigeración (BTU) (B)	Factor de Conversión (C)	Operación (horas/día) (D)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxCxD)
1	SAMSUNG	Sala de Regidores	1	24000	3,5	9	63.27
2	LENOX	Gerencia Asesoría Jurídica	1	12000	3,5	9	31.68
4	CIAC	Subgerencia de Recursos Humanos	1	12000	3,5	9	31.68
5	COLDEPOINT	Secretaría General	1	12000	3,5	9	31.68
6	LEENNK	Gerencia Municipal	1	12000	3,5	9	31.68
7	RIDEA	Alcaldía	1	12000	3,5	9	31.68
8	COLDEPOINT	Salón Independencia	1	24000	3,5	5	63.27
9	COLPOINT	Salón San Martín	1	24000	3,5	5	63.27
10	COMFREE	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto	1	12000	3,5	9	31.68

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 17. Inventario de otros equipos de intercambio de temperatura en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2021.

N°	Descripción de equipos	Área	Número de equipos (A)	Potencia (kW) (B)	Operación (Horas/día) (C)	Consumo de energía total (kWh) (AxBxC)
1	Ventiladores eléctricos	Gerencia de Comunicaciones e Imagen Institucional	2	0.06	9	1.08



Sala de Matrimonio	3	0.06	9	1.62
Unidad Funcional de Integridad Institucional	3	0.06	9	1.62
Procuraduría Pública Municipal	5	0.06	9	2.70

Fuente: Elaboración propia.

6.1.2 Descripción de la situación actual que origina oportunidad de mejora para ahorro de agua

Situación Actual:

La Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre cuenta con un total de 13 inodoros y 14 lavamanos, los cuales se encuentran completamente operativos; asimismo, no se cuenta con caños ahorradores de agua o inodoros de bajo consumo.

Tabla N° 18. Inventario de equipos de Agua

	Inodoro	Urinario	Lavamanos
Hombre	4	2	5
Mujeres	9		9

Fuente: Elaboración propia

6.1.3 Descripción de la situación actual que origina oportunidad de mejora para ahorro de combustible

Situación Actual:

El vehículo destinado a la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre se encuentra bajo el uso de Alcaldía para el traslado y movilización del Alcalde a sus reuniones protocolares o su movilización interna dentro del distrito de Pueblo Libre. El vehículo recibe su mantenimiento periódico correspondiente para garantizar su adecuado funcionamiento.

Inventario de Equipos

Tabla N°19. Inventario de vehículos Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre del 2021.

Placa	Marca	Estado	Combustible/Octanaje
EGE-083	Great Wall	Bueno	Gasolina 95

Fuente: Elaboración propia





Tabla N° 20. Consumo de combustibles en el caso de autos

N°	Tipo de combustible	N° autos	Consumo por auto (galones/mes)
1	Gasolina 95	1	14.92

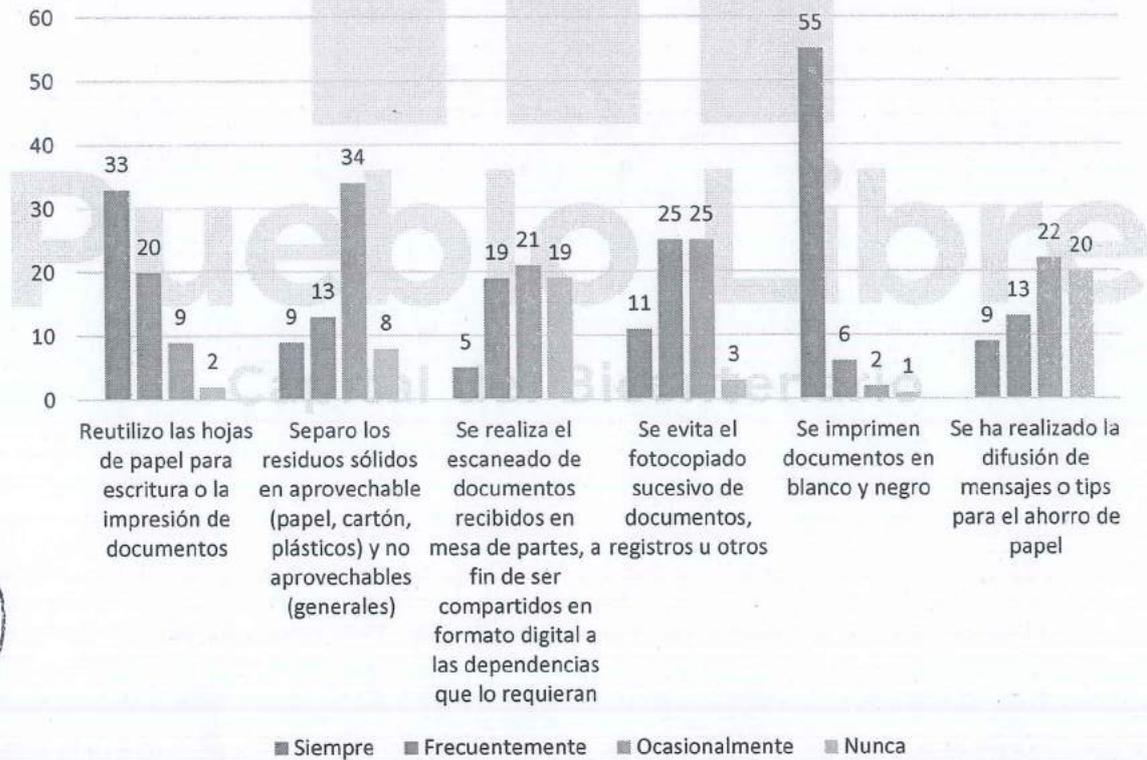
Fuente: Elaboración propia

6.1.4 Descripción de la situación actual que origina oportunidad de mejora para ahorro de papel y materiales conexos

Situación actual

De la observación realizada a los resultados de la encuesta de ecoeficiencia realizada, se ha observado que 85.9% de los colaboradores realiza solo impresión a blanco y negro, mientras que el 53.1% separa los residuos sólidos aprovechables; por otro lado, solo el 51.6% precisa que siempre reutiliza hojas y el 31.3% lo hace frecuentemente; a su vez, solo el 17.2% respondió que siempre evita el fotocopiado sucesivo de documentos. Por su parte, el 34.4% mencionó que ocasionalmente se ha realizado difusión de mensajes o tips para ahorro de papel, mientras que el 31.3% respondió que nunca se realizó.

Preguntas de encuesta de ecoeficiencia en materia de uso de papeles



Respecto al consumo de papel, las áreas que realizan atención al ciudadano y tramitan los procedimientos de bienes y servicios y sus pagos tienen un mayor consumo que las áreas administrativas o de asesoramiento.





Tabla N° 21. Consumo de papel por áreas.

N°	Descripción de áreas	Consumo de papel bond (Millar) (A)	Consumo de cartuchos y tintas (Unidad) (D)	Número de colaboradores por área (N)
1	Alcaldía.	48	15	5
2	Gerencia Municipal	108	29	4
3	Secretaría General	96	24	9
4	Subgerencia de Atención al Ciudadano y Gestión Documental	132	32	5
5	Gerencia de Asesoría Jurídica	84	22	4
6	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto	72	20	5
7	Procuraduría Pública Municipal	36	12	5
8	Gerencia de Comunicaciones e Imagen Institucional	84	68	7
9	Gerencia de Administración	72	21	4
10	Subgerencia de Recursos Humanos	108	33	12
11	Subgerencia de Tesorería	180	38	6
12	Subgerencia de Logística y Patrimonio	204	42	9
13	Subgerencia de Contabilidad	168	39	5

Fuente: Elaboración propia.

6.1.5 Descripción de la situación actual que origina oportunidad de mejora en la Gestión de Residuos Sólidos

Tipo de Residuos Generados

Los residuos generados en la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre se clasifican de la siguiente forma:

Tabla N° 22. Tipos de residuos generados.

Tipo	Descripción		Lugar de origen
Residuos aprovechables	Papel y cartón Plástico Vidrio	Cartones, papel periódico, papel blanco, papel de colores, botellas de PET,	Oficinas, áreas comunes.



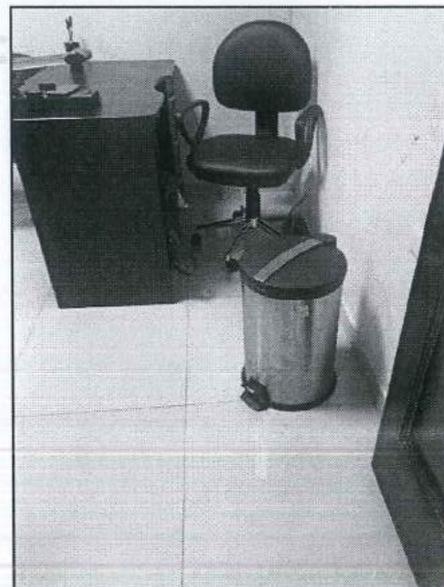
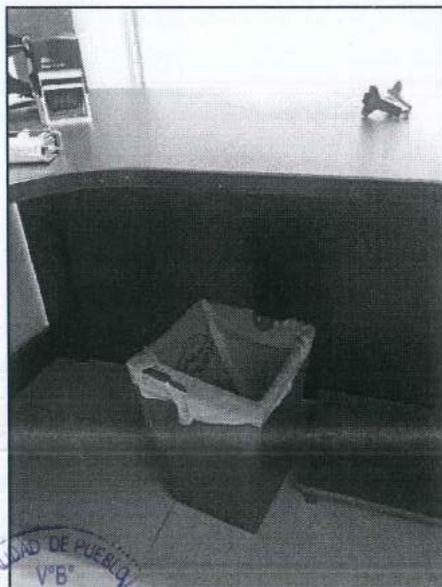
	Metales	envases de vidrio, tetrabrik.	
Residuos no aprovechables	Residuos generales	Residuos de servicios higiénicos, envolturas de golosinas, desperdicios de comida procesada, envases de tecnopor, bolsas de un solo.	Oficinas, áreas comunes, servicios higiénicos.
Residuos orgánicos		Cascaras y restos de fruta, restos de infusiones.	Oficinas, áreas comunes.
Residuos peligrosos	Pilas Lámparas y luminarias	Envases de ambientadores vacíos, lámparas y luminarias.	Servicios generales.
	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	Oficinas.
		Tóner/tintas ya usados.	Oficinas.

Fuente: Elaboración propia.

Etapas de manejo de residuos sólidos

Etapa 1: Segregación

Los residuos sólidos generados dentro de las oficinas de la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre son colocados en contenedores de menor volumen instalados dentro de cada oficina y en la cantidad según volumen de generación. Actualmente no se realiza la segregación en la fuente, tampoco se cuenta con contenedores diferenciados conforme a lo regulado en la Norma Técnica Peruana 900.058:2019 "GESTIÓN AMBIENTAL". Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.





Los cartuchos de tóner y tinta usados son gestionados directamente por el proveedor, toda vez que la Municipalidad de Pueblo Libre cuenta con un contrato de alquiler de las impresoras a todo costo.

Etapa 2: Recolección y transporte interno

La recolección de los residuos sólidos en cada oficina es realizada por el área de Servicios Generales, cuyo personal vacía los residuos de cada contenedor de menor volumen en una bolsa plástica de polietileno de color negro de 240 Litros; este es llenado hasta el 75% de su capacidad y es transportado hasta el local de Maestranza. El recojo se realiza de forma diaria (lunes a viernes) a las 08:00 a.m. hasta culminar.

Etapa 3: Almacenamiento temporal

El almacenamiento de los residuos sólidos es realizado en cada oficina en contenedores de menor volumen de material polietileno de alta densidad, matel y madera, que tienen una bolsa plástica en su interior para facilitar su manejo. No se cuenta con estaciones de contenedores diferenciados por cada tipo de residuo conforme a lo regulado en la Norma Técnica Peruana 900.058:2019 "GESTIÓN AMBIENTAL". gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.

Por otro lado, el almacenamiento colectivo de los residuos se realiza en un contenedor de 1,100 Litros ubicado en el local de Maestranza, ante de ser recolectado por los camiones compactadores como parte del Servicio municipal.

Etapa 4: Recolección selectiva para valorización o disposición final

Actualmente, no se ejecuta la recolección selectiva de residuos sólidos con potencial aprovechamiento; por su parte, la recolección de los residuos de cartuchos de tóner y tinta usados son realizados por el proveedor.

6.1.6 Descripción de la situación actual que origina oportunidad de mejora en cultura de ecoeficiencia

En la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre existen condiciones favorables para llevar a cabo por primera vez un programa de ecoeficiencia institucional, toda vez que los colaboradores de la entidad han mostrado tener una cultura ecoeficiente en sus actividades y desarrollarlos dentro de la institución; no obstante, conforme a lo mostrado en los resultados de las encuestas, existe una exigencia e interés por parte del personal en que se lleven a cabo capacitaciones en la materia y se difunda más sobre este tema.

Es por ello que desde la Alta Dirección, a través del Comité de Ecoeficiencia de la Municipalidad de Pueblo Libre, se trabajar  en programas de cultura de ecoeficiencia donde se dará a conocer la Política de Ecoeficiencia y las buenas prácticas para el uso racional de los recursos. El presupuesto destinado a financiar dichas actividades será cargado a cada Gerencia y Subgerencia en el marco de sus funciones y competencias.

6.2 Oportunidades de mejora

6.2.1 Oportunidad de mejora en energía





- 1) Fomentar la práctica de apagar y/o desconectar (cuando corresponda) los artefactos eléctricos y electrónicos cuando no se estén usando.
- 2) Reemplazar progresivamente las iluminarias por iluminación led de mayor eficiencia.
- 3) Programar la activación automática del protector de pantalla en las computadoras cuando no se esté utilizando por más de 5 minutos.

6.2.2 Oportunidad de mejora en agua

- 1) Fomentar el uso racional del agua.
- 2) Reemplazar progresivamente las cañerías de los lavamanos por otros ahorradores de agua.
- 3) Reemplazar progresivamente los inodoros de los baños por otros de bajo consumo de agua.

6.2.3 Oportunidad de mejora en papel y materiales conexos

- 1) Promover el uso de impresión a doble cara en documentos remitidos entre las oficinas.
- 2) Promover la revisión de documentos de forma virtual antes de su impresión.
- 3) Promover el uso de ambas caras del papel.
- 4) Programar la impresión de documentos en modo ahorro de tinta.

6.2.4 Oportunidad de mejora en combustibles

- 1) Garantizar el mantenimiento efectivo del motor del vehículo para evitar consumos excesivos de combustible.

6.2.5 Oportunidad de mejora en la gestión de residuos Sólidos

- 1) Fomentar la segregación en la fuente de los residuos sólidos a través de capacitaciones a los colaboradores.
- 2) Implementar puntos ecológicos para la adecuada segregación en la fuente.
- 3) Incorporar a asociaciones de recicladores formalizados para realizar la recolección selectiva de los residuos sólidos.

6.2.6 Oportunidad de mejora en Cultura de Ecoeficiencia

- 1) Fomentar una cultura de ecoeficiencia a través de capacitaciones y/o talleres a los colaboradores.
- 2) Difundir material gráfico sobre prácticas de ecoeficiencia en la institución y en los hogares.
- 3) Promover el Decálogo de Ecoeficiencia en la institución.
- 4) Establecer un reconocimiento al "Servidor Público Ecoeficiente".

VII. Conclusiones

En el Diagnóstico de Ecoeficiencia se han identificado los indicadores de consumo de agua, energía, combustible, tinta y tóner, papen bond y residuos sólidos para la Sede Central de la Municipalidad de Pueblo Libre; los cuales permitirán monitorear y establecer metas de consumo de recursos dentro de las diversas áreas y oficinas de la institución; a su vez,





servirá como insumo para la elaboración del Programa o Plan de Ecoeficiencia de la Institución.

Asimismo, los ratios de consumo de los recursos pueden variar durante el proceso de mejora continua que será implementado como parte de la cultura de ecoeficiencia, los cuales pueden incluir el cambio de tecnología a modelos más eficientes, mejoramiento de la calidad del servicio brindado a través de nuevos métodos de trabajo, entre otros que deberán ser definidos en los programas y/o planes de trabajo.

Finalmente, se prevé que la implementación de las medidas de ecoeficiencia en la Municipalidad de Pueblo Libre permitirá una mejora en favor de la institución, implicando una mejora ambiental por el uso racional de los recursos de forma progresiva.

VIII. Anexo

ACTA DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ECOEFICIENCIA

Pueblo Libre
Capital del Bicentenario

