



DIAGNÓSTICO DE ECOEFICIENCIA

LINEA BASE Y OPORTUNIDADES DE MEJORA

PROGRAMA DE GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
METROPOLITANA

Índice

- 1. Introducción**
- 2. Objetivos**
- 3. Marco Legal**
- 4. Línea Base**
 - 4.1. Descripción General de la Institución
 - 4.2. Metodología
 - 4.3. Resultados de línea base
 - 4.3.1. Línea base de consumo de energía eléctrica
 - 4.3.2. Línea base de consumo de combustibles
 - 4.3.3. Línea base de consumo de agua
 - 4.3.4. Línea base de consumo de papel y útiles de oficina
 - 4.3.5. Línea base de generación de residuos sólidos
 - 4.3.6. Inventario de Equipos
 - 4.3.7. Análisis y diagnóstico de cultura de ecoeficiencia
 - 4.4. Descripción de la situación actual que origina oportunidades de mejora
 - 5.2.1. En energía eléctrica, asociado a emisiones de CO_{2eq}
 - 5.2.2. En combustibles, asociado a emisiones de CO_{2eq}
 - 5.2.3 En agua
 - 5.2.4. En papel y toners
 - 5.2.5. En residuos solidos
- 5. Conclusiones**
- 6. Recomendaciones**

1. INTRODUCCIÓN

Mediante el Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM se aprobaron Medidas de Ecoeficiencia de aplicación obligatoria para todas las entidades del Sector Público, cuya implementación promueve el uso racional de los recursos empleados, la eficiencia en el uso de la energía y el agua; así como la menor generación de residuos sólidos y la generación de menos impactos negativos al ambiente.

La línea base de ecoeficiencia de PGRLM, ha considerado el consumo de energía, papel y materiales conexos en su sede Central, teniendo como periodo de análisis el año 2021. Esta Herramienta nos permitirá identificar las causas principales de pérdidas y plantear mejoras orientadas a implementar las medidas de mayor costo/beneficio y hacer un seguimiento de los resultados de dicha implementación.

La información recopilada es con la finalidad de estimar los indicadores de desempeño señalados en el Decreto Supremo N.º 009-2009- MINAM. En cuanto a la generación de los residuos sólidos no se tuvo información de la cantidad de residuos sólidos generados en el PGRLM.

El Diagnóstico de Ecoeficiencia nos permite identificar la situación del PGRLM con la finalidad de formar parte de las Instituciones Públicas Ecoeficientes, acogiendo dicho programa como parte de la “Política Ambiental” de nuestra institución, siendo el objetivo principal de este documento poder determinar las medidas de ecoeficiencia a ser implementadas en nuestra institución, lo cual nos permitirá aplicar mejora continua, produciendo más con menos recursos y menos impactos negativos al ambiente, sin afectar la calidad del servicio.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- Identificar la situación de los consumos sobre los recursos utilizados en el Programa de Gobierno Regional de Lima Metropolitana en el periodo 2021, que sirva como base para la elaboración del Plan de Ecoeficiencia del Programa de Gobierno Regional de Lima Metropolitana periodo 2023-2025, a fin de que contribuya a la minimización progresiva de recursos económicos que pueden destinarse a un mejor servicio público en cumplimiento del Decreto Supremo N° 016-2021-MINAM.

2.2. Objetivos específicos

- Establecer la línea base de ecoeficiencia en: agua, energía, combustible, útiles de oficina y materiales conexos, emisión de CO₂ equivalente y generación de residuos sólidos.
- Generar el diagnóstico y analizar las estrategias para alcanzar la máxima ecoeficiencia, 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 materiales conexos y generación de residuos de sólidos).

3. MARCO LEGAL

- Ley N° 27867- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias.
- Ley N° 27345 - Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía y modificatorias y su reglamento el Decreto supremo N°053-2007-EM.
- Ley de Presupuesto del Sector Público anual.
- Ley N°30884 – “Ley que regula el Plástico de un Solo Uso y los Recipientes o Envases Descartables” y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N°006-2019-MINAM.

- Ley N°28611- Ley General del Ambiente y modificatorias.
- Decreto Legislativo N° 1440 – Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Decreto Legislativo N°1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N°014-2017-MINAM y modificatorias.
- Decreto supremo N°050-2006-MINAM – Prohíben en las entidades del sector público la impresión, fotocopiado y publicaciones a color para efectos de comunicaciones y/o documentos de todo tipo.
- Decreto supremo N° 016-2021-MINAM – Gestión de la ecoeficiencia para las entidades públicas.
- 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°012-2009-MINAM – Política Nacional del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 009-2017-EM - Reglamento Técnico Sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para Equipos Energéticos”
- Decreto Supremo N° 004-2016-MINAM – Medidas para el Uso Eficiente de la Energía.
- Decreto Supremo N°028-2013-EM, Programa de Conversión Masiva de Vehículos a GNV y dicta medidas para su uso masivo en vehículos del Sector Público.
- Resolución Ministerial N° 217-2013-MINAM – Aprueban documento denominado Programa de Promoción de Uso de Gas Natural Vehicular (GNV) y Paneles Solares en las Instituciones Públicas 2013-2015.
- Resolución Ministerial N°021-2011-MINAM – Establecen porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones a ser usados por las entidades del Sector Público.
- Resolución Ministerial N° 083-2011-MINAM, Establecen disposiciones para la implementación de lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM.
- Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL-DN, Aprueban la Norma Técnica Peruana NTP N° 900.058-2019, Gestión de Residuos. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos.
- Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL-DN - Aprueban Normas Técnicas Peruanas sobre turismo, gestión de residuos, gas natural seco y otros.
- Resolución Directoral N° 008-2018-INACAL-DN - Aprueban Normas Técnicas Peruanas sobre gestión ambiental, turismo, código de barras y otras.
- Resolución Directoral N° 008-2020-EF-54.01 - Aprueban Directiva “Procedimientos para la Gestión de Bienes Muebles Estatales calificados como Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE.
- Decreto de Alcaldía N° 002-2019 del 07 de febrero del 2019 que declara de prioritario interés institucional el uso responsable del plástico, la reducción de la distribución y uso de productos de plástico y tecnopor, así como su progresiva prohibición, en todos los órganos que conforman la Municipalidad Metropolitana de Lima, organismos descentralizados y empresas municipales.
- Resolución de Gerencia Regional N° 159-2019-MML/PGRLM-GR de fecha 06 de setiembre del 2019, que constituye el comité de Ecoeficiencia del Programa de Gobierno Regional de Lima Metropolitana.

4. LINEA BASE

4.1. Descripción general de la Institución

El Programa de Gobierno Regional de Lima Metropolitana (PGRLM) se constituyó como órgano desconcentrado en la Municipalidad Metropolitana de Lima, mediante Edicto N° 254, publicado el 7 de mayo de 2003; tiene por finalidad coordinar, organizar, crear y gestionar las condiciones necesarias para el eficiente desarrollo del proceso de transferencias y la recepción ordenada de funciones y competencias sectoriales del Gobierno Nacional hacia la Municipalidad en cumplimiento de los requisitos y disposiciones relacionadas con el proceso de descentralización, según el Reglamento de Organización y Funciones, aprobado por Ordenanza 1029, modificada por Ordenanza N° 1140.

MISIÓN: Promover el desarrollo sostenible de la población de Lima Metropolitana, a través de una adecuada gestión y coordinación del proceso de transferencia y recepción de funciones y competencias sectoriales del Gobierno Nacional de manera transparente, eficaz y eficiente.

VISIÓN: Ser una institución líder, moderna en la gestión Pública, capaz de fomentar el desarrollo integral sostenible, la promoción de la inversión Pública y privada, procurando condiciones sociales, económicas y ambientales favorables, brindando sus servicios de manera oportuna, transparente y confiable a los ciudadanos a través del ejercicio de las competencias sectoriales en la provincia de lima, como un gobierno democrático e institución pública de excelencia en el Perú.

Estructura Organizacional: Conformada por el Gerente Regional y los órganos de líneas: Subgerencia Regional de Asuntos Jurídicos, Subgerencia Regional de Administración y Finanzas, Subgerencia Regional de Planeamiento y Presupuestos, Subgerencia Regional de Descentralización, Subgerencia Regional de Infraestructura, Subgerencia Regional de Desarrollo Económico, Subgerencia Regional de Desarrollo Social, Subgerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente y Subgerencia Regional Agraria.

El horario de trabajo establecido en el PGRLM fue el siguiente:

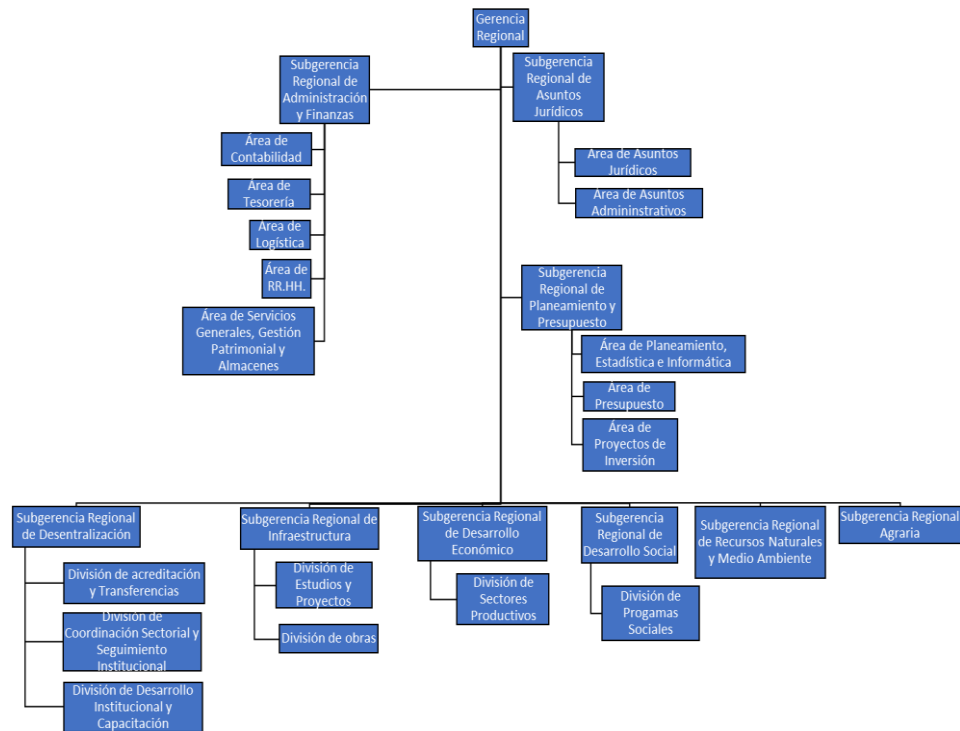
De lunes a viernes:

- Horario de trabajo: 08:00 a.m.-05:00 p.m.
- Horario de refrigerio: 01:00 p.m.- 02:00 p.m.

4.2. Metodología de recopilación de información

La recopilación de datos fue solicitados a las áreas de logística en el caso de consumos y al área de recursos humanos en caso de numero de personal del año 2021.

Figura N° 01: Organigrama Institucional



Fuente: Elaboración Propia

4.3. Resultado de Línea Base

4.3.1. Número de Colaboradores

El número de personal contempla personal en las modalidades de CAS, CAP, Terceros, proveedores, practicantes pre profesionales y profesionales, de los años 2021 que se han encontrado desarrollando labores de manera presencial y remota.

Cuadro N°1 Colaboradores de la sede Central del PGRLM –2021

Año	2021											
Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago.	Set	Oct	Nov	Dic
Total	174	167	167	166	162	162	163	158	164	169	169	166

El número de personal en promedio del PGRLM es de 166 personas para el año 2021.

4.3.2. Consumo de agua

En este capítulo se presenta información general de la situación actual de PGRLM, para el diagnóstico del consumo de agua. Para establecer la línea de base se utilizó la siguiente metodología:

- Recopilación del consumo en m³ del PGRLM, correspondiente al periodo de enero a diciembre del 2021.
- Se solicitó a la oficina de Logística, los reportes de consumos de agua emitidas por la empresa SEDAPAL, durante dicho periodo y en donde se detallan las características de los suministros N°3014225-1.

- Para el consumo de agua mensual se consideró el subtotal del mes incluyendo el IGV.

Cuadro N° 2: Consumo de agua mensual en la sede Central del PGRLM

Consumo de energía (Predio ubicada Av. Bolivia 320 - Cercado de Lima)					
N° Suministro		3014225			
Mes	N° de colaboradores (N)	Consumo mensual (m3) (C)	Costo mensual (S/) (P)	Consumo mensual por colaborador m3 / colaborador (=C/N)	Costo mensual por colaborador (S//colaborador (=P/N)
Enero	174	121	1235.0	0.7	7.1
Febrero	167	138	1358.2	0.8	8.1
Marzo	167	88	865.4	0.5	5.2
Abril	166	115	1173.2	0.7	7.1
Mayo	162	161	1628.6	1.0	10.1
Junio	162	112	1143.8	0.7	7.1
Julio	163	96	977.2	0.6	6.0
Agosto	158	141	1428.7	0.9	9.0
Septiembre	164	131	1387.0	0.8	8.5
Octubre	169	106	1130.3	0.6	6.7
Noviembre	169	117	1283.5	0.7	7.6
Diciembre	166	144	1575.7	0.9	9.5
Total anual	-	1470.0	15186.6	--	--
Promedio mensual	166	122.5	1265.6	--	--

En el cuadro 02, se muestran que el mes de mayor consumo durante el 2021 fue el mes de mayo con un 161 m³ originando un gasto de S/ 1628.60 (Mil Seiscientos veintiocho con 60/100 soles), en contraparte, el mes de menos consumo fue el mes de marzo con 88 m³ ocasionando un gasto S/865.40 (Ochocientos sesenta y cinco con 40/100 soles). El mes de mayo tuvo mayor consumo de agua por persona obteniendo 1.00 m³/colaborador.

Cuadro N° 3 Indicador de Consumo de agua de los suministros 3014225-1 en la Sede Central del PGRLM.

N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de agua	1470.0	m ³
2	Costo anual de agua	15186.6	S/
3	Consumo promedio mensual	122.5	m ³ / mes
4	Costo promedio mensual	1265.6	S/ / mes
5	Número de colaboradores promedio	165.6	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de agua anual	8.9	m ³ / colaborador/año
7	Indicador de desempeño: costo del consumo de agua anual	91.7	S/ / colaborador / año
8	Indicador de desempeño: consumo de agua mensual	0.7	m ³ / colaborador / mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de agua mensual	7.6	S/ / colaborador / mes

Se presenta los indicadores de desempeño, los cuales servirán para ser comparados con los consumos de los meses posteriores luego de efectuar las mejoras de oportunidad, son el promedio de consumo de agua por colaborador mensual (m³/colaborador/mes) fue 0.7 a un costo promedio por colaborador mensual (S/colaborador/mes) de S/ 7.6 (00/100 soles).

4.3.3. Consumo de energía eléctrica

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

- Recopilación del consumo en KWh del PGRLM, correspondiente al año 2021.
- Se solicitó a la oficina de Logística, los reportes de consumos de energía eléctrica emitidas por la empresa ENEL.
- Se determinó el consumo en kWh por mes, de la sede central del PGRLM, en donde se sumó la información presentada en las facturas de energía correspondiente a los dos suministros con las que cuenta la sede Central del PGRLM (Suministro N°10305 y N°1956148).
- Para el costo de energía mensual se consideró el subtotal del mes incluyendo el IGV.

Cuadro N°4 Consumo de energía mensual en la sede Central del PGRLM

Consumo de energía (Predio ubicada Av. Bolivia 320 - Cercado de Lima)					
Tipo de tarifa:		TB4			
Mes	N° de colaboradores (N)	Costo mensual (S/) (P)	Consumo mensual (kW.h) (A)	Consumo mensual por colaborador kW.h / colaborador (=A/N)	Costo mensual por colaborador (S/)/colaborador (=P/N)
Enero	174	6863.0	7208	41.4	39.4
Febrero	167	7052.5	8894	53.3	42.2
Marzo	167	6135.5	7224	43.3	36.7
Abril	166	6062.0	7567	45.6	36.5
Mayo	162	5645.5	6728	41.5	34.8
Junio	162	5088.0	6258	38.6	31.4
Julio	163	5058.5	6940	42.6	31.0
Agosto	158	5269.0	7310	46.3	33.3
Septiembre	164	5374.0	7407	45.2	32.8
Octubre	169	5761.5	7988	47.3	34.1
Noviembre	169	5487.0	7332	43.4	32.5
Diciembre	166	6189.0	8543	51.5	37.3
Total anual	-	69985.50	89399	-	-
Promedio mensual	166	5832.13	7449.9	-	-

En el cuadro 04, se muestran que el mes de mayor consumo durante el 2021 fue el mes de febrero con un 8894 kwh originando un gasto de S/7,052.00 (Siete Mil cincuenta y dos con 50/100 soles), en contraparte, el mes de menos consumo fue el mes de junio con 6258 kwh ocasionando un gasto S/5,088.00 (Cinco Mil ochenta y ocho con 00/100 soles).

El mes de febrero tuvo mayor consumo de energía por persona obteniendo 53.30 Kwh/colaborador.

En el cuadro 05, se presenta los indicadores de desempeño, los cuales servirán para compararlos con los consumos de los meses posteriores luego de efectuar las

mejoras de oportunidad, son el promedio de energía eléctrica activa por colaborador mensual (KWh/colaborador/mes) fue 45.00 a un costo promedio por colaborador mensual (S/colaborador/mes) de S/ 35.20 (Treinta y cinco con 20/100 soles).

Cuadro N°5 Indicadores de Consumo de energía en la sede Central del PGRLM

N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de energía eléctrica activa	89399	kWh
2	Costo anual de energía eléctrica activa	69986	S/
3	Consumo promedio mensual de energía eléctrica activa	7449.92	kWh/mes
4	Costo promedio mensual	5832.13	S/ / mes
5	Número de colaboradores	166	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa anual	539.9	kWh/colaborador /año
7	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica anual	422.7	S/ /colaborador /año
8	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa mensual	45.0	kWh/colaborador /mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica mensual	35.2	S/ / colaborador /mes

4.3.4. Consumo de combustibles

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

- Recopilación del consumo de combustibles en galones de los vehículos del PGRLM durante el periodo de julio 2021 a junio 2022.
- Se solicitó al Área de Servicios Generales, los reportes de consumos de combustibles, durante dicho periodo.

Cuadro N° 6: Consumo de combustibles para los vehículos del PGRLM

CONSUMO DE COMBUSTIBLE		
Mes	Gls (D.B5)	Precio
Jul-21	195.011	2,203.30
Ago-21	241.065	2,843.55
Set-21	375.885	4,451.57
Oct-21	627.729	8,252.74
Nov-21	370.559	4,232.72
Dic-21	333.789	4,554.83
Ene-22	323.897	4,477.84
Feb-22	330.55	5,092.62
Mar-22	357.393	6,548.16
Abr-22	315.815	6,388.08
May-22	319.608	7,225.79
Jun-22	204.255	4,715.72
TOTAL	3995.56	60986.92

Del cuadro N°7, se aprecia que el combustible consumido es la Diesel 5, llegando a consumir 3995.56 galones en los periodos del Julio 2021 a junio 2022, lo cual generó

un gasto de S/. 60,986.92 (Sesenta Mil Novecientos ochenta y seis con 92/100 soles).

Cuadro N° 7: Indicador de Consumo de Diésel B5

Nº	Indicador	Valor
1	Consumo anual de combustible	3995.56
2	Costo Anual de Combustible (S/.)	60986.92
3	Consumo promedio mensual de combustible (galones)	332.96
4	Costo promedio mensual (s/.)	5082.24

Se presenta los indicadores de desempeño, el consumo anual de gasolina Diesel B5 fue 3995.56 gls y el promedio mensual fue 332.96 gls, los cuales servirán para ser comparados con los consumos de meses posteriores, luego de efectuar las mejoras de oportunidad.

4.3.5. Consumo de papel y útiles escolares

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

- Recopilación del consumo mensual de papel bond, otros papeles, tintas, toners y demás útiles de escritorio consumidos por PGRLM, durante el periodo de enero a diciembre del 2019.
- Se solicitó al Área de Almacén – Servicios Generales, los reportes de consumos mensual de papel, tintas, toners y demás útiles de escritorio durante dicho periodo.

Cuadro N° 8: Consumo de papel y útiles de oficina en la Sede Central del PGRLM

Mes	Papel convencional - Bond A4		Otros papeles		Cartuchos de tinta o tóner	
	Kg	S/	Kg	S/	Unidad	S/
	(A)	(P _A)	(B)	(P _B)	(D)	(P _D)
Enero	208	1046.11	18.1	602.40	11	2194.47
Febrero	98	492.30	96.0	1356.00	3	2687.64
Marzo	662	3322.99	0.0	0.00	35	10265.89
Abril	343	1723.04	0.0	0.00	10	6450.49
Mayo	368	1846.08	0.0	0.00	31	4433.33
Junio	515	1977.43	0.0	0.00	7	4837.84
Julio	270	1035.79	0.0	0.00	14	3448.79
Agosto	564	2165.76	0.0	0.00	6	4300.29
Septiembre	539	2140.05	0.0	0.00	4	2150.20
Octubre	539	2448.02	0.0	0.00	5	2687.75
Noviembre	588	2670.58	0.0	0.00	3	1612.65
Diciembre	613	2781.85	0.0	0.00	6	3225.29
Total anual	5304.25	23650.00	114.10	1958.40	135	48294.63
Promedio mensual	442	1971	10	163	11	4025

Se puede apreciar del Cuadro N° 8, que el mayor consumo de papel convencional fue durante el mes de marzo con 662 paquetes, seguido por el mes de diciembre con 613 paquetes y el menor consumo fueron en los meses de enero y febrero.

Respecto, al consumo de toners, en el mes de marzo se tuvo el mayor consumo con 35 Und.

Cuadro N° 9: Indicadores de consumo de papel y toners.

N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de papel	5418.35	kg
2	Costo anual de papel	25608.40	S/
3	Consumo promedio mensual de papel	451.53	kg / mes
4	Costo promedio mensual de papel	2134.03	S/ / mes
5	Consumo anual de tintas y tóner	135	unidad
6	Costo anual de tintas y tóner	48294.63	S/
7	Número de colaboradores	166	colaborador
8	Indicador de desempeño: consumo de papel anual	32.72	kg / colaborador / año
9	Indicador de desempeño: consumo de tintas / tóner anual	0.82	unidades / colaborador / año
10	Indicador de desempeño: consumo de papel mensual	2.73	kg / colaborador / mes
11	Indicador de desempeño: costo de consumo de papel mensual	12.89	S/ / colaborador / mes
12	Indicador de desempeño: costo del consumo de tintas / tóner mensual	24.31	S/ /colaborador / mes

En el cuadro N° 09, se presenta los indicadores de desempeño, el consumo anual de papel fue de 5, 418.35 Kg de papel bond y otros papeles, el promedio mensual fue 451.53 Kg, los cuales servirán para ser comparados con los consumos de meses posteriores, luego de efectuar las mejoras de oportunidad. El consumo de papel por colaborador es de 32.72 Kg.

Asimismo, en cuanto a los indicadores de desempeño, el consumo de toners cuyo consumo anual fue de 135 unid. Equivalente a 48,294.63 nuevos soles, con un consumo por colaborador de 0.82 unidades.

4.3.6. Línea base de generación de residuos sólidos

El acopio de los residuos sólidos se realiza con tachos diferenciados para residuos sólidos reaprovechables y no reaprovechables; los residuos reaprovechables se almacenan en recipientes para plásticos, los residuos aprovechables tales como: papel, cartón, metal y vidrio son entregado a recicladores registrados por la Municipalidad Metropolitana de Lima, no se cuenta con una balanza, por lo que no se ha realizado el pesaje de residuos sólidos generados en el PGRLM.

4.3.7. Inventario de Equipos

Como parte del presente diagnóstico, es importante dar a conocer los equipos que consumen energía y agua, la cantidad de vehículos, así como también los contenedores con los que se almacenan los residuos aprovechables y no aprovechables.

A través de estos es importante conocer el estado de cada uno de ellos de manera que su funcionamiento se desarrolle de manera eficiente. Es así que, se detalla a continuación el inventario de equipos de acuerdo a cada tipo de componente:

a. Energía:

De acuerdo a lo indicado por el área de Gestión Patrimonial se tiene un total de 1 527 bienes entre cafeteras, computadoras, congeladores, CPU, hervidores, hidrolavadora, hornos microondas, cámara de video digital, monitor, refrigeradora, impresoras, teléfonos y televisores que se encuentran como bienes activos en el PGRLM.

Cuadro N° 10: Inventario de Equipos eléctricos

ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	CANTIDAD
1	ACUMULADOR DE ENERGIA - EQUIPO DE UPS	2
2	AMPLIFICADOR DE AUDIO	1
3	ANTENA (OTRAS) (MAYOR A 1/4 UIT)	2
4	ASPIRADORA ELECTRICA	1
5	ASPIRADORA ELECTRICA MANUAL PARA VEHICULOS	2
6	BALANZA (OTRAS)	4
7	BALANZA DE PIE CON TALLIMETRO ADULTO DIGITAL	1
8	BALANZA DE PRECISION	1
9	BALANZA ELECTRONICA	1
10	CAMARA DE VIDEO	28
11	CAMARA DE VIDEO DIGITAL	3
12	CAMARA FOTOGRAFICA DIGITAL	21
13	CAPTURADOR DE IMAGEN - SCANNER	18
14	CENTRAL TELEFONICA CON TECNOLOGÍA IP NATIVA	1
15	COMPRESOR DE SONIDO	1
16	COMPRESORA DE AIRE	2
17	COMPUTADORA PERSONAL PORTATIL	30
18	CONMUTADOR DE VIDEO, TECLADO Y MOUSE	1
19	DESTRUCTORA DE DOCUMENTOS	2
20	DISCO DURO EXTERNO	16
21	DISTANCIOMETRO LASER	1
22	EQUIPO AUDIOVISUAL - CONMUTADOR AUDIOVISUAL HDMI 8 PUERTOS	1
23	EQUIPO DE CONTROL DE ACCESO BIOMETRICO	5
24	EQUIPO DE ILUMINACION DE EMERGENCIA	10
25	EQUIPO DE POSICIONAMIENTO - GPS	6
26	EQUIPO DE SONIDO	1
27	EQUIPO MULTIFUNCIONAL COPIADORA FAX IMPRESORA SCANNER	23
28	EQUIPO PARA AIRE ACONDICIONADO TIPO DOMESTICO	22
29	ESMERIL ELECTRICO	2
30	ESTABILIZADOR	94
31	ESTACION BASE COMUNITARIA EQUIPO RADIO HF	5
32	FRIGOBAR	4
33	GRABADOR DIGITAL DE VIDEO Y AUDIO - VIDEOGRABADOR DIGITAL - DVR DE 4 CANALES	1
34	GRUPO ELECTROGENO	1

Continuación...

ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	CANTIDAD
35	HERVIDOR ELECTRICO	1
36	HIDROLAVADORA	2
37	HIDROLIMPIADORA	1
38	HORNO MICROONDAS	9
39	IMPRESORA DE CODIGO DE BARRAS	1
40	IMPRESORA LASER	25
41	IMPRESORA MATRIZ DE PUNTO	1
42	IMPRESORA PARA PLANOS - PLOTTERS	5
43	LAMPARA ELECTRICA (MAYOR A 1/4 UIT) CUELLO DE GANSO RODANTE	1
44	LECTORA DE CODIGO DE BARRAS	1
45	LECTORA DE TARJETA INTELIGENTE	10
46	LUSTRADORA ELECTRICA DOMESTICA	1
47	MAQUINA CALADORA	1
48	MAQUINA COSEDORA DE SACOS	2
49	MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA	2
50	MAQUINA DE SOLDAR ELECTRICA	2
51	MAQUINA SELLADORA DE MATERIAL PLASTICO Y PAPEL	2
52	MEZCLADOR DE SONIDO	2
53	MICROFONO DE CONDENSADOR DE PECHO O SOLAPERO	1
54	MONITOR A COLOR	74
55	MONITOR CON PROCESADOR INTEGRADO	21
56	MONITOR LED INTERACTIVO 86 in	1
57	MONITOR PLANO	182
58	MOTORES ESTACIONARIOS Y MARINOS	2
59	OXIMETRO DE PULSOS PORTATIL	2
60	PROBADOR DE CABLE DE RED	1
61	PUNTO DE ACCESO INALAMBRICO - ACCESS POINT WIRELESS	4
62	RADIO TELEFONO	13
63	RADIOENLACE DE DATOS	2
64	REFRIGERADORA ELECTRICA DOMESTICA	5
65	REPRODUCTOR DE DISCO BLU-RAY	1
66	REPRODUCTOR DE DVD/CD/VCD/SVCD/MP3 Y OTROS	2
67	RUTEADOR DE RED - ROUTER	1
68	RUTEADOR DE RED - ROUTER INALAMBRICO	1
69	RUTEADORA DE 1200 W	1
70	SANDWICHERA	1

Continuación...

ITEM	NOMBRE DEL EQUIPO	CANTIDAD
71	SERVIDOR	3
72	SIERRA CIRCULAR	1
73	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE DISCOS EXTERNOS	3
74	SISTEMA DE PROYECCION MULTIMEDIA - PROYECTOR MULTIMEDIA	10
75	SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA	1
76	SURTIDOR DE AGUA ELECTRICO - DISPENSADOR ELECTRICO	6
77	SWITCH PARA RED	30
78	TABLETA PAD	4
79	TALADRO ELECTRICO PORTATIL	1
80	TECLADO - KEYBOARD	296
81	TECLADO INALAMBRICO	4
82	TELEFONO INALAMBRICO	1
83	TELEFONO SOBRE VOZ IP	118
84	TELEVISOR LED	12
85	TRANSFORMADOR (MAYOR A 1/4 UIT) DE AISLAMIENTO MONOFASICO 8 KVA	1
86	UNIDAD CENTRAL DE PROCESO - CPU	236
87	VENTILADOR ELECTRICO PARA MESA O DE PIE	73
88	VENTILADOR ELECTRICO TIPO COLUMNA O TORRE	25
89	VIDEOGRABADORA	1
90	VIDEOGRABADORA/SERVIDOR HD/SD-SDI	3
	TOTAL	1,527

Adicionalmente, a los equipos inventariados por el área de gestión patrimonial, se han considerado las luminarias, la cuales son un total de 339.

Cuadro N° 11: Inventario de luminarias en la Sede Central del PGRLM

LUMINARIAS	SÓTANO	PISO 1	PISO 2	PISO 3	TOTAL
Fluorescente	7	1	0	142	150
Bombilla	24	0	2	0	26
Led Tipo 1	0	56	52	12	120
Led tipo 2	0	6	6	0	12
Otro	15	4	0	12	31
Total	46	67	60	166	339

Del inventario recopilado, se proyecta la potencia nominal de cada uno de los equipos, por lo que se estima que el consumo anual sería de 318 080.30 kWh, según se muestra en el cuadro N° 12. Cabe indicar que el consumo anual contemplado en el diagnóstico es menor, esto debido a que aún existe personal realizando trabajo remoto y no se llegan a utilizar todos los equipos inventariados.

Cuadro N° 12: Consumo potencial Nominal de equipos

EQUIPOS DE INFORMÁTICA Y EQUIPOS DE IMPRESIÓN							
N°	Descripción de equipos	Número de equipos	Potencia (kW)	Operación (Horas/día)	Consumo de energía total (kWh)	Consumo de energía Mensual	Consumo de energía Anual
		(A)	(B)	(C)	(AxBxC)		
1	Computadoras	236.0	0.3	8.0	566.4	12460.8	149529.6
2	Horno Microondas	9.0	1.1	0.1	1.0	21.8	261.4
3	Monitor	277.0	0.075	6.0	124.7	2742.3	32907.6
4	Hidrolavador	2.0	1.8	0.0	0.0	0.8	9.5
5	Impresoras	55.0	0.4	2.0	44.0	968.0	11616.0
6	Refrigeradora	5.0	0.35	8.0	14.0	308.0	3696.0
7	Monitor LED	1.0	0.023	8.0	0.2	4.0	48.6
8	Televisor LED	12.0	0.02	0.1	0.0	0.5	6.3
9	Frigobar	4.0	0.35	8.0	11.2	246.4	2956.8
10	Computadora Portátil	30.0	0.035	4.0	4.2	92.4	1108.8
11	Hervidor Eléctrico	1.0	0.65	0.1	0.0	0.7	8.6
12	Flourescentes 60w	150.0	0.06	8	72.0	1584.0	19008.0
13	Bombillas	26	0.1	8	20.8	457.6	5491.2
14	Foco LED	132	0.01	8	10.6	232.3	2787.8
15	Foco Ahorrador	31	0.02	8	5.0	109.1	1309.4
16	Telefono	119.0	0.01	8.0	9.5	209.4	2513.3
Total					883.6	19438.2	233258.9

Nota: Se considera 22 día en un mes y 12 meses en el año.

b. Agua:

En relación a los equipos que consumen agua, se plantean los indicados en el cuadro N° 13, cabe indicar que los urinarios, inodoros, duchas y lavamanos no cuentan con sistema dual o fluxómetros.

Cuadro N° 13: Inventario de grifos en la Sede Central del PGRLM

GASFITERÍA	SÓTANO	PISO 1	PISO 2	PISO 3	TOTAL
Grifos/caños	1	8	7	10	26
wáter	0	8	7	10	25
urinarios	0	2	2	0	4
duchas	0	0	1	1	2
otro	0	3	0	0	3
TOTAL	1	21	17	21	60

c. Combustible:

La flota vehicular con que cuenta el PGRLM, está compuesta por un total de 8 unidades operativas, los cuales son utilizados principalmente en las comisiones de servicio, realizados por los servidores de la PGRLM. De esta manera, en el cuadro N° 14 se verifica que se cuenta con vehículos que consumen diésel B5.

Cuadro N° 14: Inventario de Vehículos

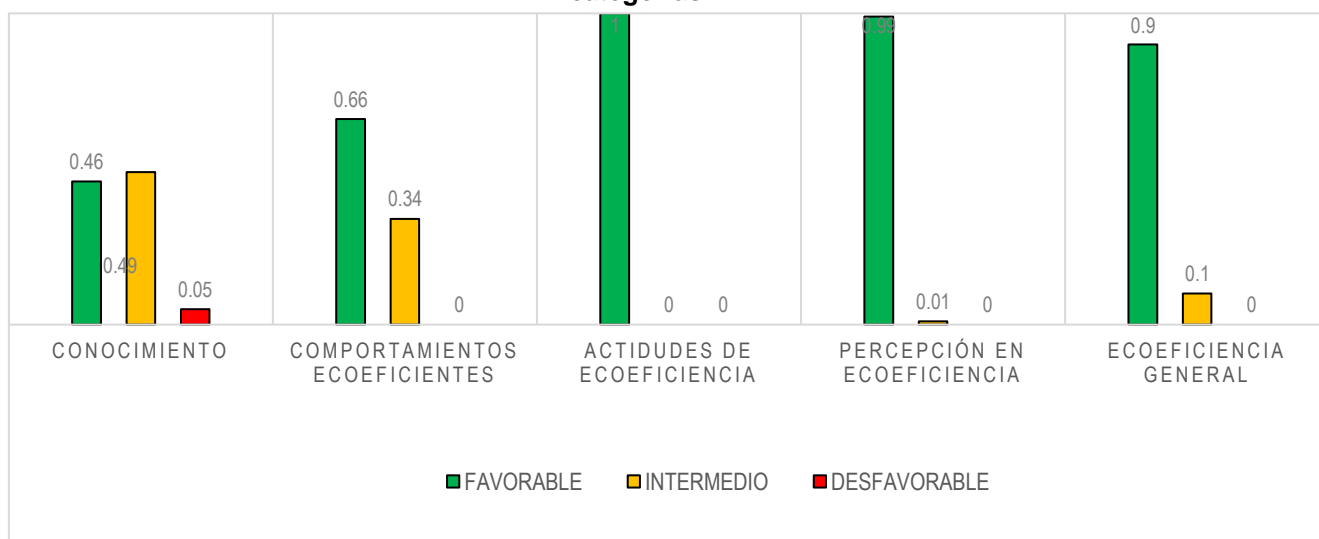
N°	PLACA	AÑO DE FABRICACIÓN	MARCA	MODELO	KM (HASTA EL 30/06/2022)	COMBUSTIBLE/OCTANAJE
1	EGV-542	2015	NISSAN	NP 300 - FRONTIEER	91183	DIESEL B5 - S50
2	EGV-541	2015	NISSAN	NP 300 - FRONTIEER	94017	DIESEL B5 - S50
3	EGR-421	2013	TOYOTA	HILUX	126914	DIESEL B5 - S50
4	EGO-459	2013	TOYOTA	HILUX	130531	DIESEL B5 - S50
5	EGN-848	2013	NISSAN	FRONTIER	126195	DIESEL B5 - S50
6	EGN-901	2013	NISSAN	FRONTIER	119596	DIESEL B5 - S50
7	EGT-225	2014	NISSAN	FRONTIER	69318	DIESEL B5 - S50
8	EGL-827	2004	TOYOTA	HILUX	364626	DIESEL B5 - S50

4.3.8. Análisis y diagnóstico de cultura de ecoeficiencia

Para la elaboración del Diagnóstico, se elaboró la Encuesta de Percepción de Cultura de Ecoeficiencia para mayo del año 2022. La encuesta se dividió en 4 ámbitos: Conocimiento de Ecoeficiencia, Comportamientos Ecoeficientes, Actitudes de Ecoeficiencia y Percepción en Ecoeficiencia, con cuarenta y cuatro (44) preguntas cada una.

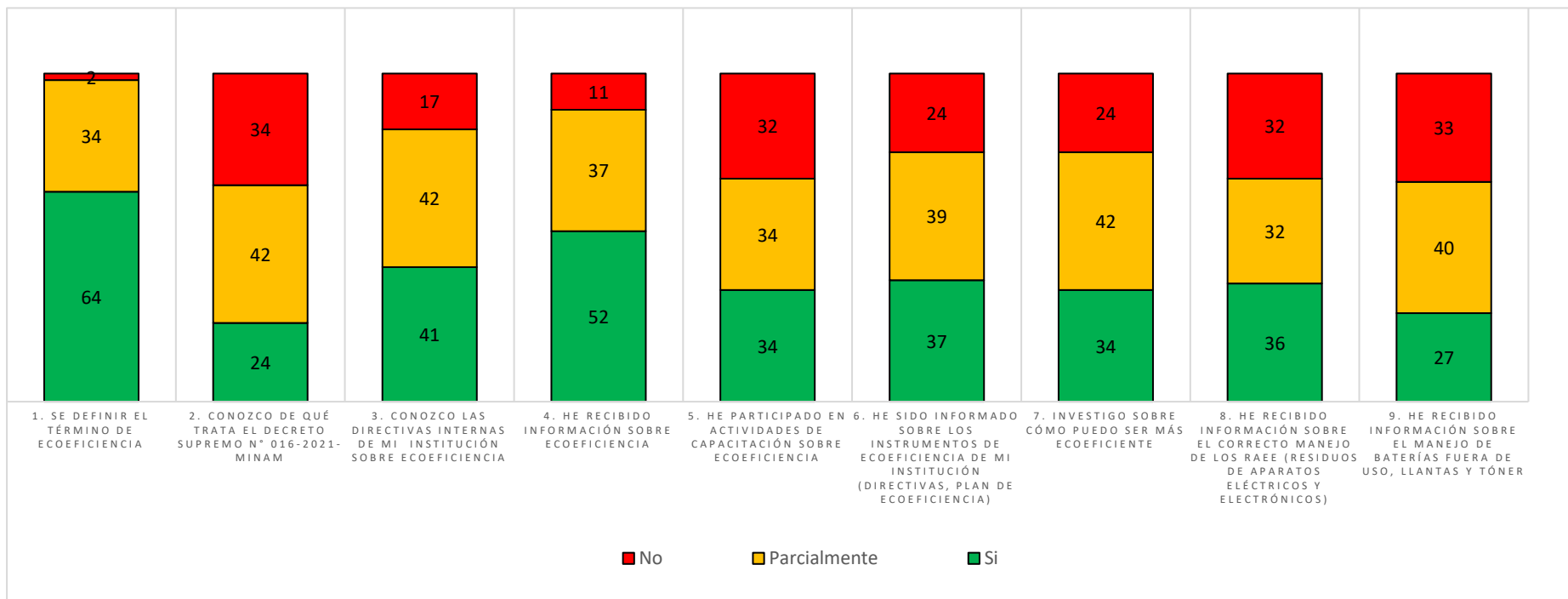
La encuesta fue dirigida a todo el personal del PGRLM, con los cuales se tuvo una participación de 100 encuestado entre nombrados, CAS, Locadores de servicio y practicantes. Como resultado se obtuvo que el 46% de los encuestados presenta un conocimiento favorable en referencia a temas de ecoeficiencia. Referente a tener un comportamiento ecoeficiente se tiene que existe un 66% de los encuestados que realizar prácticas ecoeficientes. Sobre las actitudes que presenta el personal encuestado se tiene que poseen un 100% de actitud frente a prácticas ecoeficiente lo que quiere decir que se encuentran predispuestos a adquirir prácticas ecoeficientes. Asimismo, dentro de la percepción el personal encuestado es favorable. Por lo que en conclusión el porcentaje global de cultura de ecoeficiencia es de un 90% en el PGRLM.

Cuadro N° 15: Porcentajes de Resultados de la Evaluación de Ecoeficiencia por categorías



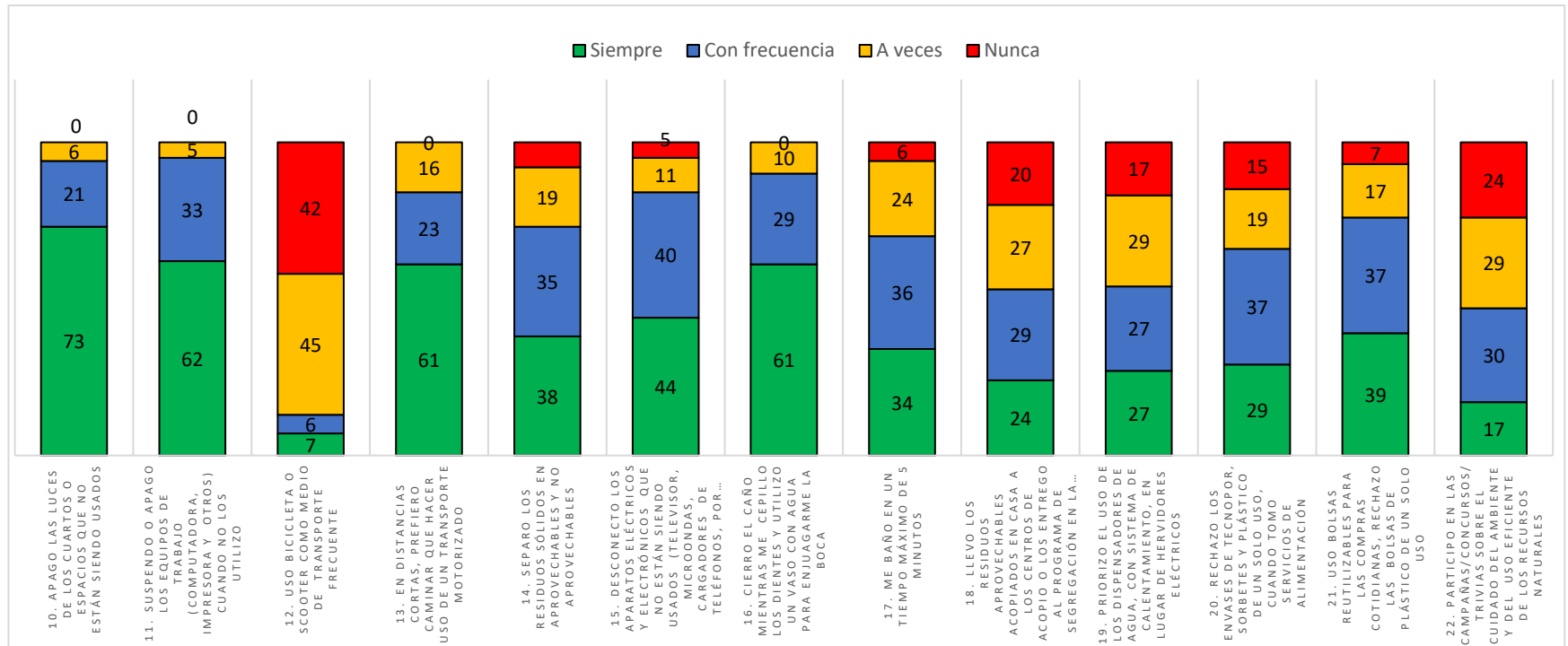
A fin de establecer que actividades podemos realizar con la finalidad de aumentar el nivel de ecoeficiencia, se evalúa los resultados de cada categoría, para identificar las debilidades de la cultura de ecoeficiencia en el PGRLM y establecer acciones orientadas a mejorar los resultados.

Cuadro N° 16: Porcentajes de Resultados categoría “CONOCIMIENTO”



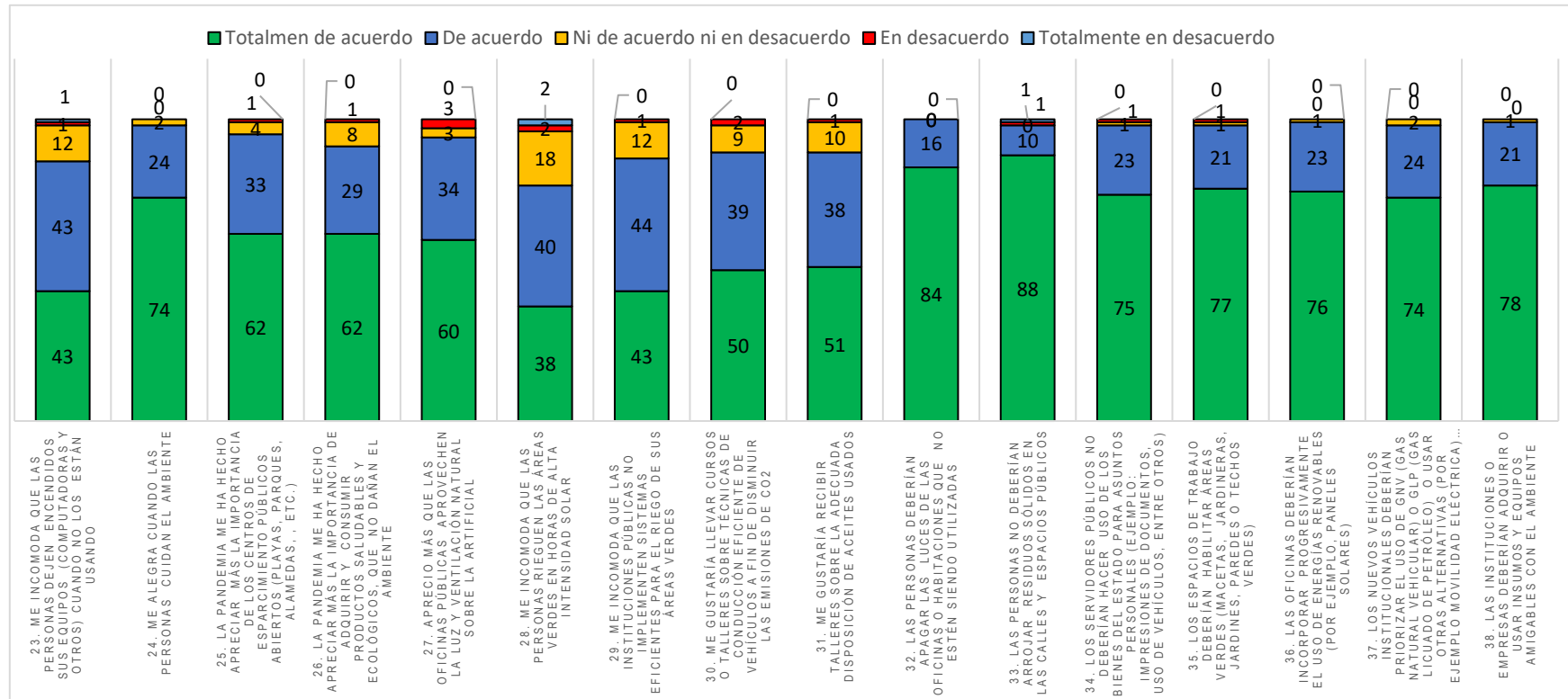
Sobre los resultados en la categoría de “CONOCIMIENTO” del cuadro N°15, se tiene que el 46% de los encuestados presentan una calificación favorable en conocimiento en ecoeficiencia. Sin embargo, los porcentajes menos favorables en conocimiento son: Conocimiento en el decreto supremo N° 016-2021-MINAM, información sobre el manejo de baterías fuera de uso, llantas y tóner, información sobre el correcto manejo de los RAEE y Participación en actividades de capacitación sobre ecoeficiencia.

Cuadro N° 17: Porcentajes de Resultados categoría “COMPORTAMIENTOS ECOEFICIENTES”



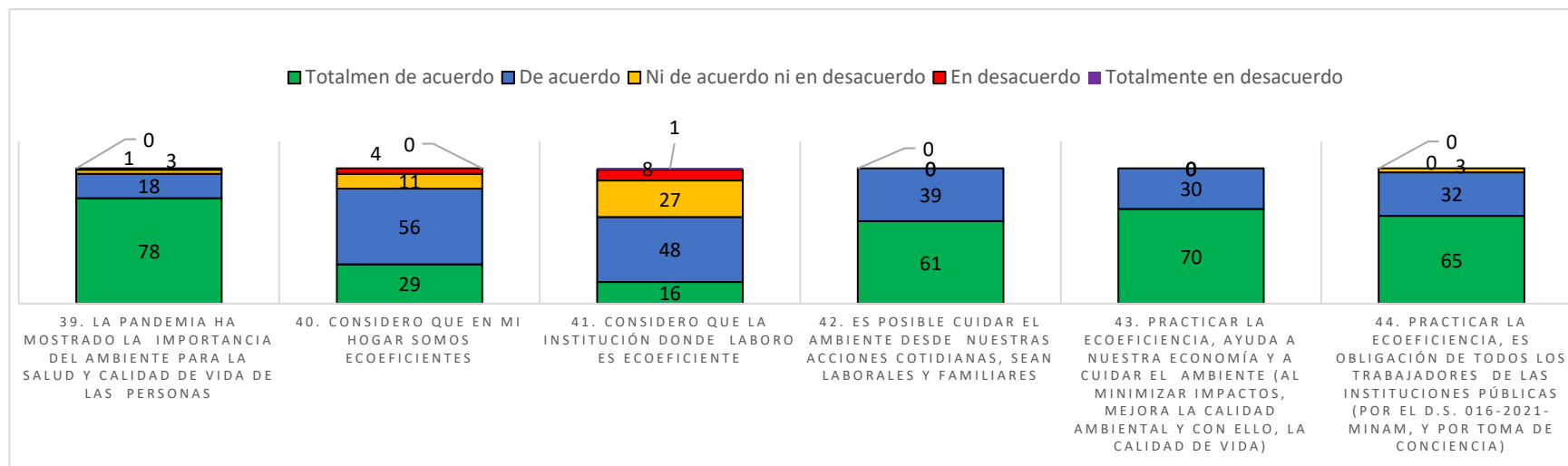
Sobre los resultados en la categoría de “COMPORTAMIENTO ECOEFICIENTES” del cuadro N° 15, se tiene que el 66% de colaboradores presentan una calificación favorable en comportamientos ecoeficiencia. Sin embargo, se identifica que los porcentajes menos favorables en comportamiento ecoeficiente son: El uso de bicicletas como medio de transporte, participación en campañas/concursos sobre uso eficiente de recursos, no lleva residuos aprovechables a punto de acopio. Los resultados pueden deberse a diferentes factores desconocer donde llevar los residuos reaprovechables o las facilidades que la institución da para promover la ecoeficiencia.

Cuadro N° 18: Porcentajes de Resultados categoría “ACTITUDES ECOEFICIENTES”



Sobre los resultados en la categoría de “ACTITUDES ECOEFICIENTES” del cuadro N° 15 se tiene que el 100% de colaboradores que presentan una calificación favorable frente a actitudes ecoeficientes. Sin embargo, existen ciertas actitudes que el personal indica no encontrarse de acuerdo, tales como: Regar las plantas en horas de alta intensidad solar, dejar encendido los equipos cuando no se usan, llevar cursos o talleres sobre técnicas de conducción eficiente de vehículos, entre otros.

Cuadro N° 19: Porcentajes de Resultados categoría “PERCEPCIÓN EN ECOEFICIENCIA”



Sobre los resultados en la categoría de “PERCEPCION EN ECOEFICIENCIA” del cuadro N°15 se tiene que el 99% de colaboradores que presentan una calificación favorable frente a la percepción que tienen sobre ecoeficiencia. Sin embargo, existen ciertas consideraciones que se deben de tomar en cuenta para maximizar la percepción de la ecoeficiencia en la institución.

5. DIAGNOSTICO DE OPORTUNIDADES.

Las Oportunidades de mejoras en el PGRLM, fueron elaboradas en bases a los resultados obtenidos como parte de la recopilación de información y análisis de la información para la elaboración de la línea base de la Sede ubicada en Av. Bolivia 320 – Cercado de Lima.

Las oportunidades de mejoras identificadas son:

- ❖ **Uso eficiente en el consumo de Energía eléctrica**
 - Existen bombillas que consume mayor cantidad de energía.
 - Cambio de las luminarias inoperativas por focos led y de posterior de manera progresiva de tal manera tener un 100% de luminarias led.
 - No se cuenta con protocolo de compras que incorpore requerimientos de artefactos con energía eficiente.
 - Tratar en lo posible de aprovechar la luz natural
 - Pintar de color calores para una reflexión de la luz natural.
 - Mejora distribución de luminarias de acuerdo a la necesidad y ubicación de escritorios.

- ❖ **Uso eficiente en el consumo de Agua**
 - Instalar dispositivos de ahorro de agua y cambio de sistema de tanque de agua.
 - Capacitación a promotores ambientales sobre el uso adecuado del recurso.
 - Programas de reporte de fugas de agua, en la que se tuviera incentivos por reportes.
 - ECOTIPS para consumo adecuado de agua.

- ❖ **Uso eficiente en el consumo de papel y materiales conexos.**
 - Implementación de sistema de gestión documentario digital, firma y V°B° digitales.
 - Implementación de control de consumos por áreas, a la fecha se cuenta con consumos totales, esto con la finalidad de identificar mejoras en cada área.
 - Mantenimiento preventivo de impresoras a fin de identificar perdida o atascamiento de hojas en las impresoras y se gastes los toners.
 - Establecer mecanismos de concientización para disminuir el consumo de papel en las áreas, así como capacitación a los promotores en el recurso.

- ❖ **Uso eficiente en el consumo de combustible**
 - Realizar el cambio de sistema a dual.
 - Control de consumo de combustible de acuerdo a ruta de comisiones.
 - Mantenimiento preventivo a las camionetas y control sobre las llantas antes de salir de comisión.

- ❖ **Gestionar su adecuado manejo de residuos y su aprovechamiento.**
 - Realiza la compra de una balanza para iniciar la caracterización de residuos a fin de conocer qué tipo de residuos se generan y en qué cantidad.
 - Elaborar un cuadro de seguimiento según tipo de residuos que permitan determinar indicadores de generación de residuos, y mejorar su manejo y aprovechamiento.
 - Elaborar y publicar ECOTIPS en aplicación de los 3R (REDUCIR, RECICLAR Y REUTILIZAR).

6. CONCLUSIONES

- Se identificó los consumos de los recursos del PGRLM para el año 2021, el cual servirá como base para la elaboración del Plan de Ecoeficiencia del PGRLM para el periodo 2023-2025. Cabe indicar que dentro de algunos de los recursos como el consumo de combustibles no se pudo analizar la línea base del año 2021, sin embargo, se utilizaron los datos con los cuales se contaban del año 2022.
- Se debe considerar que los datos para el análisis y el establecimiento de los indicadores de desempeño no considera condiciones normales de trabajo, en cuanto a cantidad de trabajadores, asistencia constante, debido a la situación de pandemia, que finalmente se refleja en los consumos de energía, agua, combustibles, etc.
- Como parte del diagnóstico se identificaron oportunidades de mejoras para ser evaluadas y aprobadas por el comité de ecoeficiencia con la finalidad de integrar programas que ayuden a continuar la mejora en el tiempo de las propuestas planteadas.