

**REPORTE DE INDICADORES
DE ECOEFICIENCIA 2019
ENERO-AGOSTO**

I. INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de ecoeficiencia permite identificar cuáles es la situación actual de consumo de recursos dentro de la institución pública con el fin de analizar oportunidades de mejora para alcanzar los objetivos previstos en el presente documento.

Este diagnóstico presenta conjuntamente la Línea Base y el Diagnostico de Oportunidades, instrumentos utilizados para verificar la situación actual de la institución y corroborar información que luego servirá para optar por diversas medidas de mejora en Ecoeficiencia.

II. OBJETIVOS

- Identificar la situación actual de consumo de los recursos que se emplean en la institución con el fin de optimizar su uso con la aplicación de las medidas de ecoeficiencia
- Elaborar una línea base con las oportunidades de mejora para los componentes: papel, agua, energía y combustible

III. MARCO LEGAL

- Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, que establece medidas de ecoeficiencia para el sector público.
- Decreto Supremo N° 011-2010-MINAM, que modifica algunos artículos del Decreto Supremo n.° 009-2009-MINAM.
- Resolución Ministerial N° 021-2011-MINAM, que establece los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones a ser usados por las entidades del sector público.
- Resolución Ministerial N° 083-2011-MINAM, mediante la cual se precisa los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones a ser usados por las entidades del sector público.
- Decreto Supremo N° 004-2011-MINAM, referido a la aplicación gradual de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones que debe usar y comprar el sector público.
- Decreto Supremo N° 004-2016-EM, que aprueba medidas para el uso eficiente de la energía.
- Ley N° 27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía.
- Decreto Supremo N° 053-2007-EM, Reglamento de Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos
- Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- 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.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO 140145:2013. Gestión ambiental. Evaluación de la Ecoeficiencia del sistema del producto. Principios, requisitos y directrices.
- Resolución de Alcaldía N° 772-2019-RASS, resuelve el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales de la municipalidad de Santiago de Surco.
- Ordenanza N° 462-MSS, Anexo 1 donde se aprueba la política ambiental local.
- Resolución de alcaldía N° 696, que aprueba la política de ecoeficiencia.

IV. LÍNEA BASE

Se ejecutaron acciones de medición para el cálculo de consumo de agua, energía, papel y combustibles. Los datos obtenidos se gestionaron a través de la Subgerencia de Maestranza y Servicios Generales, quienes brindaron los datos de combustible empleados en las flotas vehiculares; y la Subgerencia de Logística y Patrimonio, quienes brindaron datos de consumo de agua, energía y papel.

Los modelos de cálculo del consumo total anual por colaborador de la institución, fueron facilitados por el Ministerio del Ambiente, quien es el asesor general del programa de ecoeficiencia. Para el caso específico del Distrito de Santiago de Surco en Palacio Municipal, se utilizó el dato de **180 trabajadores pertenecientes a 8 Gerencias con sus respectivas Subgerencias**. A continuación, se detallan los consumos por componente:

Componente	Indicador	Línea Base
Agua	Porcentaje (%) de reducción del consumo total anual por colaborador de agua	Consumo total anual de agua por colaborador: 40.8 m³
Energía	Porcentaje (%) de reducción en el consumo total anual de energía por colaborador	Consumo total anual de energía por colaborador: 1511.55 kW
Papel	Porcentaje (%) de reducción en el consumo total anual de papel por colaborador	Consumo total anual de papel por colaborador: 4040 unidades
Combustible	Porcentaje (%) de reducción del gasto total anual por colaborador de combustible	Gasto total anual de combustible: S/. 3'150,715.95

4.1. Línea base de energía

Se realizó un levantamiento de información en la sede: Palacio Municipal – Santiago de Surco en compañía de personal de la Subgerencia de Maestranza y Servicios Generales, además de comprobar dicha información con recibos de la empresa “Luz del Sur”.

Se observó que existen equipos eléctricos que funcionan continuamente durante el día a pesar de que el horario laboral haya concluido. A continuación, se presenta de forma detallada con la información obtenida:

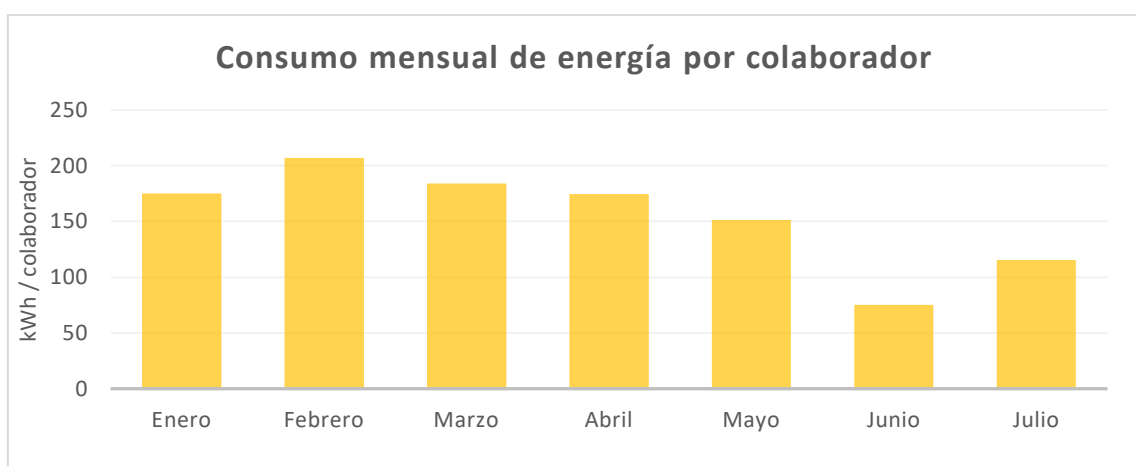
Tipo de tarifa:		MT3					
Mes	N° de colaboradores	Costo (S/)	Hora punta (HP)	Hora fuera de punta (HFP)	Total (kWh)	(S./)/colaborador	(kWh)/colaborador
	(N)	(P)	(kWh) (A)	(kWh) (B)	(A+B)	(=P/N)	(=A+B/N)
Enero	180.00	20144.80	4780.00	26760.00	31540.00	111.92	175.22
Febrero	180.00	23621.00	5340.00	31900.00	37240.00	131.23	206.89
Marzo	180.00	22645.03	4625.00	28480.00	33105.00	125.81	183.92
Abril	180.00	21929.10	4348.00	27090.00	31438.00	121.83	174.66

Tipo de tarifa:		MT3					
Mes	N° de colaboradores	Costo (S/)	Hora punta (HP)	Hora fuera de punta (HFP)	Total (kWh)	(S./)/colaborador	(kWh/colaborador)
	(N)	(P)	(kWh) (A)	(kWh) (B)	(A+B)	(=P/N)	(=A+B/N)
Julio	180.00	16382.60	2892.00	17900.00	20792.00	91.01	115.51
Total anual	1260.00	141572.31	29265.00	165616.00	194881.00		
Promedio mensual	180.00	20224.62	4180.71	23659.43	27840.14		

Cabe mencionar que estos datos han sido corroborados con los recibos mencionados anteriormente y digitalizados al aplicativo Web. Con estos datos se realizó el cálculo de indicadores para tener un mejor entendimiento de la situación actual:

N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de energía eléctrica activa	194881.00	kWh
2	Costo anual de energía eléctrica activa	141572.31	S/.
3	Consumo promedio mensual de energía eléctrica activa	16240.08	kWh/mes
4	Costo promedio mensual	11797.69	S/. / mes
5	Número de colaboradores	180.00	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa anual	1082.67	kWh/colaborador /año
7	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica anual	786.51	S/. /colaborador /año
8	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa mensual	90.22	kWh/colaborador /mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica mensual	65.54	S/. / colaborador /mes

Los indicadores generados ayudaran a realizar el diagnostico de oportunidades, con las mejoras específicas de cada componente sin afectar la calidad de los procesos administrativos.



4.2. Línea base de agua

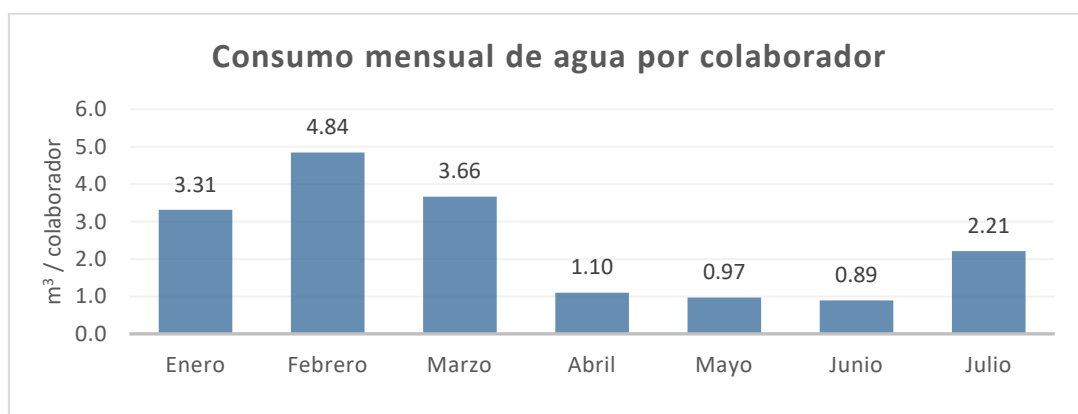
Se realizó el levantamiento de información de los servicios higiénicos del Palacio Municipal 1 con lo cual se realizó la siguiente tabla con datos detallados:

N° de suministro:		Indicadores			
Mes	N° de colaboradores (N)	Costo (S./.) (P)	Consumo total (m³) (C)	(S./.)/colaborador (=P/N)	m³/ colaborador (=C/N)
Enero	180.00	3603.90	596.00	20.02	3.31
Febrero	180.00	5293.50	872.00	29.41	4.84
Marzo	180.00	3993.70	659.00	22.19	3.66
Abril	180.00	1201.20	198.00	6.67	1.10
Mayo	180.00	1132.60	175.00	6.29	0.97
Junio	180.00	977.90	161.00	5.43	0.89
Julio	180.00	2409.10	398.00	13.38	2.21
Total anual	1260.00	18611.90	3059.00		
Promedio mensual	180.00	2658.84	437.00		

Cabe mencionar que estos datos han sido corroborados con los recibos de la empresa "SEDAPAL" y digitalizados al aplicativo Web. Con estos datos se realizó el cálculo de indicadores para tener un mejor entendimiento de la situación actual:

N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de agua	3059.00	m³
2	Costo anual de agua	18611.90	S/.
3	Consumo promedio mensual de agua	437.00	m³ / mes
4	Costo promedio mensual	2658.84	S/. / mes
5	Número de colaboradores	180.00	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de agua anual	16.99	m³ / colaborador/año
7	Indicador de desempeño: costo del consumo de agua anual	103.40	S/. / colaborador / año
8	Indicador de desempeño: consumo de agua mensual	2.43	m³ / colaborador / mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de agua	14.77	S/. / colaborador / mes

Los indicadores generados ayudaran a realizar el diagnostico de oportunidades, con las mejoras específicas de cada componente sin afectar la calidad de los procesos administrativos.



4.3. Línea base de papel

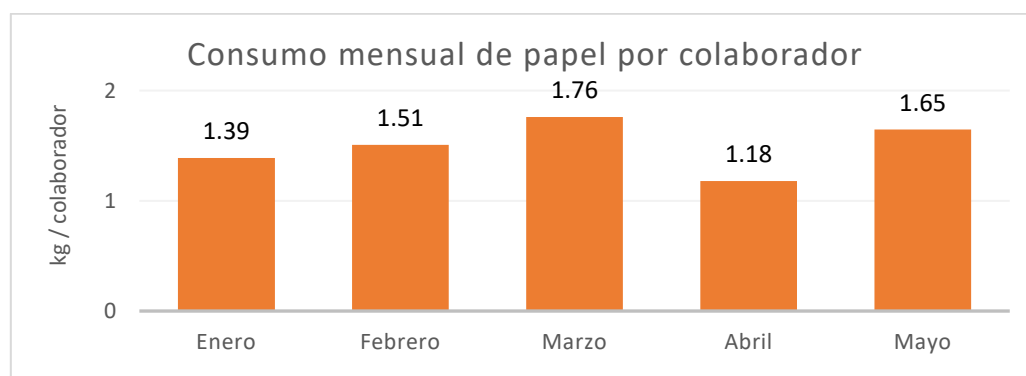
El Palacio Municipal hace uso intenso de papel en la totalidad de áreas que se encuentran en dicha sede. Para la obtención de estos datos se tuvo que requerir al proveedor los datos actualizados de la cantidad de copias e impresiones realizadas durante el periodo de tiempo contemplado en la línea base, donde se observó que existen áreas que utilizan de forma desmedida el papel, generando grandes gastos de recursos y dinero. Estos datos son presentados a continuación en el siguiente cuadro:

Mes	N° de colaboradores (N)	Papel convencional Bond A4		Total Papeles		(Kg/colaborador)	(S/)/colaborador
		Kg (A)	S/. (P _A)	Kg (C)	S/. (P _C)	(=C/N)	(=P/N)
Enero	180.00	250.07	6564.51	250.07	6564.51	1.39	36.47
Febrero	180.00	271.21	7119.48	271.21	7119.48	1.51	39.55
Marzo	180.00	316.61	8311.02	316.61	8311.02	1.76	46.17
Abril	180.00	212.20	5570.46	212.20	5570.46	1.18	30.95
Mayo	180.00	296.21	7075.86	296.21	7075.86	1.65	39.31
Total anual	1260.00	1346.30	34641.33	1346.30	34641.33	7.48	192.45
Promedio mensual	180.00	269.26	6928.27	269.26	6928.27	1.50	27.49

Estos datos fueron corroborados con el área de Logística a través de la comunicación directa con el proveedor y la cantidad de paquetes de papel solicitados por las áreas. Los indicadores obtenidos son los siguientes:

N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de papel	1346.30	kg
2	Costo anual de papel	34641.33	S/.
5	Número de colaboradores	180.00	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de papel anual	7.48	kg / colaborador / año
7	Indicador de desempeño: consumo promedio de papel	192.45	S/. / colaborador / año
8	Indicador de desempeño: costo de consumo de papel mensual	38.49	S/. / colaborador / mes

Los indicadores generados ayudaran a realizar el diagnostico de oportunidades, con las mejoras específicas de cada componente sin afectar la calidad de los procesos administrativos.



4.4. Línea de combustible

La sede de Palacio Municipal cuenta con una flota vehicular para transporte de personal, riego, recolección de residuos, etc. Esta flota utiliza los siguientes tipos de combustible: Gasolina de 95 Octanos, Diésel 2, Y Gas Licuado de Petróleo (GLP). Dicha información de consumos es otorgada por la Subgerencia de Maestranza y Servicios Generales, encargados además del mantenimiento de los mismos. Estos datos se detallan en el siguiente cuadro:

Mes	Tipo de Combustible							
	Gasolina 95		GLP		Diesel 2		TOTAL	
	Gls.	S/.	Gls.	S/.	Gls.	S/.	Gls.	S/.
Enero	5611	66951.0	2278.640212	14135.9	14021.89	189273.01	21911.36	270359.95
Febrero	4756	55717.8	1937.457672	11855.7	11542.04	154309.45	18235.70	221882.96
Marzo	5982	69908.1	2047.380952	12283.0	14464.93	188622.73	22494.39	270813.84
Abril	5935	74114.5	1731.78836	10342.9	13385.82	173989.13	21053.05	258446.53
Mayo	5947	77013.1	1226.907407	7327.6	14799.37	192095.82	21973.39	276436.53
Junio	6040	77060.8	1476.328042	8817.2	13696.62	177782.11	21213.15	263660.14
Julio	6302	81495.3	1270.502646	7276.3	13397.63	171011.93	20970.17	259783.58
Agosto	7126	92896	3217.695767	18122.7	13244.71	168075.31	23588.70	279093.76
Total anual	47700	595156	15187	90161	108553	1415159	171440	2100477
Promedio mensual	5963	74395	1898	11270	13569	176895	21430	262560

Estos datos fueron corroborados con las boletas y facturas de venta e la cadena de grifos "Primax" ubicadas en el distrito de Santiago de Surco, ya que se tiene un convenio de abastecimiento. A continuación se presenta un cuadro con los indicadores obtenidos:

N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de combustible	171439.90	kg
2	Costo anual de combustible	2100477.29	S/
3	Consumo promedio mensual de combustible (galones)	21429.99	unidad
4	Costo promedio mensual (S/.)	262559.66	S/

Los indicadores generados ayudaran a realizar el diagnostico de oportunidades, con las mejoras específicas de cada componente sin afectar la calidad de los procesos administrativos.

V. CONCLUSIONES

- Se evidenció que existen deficiencias en el mantenimiento y actualización de infraestructura en las instalaciones, por una más eficiente para reducir el consumo de recursos.
- Los indicadores indican consumo excesivo de los diferentes componentes (agua, energía, papel combustible) generando un gasto económico altos, los cuales podrían ser reducidos drásticamente a través de la implementación de medidas de ecoeficiencia.
- Las oportunidades de mejora se pueden ejecutar a través del desarrollo de programas de ecoeficiencia por cada componente, los cuales contemplen medidas que tenga base en lo expuesto en el diagnóstico de oportunidades.