



***DIAGNÓSTICO DE ECOEFICIENCIA EN EL USO DE AGUA, ENERGÍA
ELÉCTRICA, PAPEL Y RESIDUOS SÓLIDOS, CAMPUS PIURA, 2020-2021***

©Universidad César Vallejo, 2021

Edición y diseño: Fondo Editorial Universidad César Vallejo
Primera edición, julio de 2021

Universidad César Vallejo SAC
Piura, Perú.



ÍNDICE

- I. Introducción
- II. Objetivos
- III. Marco Legal
- IV. Estructura del Subcomité de Ecoeficiencia
 - 4.1. Estructura organizacional
 - 4.2. Funciones del Comité de Ecoeficiencia
- V. Diagnóstico
 - 5.1. Línea base en el uso del papel
 - 5.2. Línea base de Energía eléctrica y combustible
 - 5.3. Línea base en el uso del agua
 - 5.4. Línea base en generación de residuos sólidos
 - 5.5. Conclusiones
- VI. Bibliografía



I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, debido a la devastación visible que se ha producido en la tierra durante muchos años, debido a la acumulación de desechos de todo tipo, gases, etc. Siendo esto algo que podemos como seres humanos resolver y hacer frente a los daños ocasionados al medio ambiente. Es importante que estamos en la constante búsqueda de formas de crear conciencia sobre el impacto humano y combatir la contaminación (Hernández, 2012). Como institución educativa del nivel superior asumimos el compromiso sobre el cuidado de nuestro medio ambiente y nos alineamos a los objetivos de desarrollo sostenible los cuales se puede observar la energía asequible y no contaminante, ciudades y comunidades sostenibles, acción por el clima y vida de ecosistemas terrestres.

Es importante mencionar, que la Universidad César Vallejo – Piura, a través del Área de Responsabilidad Social Universitaria, asume el reto para la planificación y ejecución de un Plan de Ecoeficiencia Institucional, con la finalidad de formar para de las instituciones superiores universitarias que tienen sus campus sostenibles y ecoeficientes, acogiendo dichos programas como parte de nuestras políticas ambientales, siendo este eje fundamental en la planificación de nuestras actividades.

El Diagnóstico de Ecoeficiencia nos permite establecer la situación actual de nuestra casa de estudios, sobre el consumo de sus recursos logístico y energético, así como el cumplimiento de la normatividad referido a la Gestión Ambiental, en este documento se van a reunir los elementos importantes que conforman. Dentro de esto tenemos una línea base que constituye el análisis detallado de los consumos en los diferentes rubros.

Este documento tiene como finalidad desarrollar e implementar el Plan de Ecoeficiencia, teniendo en cuenta las normativas establecidas en la universidad. Esto ayudará como herramienta que identifiquen las causas



principales de pérdida y permite planear de la mejor manera opciones de ecoeficiencia orientadas a implementar las mejores prácticas.

II. METODOLOGÍA

Para la elaboración del diagnóstico de ecoeficiencia se tiene en cuenta los consumos de recursos y la generación de residuos, considerando el número de colaboradores.

La metodología para identificar la línea base se recogieron datos de documentos, como recibos de luz, agua, utilización de útiles de oficina (papel bond, tóner, fólderes, descartables, y otros).

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

- Identificar el consumo del agua, energía eléctrica, papel y manejo de los residuos sólidos, con la finalidad de optimizar los recursos mediante la implementación de medidas de ecoeficiencia para la toma de decisiones en las oportunidades de mejora y disminuir el impacto negativo al ambiente.

3.2. Objetivos Específicos

- Establecer la línea base de ecoeficiencia en consumo de agua, energía, papel bond, tintas y tóner, combustibles y generación de residuos sólidos en el campus Piura.
- Generar el diagnóstico y analizar las estrategias para alcanzar la máxima ecoeficiencia de la Universidad César Vallejo - Piura, 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

- El Artículo 2° inciso 22 de la Constitución Política del Perú establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida.
- 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.
- Norma técnica peruana NTP ISO 14045:2013 Gestión ambiental. Evaluación de la ecoeficiencia del sistema del producto. Principios, requisitos y directrices.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; Art,11.
- Estándar de Calidad ambiental del agua Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- R.M. N°083-2011-MINAM.
- 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 Energía.
- Ley N° 30884 Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.
- D.S. N° 244-2019-EF Reglamento del impuesto al consumo de las bolsas de plástico.
- D.S. N° 006-2019-MINAM Reglamento de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y recipientes o envases descartables.
- Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. • Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.
- Norma Técnica Peruana 900.058-2019 Gestión de Residuos establece el Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos
- Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM, Reglamento Nacional para la



Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

- Decreto Supremo N °028-2013-EM, que crea el Programa de Conversión Masiva de Vehículos a GNV y dicta medidas para su uso masivo en vehículos del sector público.

V. ESTRUCTURA DEL SUBCOMITÉ DE ECOEFICIENCIA

5.1. Estructura organizacional

ÁREA	REPRESENTANTE
Dirección General	Dr. Alcibiades Sime Marques
Responsabilidad Social Universitaria	Mg Nancy Arbulú Hurtado
Gestión de Calidad	Dr. Wilson Alcántara Terán
Gestión del Talento Humano	Ps. Yoly Sujeyt Galecio Gálvez
Área de Investigación	Dr. Oscar Manuel Vela Miranda
Obras y Servicios Generales	Arq. Victor Eduardo Bautista Carrasco
SSOMA	Lic. Martin Campos Pardo
Área de Logística	Mg. Cynthia Carmina Emilia Silva Oviedo
Programa de Formación Humanística	Mg. Rosa Elena Castro Alamo
Área de Comunicaciones	Mg. Juan Carlos Vicente Castillo Burga
Área de Marketing	Mg. Blanca Yvette Iglesias Silva
EP de Ingeniería Industrial	Mg. Gabriel Ernesto Borrero Carrasco

4.2. Funciones del subcomité de ecoeficiencia

4.2.1. Representante de Dirección General:

- Respalda las decisiones tomadas en el Comité de Ecoeficiencia.
- Aprobar Diagnóstico de Ecoeficiencia. Apoyar en la introducción de inversiones, con las que se pueda lograr mejoras en los servicios y el ahorro de los recursos, dentro de los planes presupuestarios.

4.2.2. Gestor de ecoeficiencia, Representante de Responsabilidad Social Universitaria.

- Brindar asesoría técnica en la gestión ambiental y medidas de ecoeficiencia.
- Impulsar oportunidades de mejora.



4.2.3. Representante de Logística

- Brindar información sobre los reportes de solicitudes de útiles de oficina y otros materiales.
- Reconocimiento de oportunidades de mejora continua respecto de los servicios y materiales empleados por la institución.

4.2.4. Representante de Gestión del Talento Humano

- Detallar información sobre el personal.
- Prestar apoyo en la comunicación interna.

4.2.5. Representante de Comunicaciones:

- Brindar herramientas de comunicación.

4.2.6. Representante de Órganos de Línea: Secretaría académica, Programa de Formación Humanística, Escuela Ingeniería ambiental, SSOMA, Investigación y Mantenimiento, Obras y Proyectos

- Brindar información sobre documentación relacionada a consumo de energía, combustible, agua, equipos eléctricos y electrónicos que la institución usa y otros recursos, así como detallar las oportunidades de mejora. Conocer las medidas adoptadas e impulsar su implementación en diversas áreas de la institución.

VI. DIAGNÓSTICO

6.1. Línea Base en el uso del papel

Es importante mencionar que la deforestación es más común en muchos países, pero el real problema es más grave en Europa Occidental, América del Sur y los países asiáticos. Según Shavlyk (2018) quien menciona que cada minuto se destruyen 20 hectáreas de bosques. En realidad, la solución del problema de la deforestación se encuentra determinada por el hecho que los bosques forman parte de un único ecosistema y que de alguna manera afectan a la vida vegetal y animal, como al suelo, el aire y los ambientes acuáticos. Una de las industrias alimentarias destruye los bosques no solo para la tala,



sino también para extraer otros recursos. No podríamos imaginar que una tierra sin árboles se convierta en un paisaje pobre e inhabitable.

Los bosques y las montañas son uno de los ecosistemas más diversos del mundo. En los últimos años han sido objeto de una serie de conferencias y publicaciones sobre la biodiversidad y su conservación, incluidas de carácter socioeconómico, científico, educativo y étnico (Pinto et al. 2018). De hecho, estos ecosistemas, además de su función ecológica como reservorios de biodiversidad, brindan servicios ecosistémicos clave relacionados con el agua, la regulación climática regional y la recaudación de ingresos, la captura y almacenamiento de carbono. Al mismo tiempo, son muy frágiles debido a las empinadas laderas, vulnerables a la erosión y están bajo la presión del crecimiento demográfico y la creciente demanda de recursos. Sin embargo, a pesar de su importancia y vulnerabilidad, siguen siendo parte del menos conocido ecosistema (Pinto et al. 2018).

La diversidad forestal es inversamente proporcional a la altitud. Entre 800 y 1,500 metros a lo largo de la Cordillera de los Andes, hay un promedio de 160 especies de árboles con un diámetro de tronco de 2.5 cm o más. Esto corresponde a una reducción de 7.3 especies en todas las especies de árboles. La altitud aumentó en 100 metros. También informó que de 1500 metros, la riqueza de especies disminuyó significativamente a medida que la altitud aumentó a un patrón similar muestra bosques. La disminución de la abundancia específica de especies asociadas con una elaboración pronunciada se asoció con cambios en las condiciones climáticas locales (Pinto et al. 2018).

Tabla N° 1. Consumo de papel / útiles de oficina período junio 2020 - junio 2021

Consumo de papel y materiales conexos									
Local:		UCV Piura							
Mes	N° de colaboradores (N)	Papel convencional Bond A4		Papel ecológico		Otros papeles		Cartuchos de tinta o tóner de impresora	
		Millar o kg (A)	S/ (P _A)	Millar o kg (B)	S/ (P _B)	Millar o kg (C)	S/ (P _C)	Unidad (D)	S/ (P _D)
Jun-20	28	10	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Jul-20	19	1	10.01	0	0.00	0	0.00	9	70.00



Ago-20	15	2	30.03	0	0.00	0	0.00	12	377.85
Septiembre 20	15	1	20.02	0	0.00	0	0.00	45	1892.84
Oct-20	15	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	119.60
Nov-20	19	7	140.14	0	0.00	0	0.00	6	586.00
Dic-20	15	2	0.00	0	0.00	0	0.00	4	140.00
Ene-21	48	3	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Feb-21	75	1	20.02	0	0.00	0	0.00	1	75.14
Mar-21	56	10	80.08	0	0.00	0	0.00	3	210.00
Abr-21	55	4	0.00	0	0.00	0	0.00	5	635.00
May-21	57	4	80.08	0	0.00	0	0.00	5	350.00
Total anual	417	44.00	380.38	0.00	0.00	0.00	0.00	94	4456.43
Promedio mensual	34	3.67	31.70	0.00	0.00	0.00	0.00	7.83	371.37

Fuente: Registro del área de Logística.

En la Universidad César Vallejo – Piura, se vienen creando actividades prácticas para minimizar el uso de papel, se proporciona a los estudiantes información necesaria para que se sensibilicen ante el uso indiscriminado del papel a través de las plataformas, conferencias sobre cada experiencia establecida. La comunidad universitaria sigue fortaleciéndose en una cultura organizacional centrada en el respeto al medio ambiente.

Tabla N° 2. Indicadores de papel / útiles de oficina período junio 2020 - junio 2021

N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de papel	44.00	Mill
2	Costo anual de papel	380.38	S/
3	Consumo anual de tintas / tóner	94	unidad
4	Costo anual de tintas / tóner	4456.43	S/
5	Número de colaboradores	0	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de papel anual	#DIV/0!	Mill/colaborador /año
7	Indicador de desempeño: consumo de tintas / tóner anual	#DIV/0!	unidades/ colaborador /año
8	Indicador de desempeño: costo de consumo de papel mensual	#DIV/0!	S./colaborador /mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de tintas / tóner mensual	#DIV/0!	S./colaborador /mes

Fuente: Registro del área de Logística.



6.2. Línea base de Energía eléctrica y combustible

6.2.1. Línea base de Energía eléctrica

Se analiza de manera multidisciplinaria el consumo eléctrico, es decir análisis de la intensidad y eficiencia del consumo y las emisiones contaminantes de la tecnología de generación de energía. Se tiene que el mayor consumo de energía es parte como el subsector del suministro de agua y gas, producidos por materiales no metálicos. Se debe tener en cuenta que la emisión máxima de CO₂ corresponde a la tecnología de ciclo combinado, a la energía térmica y convencional del carbón y la emisión de 987 CO₂ es de 122,7 Mt. La energía limpia emite 2,7 millones de toneladas de CO₂, Con base en estos resultados, se proponen estrategias efectivas para el consumo eléctrico y la reducción de la producción de equipos de cómputo (Vaca Serrano and Kido Cruz 2020). Es importante observar las fuentes y tecnologías en el proceso de generación de electricidad. Actualmente, se tienen varias opciones con características muy diferentes, como la principal clasificación, que se distingue entre energía tradicional y energía limpia. El potencial de recursos renovables y energías limpias es inconmensurable. Actualmente tenemos a la Power Generation, tiene una variedad de tecnologías disponibles. La mayor contribución de la capacidad instalada son las plantas hidroeléctricas, seguidas de las plantas geotérmicas, eólicas y solares.

Según Laureiro (2017) tiene como objetivo estudiar los determinantes de la demanda eléctrica. Se ha utilizado un modelo donde se puede analizar los consumos de energía en el campus universitario con base en el ingreso per cápita, la característica sobre los impactos que generan los equipos y las proporciones relativas de los seis usos de energía. El efecto determinante fue sobre el consumo promedio y como este se compara con lo surgido pensando en las estimaciones de baja, media y altos niveles socioeconómicos.



Tabla N° 3. Consumo de energía periodo 2020 – 2021

Tipo de tarifa: BT3							
Mes	N° de colaboradores	Costo (S/)		Hora punta (HP)	Hora fuera de punta (HFP)	Total (kWh)	(kWh/colaborador)
		(N)	(P)	(kWh) (A)	(kWh) (B)	(A+B)	(=A+B/N)
Jun-20	28	17600,20		4746.5	18035.0	22781.50	813.63
Jul-20	19	16295,30		4778.5	18151.0	22929.50	1206.82
Ago-20	15	14916,90		4810.7	18264.0	23074.70	1538.31
Septiembre 20	15	14545,60		4810.7	18264.0	23074.70	1538.31
Oct-20	15	14830,50		4874.7	18504.0	23378.70	1558.58
Nov-20	19	16336,30		4907.9	18629.0	23536.90	1238.78
Dic-20	15	19484,20		4946.0	18781.0	23727.00	1581.80
Ene-21	48	18448,20		4893.9	18931.0	23824.90	496.35
Feb-21	75	16717,20		5018.4	19066.0	24084.40	321.13
Mar-21	56	17855,80		20200.0	734000.0	754200.00	13467.86
Abr-21	55	17132,40		535000.0	2114000.0	2649000.00	48163.64
May-21	57	16316,50		871000.0	3451000.0	4322000.00	75824.56
Total anual	417	0		1469987.30	6465625.00	7935612.30	661301.03
Promedio mensual	12	0.00		122498.94	538802.08	661301.03	55108.42

Fuente: Jefatura de Tesorería

Tabla N° 4. Indicadores de energía periodo junio 2020 a mayo 2021

N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Consumo anual de energía eléctrica activa	7935612.30	kWh
2	Costo anual de energía eléctrica activa	0.00	S/.
3	Consumo promedio mensual de energía eléctrica activa	661301.03	kWh/mes
4	Costo promedio mensual	0.00	S/./mes
5	Número de colaboradores	12.00	colaborador
6	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa anual	661301.03	kWh/colaborador /año
7	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica anual	0.00	S/./colaborador /año
8	Indicador de desempeño: consumo de energía eléctrica activa mensual	55108.42	kWh/colaborador /mes
9	Indicador de desempeño: costo del consumo de energía eléctrica mensual	0.00	S/./colaborador /mes

Fuente: Jefatura de Tesorería



Es importante precisar que su efecto a lo largo de la distribución del consumo de mediante regresión del consumo de mediante regresión cuántica. La participación relativa en el uso de la energía se produce en los factores relacionados con el confort térmico, especialmente el calentamiento y los alimentos precocidos, que definitivamente tienen una alta influencia. Y esto depende de la evaluación de su nivel socioeconómico y la posición de distribución del consumo eléctrico.

6.2.2. Línea base de Combustible

Ulloa, Velasco, & Cordero-Moreno (2018) nos mencionan, que el consumo de energía anual va en aumento, para el año 2025, según la perspectiva energética internacional, se observa un incremento sustancial del 9%, esto nos dice que podemos llegar a 35680 GW, versus los 32670 GW que se vienen consumiendo.

Los combustibles fósiles son la fuente fundamental sobre energía utilizada en el transporte; sin embargo, el consumo de éstos tiene tres grandes inconvenientes que son: emisiones de gaseosas y de partículas sólidas a la atmósfera, escasez de recursos y costos generados (Ulloa, Velasco, and Cordero-Moreno 2018).

El análisis y la aplicación de un método para calcular el índice de consumo de combustible del generador. Esta tecnología cuenta con diferentes cargas y el resultado se muestra gratamente. Las características en la temperatura y presión del combustible y lubricantes, el aire y refrigerante en comparación con el índice de consumo de combustible durante la combustión. Los comportamientos se modelan de acuerdo a la carga y el tiempo de actividad.



Tabla N° 5. Consumo de combustible periodo del 2020 al 2021

Consumo y costo de combustible por tipo

Mes	Gasolina 97 Octanos		Gasolina 95 Octanos		Gasolina 90 Octanos		Diesel B5 S50		GLP		GNV	
	Gl	S/	Gls.	S/	Gls	S/	Gls.	S/	l.	S/	Pi	S/
	s.				.						e ³	
Jun-20			7.3	90.1			148.	1559.				
			93	9			8067	49				
Jul-20			7.4	90.5			101.	1074.				
			21	4			12	91				
Ago-20			35.	457.			75.0	814.0				
			739	82			23	0				
Set-20			29.	390.			113.	1246.				
			257	58			737	56				
Oct-20			15.	235.			113.	1386.				
			475	48			519	94				
Nov-20			14.	215.			127.	1388.				
			08	28			48	26				
Dic-20			11.	166.			71.6	854.5				
			721	32			77	8				
Ene-21			64.	945.			105.	1295.				
			338	29			843	18				
Feb-21			43.	668.			121.	1645.				
			169	63			557	70				
Mar-21			89.	145	30.	462.	98.4	1416.				
			30	0.04	0	30	12	85				
Abr-21			86.	131			79.9	1042.				
			40	4.30			6	53				
May-21			36.	590.			130.	1722.				
			324	64			626	39				
Jun-21			62.	103			144.	1992.				
			152	2.69			674	74				
Jul-21			84.	141			120.	1668.				
			153	7.98			57	68				
Total anual	0.	0.	586	906	30.	462.	1553	1910	0.	0.	0.	0.
	00	00	.92	5.78	00	30	.00	8.81	00	00	00	00
Promedio mensual	0.	0.	48.	755.	2.5	38.5	129.	1592	0.	0.	0.	0.
	00	00	91	48	0	3	42	.40	00	00	00	00

Fuente: Coordinación de Unidades Móviles



Tabla N° 6. Indicadores de combustibles

N°	Indicador G97	Valor	Unidad
1	Consumo anual por tipo de combustible	0.00	Gls / año
2	Costo anual por tipo de combustible	0.00	S/. / año
3	Consumo promedio mensual por tipo de combustible	0.00	Gls / mes
4	Costo promedio mensual por tipo de combustible	0.00	S/. / mes
5	Indicador de costo total de energía	2863 6.89	S/. /año

Fuente: Coordinación de
Unidades Móviles

Tabla N° 7. Indicadores de combustibles

N°	Indicador G95	Valor	Unidad
1	Consumo anual por tipo de combustible	586. 92	Gls / año
2	Costo anual por tipo de combustible	9065 .78	S/. / año
3	Consumo promedio mensual por tipo de combustible	48.9 1	Gls / mes
4	Costo promedio mensual por tipo de combustible	755. 48	S/. / mes

Fuente: Coordinación de
Unidades Móviles

Tabla N° 8. Indicadores de combustibles

N°	Indicador G90	Valor	Unidad
1	Consumo anual por tipo de combustible	30.0 0	Gls / año
2	Costo anual por tipo de combustible	462. 30	S/. / año
3	Consumo promedio mensual por tipo de combustible	2.50	Gls / mes
4	Costo promedio mensual por tipo de combustible	38.5 3	S/. / mes

Fuente: Coordinación de
Unidades Móviles



Tabla N° 9. Indicadores de combustibles

N°	Indicador D2	Valor	Unidad
1	Consumo anual por tipo de combustible	1553 .00	Gls / año
2	Costo anual por tipo de combustible	1910 8.81	S/. / año
3	Consumo promedio mensual por tipo de combustible	129. 42	Gls / mes
4	Costo promedio mensual por tipo de combustible	1592 .40	S/. / mes

Fuente: Coordinación de Unidades Móviles

6.2.3. Línea base de Agua

El impacto de los factores demográficos, socioeconómicos y de la calidad del agua sobre el consumo de agua potable. Se ha analizado el consumo de otros tipos de agua, desde el punto de vista de la salud pública y el medio ambiente. La correlación entre la calidad y la gestión del agua potable realizadas por empresas gestoras. Impacto en el consumo de la institución. Este indicador evalúa el cumplimiento de color, turbidez, PH, cloro residual, coliformes totales y sólidas disueltas. Es importante mencionar que la calidad del agua en la red pública será evaluada por las características sensoriales del agua (olor, color, sabor y presencia de suelo).

El consumo de agua embotellada ha sido el resultado de la desconfianza pública hacia el agua potable y la mala calidad del agua, de la que los usuarios eran conscientes. La cantidad de agua consumida depende de la calidad.

Tabla N° 10. Consumo de agua periodo junio 2020 a mayo 2021

N° de suministro:		76035824			
Mes	N° de colaboradores	Costo (S/)	Consumo total (m ³)	m3/colaborador	(S//colaborador
	(N)	(P)	(C)	(=C/N)	(=P/N)
Jun-20	28	9436.30	4734	169.07	337.01
Jul-20	19	9436.30	4734	249.16	496.65
Ago-20	15	9436.30	4732	315.47	629.09
Septiembre 20	15	9436.30	4735	315.67	629.09



Oct-20	15	9817.60	4737	315.80	654.51
Nov-20	19	9836.10	4740	249.47	517.69
Dic-20	15	9811.70	4748	316.53	654.11
Ene-21	48	9811.70	4756	99.08	204.41
Feb-21	75	9811.70	4765	63.53	130.82
Mar-21	56	9811.70	4789	85.52	175.21
Abr-21	55	9811.70	4788	87.05	178.39
May-21	57	9811.70	4790	84.04	172.14
Total anual	417	116269.10	57048.00	7131.00	14533.64
Promedio mensual	8	9689.09	4754.00	594.25	1211.14

Fuente: Jefatura de Tesorería

Los estudios demuestran que la distribución correcta del agua para mejorar el suministro de agua potable en la ciudad y sobre todo en el campus universitario, es importante manejar una propuesta de gestión para suministrar de manera correcta el consumo del agua en el campus. Se estableció una base teórica para mejorar el control de distribución. El programa de mantenimiento está diseñado para los elementos de la red distribución de agua potable, garantizando el suministro y la calidad del agua.

6.2.4. Línea base en generación de residuos sólidos

Tabla N° 11. Generación de residuos sólidos

Generación de residuos sólidos															
Mes	N° de colaboradores (N)	Reciclables										No reciclables (F)			
		Papel y Cartones (A)		Plásticos (B)		Vidrios (C)		Cartuchos de tintas y tóner (D)		Aluminio y otros metales (E)		No reciclables (F)		Peligrosos (G)	
		kg	S/	kg	S/	kg	S/	Unidad	S/	kg	S/	kg	S/	kg	S/
Jun-20	28	250	0.	15.0	0.	60.	0.	0	0.	4.	0.	1725.	0.	26.	0.
		.0	00		00	00	00	0	00	0	00	0	00	30	00
Jul-20	19	150	0.	70.0	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	2800	0.	18.	0.
		.0	00		00	0	00	0	00	00	00		00	20	00
Ago-20	15	125	0.	78.36	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	1985.	0.	19.	0.
		.0	00		00	0	00	0	00	00	00	0	00	20	00
Septiembre 20	15	0.0	0.	90.0	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	1891.	0.	52.	0.
		0	00		00	0	00	0	00	00	00	0	00	56	00
Oct-20	15	0.0	0.	150.0	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	1325.	0.	96.	0.
		0	00		00	0	00	0	00	00	00	0	00	5	00
Nov-20	19	0.0	0.	20.0	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	2586.	0.	58.	0.
		0	00		00	0	00	0	00	00	00	0	00	5	00



Dic-20	15	0.0	0.	10.0	0.	158	0.	0	0.	0.	0.	1583.	0.	89.	0.
		0	00		00	.00	00		00	00	00	0	00	0	00
Ene-21	48	0.0	0.	152.0	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	1258.	0.	78.	0.
		0	00		00	0	00		00	00	00	0	00	58	00
Feb-21	75	0.0	0.	50.0	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	1528.	0.	45.	0.
		0	00		00	0	00		00	00	00	0	00	5	00
Mar-21	56	0.0	0.	10.0	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	1892.	0.	89.	0.
		0	00		00	0	00		00	00	00	0	00	56	00
Abr-21	55	0.0	0.	18.6	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	2586.	0.	110	0.
		0	00		00	0	00		00	00	00	0	00	.56	00
May-21	57	0.0	0.	0.00	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	0.00	0.	0.0	0.
		0	00		00	0	00		00	00	00		00	0	00
Jun-21	58	0.0	0.	15.56	0.	0.0	0.	0	0.	0.	0.	2589.	0.	45.	0.
		0	00		00	0	00		00	00	00	0	00	36	00
Total anual	475.00	525	0.	4493	0.	218	0.	0	0.	4.	0.	2374	0.	89.	0.
		.00	00	2.00	00	.00	00		00	00	00	8.00	00	00	00

Fuente: Oficina de SSOMA

Tabla N° CP1-3. Reporte de consumo de útiles de oficina - Línea base de útiles de oficina

N°	Indicador	Valor	Unidad
1	Generación anual de residuos sólidos	69427.00	kg/año
2	Indicador de desempeño: Generación de residuos por colaborador	106.81	kg/colaborador /año
3	Generación de residuos APROVECHABLES	45679.00	kg/año
4	Indicador de desempeño: Generación de residuos APROVECHABLES por colaborador	0.00	kg/colaborador /año
5	Indicador de desempeño: Generación de residuos por cada tipo de residuo y por colaborador	0.00	kg/colaborador /año
6	Generación de residuos NO APROVECHABLES	23748.00	kg/año
7	Indicador de desempeño: Generación de residuos NO APROVECHABLES por colaborador	36.54	kg/colaborador /año
8	Generación de residuos PELIGROSOS	89.00	kg/año
9	Indicador de desempeño de generación de residuos PELIGROSOS por colaborador	0.14	kg/colaborador /año

Fuente: Oficina de SSOMA

Como se puede observar en las tablas N° CP1-3, nos señala que la Universidad César Vallejo campus Piura ha generado durante el periodo de junio 2020 a junio del 2021 un promedio de 45679.00 Kg/año de residuos aprovechables y un promedio de 23748.00 Kg/año de residuos no aprovechables.



VII. CONCLUSIONES

1. Los criterios de desempeño le permiten monitorear y establecer objetivos de consumo permitidos para las diferentes áreas de la sede, teniendo en cuenta los recursos que ellas poseen.
2. Se registró consumo anual de papel 44.00 Mill, consumo anual de energía eléctrica activa 7935612.30 kWh, consumo anual por tipo de combustible 2169 gl/año y generación anual de residuos sólidos 69427.00 kg/año.
3. Es importante mencionar que las tasas de consumo de recursos (según lo que emitan los indicadores) pueden cambiar los procesos de mejora continua. Se trata de diversos factores, como los cambios en la tecnología tradicional con alta efectividad de los equipos. La calidad del trabajo (instalación de luminarias de bajo consumo que permitan una mejor calidad), aumento de flota vehicular, aumento de personal, aumento de recursos amigables, etc.
4. Se debe recordar la efectividad que posee un eco-diagnostico que nos permite identificar los altos problemas que tiene la institución y esta nos permite cumplir con los requisitos que se deben cumplir agencias públicas como parte de las medidas efectivas para su uso.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Es importante establecer que el subcomité de ecoeficiencia, debe emplear espacios que ayuden a informar e involucrarse de manera activa en la implementación de medidas de desempeño ambiental.
2. Se deben adoptar buenas prácticas o equipos amigables con el medio ambiente, para las mejoras en beneficios de la organización. Los cambios deben significar la mejora del medio ambiente (uso prudente de los recursos) y deben implementarse, teniendo en cuenta los recursos económicos y recursos humanos.



3. Es necesario la actualización de la información de los indicadores del rendimiento. Esto significa que cuando se realizan implementaciones de dispositivos o la calidad del trabajo en mejoras, se debe actualizar una línea de base.

REFERENCIAS

- Laureiro, Paula. 2017. "Determinantes Del Consumo De Energía Eléctrica Del Sector Residencial En Uruguay." *Tesis de Maestría* FCS, Udela.
- Pinto, Esteban, Álvaro J. Pérez, Carmen Ulloa, and Francisco Cuesta. 2018. *Árboles Representativos de Los Bosques Montanos Del Noroccidente de Pichincha, Ecuador*. Condesan.
- Shavlyk, K. 2018. "EL PROBLEMA DE LA DEFORESTACIÓN EN EL MUNDO MODERNO." *Boletín de La Oficina Sanitaria Panamericana* 61 (5): 414–29.
- Ulloa, Jorge, Andrés Velasco, and D Cordero-Moreno. 2018. "Evaluación Del Consumo de Combustible En Vehículos, Utilizando Diferentes Estrategias Cambios de Marcha." *Facultad de Ciencia y Tecnología Ingeniería* (14148): 16.
<http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8428/1/14148.pdf>.
- Vaca Serrano, Jaime Mario Edmundo, and Antonio Kido Cruz. 2020. "Estrategia de Eficiencia En El Consumo de Energía Eléctrica y Mitigación En La Estructura Productiva de México." *Contaduría y Administración* 66 (2): 1–22.
<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2487>.