

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA: UN ENFOQUE AMIGABLE CON EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.

SOLID WASTE MANAGEMENT PLAN OF RICARDO PALMA UNIVERSITY: A FRIENDLY APPROACH TO THE CARE OF THE ENVIRONMENT.

Arrese Gallo, Shally, Dongo Rio, Ibeth y Torres Mora, Stefany.

Estudiantes de la Universidad Ricardo Palma, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil del curso de Ingeniería ambiental

Asesor y docente: Dr. Sueldo Mesones, Jaime.

RESUMEN:

La gestión de residuos sólidos implica un manejo participativo en la solución de los problemas tanto a nivel individual como institucional por eso al respecto el presente artículo, presenta los resultados obtenidos a partir de una investigación metodológica el cual está enmarcado, en el ámbito institucional de la Universidad Ricardo Palma, sobre el manejo de residuos sólidos, analizando la información que se tiene de ello, con el cual buscamos contrastar dicha información para concientizar a la comunidad universitaria, docente y administrativa en cuanto al manejo de los residuos sólidos, se refiere tanto en el origen de estos como en la gestión y segregación. Actualmente la Universidad Ricardo Palma, sigue un plan de manejo de residuos sólidos desactualizado en relación a la normatividad nacional vigente, el cual conlleva a una mala segregación de residuos, ya que no muestra una organización en cuanto a la gestión se refiere, partiendo esto como precedente en nuestra muestra investigación.

ABSTRACT:

The management of solid waste implies a participatory management in the solution of the problems both at the individual and institutional level, that is why this article presents the results obtained from a methodological investigation which is framed, in the institutional scope of the Ricardo Palma University, on the management of solid waste, analyzing the information available on it, with which we seek to contrast this information to raise awareness among the university, teaching and administrative community regarding the management of solid waste, refers both to the origin of these as in management and segregation. Currently Ricardo Palma University, follows an outdated solid waste management plan in relation to current national regulations, which leads to poor waste segregation, since it does not show an organization as far as management is concerned, starting as precedent in our research sample

INTRODUCCION:

El presente proyecto investigativo está enmarcado, en el ámbito institucional de la Universidad Ricardo Palma, sobre el manejo de residuos sólidos, analizando la información que se tiene de ello. Actualmente la Universidad Ricardo Palma, sigue un plan específico de manejo de residuos sólidos el cual conlleva a una mala segregación de residuos, ya que no muestra una organización específica, tomando esto como precedente en nuestra muestra de investigación. En este caso nos enfocaremos en los siguientes objetivos: Captar la atención hacia el plan actual de gestión de residuos sólidos de la Universidad Ricardo Palma, aportando información para mejora el manejo de los residuos sólidos; Sensibilizar a la comunidad universitaria para lograr su participación en la segregación en origen de los residuos inertes como papel, cartón, plástico, metales, vidrios y otros; Investigar y analizar el sistema gestión de residuos sólidos que desarrolla el departamento de limpieza y áreas verdes de la Universidad Ricardo Palma mediante un enfoque hacia la reducción, reutilización y reciclaje (3Rs).

De acuerdo con el enfoque metodológico de investigación se consideró las necesidades de los actores según su contexto en la gestión de los residuos sólidos en marcado en la legislación vigente tales como: **Nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.L. N°1278; Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N° 014-2017-MINAM y la GESTIÓN DE RESIDUOS. Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL/DN, Instituto Nacional de la Calidad – INACAL Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, 2ª Edición, el 28 de marzo de 2019, NTP 900.058:2019.**

METODOLOGIA:

La presente investigación se realizó en el mes de junio del 2019 en La Universidad Ricardo Palma, fundada en 1ro de julio de 1969, tiene actualmente 50 años de creación académica. Que tiene como sede principal el local situados en Av. Benavides 5440 Santiago de Surco Lima 33 – Perú. Entre las avenidas Alfredo Benavides, la Av. Las Nazarenas, la Calle Sacramento y el Jirón Morro Solar. El terreno sobre el que se sitúa tiene una extensión de 65.676 m² y en esta área se han construido pabellones independientes para cada facultad, en donde se encuentran aulas, laboratorios, bibliotecas especializadas, auditorios y cafeterías.

Los residuos sólidos generados por los miembros de la comunidad universitaria provienen de todas las instalaciones, distribuidas en 8 facultades, que incluyen zona de usos múltiples. Además, están las áreas donde se realizan actividades económicas, como el banco Scotiabank; la librería Libum; quioscos ubicados en las distintas facultades, restaurantes, centros de servicio de fotocopias localizadas en cada facultad.

También se originan residuos en los centros de servicios de Seguridad y Vigilancia, así como en los estacionamientos de vehículos, etc. Los residuos sólidos son recolectados de salones, talleres, laboratorios, oficinas, áreas comunes, comedor, zonas de estacionamiento y servicios higiénicos, entre otros, son llevados a un centro de acopio temporal dentro de la universidad para su posterior recojo y traslado.

En la presente investigación y con la finalidad de facilitar el estudio de campo, se menciona lo siguiente, se ha considerado como parte de la metodología dividir la información en función de los tipos de residuos y las áreas de trabajo, los que se describen a continuación: Residuos de áreas comunes: se refieren a los recolectados en los ambientes comunes, como los alrededores de los quioscos, pasadizos, las aulas, oficinas y zonas de recreación, entre otras; Residuos segregados: son los dispuestos en depósitos (tachos) diferenciados según el tipo de residuo (papel, vidrio, plástico y cartón, entre otros). Para el recojo de los residuos sólidos, la Universidad Ricardo Palma cuenta con un soporte operativo a través del Grupo de trabajadores, distribuidos en tres turnos de trabajo (mañana, tarde y noche).

Cabe señalar que la Universidad Ricardo Palma, cuenta con depósitos adecuados para el almacenamiento temporal de recojo selectivo y no selectivo de residuos pero que no están debidamente rotulados y diferenciados por colores para el caso del papel, plástico y vidrio, ubicados en diversos puntos dentro del campus. En el cual debería aplicarse el código de colores según NTP 900.058:2019, esta se encuentra en la Norma Técnica Peruana, la cual se aplica a los residuos del ámbito de gestión municipal y no municipal. El código de colores debería ser utilizado en los recipientes para el almacenamiento de residuos sólidos, o en las etiquetas que identifiquen el residuo sólido a almacenar. Así mismo, observaremos en los siguientes cuadros la distribución municipal y no municipal por colores:

Residuos sólidos del ámbito gestión municipal

Tabla 1 - Código de colores para los residuos del ámbito municipal

Residuos de Ámbito Municipal		
Tipo de Residuo	Color	Ejemplos de Residuos
Aprovechable	Verde	Papel y cartón, Vidrio, Plástico, Textiles, Madera Cuero, Empaques compuestos (tetrabrik) Metales (latas, entre otros).
No Aprovechable	Negro	Papel encerado, metalizado, Cerámicos Colillas de cigarro, Residuos sanitarios (papel higiénico, pañales, paños húmedos, entre otro)
Orgánicos	Marrón	Restos de alimentos, Restos de poda, Hojarasca
Peligrosos	Rojo	Pilas, Lámparas y luminarias, Medicinas vencidas, Empaques de plaguicidas, Otros.

Fuente: Instituto nacional de Calidad (INACAL)

Residuos sólidos del ámbito de gestión no municipal

Tabla 2 Código de colores para los residuos del ámbito no municipal

Residuos de Ámbito no Municipal	
Tipo de Residuo	Color
Papel y cartón	Azul
Plástico	Blanco
Metales	Amarillo
Orgánicos	Marrón
Vidrio	Plomo
Peligrosos	Rojo
No aprovechables	Negro
Véase las notas 1 y 2 de la Tabla1.	

Fuente: Instituto nacional de Calidad (INACAL)

Los generadores definirán los tipos de residuos sólidos a almacenar de manera diferenciada, en función a su generación.

NOTA 1: Los residuos peligrosos deberían ser almacenados de manera diferenciada y manejados de acuerdo a la normativa vigente.

NOTA 2: Se recomienda enjuagar los envases de residuos aprovechables para garantizar su aprovechamiento.

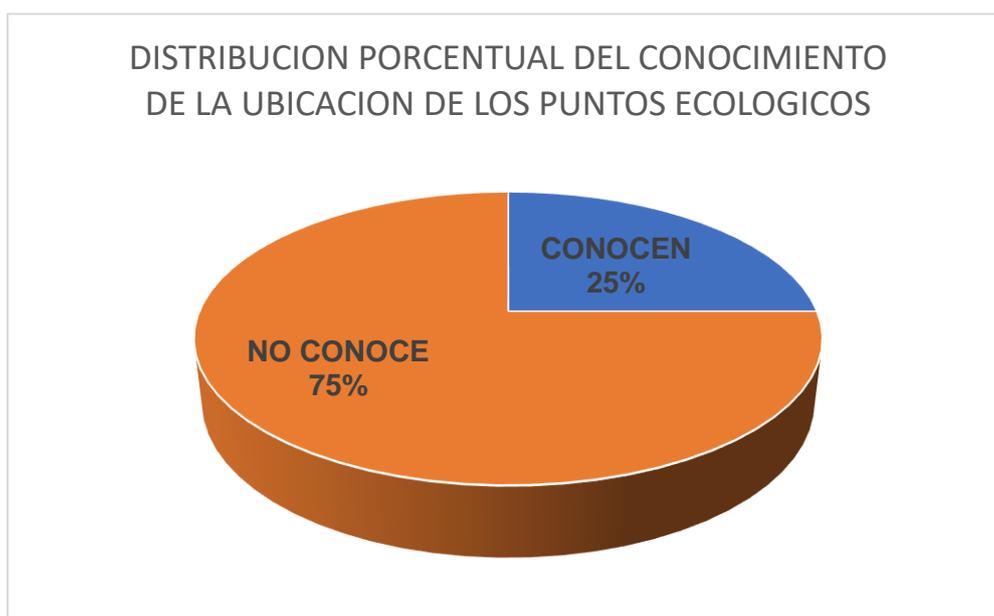
NOTA 3: Los residuos del ámbito municipal podrán también ser almacenados utilizando los colores descritos en el Tabla 2.

Las herramientas metodológicas utilizadas fueron la entrevista semi estructurada, la encuesta y la recopilación de información secundaria como fotografías. De esta manera se recopiló la percepción de los actores como son los alumnos, docentes, administrativos y personal encargado de la limpieza.

RESULTADOS:

Las encuestas se realizaron a una muestra de 50 personas de la Universidad Ricardo Palma seleccionadas de manera aleatoria, entre las distintas facultades sobre el manejo de residuos sólidos, las preguntas más resaltantes fueron ¿Dónde se encuentra los Puntos Ecológicos en la Universidad Ricardo Palma? A lo cual el análisis que se obtuvo el siguiente resultado:

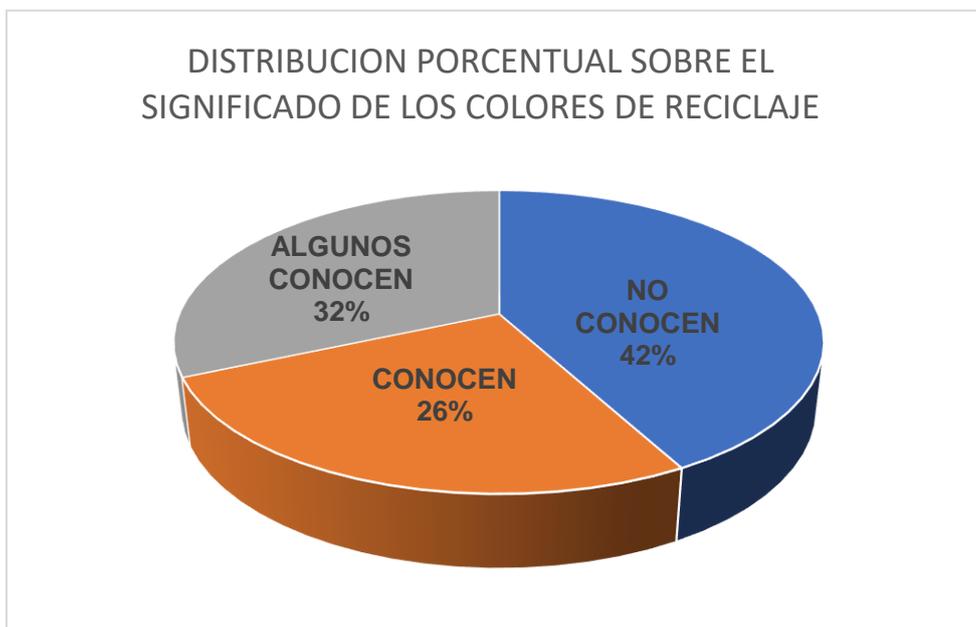
Gráfico 1. DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UBICACION DE LOS PUNTOS ECOLOGICOS



Fuente: realizado por los integrantes del proyecto.

De la misma manera se obtuvo los resultados para la siguiente pregunta ¿si conocían el significado de los colores de Reciclaje? A lo cual el análisis que se obtuvo siguiente resultado:

Grafico 2. DISTRIBUCION PORCENTUAL SOBRE EL SIGNIFICADO DE LOS COLORES DE RECICLAJE



Fuente: realizado por los integrantes del proyectó.

De la misma manera se observo acerca de los puntos ecológicos:

Tabla N°3 Puntos Ecológicos en cada Facultad de la Universidad Ricardo Palma

Puntos ecológicos	Numero
Facultad de Derecho y Ciencia Política (pabellón 2)	01
Facultad de Ingeniería	00
Facultad de Arquitectura y Urbanismos	00
Facultad de Ciencias Economías y Empresariales	00
Facultad de Medicina Humana	00
Facultad de Humanidades y Lenguas Modernas	00
Facultad de Ciencias Biológicas	00
Facultad de Psicología	00

Por otra parte, también se observó que la segregación en cuanto al origen los residuos sólidos.

Tabla N°4 Clasificación de residuos sólidos en función a su gestión

Contenedores de Acopio	Cumple	No Cumple
Facultad de Derecho y Ciencia Política		X
Facultad de Ingeniería		X
Facultad de Arquitectura y Urbanismos	X	
Facultad de Ciencias Economías y Empresariales		X
Facultad de Medicina Humana		X
Facultad de Humanidades y Lenguas Modernas		X
Facultad de Ciencias Biológicas		X
Facultad de Psicología		X

De esta manera se presentan los resultados sobre la gestión de residuos sólidos, sobre la metodología de interés de estudio mostrado en la recopilación de información y en su análisis. La Universidad Ricardo Palma, cuenta con un plan de gestión de residuos sólidos desactualizado, ni un programa de gestión de residuos sólidos, sin embargo, el 25% de la comunidad universitaria solamente posee el conocimiento del concepto de los puntos ecológicos, de manera similar en cuanto al conocimiento de los colores del reciclaje se obtuvo que el 26 % conoce , el 42% no conoce y 32% conocen alguno de ellos, cifras que podrían mejorar que se genera conciencia e importancia del tema, es alarmante observar que solo se cuenta con un punto ecológico situado en el pabellón 2 (laboratorios de ingeniería) y que respecto a la clasificación de los residuos por gestión solo cumpla con ello la Facultad de arquitectura y urbanismos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:

Si establecemos como prioridad el cumplimiento de decreto legislativo No 1278, ley de gestión integral de residuos sólidos, el mismo que establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales

y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada, esta normatividad que fue promulgada en diciembre del 2016, involucra a todas las instituciones públicas y privadas en el nuevo rol, que debe existir en un manejo de sostenibilidad de los residuos para así generar su continuidad y usos sostenible, en tal sentido propone un conjunto de iniciativas y procesos para la gestión integral de los residuos que en nuestro proyecto investigativo constituye la parte inferencial, que es lo que debemos de proponer y que nos falta realizar.

Otro aspecto fundamental para la gestión de los residuos sólidos ha sido la reciente promulgación de la Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL/DN, el Instituto Nacional de la Calidad – INACAL publicado en el Diario Oficial El Peruano, con fecha 28 de marzo de 2019, donde se aprobó la NTP 900.058-2019. GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos, normatividad que contribuye a un mejor manejo de los residuos, con una segregación orientadora y que deberá implementarse en todas las instituciones, estas normas recientes nos validan aún más el sentido de nuestra labor investigativa en el presente proyecto, que busca la innovación e incorporación de resultados en estos nuevos conceptos.

Se concluye como alternativa para mejorar la gestión de residuos sólidos de la Universidad Ricardo Palma la implementación de material visual como son banners, también que, para lograr una mayor participación en la segregación en origen de los residuos inertes como papel, cartón, plástico, metales, vidrios y otros; debería usarse de nexo el aula virtual, brindando información concerniente al tema, asimismo, rediseñar y actualizar un plan de Gestión de Residuos en la Universidad Ricardo Palma, actualizado e incorporando la normatividad nacional de reciente incorporación, que priorice la gestión integral de residuos sólidos, validando un programa para la gestión de residuos sólidos, pero aun así el 25% de la comunidad universitaria posee el conocimiento del concepto de Puntos Ecológicos en el cual se enmarca las 3Rs (reciclar, reutilizar, reducción), donde se difunda a través de los medios disponibles y se logre concientizar sobre la importancia del manejo de los residuos a toda la comunidad universitaria.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda formular un proyecto de gestión ambiental organizado para ello se sigue un estudio de la generación y caracterización de los residuos sólidos, se ha tenido en cuenta la información proporcionada por la guía metodológica de generación de residuos sólidos establecida por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y por los municipios, que usualmente se involucran en este tipo de investigación, con el fin de conocer las características cualitativas y cuantitativas de los residuos.

A manera de recomendaciones se plantean dos propuestas:

Propuesta N° 1

- a. Elaborar un protocolo y procedimientos de manejo de residuos sólidos de acuerdo a las normativas actuales, evaluar las responsabilidades y competencias dentro de la Universidad Ricardo Palma.
- b. Implementar dentro del aula virtual las normas a seguir respecto a correcto uso de los contenedores de desechos, puntos de acopio.

Propuesta N° 2

- a. Crear en las redes sociales una plataforma, en las cuales la comunidad universitaria pueda manifestar sus opiniones y/o sugerencias en torno al manejo de residuos sólidos, los cuales contribuirán a la gestión integral de residuos sólidos.
- b. Presentar información sobre los puntos ecológicos y su importancia en la plataforma de las redes sociales sobre su empleo, para incentivar la participación de la mayor cantidad de estudiantes posibles y que estos conceptos puedan tener un efecto multiplicador en sus entornos.
- c. Implementar más puntos de Puntos Ecológicos en la Universidad Ricardo Palma, con guías visuales para optimizar su empleo de su empleo, teniendo en cuenta la normatividad ambiental al respecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Decreto legislativo No 1278, Ley de gestión integral de residuos sólidos del 23 diciembre 2016. Portal del Ministerio del Ambiente Sistema Nacional de información Ambiental (SINIA). Recuperado de:
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-marco-sistema-nacional-gestion-ambiental>
- GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos, 2ª Edición, el 28 de marzo de 2019, NTP 900.058:2019. Portal de transparencia Ministerio del Ambiente. Recuperado de:
<http://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/norma-tecnica-peruana-de-colores-ntp-900-058-2019/>
- Ley general del ambiente (ley No 28611-2005). Portal del Ministerio del Ambiente Sistema Nacional de información Ambiental (SINIA). Recuperado de:
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-ambiente>

- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.L. N°1278. Para el tratamiento integral de los residuos sólidos. Portal de transparencia Ministerio del Ambiente. Recuperado de:
<http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Decreto-Legislativo-N%C2%B0-1278.pdf>
- Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental (ley No 28245-2004). Portal del Ministerio del Ambiente Sistema Nacional de información Ambiental (SINIA). Recuperado de:
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-marco-sistema-nacional-gestion-ambiental>
- Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.S. N° 014-2017-MINAM. Portal de transparencia Ministerio del Ambiente. Recuperado de:
https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/12/ds_014-2017-minam.pdf
- Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL/DN, Instituto Nacional de la Calidad – INACAL del 28 de marzo de 2019. Portal del El Peruano Norma Técnica Peruana. Recuperado de:
<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-normas-tecnicas-peruanas-sobre-turismo-gestion-de-resolucion-directoral-no-003-2019-inacaldn-1752935-1>