



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO



Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales

Tema:

**REUTILIZACION DE AGUAS RESIDUALES EN LA CIUDAD
UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL
CALLAO**

Autor:

Mg. MAXIMO FIDEL BACA NEGLIA

El sistema de tratamiento cuenta con las siguientes unidades:

1.- Unidad de Captación.- que permite capturar parcialmente las aguas residuales, cuenta con dos cisternas, de 750 L c/u, las mismas que se hallan por debajo del nivel del jardín e incluso por debajo de la tubería de desagüe, a nivel del buzón, donde además se ubica el Desbaste cuya limpieza automática está constituida por agua a presión, se cuenta con dos electrobomba para trasvasar las aguas captadas hacia dos cisternas de 250 L c/u, que se hallan sobre dos torres de 3.4 m ubicadas sobre el nivel del jardín, para alimentar por gravedad a cada uno de las unidades de tratamiento piloto.



2.- Dos Humedales.- los humedales artificiales del tipo subsuperficial, diseñados para un caudal de 120 L/día, cada uno.

3.- Filtros Percoladores.- constituido de dos tubo de 8" de diámetro por 2.5 m de altura (relleno de esferas plásticas) y una tercera unidad de forma piramidal y cubierta transparente de acrílico con relleno de canto rodado, con electrobomba de recirculación partiendo de poza de sedimentación.



4.- Dos Unidad de tratamiento de lodos activados.- una de las unidades es del tipo SBR y la segunda unidad del tipo Continuo con sistema de recirculación.

5.- Sistema Automático de Riego por Aspersores.- cuenta con la cisterna de 1000 L y 13 Aspersores distribuidos en todo el jardín.

6.- Alberca ornamental con peces.- con el agua tratada a nivel de clase III se alimenta la alberca ornamental, con peces entre ellos con Tilapias y Carpas, esta alberca cuenta con sistema de recirculación de aguas y dos humedales en su interior que permite mantener las aguas libres de contaminación.







UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales



Tema:

RECICLAJE DE LOS RESIDUOS SOLIDO

Autor:

MCs. MARIA TERESA VALDERRAMA ROJAS



Objetivo

- * Aplicar las 3R (Reutilizar, Reciclar y Reducir), para tener un buen manejo de los residuos sólidos en la facultad de Ingeniería Ambiental y RR.NN.
- * Facilitar el proceso de segregación de los residuos, para un mejor traslado y post tratamiento.
- * Proteger el medio ambiente de la contaminación biológica, suelo, aire, y agua.
- * Reducir la exposición de microorganismos hacia el personal, alumnado y profesores, mediante tachos con tapas.

Alcance

El proceso de reciclaje y segregación, realizado en la Facultad de Ingeniería Ambiental y RR.NN, se limita desde la fuente hasta la disposición de final los residuos en los campus de la Universidad Nacional del Callao, lo que permite la investigación.

RECICLAJE

El reciclaje es un proceso fisicoquímico o mecánico que consiste en someter residuo a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto.

También se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales, macro económico y para eliminar de forma eficaz los desechos.

IMPORTANCIA DEL RECICLAJE

El reciclaje contribuye a disminuir o evitar la acumulación de basura que con frecuencia se observa en nuestras ciudades, minimizando el riesgo de enfermedades a las que estamos expuestos por la presencia de desechos. Además, crea una cultura ambientalista que permite controlar la mala disposición de los residuos.



Reciclaje en la Facultad de Ingeniería Ambiental y RR.NN en la Universidad Nacional Del Callao

La facultad produce diariamente grandes cantidades de residuos, proveniente de las actividades realizadas por los estudiante, plana de docentes, personal de limpieza, personal del comedor, y terceros.

La facultad de Ing. Ambiental y RR.NN propuso promover el reciclaje y segregación de los residuos, mediante un sistema de tachos de diversos colores, además de concientizar al alumnado y personal de su utilización.

Diariamente se tiene un buen control de la segregación de los residuos, no obstante aún de debe de difundir mas la idea reciclar.



Reciclaje en la Facultad de Ingeniería Ambiental y RR.NN en la Universidad Nacional Del Callao

La Facultad de Ingeniería Ambiental y RR.NN, cuenta con 4 tachos para el reciclaje y segregación de residuos en los 4 pisos que presenta la facultad.

Los tachos se diferencian por su color y función:

- * **Tachos de color azul:** En este contenedor, se deben depositar todo tipo de papeles y cartones, Periódicos, revistas, papeles de envolver o folletos publicitarios entre otros.
- * **Tachos de color blanco:** Pueden ser de color amarillo, estos se utilizan para depositar todo tipo de envases y productos fabricados con plásticos como botellas, envases de alimentación o bolsas.
- * **Tachos de color verde :** En este contenedor se depositan envases de vidrio, como las botellas de bebidas.
- * **Tachos de color marrón:** Aunque el color podría ser naranja, estos se utilizan exclusivamente para material orgánico.
- * **Tacho de color negro:** En este contenedor se deposita los residuos generales

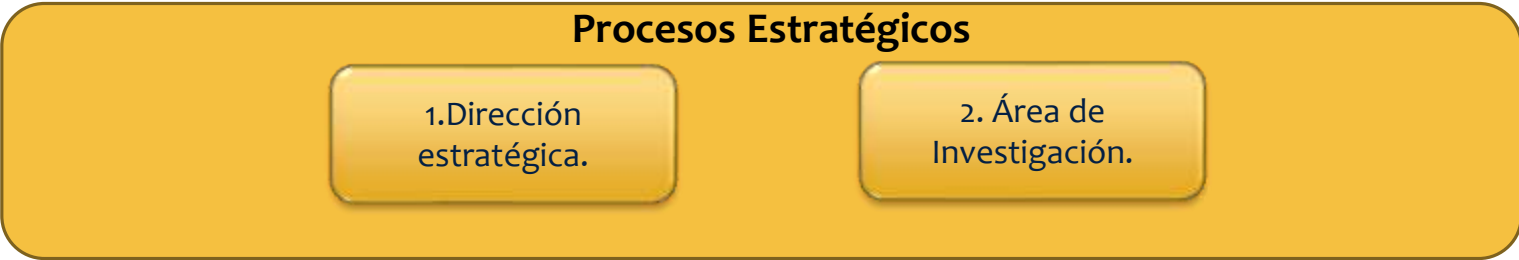
Segregación y Disposición final de los residuos

En el 2011, la Universidad firmó un convenio de cooperación con ESLIMP CALLAO que tiene como objetivo que la UNAC done los desechos para contribuir con el Programa de Reciclaje que esta fundación viene desarrollando.

- El personal de limpieza de la facultad cada semana recoge las bolsas con residuo, de cada tacho correspondiente, Luego se asegura de trasladarlo a un área libre de la universidad.
- El camión de recojo especial pasa a recoger los residuos cada 5 días, para trasladarlas a la Planta de Clasificación de los Residuos Sólidos Inertes.



MAPA DE PROCESOS



Residuos

R
E
Q
U
E
R
I
M
I
E
N
T
O
S



T
R
A
S
L
A
D
O

Tratamiento

Limpieza de Tachos



Pintado del Soporte de Tachos



Distribución de tachos Limpios

Primer piso



Segundo piso



Cuarto piso



Tercer piso

