



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL LITORAL**

Programa de Residuos Sólidos Universitarios

Diagnóstico Participativo

Taller FICH – 29 de noviembre de 2022

Fase 1.

Programa ReSUn

Gestión de **Residuos**
Sólidos **Universitarios**

UNL VERDE

FICH

**UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS**



Marco Institucional

La sostenibilidad en las políticas de la UNL

- > Estatuto de la UNL: asumir el desafío de formar mujeres y hombres libres, “respetuosos de los derechos humanos y del desarrollo sustentable”.
- > Plan Institucional Estratégico 100+10: la sostenibilidad ambiental como eje transversal del planeamiento institucional. LIE 1, OI3: “diseño y administración responsable, eficaz y eficiente de las funciones organizacionales”.
- > Programa UNL-VERDE: 5 líneas de trabajo (virtualización, eficiencia energética, reservas naturales, desechos, espacios sostenibles).



Marco Institucional

Expte. FICH-1116103-22

Las Ministrías
con Argentina

Digitally signed by AMERICGO
DN: c=AR, o=UNL, ou=UNL, email=AMERICGO@unl.edu.ar



Digitally signed by FICHE María Del
Carmen
DN: c=AR, o=UNL, ou=UNL, email=FICHE.MariaDelCarmen@unl.edu.ar

SANTA FE, 01 de agosto de 2022.-

VISTO el expediente de referencia mediante el cual se presenta el "Programa para la Gestión de los Residuos Sólidos Universitarios en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas" (ReSUn-FICH), con el objetivo es contar con el aval del Cuerpo, para así constituirlo en un Programa Institucional, y

CONSIDERANDO:

QUE el programa cuenta con el aval de UNL Verde, UNL Bio y la Unidad de Proyectos Especiales de Rectorado;

QUE el menciona Programa es una prueba piloto que luego podrá extenderse a las distintas Unidades Académicas de la Universidad;

QUE el objetivo general del programa es motivar la participación de la comunidad de la Facultad en una actividad común y extendida, para despertar su protagonismo en la gestión sostenible de los residuos sólidos universitarios;

POR ELLO y teniendo en cuenta el despacho producido por todas las comisiones permanentes del Cuerpo,

EL CONSEJO DIRECTIVO
de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

Resuelve:

ARTÍCULO 1º.- Avalar el Programa para la Gestión de los Residuos Sólidos Universitarios en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (ReSUn-FICH), cuyos fundamentos, objetivos y plan de gestión, como Anexo I, forman parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Inscribirse, comuníquese, pase a la Secretaría de Extensión, Vinculación Tecnológica y Transferencia, a sus efectos. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD N° 207/22



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS

UNL VERDE

El Programa ReSUN-FICH y sus Proyectos

A partir de la visión que orienta el **Programa ReSUN-FICH** se propone aquí llevar adelante un plan de gestión participativo a través de **Fases** que permitan: contar con un diagnóstico de la situación actual, definir indicadores, plantear escenarios y alternativas de acción, acordar las estrategias a seguir mediante la ejecución de **Proyectos** específicos, controlando en todas las fases el desarrollo del Programa y monitoreando los resultados obtenidos para valorizar el impacto y su mejora continua.

Fase Punto Cero

El objetivo general de esta fase es contar con el estado de situación actual de la gestión de los residuos sólidos en la FICH (producto: Diagnóstico).

Se propone la realización de 4 talleres de 4 horas de duración. Los encuentros estarán destinados a: identificar los tipos y fuente de los residuos sólidos que se generan en la FICH; conocer propuestas, intercambiar experiencias en gestión de residuos en la UNL y en otras instituciones; conocer los programas vigentes en la UNL que pueden articular con el **Programa ReSUN-FICH** (UNLBio, UNLVerde, Programa Ambiente y Sociedad); hacer una cuantificación preliminar y temporal de los volúmenes generados, frecuencia de generación y de los indicadores de gestión.

Se realizará una convocatoria abierta a la comunidad de la FICH (estudiantes de todos los niveles, docentes, no docentes y graduados) para que se inscriban a participar del Programa. Se establece un cupo de 30 personas que serán seleccionados procurando establecer un balance entre disciplinas, género, estamento al que pertenecen.

Se entregará certificado de participación a quienes al menos hayan asistido a tres de los encuentros.

Al finalizar se socializará con la comunidad de la FICH el Informe Técnico del Fase, que servirá de enlace para la continuidad del Programa.

Fase Residuos y Escenarios

El objetivo general de esta fase es seleccionar las alternativas que conduzcan a la gestión integral y

Coordinación del Programa ReSUN:

El Programa ReSUN estará coordinado por la Secretaría de Extensión, Transferencia y Vinculación Tecnológica.

Equipo ejecutivo:

| | |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| SECRETARÍA DE EXTENSIÓN, TRANSFERENCIA Y VINCULACIÓN TECNOLÓGICA | Ing. Felipe Franco |
| SECRETARÍA DE EXTENSIÓN, TRANSFERENCIA Y VINCULACIÓN TECNOLÓGICA | Ing. María Evangelina Pirola |
| ÁREA DE COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL | Lic. Mariana Romanatti |
| DIRECCIÓN CARRERA ING. AMBIENTAL | Dr. Claudio Passalla |
| DIRECTOR DEPARTAMENTO AMBIENTE | Dr. Esteban Fornero |
| UNIDAD DE ESTUDIOS Y PROYECTOS ESPECIALES | Lic. Andrea Valsagna |
| PROGRAMA AMBIENTE Y SOCIEDAD | Mg. Enrique Mihura |
| PROGRAMA UNL VERDE | Ing. Ignacio Schneider |
| PROGRAMA UNL BIO | Lic. Romina Jorja |

Asesores

Dr. Carlos Martín. (Cátedra de Residuos Sólidos)

Dra. Betzabet Morero (Cátedra Energías Sustentables) Ing. Luciana Manelli (Cátedra Química)

Graduadas y graduados especialistas: Ing. Luisina Cuello (Municip. Sta. Fe) – Ing. María Lina Pagliano (Municip. El Trebol) – Ing. Matías Wenke (Municip. Esperanza)– Ing. Gustavo Pinciroli (CEAMSE)



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS

UNL VERDE

Programa ReSUn

4 Fases:

Fase Punto Cero

Fase Residuos y Escenarios

Fase Proyectos Especiales

Fase de Comunicación

Programa ReSUn

4 Fases:

Fase Punto Cero

Fase Residuos y Escenarios

Fase Proyectos Especiales

Fase de Comunicación

Programa ReSUn

Fase
0.



Fase 0 – Programa ReSUn

Talleres e instancias participativas

Objetivos: identificar los tipos y fuente de los residuos sólidos que se generan en la FICH; conocer propuestas, intercambiar experiencias en gestión de residuos en la UNL y en otras instituciones; conocer los programas vigentes en la UNL; hacer una cuantificación preliminar y temporal de los volúmenes generados; establecer el circuito de recolección existente; e identificar problemas vinculados a la gestión de los residuos.



27 de septiembre de 12 a 14 h
Sala de conferencias FICH

**Programa para la Gestión
de los Residuos Sólidos
Universitarios**

Primer taller destinado
a toda la comunidad
de la FICH

Más información e inscripción
www.fich.unl.edu.ar

FICH UNL • FACULTAD DE
INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS **UNL VERDE**

**4 talleres presenciales,
teóricos y participativos**

Fase 0 – Programa ReSUn

Esquema de la gestion diaria



- > **Diariamente:** la comunidad genera residuos en el ámbito de aulas, oficinas, espacios de circulación, paradas de colectivo, bares y fotocopiadora.
- > **7 - 9hs:** el personal realiza la limpieza de los espacios, y se juntan los residuos de cada piso.
- > **9hs:** el personal recolecta las bolsas y las traslada al sitio de disposición transitoria
- > **11-12hs:** la empresa de recolección retira los residuos y los destina al Complejo Ambiental.

Fase 0 – Programa ReSUn

Disposición inicial

Se han identificado diferentes estrategias y equipamiento para la disposición inicial de residuos, especialmente en espacios comunes o de circulación.



Fase 0 – Programa ReSUn

Sitio de recolección



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS

UNL VERDE

Fase 0 – Programa ReSUn

Sitio de recolección

Se han realizado obras, por parte del Consorcio de Ciudad Universitaria, para mejorar el sitio de disposición transitoria de residuos sólidos.



Fase 0 – Programa ReSUn

Campanas de Residuos Secos

Se avanzó en la firma de un convenio de colaboración entre la UNL y la Municipalidad de Santa Fe para habilitar un circuito diferenciado de recolección de residuos secos, en el marco de la presente prueba piloto.



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS

UNL VERDE

Fase 0 – Programa ReSUn

Análisis cuantitativo de generación

Al comienzo del taller, se estimaba un promedio de generación de 5 bolsas de consorcio diarias (de 90 x 120 cm) que podrían representar unos 30 kg por día de residuos retirados por el personal no docente.

| | Pesos registrados totales por día (kg) | | | | |
|-------------|----------------------------------------|------------|------------|-------------|------------|
| Sector | lun 31/10 | mar 1ro/11 | mié 2/11 | jue 3/11 | vie 4/11 |
| Planta Baja | 10,5 | 2,1 | 1 | 5 | 1,5 |
| 1er. Piso | 5 | 3,2 | 3 | 3 | 3,3 |
| 2do. Piso | 6 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 1 |
| 3er. Piso | 6,3 | 0,4 | 0,7 | 1 | 0,3 |
| 4to. Piso | 1,05 | 1 | 1 | 1,3 | 1,5 |
| | 28,85 | 8,2 | 6,2 | 11,8 | 7,6 |

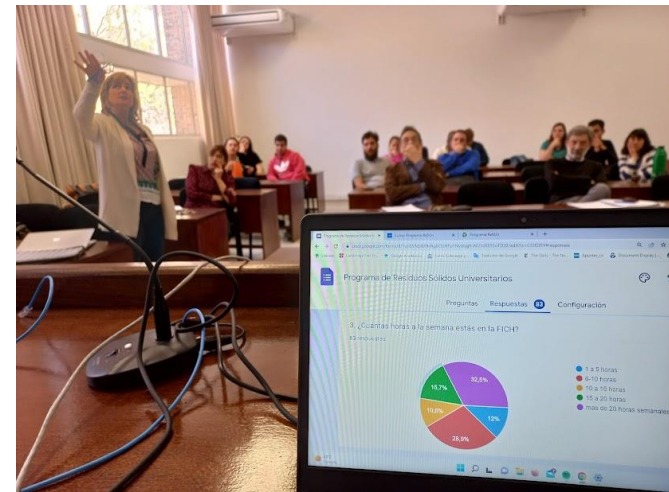


Fase 0 – Programa ReSUn

Producción en talleres e Informes Finales

Aspectos emergentes:

- Mala clasificación en origen de los ReSUn en la FICH, tanto en espacios de circulación como en espacios de uso común en sectores específicos.
- Principales causas identificadas:
 - 1.- **hábitos de la comunidad** (poca claridad de la comunicación, sensibilización, capacitación del personal y ausencia de incentivos);
 - 2.- **equipamiento** (mala distribución, escasez o tamaño inadecuado).



Fase 0 – Programa ReSUn

Producción en talleres e Informes Finales

Aspectos emergentes:

- Durante años surgieron iniciativas a nivel central como desde la propia FICH o grupos internos, que no han sido articuladas entre sí, que han sido discontinuadas o bien que al superponerse generan mensajes confusos hacia la comunidad en torno a la forma adecuada de gestionar los residuos.



Fase 0 – Programa ReSUn

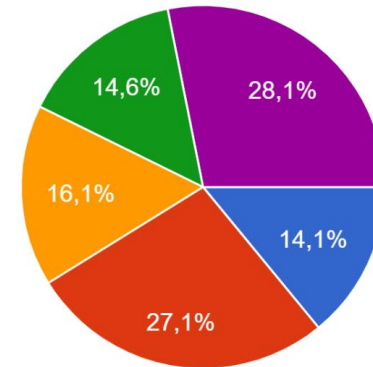
Encuestas a la comunidad

Resultados

- 192 respuestas totales (57,3% mujeres y 42,7% hombres).
- Distribución etaria y proporción según claustro suficientemente diversa.

3. ¿Cuántas horas a la semana estás en la FICH?

192 respuestas



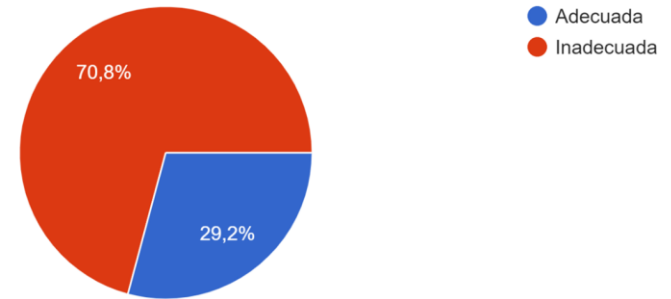
- 1 a 5 horas
- 6-10 horas
- 10 a 15 horas
- 15 a 20 horas
- mas de 20 horas semanales

Fase 0 – Programa ReSUn

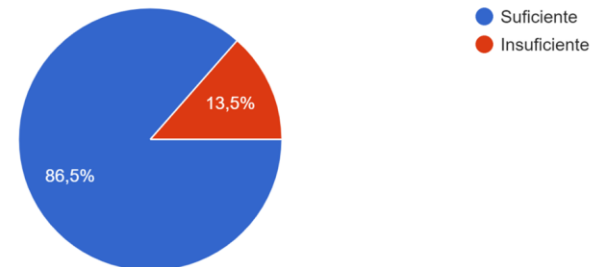
Encuestas a la comunidad

- El 44,8% manifestó no haber recibido nunca información sobre manejo y disposición de los RSU.
- Más del 95% considera que la separación y reciclaje de RSU es un tema muy importante.
- El 58,3% entiende que hay clasificación de residuos en la FICH, pero el 90% no sabe a dónde se llevan los residuos generados en C.U.

15. a) Distribución de los cestos de residuos:
192 respuestas



15.b) En la FICH se recolectan los residuos diariamente. ¿Considerás que esta frecuencia es suficiente?
192 respuestas

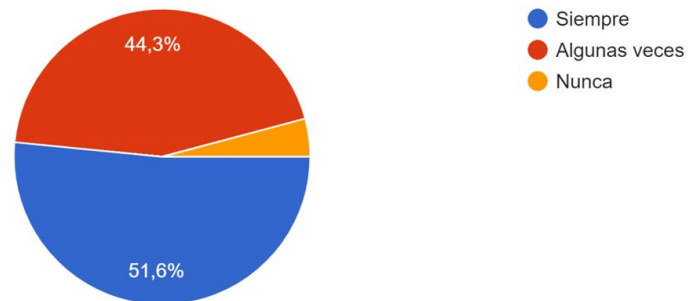


Fase 0 – Programa ReSUn

Encuestas a la comunidad

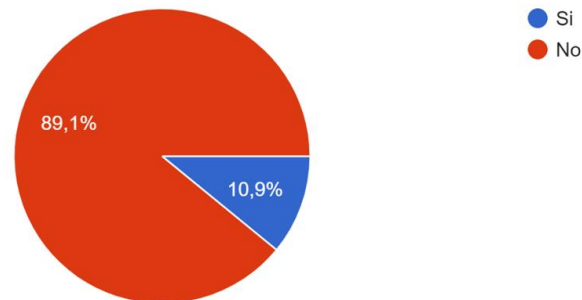
12. Y vos, ¿separás y disponés adecuadamente los residuos sólidos?

192 respuestas



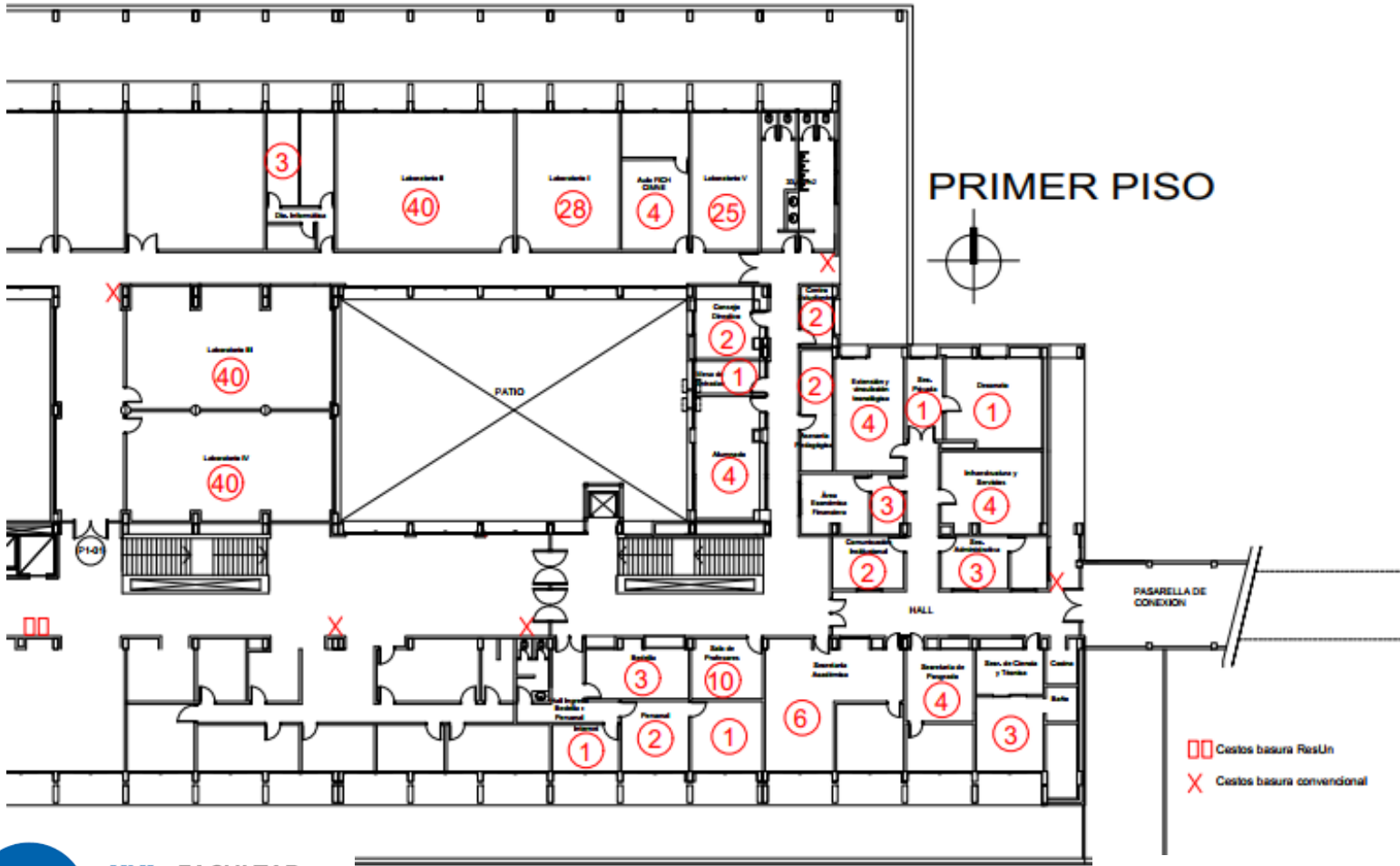
13. ¿Considerás que la comunidad universitaria separa en forma adecuada los residuos sólidos?

192 respuestas



Fase 0 - Programa ReSUn

Planimetría



Fase 0 – Programa ReSUn

Caracterización participativa

Cestos de espacios de circulación:

- Planta baja, sector aulas (frente al aula 5)
- Planta baja, sector de las mesas de las agrupaciones
- 1er piso, frente a la cocina
- 1er piso, frente a las mesas de estudio
- 3er piso, frente a biblioteca (mesas de estudio)
- 3er piso, frente a las aulas

Cestos de oficinas:

- 1er Piso
- 3er Piso

Fase 0 – Programa ReSUn

Caracterización participativa

Resultados:

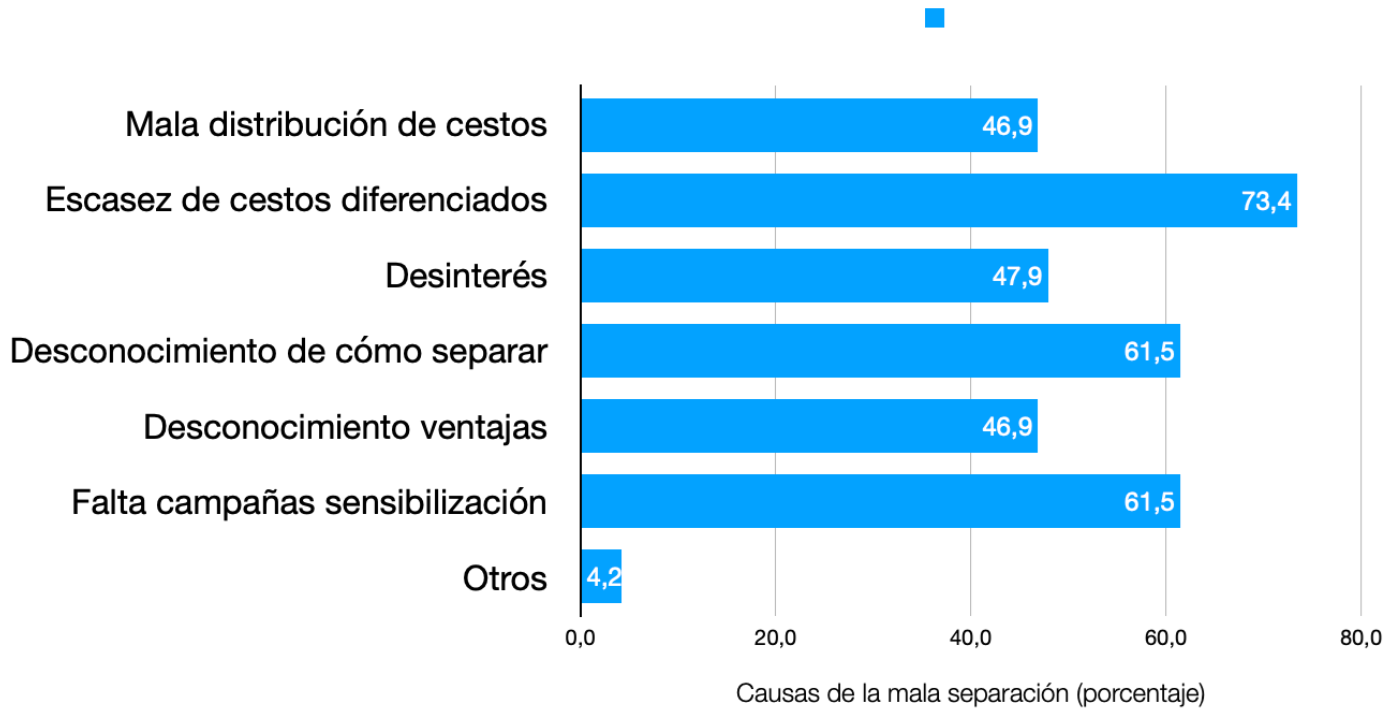
- Los principales residuos generados son húmedos y, especialmente, la yerba y cáscaras de frutas.
- Dentro de los residuos secos, los principales son plásticos (envases y envoltorios)
- Muy mala calidad de separación en los cestos de espacios comunes.



Fase 0 – Programa ReSUn

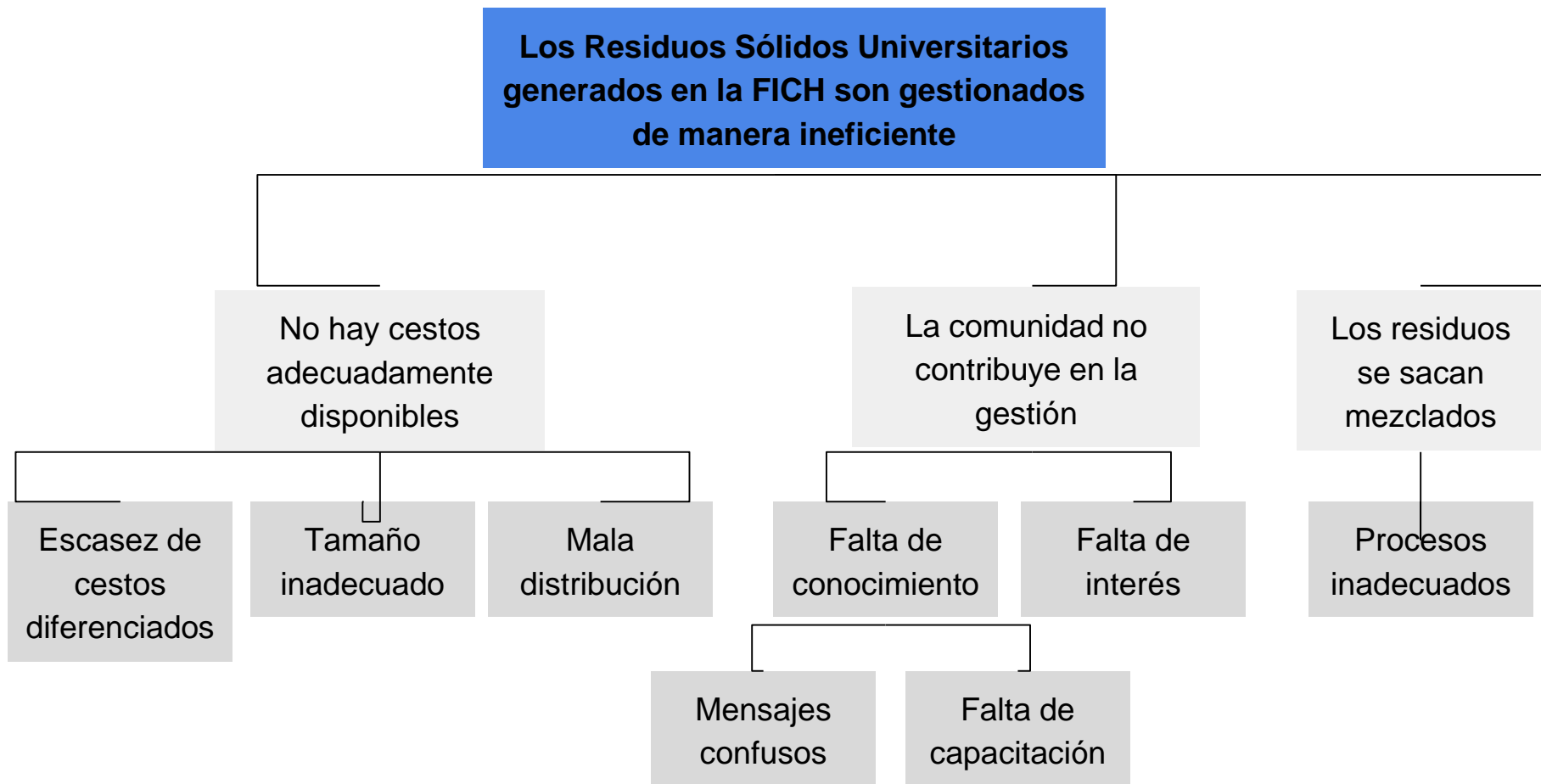
Caracterización participativa vs encuestas

Consultados sobre las principales causas que originan la mala clasificación en origen, los participantes de la encuesta señalaron:



Fase 0 – Programa ReSUn

Árbol de causas principales del problema



Programa ReSUn

Fase Residuos y
Escenarios



Fortalecer la Gestión de ReSUn

Clasificación en origen de Residuos Sólidos Universitarios

RESIDUOS SECOS

Papeles y cartones, envases plásticos, latas, botellas de vidrio, telgopor, limpios y secos.

Puede ser recuperada como materiales productivos en industrias del reciclaje.



- > Desechos que se generan habitualmente en la actividad cotidiana de las personas.

RESIDUOS HÚMEDOS

Restos de comida (especialmente yerba), cualquier otro material que pueda descomponerse. También incluye residuos sucios con alimentos, apósitos y/o pañales.



PAPEL DE OFICINA

Continuar fortaleciendo las campañas anuales de reciclaje.

Actividades Propuestas - Fase Residuos y Escenarios

PROPUESTAS SUGERIDAS

- Realizar campañas informativas sobre cómo, por qué y para qué separar. Mostrar resultados e informar sobre el destino final
- Producir materiales informativos (videos, afiches, etc.)
- Organizar charlas para ingresantes e incluir el tema en las materias
- Mejorar la infraestructura (tipos de cestos, señalización, unificación, distribución adecuada, etc.).
- Impulsar acciones de reciclado, compostaje público, reducción de plásticos de un solo uso, reutilización de residuos, banco de papeles y materiales, vínculo con cooperativas de recicladores
- Contar con normativa clara, mejorar el control y generar incentivos para la separación y penalizaciones.



HACIA UNA GESTIÓN *INTEGRAL* de ReSUn

Es importante pensar la gestión desde un enfoque integral preventivo, que tenga en cuenta:

- la separación en origen (equipamiento, procesos y comunicación)
- el retiro y traslado interno (instructivos de trabajo)
- la disposición inicial o transitoria
- la reutilización y/o valorización a través del reciclaje (proyectos)
- la recolección externa y disposición final
- el registro de todo el proceso y acciones para la mejora continua



Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*

PLAN 2023

- Ordenamiento de equipamiento
- Campaña de comunicación para separación en origen
- Promotores ambientales (voluntarios)
- Campaña Reciclado de Papel
- Jornadas de Compostaje



Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*

PLAN 2023

- Cantina-Bar sostenible - Biodigestor
- Islas de reciclado
- Trabajos de cátedras Ing. Ambiental
- Taller de Roboticlaje
- Experiencia en Minería (RAEE)
- Hackaton - Proyectos de reciclado
- Mediciones sistemáticas
- Eventos sostenibles



Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*

PLAN 2023

- Ordenamiento de equipamiento
- Campaña de comunicación para separación en origen
- Promotores ambientales (voluntarios)
- Campaña Reciclado de Papel
- Jornadas de Compostaje



Programa ReSUn - Hacia una gestión integral y participativa



UNL • FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS

UNL VERDE

Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*

PLAN 2023

- Ordenamiento de equipamiento
- Campaña de comunicación para separación en origen
- Promotores ambientales (voluntarios)
- Campaña Reciclado de Papel
- Jornadas de Compostaje



Programa ReSUn - Hacia una gestión integral y participativa



Noticias FICH



FICH NOTICIAS | 28 - 4 - 2023

Gestionar la emergencia y



FICH NOTICIAS | 15 - 5 - 2023

La FICH inicia una campaña para separar residuos sólidos



FICH NOTICIAS | 5 - 6 - 2023

Comienza la Semana del Ambiente en la FICH



Programa ReSUn - Hacia una gestión integral y participativa



Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*

PLAN 2023

- Ordenamiento de equipamiento
- Campaña de comunicación para separación en origen
- Promotores ambientales (voluntarios)
- Campaña Reciclado de Papel
- Jornadas de Compostaje



Programa ReSUn - Hacia una gestión integral y participativa



UNL • FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS

UNL VERDE

Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS

UNL VERDE

Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*

PLAN 2023

- Ordenamiento de equipamiento
- Campaña de comunicación para separación en origen
- Promotores ambientales (voluntarios)
- Campaña Reciclado de Papel
- Jornadas de Compostaje



Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*



Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*

PLAN 2023

- Ordenamiento de equipamiento
- Campaña de comunicación para separación en origen
- Promotores ambientales (voluntarios)
- Campaña Reciclado de Papel
- Jornadas de Compostaje



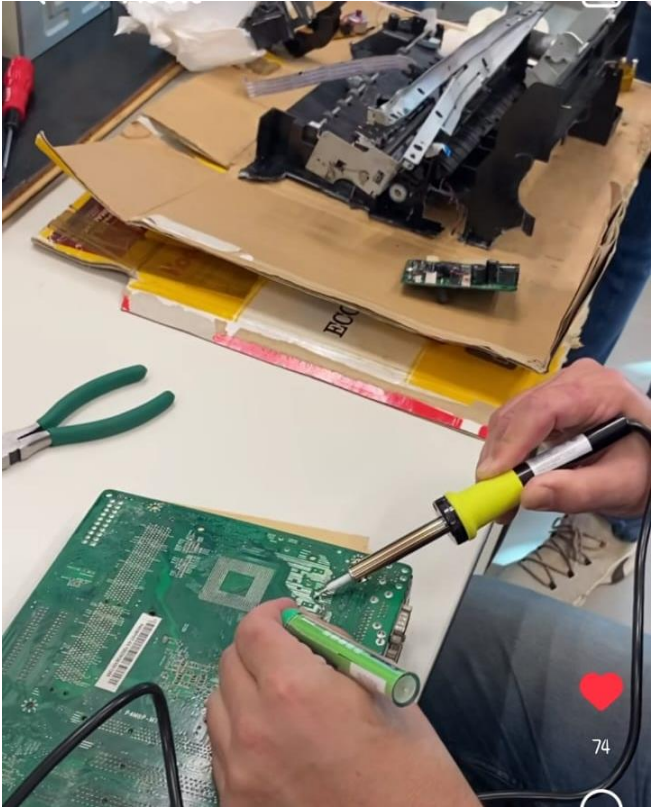
Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*

PLAN 2023

- Taller de Roboticlaje
- Cantina-Bar sostenible - Biodigestor
- Islas de reciclado
- Trabajos de cátedras Ing. Ambiental
- Experiencia en Minería (RAEE)
- Hackaton - Proyectos de reciclado
- Mediciones sistemáticas
- Eventos sostenibles



Programa ReSUn - Hacia una gestión integral y participativa



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS

UNL VERDE

Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*

PLAN 2023

- Taller de Roboticlaje
- Islas de reciclado
- Eventos sostenibles
- Mediciones sistemáticas
- Cantina-Bar sostenible - Biodigestor
- Trabajos de cátedras Ing. Ambiental
- Experiencia en Minería (RAEE)
- Hackaton - Proyectos de reciclado



HACIA UNA GESTIÓN *INTEGRAL* de ReSUn

Será importante pensar la gestión desde un enfoque integral preventivo, que tenga en cuenta:

- la separación en origen (equipamiento, procesos y comunicación)
- el retiro y traslado interno (instructivos de trabajo)
- la disposición inicial o transitoria
- la reutilización y/o valorización a través del reciclaje (proyectos)
- la recolección externa y disposición final
- el registro de todo el proceso y acciones para la mejora continua

Programa ReSUn - *Hacia una gestión integral y participativa*



UNL • FACULTAD
DE INGENIERÍA Y
CIENCIAS HÍDRICAS

UNL VERDE



UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL LITORAL