

# MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

---



Universidad  
Nacional  
de San Martín

# Contenido

Contenido	2
Autoridades	3
Equipo de trabajo y agradecimientos	3
Introducción	5
1- Diagnóstico para la gestión ambiental de la UNSAM	7
2- Buenas prácticas ambientales en la UNSAM	10
2.1- Buenas prácticas ambientales para la comunidad educativa	11
2.2- Buenas prácticas ambientales para laboratorios y centros de salud	14
2.3- Buenas prácticas ambientales para las oficinas	19
2.4- Buenas prácticas ambientales para el mantenimiento, la infraestructura y la informática	23
2.5- Buenas prácticas ambientales para los comedores	32
2.6- Compras y contrataciones sustentables	36
3- Lineamientos de implementación, comunicación y capacitación	45
4- Prueba piloto: indicadores para el seguimiento de la implementación del MBPA	47
5- Glosario	49
6- Bibliografía	52
Anexo 1- Descripción de la UNSAM y antecedentes	57
Anexo 2- Metodología utilizada para la elaboración del MBPA	63
Anexo 3- Gestión de residuos sólidos en la UNSAM	71
Anexo 4- Compras y contrataciones sustentables: ECO ETIQUETAS	74
Anexo 5- Compras y contrataciones sustentables: Guía de Sustentabilidad	77
Anexo 6- Marco normativo	80
Anexo 7- Taller participativo MBPA	82

## Autoridades

Rector: Carlos Greco

Vicerrector: Alberto Carlos Frasch

Secretaría Académica: Alexandre Roig

Secretaría de Gobierno y Relaciones Institucionales: Héctor Mazzei

Secretaría de Consejo Superior: Solange Novelle

Secretaría de Extensión: Diego Kampel

Secretaría General: Francisco Parisi

Secretaría Administrativa y Legal: Diego Agostinello

Dirección General Ejecutiva Lectura Mundi: Mario Greco

## Equipo de trabajo y agradecimientos

Este Manual de Buenas Prácticas Ambientales (MBPA) constituye un primer esfuerzo por ordenar los aspectos que hacen a una forma de comportamiento individual y comunitario compatible con la sustentabilidad económica, social y ambiental de largo plazo.

La primera versión de este manual fue realizada, entre los meses de marzo y julio de 2019, con la participación de Patricio L. Geretto y Facundo Koss (estudiantes de Ingeniería Ambiental), Vera Mignaqui (investigadora del 3iA), Griselda Polla (directora de Vinculación y Transferencia del 3iA) y Tamara Werhun (Secretaría General).

Las sucesivas versiones fueron mejoradas producto de los comentarios y las sugerencias de un conjunto importante de miembros de la comunidad UNSAM, entre ellos y ellas, Yanina Abreu, Damián Aceto, Martín Alé, Yanina Antonelli, Gustavo Bianchi, Alejandro Booth, Geraldina Brid, Marcela Brocco, María Clyde Cerignale, Jorgelina Cretón, Mariel Divano, Román González, Juan Manuel Lavaselli, Débora Laza, Gabriela Marcalain, Marcelo Moreno, Juan Ignacio Peralta, Ricardo Sopeña y Guillermo Suárez Piuma. El manual también se enriqueció con los resultados de un taller realizado en el mes de mayo y de una serie de entrevistas que tuvieron como objetivo entender el impacto de las acciones de todos los grupos que conforman nuestra comunidad sobre el medio ambiente. Agradecemos a todas y todos los que participaron en estas instancias de discusión. Sus colaboraciones enriquecieron las recomendaciones que conforman el presente manual. Por último, en la revisión final de este

documento participaron Patricio Besana, Juan Ignacio Carrasco, Lucas Christel, Sergio Fabrykant, Ricardo Gutiérrez y Jorge Sinderman.

## Introducción

El Manual de Buenas Prácticas Ambientales (MBPA) de la UNSAM tiene por objetivo brindar herramientas para generar cambios de hábitos y nuevas prácticas en su comunidad que permitan minimizar los impactos que la misma genera sobre el medio ambiente. Se trata de un desafío que requiere del compromiso por parte del conjunto de la comunidad universitaria y que supone un proceso continuo de concientización de estudiantes, docentes, investigadores/as y personal de administración y servicios. En la práctica, la preocupación por el impacto de las actividades universitarias sobre el ambiente debe transformarse en la evaluación de las verdaderas necesidades de consumo, en el empleo de recursos reutilizables o reciclables y en el estímulo de un rol activo y participativo en términos del cuidado y la mejora del entorno (físico y social) a través del consumo responsable.

Entre los antecedentes que la propia universidad posee referidos al trabajo sobre el impacto de las actividades universitarias sobre el medio ambiente, se pueden destacar el Programa UNSAM Sustentable; la participación (por segundo año consecutivo) de la UNSAM en el ránking mundial de sustentabilidad para universidades (UI Green Metric: <http://greenmetric.ui.ac.id/>); la puesta en marcha de distintas iniciativas vinculadas con el relevamiento del consumo de energía y agua y, por último, la asunción por parte de la UNSAM de la coordinación de la región metropolitana de la Red de Universidades Argentinas para la Gestión Ambiental e Inclusión Social (UAGAIS).

Este manual representa un primer esfuerzo por condensar distintas acciones y prácticas vinculadas con la sustentabilidad que la universidad viene impulsando para lograr modificaciones concretas que tengan un impacto positivo sobre el medio ambiente o permitan reducir su efecto negativo. Los principios de sustentabilidad no sólo se refieren al impacto de las acciones de la comunidad universitaria en el medio ambiente, también comprenden aspectos asociados a dimensiones sociales, éticas y económicas, incluyendo los procesos de compras que realiza la universidad.

En lo que respecta a su organización, el manual está dividido en seis secciones. La primera de ellas detalla el diagnóstico del impacto que las distintas actividades universitarias tienen sobre el medio ambiente. La segunda sección está dedicada a las recomendaciones específicas para cada uno de los usuarios identificados. En esta sección también se incluyen lineamientos cuya implementación está prevista en el mediano y largo plazo por distintas circunstancias económico-financieras, de contrataciones, de infraestructura y organizativas. La tercera sección se refiere a las tareas de implementación, difusión y capacitación necesarias para que el manual tenga impacto en la vida universitaria. La cuarta sección presenta un conjunto de indicadores que permitirán desarrollar una primera prueba piloto de medición y seguimiento del impacto a partir de la implementación de las recomendaciones sugeridas en este manual. El glosario de términos empleados ocupa la quinta sección, e incluye conceptos clave para facilitar la comprensión del manual. Finalmente, la bibliografía empleada se detalla en la sexta sección.

La información complementaria se presenta en los Anexos. Estos apartados tienen por objeto explicitar el modo de trabajo que se empleó en la confección del manual y, al mismo tiempo, dar a conocer algunas características específicas de la UNSAM y el impacto de las acciones de su comunidad en el medio ambiente. El Anexo 1 contiene la memoria descriptiva de la Universidad y los antecedentes

vinculados a acciones para fomentar el bienestar; el Anexo 2 detalla la metodología utilizada y la matriz de impacto por usuario que, en forma conjunta, permitieron generar un diagnóstico sobre las principales repercusiones de las acciones de la comunidad universitaria sobre el medio ambiente; la Gestión de Residuos Sólidos de la UNSAM se detalla en el Anexo 3; en el Anexo 4 se describen las distintas eco etiquetas que podrían facilitar la identificación de los productos con menor impacto ambiental; el Anexo 5 contiene la Guía de Sustentabilidad que resume los productos más utilizados / comprados en la universidad y algunas recomendaciones que podrían aplicarse en los procesos de compra con el objeto de reducir su impacto medioambiental. El marco normativo se encuentra en el Anexo 6. Por último, el Anexo 7 contiene una descripción de las actividades realizadas durante el taller llevado a cabo el 22 de mayo de 2019 en la UNSAM. El taller tuvo por objeto la puesta en común y la discusión de las recomendaciones identificadas una vez concluidas las etapas de identificación y diagnóstico, como parte del proceso de elaboración del presente manual.

# 1- Diagnóstico para la gestión ambiental de la UNSAM

La recopilación y el análisis de información junto a la caracterización de los usuarios, la identificación de aquellas dimensiones vinculadas al medio ambiente sobre las cuales se genera un efecto y la matriz de los principales impactos de esas acciones en la universidad, han permitido identificar un conjunto de problemáticas comunes. Esto permitió organizar las recomendaciones para cada usuario identificado.

Uno de los primeros pasos consistió en identificar y caracterizar los distintos grupos o actividades que componen la vida de la universidad y categorizarlos. Tomando como principal criterio de clasificación las tareas y acciones que cada uno realiza se llegó a la definición de seis categorías de usuarios:

- comunidad educativa, principalmente personal docente y estudiantes, y otras personas que asisten a los distintos ámbitos y actividades de la universidad
- laboratorios y centros de salud
- oficinas
- mantenimiento, infraestructura e informática
- comedores
- compras y contrataciones sustentables.

Se identificaron las dimensiones referidas al medio ambiente sobre las cuales la UNSAM genera un efecto, vinculando luego las dimensiones, los impactos y los usuarios identificados en una matriz.

Una vez reconocidos los usuarios, se los correlacionó con las tareas que se desarrollan a diario empleando un método cualitativo de evaluación de impacto ambiental conocido como matriz de Leopold. Se realizó entonces una valoración para ponderar la importancia relativa de cada usuario según las dimensiones analizadas (consumo eléctrico, de agua, de productos, de gas y la generación de residuos líquidos, sólidos y gaseosos).

En la Figura 1 se presentan los principales resultados de la matriz de impactos que las actividades de la comunidad de la UNSAM tienen sobre el medio ambiente. El tamaño de cada uno de los círculos indica el peso relativo del mismo en el total.



Figura 1. Principales impactos identificados sobre el medio ambiente en las acciones cotidianas de cada usuario de la comunidad UNSAM. El tamaño del círculo implica una valoración del impacto del elemento en cuestión respecto al total.

Entre las dimensiones identificadas, las más relevantes son:

- El **consumo de energía para la iluminación** de los distintos espacios que conforman la universidad. Se observa un consumo poco eficiente en este rubro. Las dimensiones sobre las que hay posibilidades de intervenir directamente son la tecnología de las luminarias empleadas, la modernización de las instalaciones de distribución, y la concientización de las personas que usan de los servicios de iluminación.
- El **consumo de agua** producto de la utilización de lavabos, cocinas y baños. En esta dimensión se combinan nuevamente problemas de infraestructura y tecnologías deficientes y el uso poco responsable del recurso por parte de la comunidad.
- La utilización de **sistemas de climatización** también representa una fuente de impacto importante, tanto por las características técnicas de los equipos (eficiencia energética) como por las temperaturas que se establecen para su funcionamiento. La falta de un hábito responsable en el prendido y apagado de los mismos suele aumentar su impacto.
- En algunos casos, **las calderas y los radiadores presentan fugas** y bajos niveles de mantenimiento.
- Los **dispensadores de agua y otros electrodomésticos** (microondas, calientadores, estufas eléctricas, heladeras y freezers) contribuyen a incrementar el gasto de energía eléctrica. Una parte significativa de estos equipos cuentan con una baja certificación en términos de eficiencia energética. En algunos casos por tratarse de equipos antiguos y, en otros, porque las compras se realizan otorgándole prioridad a la oferta de menor precio, sin considerar el impacto ambiental y económico asociado con su uso posterior.

- Otras problemáticas comunes detectadas incluyen el **uso de papel** (principalmente para impresión), la **generación de residuos orgánicos compostables y su falta de tratamiento y la generación de residuos no reciclables**. La gran circulación de gente característica de un ambiente universitario trae asociada una generación importante de residuos. Por su parte, las iniciativas de clasificación de los residuos requieren un esfuerzo importante para ser realmente efectivas en un entorno que por sus características tiene un gran volumen de gente y un nivel también elevado de rotación.
- Utilización de **cantidades significativas de productos plásticos como insumos para los laboratorios y los centros de salud**.
- Al tratarse de una institución educativa y de investigación, los espacios deberían respetar niveles de **ruido ambiental compatibles con las actividades sustantivas de la universidad**, es decir, con el estudio y la investigación.

Resulta interesante enfatizar que estos resultados se refieren a acciones cotidianas y prácticas en las que la concientización y la capacitación pueden dar resultados favorables en términos de la disminución del impacto. Del diagnóstico presentado también surgen acciones relacionadas con la mejora de la infraestructura para poder disminuir el impacto de la comunidad universitaria sobre el medio ambiente.

## 2- Buenas prácticas ambientales en la UNSAM

En las secciones que siguen se desarrollan las recomendaciones destinadas a generar buenas prácticas ambientales en la comunidad UNSAM. Las mismas fueron ordenadas teniendo en cuenta los impactos detectados durante el proceso de diagnóstico.

- ✓ En la sección referida a la *comunidad educativa* se brindan recomendaciones para los estudiantes, los docentes y el personal. También incluye sugerencias para los visitantes: expositores, profesores invitados, proveedores y público en general.

Las buenas prácticas ambientales para la comunidad educativa en general se refieren a cambios en los hábitos vinculados con las acciones en las aulas, los pasillos, las salas de reunión, los ámbitos para desarrollar conferencias, los espacios al aire libre, entre otros. En este caso, las recomendaciones remiten a temas sobre el uso de papel, de medios digitales y elementos recargables, de la generación de residuos, del uso eficiente de la energía eléctrica y del uso responsable de baños, además de sugerencias vinculadas con el transporte y el ruido.

- ✓ El apartado de *laboratorios y centros de salud* contiene recomendaciones para las personas que desarrollan sus actividades en los laboratorios y en los centros de salud de la universidad: el Centro Asistencial Universitario (CAU) y el Centro Universitario de Imágenes Médicas (CEUNIM). En estos espacios en particular existen protocolos y manuales específicos que deben ser tenidos en cuenta por las personas que trabajan, estudian y asisten a los mismos. Estas personas también están alcanzadas por las recomendaciones que se presentan en el capítulo dedicado a las “*oficinas*”.

Se destacan sugerencias en cuanto a la gestión de recursos económicos, la generación y tratamiento de residuos, y el uso responsable y eficiente de la energía y el agua. En este caso también se incluyen recomendaciones específicas referidas a la utilización de muflas, hornos, freezers y cámaras de frío y a los niveles de ruido.

- ✓ Las recomendaciones de *oficinas* están dedicadas a todo el personal que trabaja en los distintos espacios vinculados a la administración de la universidad. Se trata de sugerencias especialmente orientadas al personal de administración y servicios, pero también aplican para el caso de las y los investigadores/as y becarias/os mientras realizan tareas fuera de los laboratorios.

Aquí se contempla la gestión de residuos, el uso de recursos económicos al momento de adquirir bienes y servicios, varias acciones de eficiencia energética y el uso responsable de áreas comunes como cocinas, baños, transporte y ruido.

En este caso, aquellas personas vinculadas a realizar tareas de adquisición de bienes y servicios, también estarán alcanzadas por las recomendaciones que se presentan en el capítulo dedicado a las “*compras y contrataciones sustentables*”.

- ✓ La cuarta sección presenta recomendaciones para las acciones asociadas con *el mantenimiento, la infraestructura y la informática*. Los lineamientos están vinculados con las tareas de mantenimiento edilicio en general, incluyendo empresas prestatarias de servicios, mantenimiento de los espacios verdes, la gestión informática y la planificación de nuevos espacios y edificios.

Se proponen recomendaciones vinculadas a la gestión de residuos (incluyendo los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, RAEEs), el uso eficiente de la energía, del agua, la adquisición y el uso de productos de limpieza, seguridad e higiene ambiental, el cuidado de los parques, el transporte interno y otras vinculadas con el mantenimiento de la infraestructura universitaria.

- ✓ En el aparato dedicado a *comedores* se encuentran recomendaciones para las empresas prestatarias de los servicios vinculados con la elaboración y expendio de alimentos en espacios de la universidad. Este apartado también contiene recomendaciones para los consumidores de los mismos.

Las recomendaciones en este caso abarcan principalmente el manejo de residuos (reciclables, orgánicos compostables y urbanos), la eficiencia energética, el uso eficiente del agua, la gestión de grasas en el área de la cocina y la compra de insumos.

- ✓ Finalmente la última sección, dedicada a las acciones de *compras y contrataciones sustentables* está orientada a todas las personas intervinientes en las diversas etapas que conforman los procesos de adquisición de bienes, servicios y obras de la Universidad Nacional de San Martín. La Resolución del Consejo Superior N°276/2016 establece la posibilidad de incorporar criterios de sustentabilidad (de base ambiental, económica, social y ética) en el armado de la documentación licitatoria. En este apartado, se presentan diferentes instancias donde sería posible considerar dichos criterios, ejemplos de los mismos y una guía de sustentabilidad, la cual sugiere aspectos de sustentabilidad ambiental que podrían considerarse en base a especificaciones técnicas de aquellos bienes y servicios que la universidad adquirió en mayor proporción durante el año 2018.

## 2.1- Buenas prácticas ambientales para la comunidad educativa

### Gestión de recursos y residuos

1. Realizar una correcta separación de los residuos generados segregándolos de acuerdo a la clasificación que utiliza la UNSAM:
  - Reciclables
  - Urbanos

Para más información respecto a la separación de residuos ver el Anexo 3 “Gestión de residuos sólidos en la UNSAM”. (Link al Anexo 3).

Puede obtenerse información adicional acerca de procesos de reciclaje, puntos de recolección y características de recepción de estos residuos en la organización *Donde reciclo*, una plataforma digital participativa que promueve la gestión integral de residuos a través del sitio web: [www.dondereciclo.org.ar](http://www.dondereciclo.org.ar).

2. Usar las dos caras del papel, imprimir y fotocopiar sólo lo estrictamente necesario y reutilizar las hojas como borradores.
3. Al redactar documentos, ajustar el tamaño de la letra, los márgenes y el interlineado para que ocupen la menor cantidad de hojas posible. Las escuelas y los institutos podrían revisar sus manuales de estilo para adaptarlos con el objetivo de reducción en el uso de tinta y papel.
4. Emplear aplicaciones que permitan escanear documentos y mejorar la calidad de la imagen con el fin de sustituir la realización de fotocopias o su impresión, como *CamScanner* y *Tiny Scanner*.
5. Procurar guardar y corregir documentos en formato digital.
6. Priorizar el uso de medios digitales para almacenar información (repositorios accesibles vía web, correo electrónico y/o memorias portátiles conectables a puerto USB).
7. Priorizar la compra de elementos recargables, evitando productos de un solo uso.
8. No abusar del plástico, papel film o papel aluminio para envolver los alimentos. Evitar comprar utensilios descartables como vasos, platos o cubiertos.

## Eficiencia energética

1. Apagar las luces al retirarse de las aulas. Si las luminarias del aula son tubos fluorescentes evitar el apagado y encendido constante ya que estos artefactos consumen mucha energía cada vez que son encendidos.
2. Aprovechar la luz natural siempre que sea posible.
3. Usar los sistemas de climatización sólo cuando sean necesarios y graduar la temperatura en 20°C para calefaccionar y 24°C para refrigerar. Al hacerlo, asegurarse que las puertas y ventanas se encuentren correctamente cerradas y procurar apagar los sistemas de climatización una vez desocupado el espacio. Si el manejo de interruptores se encontrara a cargo de algún representante del equipo técnico de la universidad, se deberá dar aviso tanto al inicio de la actividad como cuando finalice o cuando se desocupe del espacio.

4. Mantener la salida de los aires acondicionados y de los sistemas de calefacción sin obstáculos para aprovechar al máximo su rendimiento.
5. Avisar al personal de mantenimiento o de maestranza ante cualquier desperfecto técnico, evitando manipular los aparatos.
6. Apagar los equipos informáticos si no serán utilizados dentro del plazo de una hora o superior. En caso de ausentarse por menor tiempo puede suspender el equipo o apagar su pantalla.
7. Consumir en su totalidad las baterías de las notebooks, conectándose a la red sólo cuando sea necesaria su recarga.

## Baños

1. Al detectar un mal funcionamiento de canillas y cisternas, comunicar al personal de mantenimiento.
2. Evitar el uso excesivo de papel higiénico y de las toallas de papel para secarse las manos.
3. Depositar los residuos en los cestos adecuados y no arrojarlos en los sanitarios. No arrojar restos de comida, ni yerba, ni colillas de cigarrillos en las piletas de baños y/o inodoros.

## Transporte

1. Siempre que sea posible, priorizar el uso del transporte público o de bicicletas para acceder a la universidad. En caso de ser posible, compartir el uso de los vehículos particulares.
2. Respetar la velocidad máxima dentro del campus de 10 km/h.
3. Apagar el motor en paradas prolongadas de más de un minuto.
4. Evitar la conducción imprudente. Otorgar siempre prioridad al peatón y no utilizar el teléfono celular mientras se conduce.
5. Procurar arrancar el motor sin pisar el acelerador para optimizar el uso de combustible y disminuir la emisión de gases a la atmósfera.

## Ruidos

1. Mantener un tono de voz moderado en las áreas comunes y pasillos de circulación para respetar el dictado de clases dentro de las aulas y las tareas de investigación.
2. Ser particularmente respetuoso sobre el punto anterior durante las fechas de exámenes escritos y orales.

3. Considerar, al momento de organizar actividades extracurriculares que se desarrollarán en las horas de cursada, el ruido que las mismas podrían generar para evitar interferir con el normal dictado de clases.
4. Evitar el uso de la bocina en las áreas de estacionamiento.
5. Configurar el teléfono celular en modo silencioso o de vibración durante las clases, a fin de colaborar para mantener la atención, el diálogo y el respeto en el curso.
6. Fuera del aula, mantener bajo el volumen de sonidos del teléfono celular (tanto en lo que refiere a sonidos de notificaciones como de transmisión de música, radio, videos o audios) o utilizar auriculares.

## Lineamientos de mediano y largo plazo

Las siguientes recomendaciones deberán formar parte de acciones programadas. Algunas de ellas podrán ser efectivizadas en el año lectivo posterior a la aprobación mientras que otras suponen procesos más complejos o procesos administrativos más largos que requieren un tiempo mayor para su desarrollo e implementación.

- Evaluar la factibilidad de elaborar un plan de *promotores ambientales* que realicen charlas, capacitaciones, difusión, relevamientos y talleres para divulgar las recomendaciones realizadas en este manual. Estas tareas podrían ser realizadas por estudiantes de la universidad a través de pasantías y voluntariados vinculados con la gestión ambiental.
- Fomentar la implantación de buzones de sugerencias ambientales (físicos y/o virtuales) y analizar e impulsar aquellas que se consideran interesantes.
- Articular grupos estudiantiles que coordinen el manejo adecuado del material orgánico para compostaje.

## 2.2- Buenas prácticas ambientales para laboratorios y centros de salud

Las recomendaciones que se presentan en esta sección son complementarias con los manuales de buenas prácticas de cada laboratorio y con el manual de higiene y seguridad de la universidad (en proceso de elaboración).

### Gestión de residuos sólidos urbanos

Aquellos residuos que no sean categorizados como *residuos especiales* de acuerdo a la Ley N°11.720 de la Provincia de Buenos Aires, serán separados segregándolos de acuerdo con la clasificación que ha establecido la UNSAM en el 2019:

- Reciclables
- Urbanos

Para más información respecto a la separación de residuos ver el Anexo 3 “Gestión de residuos sólidos en la UNSAM”. (Link al Anexo 3).

Puede obtenerse información adicional acerca de procesos de reciclaje, puntos de recolección y características de recepción de estos residuos en la organización *Donde reciclo*, una plataforma digital participativa que promueve la gestión integral de residuos a través del sitio web: [www.dondereciclo.org.ar](http://www.dondereciclo.org.ar).

## Gestión de residuos especiales

1. La gestión de *residuos especiales* (químicos y patogénicos) en la UNSAM está normada por la Ley Nº11.720 de la Provincia de Buenos Aires. No obstante la remisión a la ley provincial por la localización de la Universidad en la Provincia de Buenos Aires, también debe referirse la Ley Nº24.051 (Residuos Peligrosos) y su reglamentación, dado que se trata de un organismo de jurisdicción nacional que queda comprendido en el ámbito de aplicación de dicha ley.
2. Evaluar qué tipo de *residuo especial* químico (líquido y sólido) y patogénico se genera en el laboratorio y en función de ello determinar las corrientes de descarte de acuerdo a la normativa vigente.
3. Se deben utilizar recipientes con las siguientes características: bidones que resistan residuos químicos, cajas, contenedores, bolsas color amarillo, color rojo, descartador para elementos corto-punzantes. Todos debidamente identificados.
4. Destinar un espacio en el edificio para el almacenamiento de contenedores de residuos especiales químicos y patogénicos, previo a su correcta segregación. Esta instalación debe poseer las características apropiadas para cumplir su función, entre ellas: estar bajo techo, contar con piso impermeable y protegido contra incendios.
5. El sitio de almacenamiento de contenedores deberá poseer un acceso restringido. Un responsable debe llevar el control y registro de lo que ingresa y egresa al sitio de almacenamiento.
6. Realizar la disposición final de estos residuos a través de agentes especializados y autorizados por la OPDS para esta tarea (según <http://www.opds.gba.gov.ar/contenido/registros>). El personal responsable del laboratorio debe solicitar los certificados de disposición final y archivarlos.
7. Se debe respetar la funcionalidad de los recipientes entregados por la empresa que gestiona su retiro y disposición. Los contenedores deben estar correctamente rotulados para evitar confusiones y mezclar reactivos/restos de ensayos.

8. Una vez efectivizado el retiro de los residuos de los contenedores, realizar una revisión del estado del sitio de almacenamiento. Realizar los trabajos de limpieza, reparación o mejora antes de volver a disponer nuevos contenedores.
9. Tener en cuenta la disposición de material contaminado (papel, plástico, vidrios, guantes, tips) que deberá ser colocado en los contenedores dependiendo de las sustancias con las que haya entrado en contacto.
10. No trasvasar líquidos de limpieza o desinfectantes o cualquier otro producto químico en envases inapropiados para tal fin. Por ejemplo, no rellenar envases plásticos o de vidrio (como botellas de bebidas) con dichas sustancias.
11. No descartar residuos químicos por la cañería, hacerlo en los bidones o bateas especificadas para tal fin, teniendo en cuenta el tipo de residuo.
12. No arrojar tips o tubos eppendorf por las piletas, ya que tapan los desagües y pueden contener agentes contaminantes. Se sugiere colocar rejillas que puedan retener estos elementos para minimizar que los mismos lleguen a los desagües.
13. Priorizar, siempre que sea posible, el uso de materiales de vidrio, ya que estos son fácilmente lavables y reutilizables.
14. Residuos Especiales Químicos Líquidos y Sólidos:
  - Utilizar bidones identificados con la corriente de desecho correspondiente, con tapa, para evitar confusiones al momento del descarte.
  - Los residuos pueden ser: descarte de reactivos, restos de ensayos, papel contaminado, tips, pipetas, tubos de ensayos de material plástico (tipo falcon), vidrio roto contaminado, tubos eppendorf, guantes, etc.
  - Los bidones y cajas/contenedor con bolsa de color amarillo se deben llenar hasta la  $\frac{3}{4}$  parte de su capacidad.
15. Residuos Especiales Patogénicos:
  - Utilizar: cajas/contenedores con bolsa de color rojo y tapa y descartadores identificados correctamente.
  - Los residuos especiales patogénicos son: sangre y productos sanguíneos, cultivos y cepas de agentes infecciosos, residuos patológicos, elementos punzo-cortantes, residuos contaminados de laboratorio, residuos originados en la atención de pacientes, productos biológicos desechados, cadáveres y partes corporales de animales de experimentación, equipos contaminados, diversos desechos contaminados, guantes, batas, entre otros. Cabe mencionar que la UNSAM cuenta con un Comité institucional para el cuidado y uso de los animales de experimentación (CICUAE-UNSAM), aprobado por Consejo Superior Nº260/2008 (<http://www.unsam.edu.ar/investigacion/cicuae.asp>).
  - Las cajas/contenedores, descartadores se deben llenar hasta la  $\frac{3}{4}$  parte de su capacidad.

- El espacio de almacenamiento de residuos especiales patogénicos debe contar con un freezer para el descarte de cadáveres o partes de animales de experimentación.

## Eficiencia energética

1. Desconectar los equipos de laboratorio cuando no se encuentren en uso. En especial durante los fines de semana o en períodos vacacionales. Verificar en los manuales respectivos que esta recomendación sea correcta y no perjudique la vida útil del equipo o el desarrollo de tareas de investigación en marcha.
2. En los casos que sea posible, programar el apagado automático de los equipos.
3. Utilizar el modo de “ahorro de energía” en computadoras y, de ser posible, en las impresoras y fotocopiadoras.
4. Seleccionar el equipamiento de los laboratorios y los centros de salud teniendo en cuenta las consideraciones vinculadas con la eficiencia energética.
5. Aprovechar al máximo la iluminación natural.
6. Usar los sistemas de climatización sólo cuando sean necesarios. Graduar la temperatura en 20°C para calefaccionar y 24°C para refrigerar, siempre teniendo en cuenta que estas temperaturas no interfieran con equipamientos específicos o desarrollo de tareas de investigación en marcha. Asegurarse que las puertas y ventanas se encuentren correctamente cerradas y procurar el apagado al momento de retirarse de los espacios.
7. En caso de detectar problemas estructurales, filtraciones, falta de iluminación, etc., dar aviso cuanto antes a la oficina de mantenimiento para realizar las reparaciones necesarias.
8. Planear y conocer las prácticas o experimentos a realizar con el fin de minimizar el consumo de reactivos, energía y agua.

## Uso eficiente del agua

1. Evitar dejar canillas abiertas en los laboratorios.
2. Coordinar con el equipo de mantenimiento para que se realicen inspecciones periódicas de cañerías y conductos para evitar pérdidas.

## Uso de hornos y muflas

1. En el caso de hornos, muflas, estufas, plancha calefactora, baño termostático, autoclave y otros equipos similares, evitar el prendido y apagado recurrente. Para ello, se sugiere implementar un uso coordinado y racional de los sistemas calefactores entre miembros de un mismo grupo de investigación, y entre grupos.

2. Mantener los equipos de calentamiento apagados durante los momentos en que no se requiere su uso.
3. Evaluar el tiempo necesario para que estos equipos alcancen las temperaturas de trabajo. De esta manera los usuarios pueden encender el equipo en el momento adecuado, evitando el encendido continuo.
4. En los protocolos, especificar si los procesos o ensayos necesitan calentamiento continuo o no. De esta manera los equipos pueden apagarse o reducir su intensidad para el ahorro de energía.
5. Minimizar la frecuencia y el tiempo de apertura de puertas de hornos/muflas.

## Uso de freezers y cámaras de frío

1. Incorporar en las especificaciones técnicas de los equipos su caracterización en términos de eficiencia energética al iniciar el proceso de compra. Priorizar la solicitud de equipos con eficiencia energética B o superior. Consultar los Anexos 4 y 5 referidos a ecoetiquetas y sugerencias de criterios de sustentabilidad.
2. Descongelar los freezers al menos una vez al año, o cuando se forme una capa de hielo mayor a 2cm de espesor.
3. Desarrollar un mapa de muestras y colocarlo en la puerta/tapa de equipos con el objeto de minimizar el tiempo de apertura de los equipos y por lo tanto el consumo de energía.
4. Planificar y organizar la ubicación en los freezers o cámaras de frío de los elementos necesarios para cada experiencia de laboratorio de antemano para minimizar el uso de la energía.
5. Realizar capacitaciones anuales referidas a buenas prácticas para todos los miembros de los grupos de investigación, a cargo de las/los responsables de laboratorio. Asimismo, entregar a las y los asistentes una copia de la lista de las recomendaciones, registrando su firma en conformidad. Realizar este procedimiento ante cada nueva incorporación. En el caso de estudiantes, realizarlo al inicio de cada cuatrimestre.

## Ruidos

1. Sostener un tono de voz moderado en los laboratorios y centros de salud, en las áreas comunes y pasillos de circulación, con el fin de respetar el ambiente de trabajo de las y los colegas.
2. Evitar el uso de la bocina en las áreas de estacionamiento.
3. Configurar el teléfono celular en un bajo nivel de sonido, a fin de colaborar para mantener la atención, el diálogo y el respeto en las áreas de trabajo.
4. Mantener cerradas las puertas de espacios que contengan equipos ruidosos, o con un alto nivel de ruido en sus alarmas.

5. Fuera del laboratorio, continuar la buena costumbre de mantener en un nivel bajo el sonido del teléfono celular (tanto en lo que refiere a sonidos de notificaciones como de transmisión de música, videos o audios) o utilizar auriculares.

## Lineamientos de mediano y largo plazo

Las siguientes recomendaciones deberán formar parte de acciones programadas a partir de la aprobación del manual por parte del Consejo Superior de la Universidad. Algunas de ellas podrán ser efectivizadas en el año lectivo posterior a la aprobación mientras que otras suponen procesos más complejos o procesos administrativos más largos que requieren un tiempo mayor para su desarrollo e implementación.

- Fomentar la implantación de buzones de sugerencias ambientales (físicos y/o virtuales) y analizar e impulsar aquellas que se consideran interesantes.
- Coordinar la construcción de un sitio de acopio de desechos peligrosos y especiales entre todos los laboratorios del campus Miguelete, para reducir costos de gestión y logística, además de garantizar las medidas de seguridad requeridas para el almacenamiento de dichos residuos.

## 2.3- Buenas prácticas ambientales para las oficinas

Las recomendaciones del presente apartado se aplican a todas las oficinas de la universidad, incluyendo aquellas dedicadas a tareas administrativas y de gestión y las que están dedicadas a tareas de investigación.

### Gestión de recursos y residuos

1. Realizar una correcta separación de los residuos generados, segregando los mismos de acuerdo con la clasificación que se presenta a continuación:
  - Reciclables
  - Urbanos

Para más información respecto a la separación de residuos consultar el Anexo 3 “Gestión de residuos sólidos en la UNSAM”. (Link al Anexo 3).

Puede obtenerse información adicional acerca de procesos de reciclaje, puntos de recolección y características de recepción de estos residuos en la organización *Donde reciclo*, una plataforma digital participativa que promueve la gestión integral de residuos a través del sitio web: [www.dondereciclo.org.ar](http://www.dondereciclo.org.ar).

2. Reducir, siempre que sea posible, el consumo de papel. Imprimir los documentos en doble faz, reutilizar las hojas ya impresas en una cara para borradores y fomentar el uso del correo electrónico para comunicaciones internas.
3. Al redactar documentos, ajustar el tamaño de la letra, los márgenes y el interlineado para que ocupen lo menos posible. Las escuelas y los institutos podrían revisar sus manuales de estilo para adaptarlos con el objetivo de reducción en el uso de tinta y papel.
4. Utilizar, si pudiera ser viable, papel reciclado.
5. Emplear aplicaciones que permitan escanear documentos y mejorar la calidad de la imagen con el fin de sustituir la realización de fotocopias o su impresión, como *CamScanner* y *Tiny Scanner*.
6. Procurar guardar y corregir los documentos en formato digital.
7. Priorizar el uso de medios digitales para almacenar información (repositorios accesibles vía web, correo electrónico y/o memorias portátiles conectables a puerto USB).
8. Implementar la utilización de una bandeja en su escritorio para colocar hojas que pueden ser reutilizadas como borradores de documentos, block de notas o copias.
9. Elegir productos con embalajes mínimos para reducir la generación de residuos.
10. Evitar el uso de elementos descartables, favoreciendo aquellos recargables o reutilizables.
11. Priorizar elementos que sean potencialmente recargables como bolígrafos, pilas, cartuchos de tinta y depósitos de tóner para fotocopadoras.
12. Limpiar los cabezales de las impresoras para alargar la vida útil del cartucho, acorde a indicaciones del fabricante.
13. En relación a los residuos eléctricos y electrónicos, ver la sección: 2.4 Buenas prácticas ambientales para el mantenimiento, la infraestructura y la informática.

## **Eficiencia energética**

1. Apagar las luces del área de trabajo al retirarse de la misma.
2. Evitar encender y apagar con frecuencia los tubos fluorescentes, ya que el mayor consumo se produce durante el encendido.
3. Solicitar la limpieza de las luminarias para aprovechar al máximo su rendimiento.

4. Desconectar los pequeños electrodomésticos previo al comienzo de períodos de receso, fines de semana o jornadas donde la universidad no tendrá actividad. Considerar los microondas, hornos eléctricos, cafeteras, pavas eléctricas, dispensadores de agua eléctricos, pantallas, impresoras, estufas eléctricas y calventores.
5. En relación a la eficiencia energética en equipos informáticos, ver la sección: 2.4 Buenas prácticas ambientales para el mantenimiento, la infraestructura y la informática.
6. Usar los sistemas de climatización sólo cuando sean necesarios y graduar la temperatura en 20°C para calefaccionar y 24°C para refrigerar. Al hacerlo, asegurarse que las puertas y ventanas se encuentren correctamente cerradas y procurar apagar los sistemas de climatización una vez desocupado el espacio. Si el manejo de interruptores se encontrara a cargo de algún representante del equipo técnico de la universidad, se deberá dar aviso tanto al inicio de la actividad como cuando finalice o cuando se desocupe del espacio.
7. Garantizar que las ventanas y las puertas estén correctamente cerradas cuando se utilizan los sistemas de climatización. En caso de roturas o fallas de aberturas que afecten la eficiencia de estos sistemas, dar aviso al área de mantenimiento.
8. Solicitar la limpieza periódica de los filtros de salida de los sistemas de climatización para realizar un aprovechamiento óptimo de los mismos.
9. Fomentar la participación del personal de las oficinas en las capacitaciones vinculadas con el cuidado del medio ambiente.

## Baños y cocinas

1. Reportar fugas en canillas, inodoros y mingitorios al área de mantenimiento.
2. No utilizar los sanitarios para descartar yerba, colillas de cigarrillos o papeles.
3. No dejar la canilla abierta mientras lava la vajilla, en cambio, accionar únicamente al principio y al final del proceso, usando detergentes biodegradables.
4. Emplear trapos tipo rejillas y repasadores confeccionados en telas no sintéticas.
5. En el caso de las infusiones (mate), utilizar vasos térmicos y termos para conservar el agua caliente y evitar la utilización en forma directa de la pava eléctrica. Si queda agua sobrante en estos reservorios (vasos y termos) reutilizarla.
6. Evitar el uso excesivo de papel higiénico y de las toallas de papel para secarse las manos. Se sugiere el uso de toallas de tela en aquellos espacios que así lo permitan.

## Transporte

6. Siempre que sea posible, priorizar el uso del transporte público o de bicicletas para acceder a la universidad. En caso de ser posible, compartir el uso de los vehículos particulares.
7. Respetar la velocidad máxima dentro del campus de 10 km/h.
8. Apagar el motor en paradas prolongadas de más de un minuto.
9. Evitar la conducción imprudente. Otorgar siempre prioridad al peatón y no utilizar el teléfono celular mientras se conduce.
10. Procurar arrancar el motor sin pisar el acelerador para optimizar el uso de combustible y disminuir la emisión de gases a la atmósfera.

## Ruidos

1. Sostener un tono de voz adecuado en las oficinas, en las áreas comunes y pasillos de circulación, evitando gritar y hablar a volumen alto, a fin de respetar el dictado de clases dentro de las aulas y las tareas de las oficinas.
2. Evitar el uso de la bocina en las áreas de estacionamiento.
3. Configurar el teléfono celular en un bajo nivel de sonido, a fin de colaborar para mantener la atención, el diálogo y el respeto dentro de las áreas de trabajo.
4. Fuera de la oficina, continuar la buena costumbre de mantener en un nivel bajo el sonido del teléfono celular (tanto en lo que refiere a sonidos de notificaciones como de transmisión de música, videos o audios) o utilizar auriculares.

## Lineamientos de mediano y largo plazo

Las siguientes recomendaciones deberán formar parte de acciones programadas a partir de la aprobación del manual por parte del Consejo Superior de la Universidad. Algunas de ellas podrán ser efectivizadas en el año lectivo posterior a la aprobación mientras que otras suponen procesos más complejos o procesos administrativos más largos que requieren un tiempo mayor para su desarrollo e implementación.

- Los cartuchos de tóner usados son considerados residuos peligrosos y por lo tanto se debe asegurar su correcta gestión ambiental. Al momento de aprobación del presente manual, la UNSAM no cuenta con un servicio de disposición para estos residuos. A futuro, deberá hacer las gestiones necesarias para mejorar este aspecto. Ver la sección: 2.4 Buenas prácticas ambientales para el mantenimiento, la infraestructura y la informática.
- Realizar capacitaciones anuales referidas a buenas prácticas para los integrantes de las oficinas. Puede ser a través del grupo de *promotores ambientales* conformados por los estudiantes o bien

entre pares. Asimismo, entregar a los asistentes una copia de la lista de las recomendaciones, registrando su firma en conformidad, y realizarlo en caso de que se integren nuevos trabajadores a la institución.

- Articular para que el personal de la universidad colabore junto a grupos estudiantiles en el manejo adecuado del material orgánico para compostaje.
- Fomentar la implantación de buzones de sugerencias ambientales y analizar e impulsar aquellas que se consideran interesantes.
- Avanzar en la transición hacia expedientes electrónicos para disminuir el uso de papel y los costos e impactos asociados con el traslado del expediente físico.

## 2.4- Buenas prácticas ambientales para el mantenimiento, la infraestructura y la informática

Se trata de recomendaciones generales que se aplican con independencia de las distintas gerencias a cargo de cada tema (Gerencia de Infraestructura, de Informática y de Mantenimiento, logística y seguridad) y son complementarias de las acciones establecidas en el Plan de Mantenimiento Anual desarrollado por la Gerencia de mantenimiento, logística y seguridad y de las recomendaciones establecidas en otros manuales relacionados.

### Gestión de residuos

1. Elaborar un registro de cantidades, tipología, destino y costos de los residuos y su gestión con el objetivo para poder propender a su correcta reducción y posterior disposición. Llevar registro tanto para las sustancias líquidas como para los sólidos.
2. Realizar una correcta separación de los residuos generados segregándolos de acuerdo con la clasificación establecida en la UNSAM, sumando los residuos especiales que aplican en cuestiones de mantenimiento edilicio:
  - Reciclables
  - Especiales (solventes, pinturas, lámparas)
  - Urbanos

Para más información respecto a la separación de residuos consultar el Anexo 3 “Gestión de residuos sólidos en la UNSAM”. (Link al Anexo 3).

Puede obtenerse información adicional acerca de procesos de reciclaje, puntos de recolección y características de recepción de estos residuos en la organización *Donde reciclo*, una plataforma digital participativa que promueve la gestión integral de residuos a través del sitio web: [www.dondereciclo.org.ar](http://www.dondereciclo.org.ar).

3. Mantener los contenedores de basura limpios y en buen estado para evitar malos olores y la aparición de insectos y roedores. Prestar especial atención durante los meses de primavera y verano, donde la descomposición se produce más rápido.
4. Adecuar un lugar de acopio de los materiales recuperables, el mismo debe estar debidamente protegido para preservar el buen estado de los mismos.
5. Realizar talleres de sensibilización y capacitación al personal de maestranza para la adecuada recolección de los materiales separados.
6. Gestionar como residuos peligrosos los aceites, pinturas, combustibles y similares, y los trapos manchados con estos líquidos, procurando mantenerlos en contenedores etiquetados hasta el momento que sean recogidos por agentes especializados y autorizados por la OPDS para esta tarea (según <http://www.opds.gba.gov.ar/contenido/registros>).

## Eficiencia energética

1. Limpiar periódicamente las ventanas y las luminarias para favorecer el ingreso de luz natural y optimizar el rendimiento de la luz artificial.
2. Identificar y sectorizar los circuitos eléctricos para poder desarrollar un control del consumo energético.
3. Constatar que todas las luces de las aulas estén apagadas al finalizar el dictado de clases, al mediodía, a la tarde y a la noche. Identificar responsables por edificio.
4. Evitar el apagado y encendido continuo de los tubos fluorescentes ya que durante el encendido se produce el mayor consumo de energía.
5. Reemplazar los artefactos de iluminación que han dejado de funcionar por aquellos de las tecnologías más eficientes disponibles. Las lámparas LED pueden reducir el consumo de energía hasta en un 60% en comparación con las lámparas tradicionales.
6. Evaluar la posibilidad de instalar sensores de movimiento y/o presencia para el encendido de luces. Prestar especial atención a sectores o zonas poco frecuentadas donde no es necesario que la iluminación esté encendida en todo momento. Al seleccionar los espacios donde instalar estos dispositivos, tener en cuenta el riesgo de accidentes por la falta de iluminación. Evitar dejar sin iluminación aquellos lugares que puedan resultar peligrosos o con riesgo de accidentes.

7. En el caso de reemplazar o colocar nuevos interruptores en los servicios sanitarios y vestuarios, priorizar aquellos que tengan temporizador o sensores de movimiento.
8. Configurar los equipos informáticos con el modo ahorro de energía.
9. Utilizar impresoras o fotocopiadoras que reduzcan al mínimo el consumo de energía, mediante sistemas powersave o similares, en tiempos de inactividad o de espera de impresión. Configurar, en la medida de lo posible, el modo de impresión en doble faz por defecto.
10. Configurar un tiempo de espera máximo de 10 minutos antes de que la pantalla entre en modo suspensión, para evitar que la misma permanezca encendida cuando no es necesario.
11. Incorporar mensajes que informen sobre las recomendaciones de eficiencia energética en distintos medios informáticos de uso y difusión.
12. Planificar correctamente la ubicación de los aires acondicionados y equipos de calefacción para optimizar su rendimiento.
13. Usar los sistemas de climatización sólo cuando sean necesarios y graduar la temperatura en 20°C para calefaccionar y 24°C para refrigerar. Al hacerlo, asegurarse que las puertas y ventanas se encuentren correctamente cerradas y procurar apagar los sistemas de climatización una vez desocupado el espacio. Si el manejo de interruptores se encontrara a cargo de algún representante del equipo técnico de la universidad, los usuarios darán aviso tanto al inicio de la actividad como cuando finalice o cuando se desocupe el espacio (acorde a lo estipulado en las Secciones 2.1 y 2.3).
14. Contar con estructuras aislantes para evitar el uso excesivo de aires acondicionados y sistemas de calefacción. Revisar el estado de burletes y aislaciones de aberturas por posibles fugas y repararlos a fin de optimizar el uso de los sistemas de climatización.

## Uso eficiente del agua

1. Reparar las averías en los artefactos sanitarios.
2. Realizar limpiezas periódicas de termotanques, bombas de agua y del sistema de calderas.
3. Reducir las superficies a limpiar con agua y utilizar, siempre que sea posible, la limpieza mecánica.
4. Instalar, si es posible, cisternas de doble pulsación en los sanitarios para ahorrar una mayor cantidad de agua. También se pueden instalar contrapesos, que se acoplen al mecanismo de las mochilas de los sanitarios permitiendo detener la descarga del mismo al soltar el botón.
5. Reemplazar canillas convencionales por grifos de pulsación o automáticos.

6. Instalar en canillas sistemas que mejoren la eficiencia. Ejemplo de esto son los aireadores, que introducen aire en el agua proporcionando un flujo mayor, lo cual permite reducir el consumo de agua.

## Consumo de productos de limpieza

1. Emplear productos químicos teniendo en cuenta las indicaciones de uso y dosificación.
2. Adquirir productos de limpieza cuya composición no afecte al medio ambiente. Se trata de productos ecológicos, atóxicos y/o biodegradables que garanticen la salud ambiental. Deben presentarse en el momento de la entrega, las hojas de riesgo de los productos químicos a emplear (originales del fabricante). Para información complementaria, puede consultarse en la página de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) la aprobación de los compuestos “domisanitarios” en [http://www.anmat.gov.ar/webanmat/normativas\\_domisanitarios.asp](http://www.anmat.gov.ar/webanmat/normativas_domisanitarios.asp) y acceder a los alertas en [http://www.anmat.gov.ar/alertas\\_domisanitarios.asp](http://www.anmat.gov.ar/alertas_domisanitarios.asp).
3. Asegurarse de que los productos estén correctamente etiquetados y con instrucciones claras de uso. Solicitar al proveedor la hoja de seguridad de los productos, incorporarlos a los manuales y protocolos.
4. Concientizar y capacitar al personal sobre el significado de los símbolos de peligrosidad (Figura 2). Instalar los pictogramas en los lugares de guardado de los productos de limpieza.



Figura 2. Pictograma de seguridad

5. Escoger productos con las adecuadas certificaciones técnicas y ecológicas.

6. Cumplir con los requisitos de almacenamiento de cada producto/material, teniendo en cuenta las recomendaciones específicas realizadas por el fabricante.
7. No trasvasar líquidos de limpieza o desinfectantes en envases inapropiados para tal fin. Por ejemplo, no rellenar envases plásticos o de vidrio (como botellas de bebidas) con productos químicos.
8. Cumplir con las normas de higiene y seguridad. El personal deberá tener capacitaciones al respecto.
9. En los espacios donde se almacenan los productos peligrosos como pinturas a base de resina de alta calidad utilizar aislantes en el suelo para evitar la infiltración en caso de derrames.
10. Elegir herramientas y máquinas que aseguren una larga vida útil, ya que resulta más rentable en el tiempo.
11. Coordinar con los proveedores la reducción de envases o la utilización de envases retornables, con el fin de reducir la generación de residuos.
12. Priorizar la contratación de proveedores y/o prestadores de servicios que utilicen materiales reutilizables y amigables con el ambiente.
13. Reducir, siempre que sea posible, el consumo de papel. En el caso del uso interno del papel se pueden reutilizar las hojas ya impresas en una cara como borradores. En las comunicaciones internas fomentar el uso del correo electrónico.
14. Capacitar al personal de mantenimiento en las recomendaciones del presente manual y del resto de los manuales y protocolos vinculados con el ejercicio de sus tareas cotidianas (plan de mantenimiento, manual de higiene y seguridad, etc.).

## Seguridad e higiene ambiental

Las recomendaciones vinculadas con seguridad e higiene que se presentan en el MBPA son complementarias a las acciones establecidas en otras normas y protocolos específicos.

1. Realizar periódicamente fumigaciones para evitar la aparición de alimañas indeseadas. Estas acciones deben ser realizadas con el equipamiento apropiado y en horarios de escasa circulación de personas.
2. Destapar regularmente las cañerías de los servicios sanitarios y los desagües para evitar obstrucciones.
3. En la medida de lo posible, equipar todos los sanitarios y cocinas con los correspondientes cestos para residuos.

4. Realizar la limpieza de tanques de agua cada seis (6) meses. Controlar la calidad del agua mediante análisis físico químico y microbiológico de acuerdo a la normativa vigente.
5. Realizar el cambio de filtros en los dispensadores de agua según el tiempo de vida útil informado por el proveedor.

## Cuidado de parques

1. Regar los parques tres (3) veces por semana en verano y una (1) vez por semana en invierno. Ajustar el riego considerando los eventos de lluvia, sobre todo durante las estaciones que presentan más precipitaciones.
2. Programar los circuitos de riego para que se accionen por la noche cuando la evaporación es mínima, por un tiempo aproximado de 15 minutos. Ajustar con el mismo criterio explicitado en la recomendación anterior.
3. Realizar podas únicamente de formación o por enfermedad. Se denomina podas de formación a la extracción de ramas u hojas que interfieren caminos, obstruyen luminarias o ponen en riesgo alguna infraestructura.
4. Diseñar y preparar el terreno de los parques evitando la pérdida de suelo y los impactos visuales, procurando crear paisajes armónicos. La superficie del terreno debe tener una pendiente suave para permitir el paso de una cortadora de pasto.
5. Considerar, en la medida de lo posible, los caminos alternativos que las personas usan en el desarrollo de sus actividades en la universidad. Evaluar si los mismos deberían ser formalizados.
6. Dar prioridad a la conservación y protección de la estructura del suelo, para evitar su erosión. Por lo tanto, para planificar la aplicación de abonos y evitar la contaminación, deben tenerse en cuenta las condiciones climatológicas y el estado y las características del terreno.
7. En las tareas de parquización se sugiere priorizar las especies nativas que requieran pocos cuidados y que no demanden gran cantidad de agua. De ser posible optar por las siguientes especies: Lapachos, Ibirá Pitá, Jacarandá, Aguaribay molle, Algarrobo, Oreja de negro, Espinillo, Aromo y Ceibo.
8. Fomentar la diversidad florística de los espacios verdes, reservando áreas para el desarrollo de vegetación espontánea.
9. No se recomienda el uso de herbicidas ni fungicidas. Sólo se deben usar herbicidas para controlar malezas que afecten la visual o el tránsito de personas. En este caso emplear técnicas no agresivas con el medio, con productos de baja toxicidad, priorizándose el uso de las sustancias menos peligrosas y aplicando estrictamente la dosificación recomendada, en horarios de menor circulación

de personas. Para su almacenamiento, etiquetar clara y visiblemente las materias y los productos, tener a disposición las instrucciones de manejo, seguir las normas de almacenamiento para cada producto y mantener separados productos químicos que puedan reaccionar al contacto.

10. El personal que realiza tareas vinculadas al cuidado de parques, debe disponer de la protección y vestimenta adecuada para el desarrollo de la misma.
11. Favorecer el desarrollo de la microbiota del suelo para optimizar la absorción de agua por parte de las gramíneas y árboles. Mantener una adecuada proporción de materia orgánica en el suelo para favorecer la retención y acumulación de agua.

## Transporte

1. Mantener en buen estado los vehículos para reducir las emisiones atmosféricas de gases contaminantes debido a problemas de combustión.
2. Usar lo menos posible el aire acondicionado en los vehículos.
3. Apagar el motor de los vehículos en paradas de más de 1 minuto.
4. Respetar la velocidad máxima dentro del campus de 10 km/h.
5. Mantener la presión de las cubiertas dentro de los rangos recomendados para evitar un consumo innecesario de energía. Se recomienda buscar las presiones adecuadas en los manuales de uso de cada uno de los vehículos. Esta información puede estar también en el marco de la puerta del conductor.
6. Evitar la conducción imprudente. Otorgar siempre prioridad al peatón y no utilizar el teléfono celular mientras se conduce.
7. No sobrecargar los medios de transporte por encima del límite establecido, ya que supone un gasto de energía extra y un riesgo mayor en caso de accidente.
8. Gestionar eficazmente la logística de distribución de pasajeros y mercancías para ahorrar traslados. Otorgar prioridad a las personas con dificultades de movilidad.
9. Priorizar/fomentar el uso de transporte eléctrico o a tracción humana (bicicleta).
10. Evitar el uso de las bocinas en inmediaciones de la universidad.

## Mantenimiento edilicio

1. Verificar y reparar, en caso de ser necesario, posibles fugas en ventanas y puertas, para optimizar el uso de los sistemas de climatización.

2. Ponderar en la pintura de los espacios el uso de colores claros y utilizar cada vez que sea posible, productos de base acuosa.
3. Revisar y reparar pérdidas de agua y obstrucciones en cañerías.

## Construcciones

La Gerencia de Infraestructura de la UNSAM incluye en los pliegos licitatorios un conjunto de acciones y condiciones vinculadas con el control del impacto ambiental de las construcciones a ser realizadas en la universidad y sus alrededores. A futuro, las medidas de mitigación del impacto sobre el medio ambiente que se incorporen en los pliegos deberían considerar distintas dimensiones generales y particulares del proceso constructivo. Las características específicas de cada obra pueden resultar en acciones diferentes para las buenas prácticas ambientales en la construcción. En los casos de mayor envergadura, o cuando por la naturaleza del financiamiento así lo requiera, se podrán realizar evaluaciones de impacto ambiental.

Entre los aspectos ambientales generales vinculados con la construcción los pliegos deberán considerar medidas para mitigar el impacto en o a través de:

- Orden y limpieza de la zona de trabajo
- Gestión de materiales
- Gestión de residuos
- Gestión de sustancias peligrosas
- Uso racional de los recursos (agua, energía, etc.)
- Ruidos y vibraciones
- Tránsito
- Higiene y seguridad de las y los trabajadores y proveedores
- Capacitación para las y los trabajadores
- Consideración del impacto de la obra sobre la comunidad
- Planes de emergencia

Entre los aspectos ambientales particulares deberán considerarse los impactos y las medidas de mitigación vinculados con:

- Obrador
- Demolición
- Movimiento de suelos, excavaciones
- Construcción de estructuras
- Construcción de mamposterías
- Ejecución de instalaciones
- Terminaciones
- Tareas de final de obra

Como material de consulta se puede recurrir a manuales de buenas prácticas en la construcción publicados recientemente por otras instituciones, entre ellas, el de la Cámara Argentina de la

Construcción (http://www.camarco.org.ar/escuela-de-gestion/guia-de-buenas-practicas-ambientales) y el de la Provincia de Santa Fe (https://www.rosario.gob.ar/web/sites/default/files/manual-bpa-en-la-construccion-cimpar.pdf).

## Lineamientos de mediano y largo plazo

Las siguientes recomendaciones deberán formar parte de acciones programadas a partir de la aprobación del manual por parte del Consejo Superior de la Universidad. Algunas de ellas podrán ser efectivizadas en el año lectivo posterior a la aprobación mientras que otras suponen procesos más complejos o procesos administrativos más largos que requieren un tiempo mayor para su desarrollo e implementación.

- Realizar un control periódico de las instalaciones para verificar el correcto funcionamiento de los equipos eléctricos.
- Controlar que no existan fugas eléctricas en los edificios.
- Instalar sistemas de cierre automático de puertas para evitar la pérdida de calor o el aumento de la temperatura. Estos mecanismos de cierre automático permiten un ahorro de hasta un 40% en el gasto vinculado con la climatización.
- Multiplicar las zonas de separación de residuos (cestos).
- Incorporar mensajes que informen sobre las recomendaciones medioambientales (p.e. eficiencia energética o evitar la impresión) en distintos medios informáticos de uso y difusión, como la firma del correo electrónico de las cuentas UNSAM.
- Crear un corredor biológico o una pequeña reserva donde se favorezca el crecimiento de plantas silvestres dentro del campus Miguelete.
- Implementar la separación en tres corrientes siendo estas: residuos urbanos, reciclables y compostables. Para poder reducir los residuos urbanos (no aprovechables) que actualmente son retirados por el Municipio del Partido de San Martín.
- Diseñar y construir una compostera en el campus Miguelete que cumpla con las condiciones necesarias de humedad y temperatura, que posea la capacidad de recibir los desechos orgánicos compostables de toda la universidad, incluyendo los residuos de jardinería y poda. Que su operación sea la adecuada para evitar la proliferación de alimañas y la generación de malos olores.
- Trabajar de modo articulado con las empresas y cooperativas de reciclado y gestión de residuos. Entre ellas, las que se especializan en el retiro y posterior tratamiento de los cartuchos y tóners de tintas de impresión, tubos fluorescentes y pilas.

- Realizar campañas de recolección de ciertos residuos especiales, para facilitar a la comunidad la disposición de los mismos. Para ello, se pueden instalar puntos verdes en el campus con contenedores para diversidad de residuos especiales como cartuchos de tinta de impresoras y tóner, pilas y baterías, residuos electrónicos y aceite, por separado.
- Avanzar en la transición hacia expedientes electrónicos de acuerdo a tecnologías y sistemas de seguridad informática específicos.
- Realizar el riego de los parques del campus Miguelete, desde el Tornavías hasta el Auditorio Carpa, con la recolección de aguas grises, ya que el terreno fue especialmente diseñado para poder realizar dicha acción.
- En el caso de las construcciones de nuevos espacios y/o edificios de la universidad prever en todas las construcciones de nuevos edificios, la inclusión de medidores individuales de agua y luz que permitan recolectar y analizar la información del consumo.

## 2.5- Buenas prácticas ambientales para los comedores

### Gestión de residuos en general

1. Las áreas de procesamiento de alimentos y de servicio debe contar con al menos tres (3) contenedores para la disposición diferenciada de residuos:

- Reciclables
- Orgánicos compostables
- Urbanos

Estos contenedores deben estar correctamente diferenciados y rotulados para evitar confusiones y facilitar su utilización.

2. Los *residuos reciclables* que deberán ser separados son plástico, vidrio, papel y metal. Estos elementos deben estar secos y limpios a la hora de ser dispuestos para garantizar las condiciones establecidas por la cooperativa que retira los residuos para su posterior reciclado.

3. Los *residuos orgánicos compostables* o *biodegradables* son aquellos materiales que en condiciones de humedad mayores al 55% y a temperaturas elevadas, se degradan microbiológicamente en un plazo de al menos seis semanas. Entre ellos se encuentran:

- ❖ Huevos y cáscaras de huevos
- ❖ Vegetales (crudos y cocidos)

- ❖ Pan y galletas
- ❖ Frutas (todo tipo)
- ❖ Filtros de café
- ❖ Bolsas y hojas de té
- ❖ Papel (cortado en partes pequeñas o picado)
- ❖ Cartones de huevos (cortado en pequeñas piezas)
- ❖ Servilletas cortadas en tiras
- ❖ Yerba
- ❖ Residuos de plantas no leñosas

4. Como *residuos urbanos* serán considerados: servilletas sucias, envases plásticos con restos de comida o aceites, cartón húmedo y/o sucio, orgánicos no compostables, etc.
5. Los recipientes para descartar residuos deben contar con tapas de apertura a pedal. De esta manera se garantiza su aislamiento y se evita el contacto con las manos de las y los trabajadores del comedor y comensales.
6. Los contenedores para la disposición de reciclables (plástico, papel, vidrio y metal) deben tener bolsas plásticas preferentemente transparentes. Deben encontrarse en lugares estratégicos, de fácil acceso y visibilidad.
7. Colocar infografía que especifique la correcta separación de los residuos mencionados tanto en el área de servicio como de producción, siendo posible utilizar cartelera, pantallas, o colocando pegatinas impresas (como vinilos) en las mesas para facilitar la visualización por parte de los comensales.
8. El personal del comedor podrá colaborar en el diseño de campañas de concientización para los comensales acerca de los beneficios que genera una correcta separación de sus desechos.

## Gestión de residuos orgánicos compostables

1. Tanto las áreas de producción como de atención a los comensales deben contar con contenedores con bolsas plásticas negras correctamente identificados para la disposición de los *residuos orgánicos compostables* detallados en el punto 3 de la sección anterior.
2. Estos residuos deben ser almacenados lejos de las zonas de producción para evitar la contaminación de los alimentos.
3. Asistir a los comensales para que adquieran el hábito de separar los residuos orgánicos compostables y así poder reducir la basura generada.
4. Contar con composteras para tratar los residuos mencionados en este apartado.
5. Evitar el exceso de humedad en las composteras ya que puede derivar en malos olores, presencia de larvas y formación excesiva de lixiviados. Se sugiere utilizar aserrín y ceniza para reducir la humedad.

6. Procurar ubicar las composteras bajo techo para que no reciban agua de lluvia en forma directa. En su defecto desarrollar tapas.

## Eficiencia energética

1. Implementar el uso de tecnologías más eficientes para reducir el consumo energético, tanto en el caso de la iluminación, como en los artefactos eléctricos y a gas, normalmente utilizados para el almacenamiento y preparación de los alimentos (heladeras, freezers, cafeteras, microondas, amasadoras, cocinas, termotanques, etc.).
2. Usar los sistemas de climatización sólo cuando sean necesarios y graduar la temperatura en 20°C para refrigerar y 24°C para calefaccionar. Procurar el apagado de los equipos de climatización en cuanto los mismos ya no sean necesarios.
3. Asegurar el cierre correcto de puertas y ventanas.
4. Evitar abrir los equipos de frío (cámaras frigoríficas, freezers, heladeras) de manera innecesaria, adquirir la costumbre de pensar “¿Qué necesito?” y retirar todo una vez abierto el equipo, para reducir el tiempo total de apertura. En la medida de lo posible, adquirir heladeras y cámaras con puertas de vidrio que permiten visualizar e identificar los productos con anterioridad a la apertura de las puertas.
5. Colocar los frigoríficos lejos de las fuentes de calor, procurando que cierren herméticamente y regulando su termostato interno a temperaturas adecuadas. Tener en cuenta la circulación de aire donde estén instalados estos equipos para la correcta disipación del calor generado por estos y otros artefactos.

## Uso eficiente del agua

1. Realizar inspecciones regulares de los sistemas de cañerías y griferías para detectar posibles fugas.
2. Realizar limpiezas mensuales de las cañerías para evitar posibles obstrucciones. En caso que sea posible, realizar la limpieza de manera mecánica para minimizar la cantidad de productos químicos utilizados. En los casos en los que sea necesario utilizar productos químicos, respetar siempre la dosificación establecida en los envases de los productos.
3. Mecanizar los sistemas de limpieza de frutas y verduras, reduciendo al mínimo el consumo de agua. Recuperar el agua empleando circuitos cerrados.
4. Instalar en los sanitarios dispositivos limitadores de presión y difusores, ya que permiten una higienización adecuada reduciendo el consumo de agua.

## Gestión de grasas

1. Procurar que las bachas de las cocinas cuenten con trampas de grasa para evitar que estos compuestos lleguen a las cañerías ya que pueden obstruirlas, generar malos olores y favorecer la proliferación de organismos indeseados.
2. Limpiar frecuentemente hornos, hornallas y placas para evitar que las grasas generen malos olores e impidan la correcta transmisión de calor.

## Recomendaciones complementarias

1. Emplear productos químicos teniendo en cuenta las indicaciones de uso y dosificación.
2. Adquirir productos de limpieza cuya composición no afecte al medio ambiente. Para ello, preferir el uso de productos de limpieza biodegradables (detergentes, anti grasas, limpiadores de piso). Puede consultarse en la página de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) la aprobación de los compuestos “domisanitarios” en [http://www.anmat.gov.ar/webanmat/normativas\\_domisanitarios.asp](http://www.anmat.gov.ar/webanmat/normativas_domisanitarios.asp) y acceder a los alertas en [http://www.anmat.gov.ar/alertas\\_domisanitarios.asp](http://www.anmat.gov.ar/alertas_domisanitarios.asp).
3. Al momento de seleccionar los proveedores para estos productos, tener en cuenta la posibilidad de reutilizar los envases contenedores originales.
4. No trasvasar líquidos de limpieza o desinfectantes en envases inapropiados para tal fin. No rellenar envases plásticos o de vidrio (como botellas de bebidas) con productos químicos.
5. Mantener la limpieza en campanas, extractores y ductos de ventilación.
6. Etiquetar correctamente los alimentos aptos para el consumo y desechar aquellos caducados.
7. Gestionar los stocks con el objeto de evitar la producción de residuos debido a la caducidad de los productos.
8. Cerrar y etiquetar adecuadamente los recipientes de productos peligrosos para minimizar riesgos. Ejemplos de estos productos son agentes de limpieza y desinfección y elementos combustibles. Depositar los mismos en un sitio seguro para luego entregarlos a gestores autorizados.
9. Emplear productos reutilizables y biodegradables tanto en el área de producción como de servicio.
10. Reducir el uso de productos desechables (descartables) para disminuir la cantidad de residuos. Es posible implementar medidas de concientización, como por ejemplo que los clientes traigan sus propios utensilios (recipientes de plástico con tapa, plato, cubiertos, tazas, etc.), o que simplemente devuelvan los que le son brindados. En el caso de los envases utilizados en los comedores para que los comensales puedan retirar los alimentos, se aconseja que los envases sean de cartón o plástico biodegradable. Para desalentar el uso de materiales descartables se aconseja cobrar por separado el costo de los envases y los utensilios.
11. Capacitar periódicamente a las y los empleados del Comedor en aspectos como nutrición, seguridad e higiene y administración de recursos. Las y los empleados deben tener la libreta

sanitaria que entrega la Municipalidad de San Martín al momento de realizar el curso de manipulación de alimentos.

12. Evitar el uso de guantes descartables, salvo en el caso de la manipulación de alimentos directos al comensal. Fomentar el lavado de manos.

## Lineamientos de mediano y largo plazo

Las siguientes recomendaciones deberán formar parte de acciones programadas a partir de la aprobación del manual por parte del Consejo Superior de la Universidad. Algunas de ellas podrán ser efectivizadas en el año lectivo posterior a la aprobación mientras que otras suponen procesos más complejos o procesos administrativos más largos que requieren un tiempo mayor para su desarrollo e implementación.

- Propender al uso de utensilios reutilizables (vasos de vidrio, platos, cubiertos) y evitar el uso de las versiones descartables.
- Establecer acciones que propendan a un mejor uso de los sistemas de calefacción y refrigeración en el Comedor. Analizar conjuntamente con las áreas a cargo del mantenimiento y la infraestructura alternativas de aislamiento térmico, tales como placas aislantes o de poliestireno expandido que permitan alcanzar y mantener temperaturas adecuadas con el menor gasto de energía posible.

## 2.6- Compras y contrataciones sustentables

### Introducción

Las compras públicas sustentables (CPS) se definen como el proceso mediante el cual las organizaciones públicas satisfacen sus necesidades de bienes, servicios y obras intentando obtener el “mejor valor por el dinero gastado” para la institución y, también, para la sociedad y la economía, a través de la minimización del daño sobre el medio ambiente. Las CPS constituyen una herramienta para optimizar la gestión de las compras públicas de bienes, servicios y obras que permita reducir su impacto en el medio ambiente y en la salud humana, al tiempo que se consideran las condiciones sociales y económicas de la producción de los bienes y servicios adquiridos. Las CPS también pueden ser utilizadas como una herramienta para promover consumos responsables, en concordancia con los objetivos de desarrollo sostenible aprobados por la ONU en el marco de la Agenda 2030.

En este capítulo se exponen los principales criterios de sustentabilidad (ambientales, económicos y sociales) que deberían ser considerados en los procesos de adquisición de bienes, servicios y obras de la Universidad Nacional de San Martín. Para poder incorporar criterios sociales y ambientales al proceso de compras, la universidad deberá avanzar en un proceso de fortalecimiento de sus

capacidades para que el impacto ambiental, económico y social del mismo pueda ser debidamente considerado.

## Compras públicas y sustentabilidad

La normativa vigente en la Argentina vinculada con las compras y contrataciones que realiza la Administración Pública Nacional contempla la posibilidad de incluir criterios de sustentabilidad ambiental, social y económica en las diferentes etapas de los procesos licitatorios.

*“Asimismo, podrá incluir en dichos modelos cláusulas con determinados criterios de sustentabilidad específicos, o exigir que en los pliegos de bases y condiciones particulares que los organismos contratantes aprueben, se incluyan cláusulas con determinados criterios de sustentabilidad específicos”* (Anexo al Decreto N°1030/2016, reglamentario del Decreto Delegado N°1023/2001, Art. 36°).

*“La calidad exigida y, en su caso, las normas de calidad y criterios de sustentabilidad que deberán cumplir los bienes o servicios o satisfacer los proveedores”* (Anexo al Decreto N°1030/2016, reglamentario del Decreto Delegado N°1023/2001, Art. 37°, Inc. d).

El concepto de “mejor valor por el dinero” debe ser paulatinamente reemplazado por el de “mejor valor a lo largo del ciclo de vida del producto o proyecto”. Se trata de integrar el concepto de sustentabilidad al proceso de las compras universitarias a través de la identificación de objetivos ambientales, económicos y sociales en cada una de sus etapas: al definir la necesidad de comprar, al establecer las especificaciones de los productos o servicios que se van adquirir, al definir los requisitos de pre adjudicación, en la adjudicación, y en el desarrollo y monitoreo de los contratos.

## Criterios de sustentabilidad

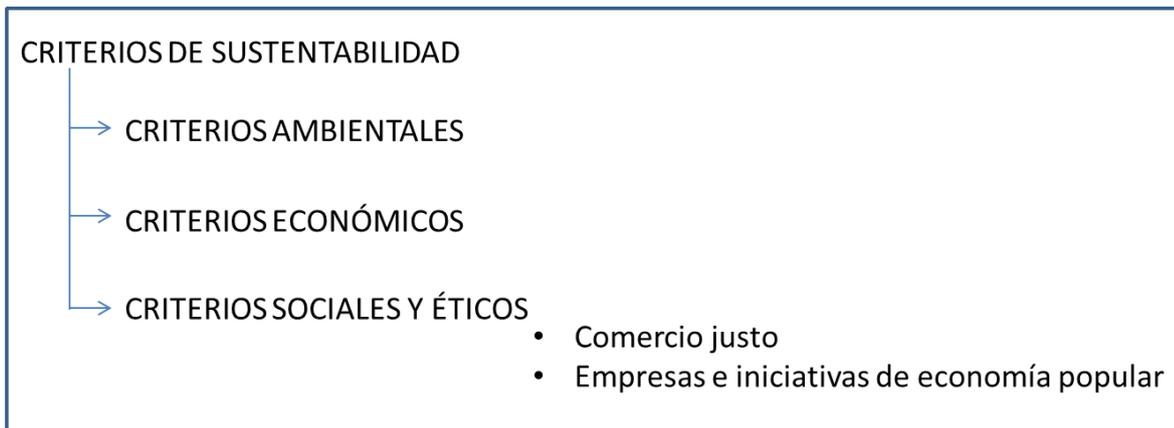
De acuerdo con el Manual de Compras Públicas Sostenibles publicado en el año 2017 por la Oficina Nacional de Contrataciones (ONC) del Ministerio de Modernización, el criterio de sustentabilidad se refiere a *“un requisito o recomendación que busca minimizar, eliminar y/o mitigar los impactos negativos relativos a aspectos ambientales, sociales y/o económicos en el ciclo de vida del bien o servicio a contratar”*.

En línea con la reglamentación vigente a nivel nacional, estos criterios deberán aplicarse progresivamente a fin de no perjudicar a los productores que no pudieran cumplirlos, generando una trayectoria paulatina de mejora en la calidad y el impacto de los diferentes procesos de compras y adquisiciones. Este avance progresivo en la incorporación de los criterios de sustentabilidad también fue explicitado por la ONC, en su dictamen N°357/2014 (punto XII), donde establece que *“la evolución hacia una gestión más sustentable debe ser en forma gradual e inclusiva, contemplando las características propias del mercado interno argentino, y procurando que con la incorporación de estos nuevos criterios de sustentabilidad no se excluya a aquellos oferentes que por sus capacidades técnicas-financieras aún no puedan cumplir con dichos estándares, sino que se pretende que los mismos puedan con el tiempo modificar comportamientos y readaptar sus modos de producción”*.

Por estos motivos, los criterios de sustentabilidad que se incorporen al proceso de compras de la universidad deben estar acompañados con políticas y acciones congruentes con la realidad económica

y social del país y, también, con la de la propia institución. Una trayectoria fructífera le permitirá a la universidad ir incrementando paulatinamente una selección de productos y servicios ambiental y socialmente sustentables al tiempo que los productores pueden ir adaptando sus sistemas productivos con esos mismos fines.

A continuación se detallan los criterios de sustentabilidad sugeridos para los procesos de compras y contrataciones públicas:



### Criterios ambientales

Los criterios ambientales se refieren a la consideración del ciclo de vida del producto entendido como el análisis de los impactos ambientales desde la utilización de las materias primas involucradas en su producción hasta la gestión de residuos y disposición final del mismo, al final de su vida útil. El objetivo es, en todos los casos, minimizar los impactos negativos para el medio ambiente.

Estos criterios pueden ser verificados a través de etiquetas (“eco etiquetas”), certificados ecológicos y descripciones realizadas por el productor que, en conjunto, sirven como soporte para que el consumidor/comprador pueda identificar aquellos productos que cumplen exigencias ambientales. En la Figura 3 se muestran algunos ejemplos de etiquetado ambiental vinculado con el uso eficiente de la energía eléctrica. En el Anexo 4 del manual se incluye un listado de etiquetas más exhaustivo.



*Figura 3. Ejemplo de etiqueta asociada a aparatos eléctricos de consumo eficiente de electricidad.*

Los criterios ambientales que la literatura identifica como los más extendidos y aplicados en los procesos de compras y adquisiciones son los siguientes:

- Que las materias primas de los productos aseguren la conservación de recursos y/o provengan de procesos de reciclaje y/o de recursos renovables gestionados de manera sostenible
- Que en el proceso productivo se haya tenido en cuenta el uso de energías renovables, el uso eficiente de agua y el compromiso de disminuir las emisiones asociadas.
- Que el producto implique niveles de consumo de recursos bajos, en particular en términos del consumo de servicios públicos como la energía y el agua.
- Que el producto tenga una vida útil prolongada.
- Que el producto sea reciclable, evitando en lo posible el uso de productos descartables.
- Que los componentes del producto estén claramente identificados para favorecer su reciclado.
- Evitar productos con embalaje excesivo.
- Que el embalaje esté conformado por material reciclable.
- Que los productos sean de fácil reparación, con repuestos disponibles para evitar el descarte del producto en caso de fallas.
- Que las compras se realicen a empresas o productores locales, de modo de abaratar el costo de flete, reducir emisiones y favorecer el desarrollo local.

### Criterios económicos

A lo largo de las distintas instancias que atraviesa cualquier proceso de adquisición de bienes y servicios existe la posibilidad de incorporar criterios económicos para que las compras públicas sean sustentables. El Manual de Compras Públicas Sustentables de la ONC propone un seguimiento en cada una de las etapas del proceso: a partir del momento de evaluación de la necesidad de la compra, en la

definición acerca de la calidad de los productos, en el análisis sobre el consumo de otros bienes y servicios asociados a la compra original y hasta la disposición final del bien o la finalización de la prestación del servicio adquirido. Las CPS suponen la incorporación de la preocupación por la sustentabilidad ambiental y social a lo largo de todo el proceso.

### Necesidad

Evaluar responsablemente si existe una necesidad real que justifique la compra del bien o servicio y determinar si el mismo resulta adecuado y suficiente para satisfacer esa demanda. Evitar replicar el pedido de años pasados sin hacer una evaluación de los stocks existentes y de las necesidades ajustadas a la realidad.

### Decisión

Una vez definida la necesidad, se debe proceder al análisis del mercado y a la consulta con expertos para poder incorporar criterios de sustentabilidad específicos asociados al tipo de bien o servicio que debe ser adquirido.

Los criterios generales que se aplican para intentar disminuir el impacto ambiental de las compras se refieren a:

- Si los elementos deben ser nuevos o pueden ser usados, reciclados o reacondicionados.
- Si la calidad exigida es adecuada.
- Si la tecnología es innovadora y eficiente.
- El conocimiento sobre el período de durabilidad del bien y las necesidades asociadas a su mantenimiento.
- Al análisis del costo de la inversión inicial y el costo asociado a la operación, insumo y reemplazo de repuestos durante su vida útil.
- La consideración de las características de embalaje y envases para minimizar el desperdicio de recursos (por ejemplo, evitando el packaging y embalaje excesivo).
- Al conocimiento sobre las condiciones sugeridas de almacenamiento que colaboren a maximizar la vida útil del producto.

### Monitoreo y evaluación

Al momento de recibir el bien o servicio adquirido, debe verificarse que cumpla las especificaciones de sustentabilidad solicitadas y debe realizarse un uso adecuado del mismo, con el fin de aprovechar todos los beneficios por los cuales esa oferta fue seleccionada. Es decir, hacer un uso correcto, responsable, seguro y eficiente del producto.

Las premisas que se sugieren para esta etapa son:

- Disponer de manuales en idioma local y capacitar al personal acerca del uso del producto.
- Contar con garantías de funcionamiento a nivel regional, conociendo los alcances, duración y condiciones de la misma.
- Tener la posibilidad de adquirir repuestos en el país y que exista un servicio técnico especializado tanto para realizar el mantenimiento como para reparar fallas.

- Asesorarse acerca de la posibilidad de reparar el equipo ante una eventual falla o en su defecto, que exista la posibilidad de reemplazar módulos, con tal de evitar desecharlo por completo.

### Disposición final

Por último, es recomendable conocer de antemano el tipo de tratamiento que recibirá el bien al fin de su vida útil. Estas consideraciones deben ser tenidas en cuenta también en el caso de servicios que implican la utilización de bienes que a su vez generan desperdicios o residuos (ejemplo: servicios de impresoras y/o fotocopadoras y sus correspondientes tóners). Al momento de la compra, es necesario evaluar las necesidades y determinar los mecanismos para su disposición final: si el bien en cuestión podrá ser reutilizado o reciclado o si en cambio será necesario iniciar un proceso de disposición final específico o incluso, quién asumiría en estos casos los costos y responsabilidades. En los casos en que no exista previamente o no pueda determinarse un mecanismo de disposición general (p.e. los que se plantean, para el caso de los tóners, en la sección: 2.4 Buenas prácticas ambientales para el mantenimiento, la infraestructura y la informática, las condiciones de contratación de los servicios deberán considerar las responsabilidades por los residuos generados durante la prestación del mismo).

### **Criterios sociales y éticos**

Los criterios sociales y éticos buscan fomentar un mayor compromiso con el desarrollo productivo y social a través de la concientización sobre los términos de la relación comercial entre productores, vendedores y consumidores y la inclusión de otras formas de organización del trabajo y la producción, fundamentalmente asociadas a la economía popular.

En la Figura 4 se presentan ejemplos de etiquetados sociales y éticos.



Figura 4. Etiquetas que certifican el compromiso social y ético en los procesos de adquisición de productos y servicios.

### Comercio justo

El concepto de comercio justo hace referencia a la relación comercial entre productores, vendedores y compradores. Para que un bien o servicio se considere producto de “comercio justo” debe cumplir con ciertos requerimientos vinculados con un tipo de modelo comercial que garantiza a pequeños productores y artesanos el acceso al mercado, bajo condiciones justas y equitativas que permitan el acceso al trabajo digno y el consumo responsable de los recursos. Las reglas vinculadas con el comercio justo se refieren al respecto de ciertas reglas mínimas vinculadas con el bienestar social, entre ellas, buenas condiciones de trabajo para las y los trabajadores involucrados en el proceso productivo, la

prohibición del trabajo infantil, el pago de un precio justo por los bienes y servicios, el favorecimiento de emprendimientos con conciencia ambiental y social, entre otras.

En términos prácticos la idea es propender a la incorporación de proveedores que generen oportunidades para las cooperativas y los emprendimientos de la economía popular. En el caso particular de la universidad, estos esfuerzos se complementan con su mandato respecto al desarrollo social y económico del territorio. En particular, las decisiones de compras deben propender al desarrollo territorial a través de la inclusión de empresas, cooperativas y emprendimientos que se encuentren localizados en el Partido de San Martín y que generen las mayores externalidades en términos de inclusión social. Esta priorización de proveedores locales también contribuye a disminuir el impacto sobre el medio ambiente por la vía de la reducción del transporte y las emisiones. Dentro de la Universidad podrá consultarte con el área de Articulación Territorial perteneciente a Lectura Mundi.

## Incorporación de criterios de sustentabilidad

Mediante Resolución del Consejo Superior N°276 del 27 de diciembre de 2016, la Universidad Nacional de San Martín estableció la aplicación del Reglamento del Régimen de Contrataciones de la Administración Nacional, Anexo al Decreto N°1030/2016. En dicha normativa, se establece la posibilidad de incorporar criterios de sustentabilidad en el armado de la documentación licitatoria.

La ONC ha indicado en los dictámenes N°357/2014 y N°IF-2016-00013871-APN-ONC##MM que los criterios de sustentabilidad pueden incorporarse tanto en el articulado del Pliego de Bases y Condiciones Particulares (no pudiendo en esos casos desestimarse a los proveedores que no los cumplan), como en las especificaciones técnicas (donde su cumplimiento será obligatorio para los proveedores). La elección acerca de la incorporación de los criterios de sustentabilidad en alguna de estas dos instancias dependerá de las necesidades de contratación de la universidad al momento de realizar la licitación.

Más allá de la elaboración de la documentación licitatoria con criterios de sustentabilidad ambiental y social, existen diferentes instancias en los procesos de compras y adquisiciones de la universidad, previas y posteriores al armado de los pliegos, donde es posible considerar criterios ambientales, económicos y sociales, que se detallan en la Figura 5.

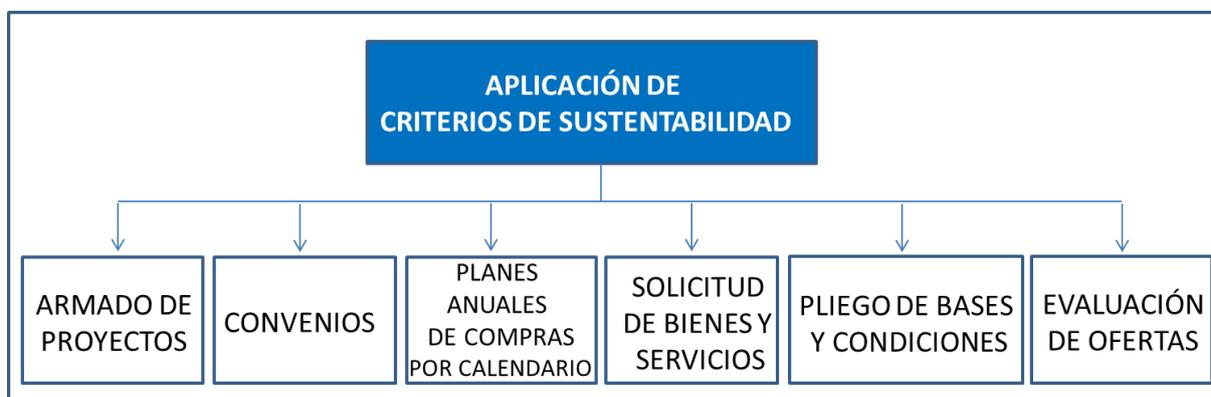


Figura 5. Etapas donde puede considerarse la inclusión de criterios de sustentabilidad.

1) Armado de proyectos

Los criterios de sustentabilidad deben ser adecuadamente considerados desde el inicio de un proyecto, partiendo de la necesidad del bien o servicio, incluyendo la evaluación de la factibilidad del servicio técnico y otorgamiento de garantías y considerando el costo de inversión inicial y el costo asociado a operación, insumos y reemplazo de repuestos durante su vida útil. También deberán ser considerados los costos y el impacto al momento de la disposición final de los bienes.

2) Convenios

En los convenios se pueden incluir cláusulas específicas vinculadas con el cuidado ambiental y la sustentabilidad social, asociadas con las compras y adquisiciones que formen parte de la ejecución del mismo.

3) Planes anuales de compras por calendario

Programar la compra de bienes y servicios en mayor cantidad puede permitir el acceso a alternativas con mejor precio, calidad y servicio, teniendo en cuenta los criterios de sustentabilidad. Además de las cantidades, los planes anuales de compras pueden considerar la incorporación de productos identificados por las normas estandarizadas como sustentables.

4) Solicitud de bienes y servicios

A los efectos de facilitar la incorporación de ciertos criterios de sustentabilidad se deberá poner a disposición de las unidades requirentes la *“Guía de sustentabilidad”* que se encuentra en el Anexo 5 del presente manual. En esa guía se detallan aspectos de sustentabilidad ambiental que podrían considerarse en base a las especificaciones técnicas de un conjunto de bienes y servicios, los cuales explican la mayor parte de las compras realizadas por la universidad en el año 2018.

5) Pliego de bases y condiciones

Al momento de la confección del Pliego, se hará saber a los oferentes que uno de los criterios para evaluar alternativas será el de sustentabilidad. Se debe ofrecer el MBPA como material de consulta, que estará disponible en la página web de la universidad. Se sugiere considerar como aspecto relevante, que el bien o servicio fuera obtenido a partir de procesos de producción limpios, que cumplan con normas de calidad o con los criterios de selección de proveedores.

6) Evaluación de ofertas

Durante el proceso de evaluación de las ofertas se puede requerir la participación de personal con conocimiento específico en el tipo de bienes o servicios que se están adquiriendo. Estas opiniones deben ser objetivas y verificables y deben ser incorporados a los informes técnicos para garantizar el cumplimiento de los principios de igualdad y transparencia. De la misma manera, los informes técnicos deberán incorporar los motivos por los cuales se decida la contratación en favor de productos o servicios no cumplan con los criterios de sustentabilidad establecidos.

## Lineamientos de mediano y largo plazo

Para poder garantizar una implementación eficiente de los criterios de sustentabilidad en los procesos de compras y adquisiciones de la universidad es necesario programar su implementación paulatina a

partir de la aprobación del manual por parte del Consejo Superior de la Universidad, teniendo en cuenta las posibilidades técnico-financieras disponibles y los procesos de capacitación necesarios.

Se deberán llevar a cabo las siguientes acciones:

- Capacitar y formar de manera continua al personal del área de compras y referentes administrativos en la generación de criterios de sustentabilidad, y la implementación y uso del manual de compras públicas sustentables.
- Difundir condiciones y criterios en la página institucional para acceso a terceros (oferentes / proveedores).
- Establecer normativas que den sustento a las áreas para poder comprar productos sustentables.
- Establecer lineamientos generales vinculados con la sustentabilidad por tipo de producto.
- Permitir el acceso a terceros (oferentes / proveedores) al Manual de Buenas Prácticas Ambientales.
- Brindar capacitaciones para las áreas requirentes para la aplicación de los criterios ambientales desarrollados en este capítulo.
- En los casos en los cuales la elección de un producto o servicio no corresponda con la opción que mejor se ajusta a los criterios de sustentabilidad y recomendaciones establecidas, dejar asentados los motivos de esta selección.
- Avanzar en la transición hacia expedientes electrónicos. El uso de papel para la generación de expedientes físicos posee un alto impacto ambiental debido a la gran cantidad utilizada.
- Realizar revisiones periódicas de los criterios de sustentabilidad que permitan incorporar las novedades tecnológicas con impacto ambiental positivo.

## 3- Lineamientos de implementación, comunicación y capacitación

### Implementación

La etapa de implementación y seguimiento comenzará a partir de la aprobación del presente manual por parte del Consejo Superior. Las primeras acciones deberán estar destinadas a informar y capacitar a la comunidad UNSAM en torno a las recomendaciones sugeridas en este manual.

Hacia adelante será necesario identificar responsables para hacer un seguimiento de la implementación de las recomendaciones para cada una de las sedes que conforman la UNSAM y, también, para monitorear los cambios de hábitos en cada uno de los distintos grupos identificados.

También sería deseable implementar una instancia de seguimiento de la implementación con promotores y referentes ambientales que acompañen a los responsables para recoger las distintas experiencias e identificar las mejores prácticas. En esta etapa también será posible discutir el listado de indicadores, proceder a la recolección de la información y su posterior análisis. Como ya fuera dicho, este manual constituye un punto de partida para organizar y evaluar las principales acciones que la universidad debería implementar para disminuir el impacto en el ambiente. En los años venideros, y habiendo transitado las etapas de capacitación, seguimiento y relevamiento de información para la construcción de los indicadores, seguramente será necesario algún grado de adaptación del presente manual para ajustarlo a los cambios que puedan surgir a nivel ambiental y de gestión en general y, también, para evaluar las recomendaciones a la luz de la experiencia.

El diseño y el seguimiento de todas estas tareas puede ameritar la construcción de un equipo de trabajo estable que tenga la capacidad técnica y material para realizar los seguimientos necesarios y evaluar los resultados de las políticas destinadas a reducir el impacto socio-ambiental de las actividades universitarias.

### Comunicación

Para poder concientizar y capacitar a la comunidad UNSAM sobre las recomendaciones que conforman el MBPA se requiere la realización de distintas actividades en las cuales los usuarios sean puestos en conocimiento de la existencia del mismo y de su contenido. El acceso al MBPA debe estar garantizado a través de su publicación en la página web de la universidad. También podría desarrollarse algún sistema de buzón virtual para recoger las sugerencias de la comunidad.

El objetivo de esta sección es aportar lineamientos básicos que permitan capacitar a los distintos usuarios con el objeto final de modificar las conductas de la comunidad universitaria y así propender a la disminución del impacto en el medioambiente.

La coordinación y seguimiento de todas estas actividades quedará en manos de la Secretaría General que solicitará la colaboración necesaria de otras áreas para garantizar este proceso a través el tiempo.

## Capacitación

Para que las recomendaciones que se han consolidado en el presente manual tengan un impacto concreto en las acciones de la comunidad universitaria es necesario trabajar en su difusión y desarrollar distintas acciones específicas que permitan ir modificando los hábitos, documentar los resultados y volver sobre las recomendaciones en vistas de los resultados obtenidos. Entre las acciones de difusión y capacitación que podrían implementarse a partir de la aprobación del presente manual se sugieren las siguientes:

- a. **Enviar por email institucional y poner a disposición en la página web** de la UNSAM el MBPA.
- b. Organizar reuniones de **capacitación** para presentar y discutir el manual a cada usuario/**responsable**.
- c. **Incorporar talleres o charlas informativas al Curso de Preparación Universitaria (CPU)**.
- d. **Generar piezas virtuales** de cómo se trabaja y vive en esta institución remarcando los lineamientos de cada usuario.
- e. **Implementar sistema de pasantías** de estudiantes para replicar las capacitaciones.
- f. **Mantener informada a la comunidad** UNSAM sobre los avances que se logren como producto de la implementación del MBPA.
- g. **Desarrollar cartelería/ infografías** para cada usuario con la información pertinente. Por ejemplo:
  - Colocar vinilos en las mesas de los comedores indicando al comensal cómo realizar la separación de los residuos que genera.
  - Disponer carteles en la proximidad de los tachos de reciclables con la infografía adecuada, para dar a conocer que tipos de residuos deben disponerse en ese contenedor.
  - Colocar cartelería en las puertas de los espacios cerrados (aulas, oficinas, laboratorios) para que las personas apaguen las luces y demás equipamientos (proyectores, A/C, ventiladores, etc.) al retirarse del mismo, en caso que el edificio no posea bedel o ya se haya retirado.
  - Programar los equipos informáticos que se brinda a los alumnos, como también a los presentes en las oficinas de investigadores y personal administrativo, para que informen a los usuarios sobre las medidas de eficiencia energética al encender o apagar el equipo.

## 4- Prueba piloto: indicadores para el seguimiento de la implementación del MBPA

El objetivo del MBPA es generar un cambio en los hábitos de consumo de la comunidad UNSAM. Para poder evaluar los resultados de su implementación es necesario identificar información que pueda ser recolectada y analizada. En el largo plazo sería deseable desarrollar un conjunto de indicadores vinculados con la sustentabilidad ambiental y social de las acciones de la universidad a ser incluidos en el sistema de indicadores y de gestión.

El seguimiento de la información preliminar que aquí se sugiere como prueba piloto estará a cargo de la Secretaría General con la ayuda de los responsables de cada edificio/usuario. Será necesario designar responsables/referentes por establecimiento/edificio que deberán reportar los indicadores solicitados.

La UNSAM se encuentra suscrita a un ránking internacional para universidades denominado UI Green Metric World University Rankings (Green Metric). El mismo tiene como objetivo evaluar y comparar el compromiso de estas instituciones con el medio ambiente, analizando sus políticas ambientales y de sustentabilidad a través de una metodología de calificación. La metodología utilizada se desarrolla bajo tres dimensiones generales: medio ambiente, economía y equidad (UI Green Metric 2019 en el sitio <http://greenmetric.ui.ac.id/>). Para participar, las universidades deben responder anualmente un cuestionario que a su vez contiene seis categorías: infraestructura, energía y cambio climático, gestión de residuos, uso del agua, transporte y educación e investigación.

En el desarrollo del set de información que podría constituir la primera prueba piloto para colaborar con el seguimiento en la implementación del MBPA se incorporaron algunos indicadores utilizados por Green Metric.

A continuación se presentan los indicadores propuestos para la primera etapa:

- Evolución de la cantidad de **energía** activa consumida (kWh) y valor abonado en cada cuenta de energía eléctrica de la universidad.
- Evolución de la cantidad de **agua** consumida (m<sup>3</sup>) y valor abonado en cada cuenta del servicio de agua de la universidad.
- Evolución de la cantidad de **gas** consumido (m<sup>3</sup>) y valor abonado en cada cuenta de gas de la universidad.
- Cantidad de **residuos** generados según tipo (kg) a incorporarse con la condición de efectuarse la contratación de la cooperativa encargada de retirar los residuos reciclables.
- Cantidad de resmas de **papel** (resmas de papel de tamaño A4 y tamaño Oficio, de 500 unidades cada una) adquiridas anualmente para uso de la universidad.

- Cantidad de **proyectos** referidos a sustentabilidad y monto en pesos asignado para su financiamiento.

Como parte del seguimiento a la implementación de las medidas y recomendaciones expuestas en este manual, es necesario llevar adelante capacitaciones de forma periódica y realizar campañas de divulgación sistemática. Asimismo, a medida que se pueda ir sistematizando la recopilación de los datos, se irá actualizando y ampliando la base de indicadores inicialmente propuestos.

En la medida de lo posible, la universidad debería desarrollar un conjunto de indicadores que permitan relacionar el consumo de los distintos servicios públicos y la generación de residuos en relación con el tamaño de la comunidad universitaria y el desarrollo de la infraestructura.

## 5- Glosario

Las definiciones de los términos que componen el glosario se basan en distintos documentos especializados en la materia, entre ellos: *Glosario de Estadísticas del Medio Ambiente de las Naciones Unidas*, el glosario de la *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO*, el de *European Environment Information and Observation Network, EIONET*, y definiciones establecidas por los organismos nacionales competentes de la República Argentina (OPDS, ANMAT e IRAM).

**Aireadores (canillas):** Canillas que pulverizan el agua a presión continua sin ampliar su caudal. Las mismas permiten aumentar el volumen utilizando un menor caudal de agua. La bibliografía indica que este tipo de artefactos permiten ahorrar entre un 65% a un 90% en el uso del agua.

**Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT):** Organismo nacional que colabora en la protección de la salud humana, garantizando que los medicamentos, alimentos y dispositivos médicos a disposición de los ciudadanos posean eficacia (que cumplan su objetivo terapéutico, nutricional o diagnóstico), seguridad (alto coeficiente beneficio/riesgo) y calidad (que respondan a las necesidades y expectativas de la población).

**Biodegradable:** que puede descomponerse rápidamente en condiciones naturales. Véase también biodegradación.

**Biodegradación:** proceso por el cual los microorganismos (principalmente, bacterias aeróbicas) descomponen las sustancias orgánicas, transformándolas en otras más simples, como dióxido de carbono, agua y amoníaco.

**Contaminación:** 1. Presencia de sustancias y calor en los medios ambientales (aire, agua, tierra) cuya naturaleza, localización o cantidad produce efectos perjudiciales en el medio ambiente; 2. Actividad que genera agentes contaminantes.

**Contaminación acústica o contaminación por ruidos:** sonido en niveles excesivos que puede ser perjudicial para la salud humana.

**Contenedor reutilizable:** Cualquier contenedor que haya sido concebido y diseñado para lograr dentro de su ciclo de vida un número mínimo de viajes o rotaciones para ser relleno o reutilizado para el mismo propósito para el que fue concebido.

**Compuesto orgánico volátil, COV o VOC:** compuesto orgánico que se evapora con facilidad y que contribuye a la contaminación atmosférica, principalmente mediante la producción de oxidantes fotoquímicos.

**Desarrollo sustentable:** Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

**Descomposición orgánica, compost o compostaje:** proceso de reducción de desechos vegetales y animales, ya sea mediante descomposición biológica natural de la materia orgánica en presencia de aire por medios mecánicos controlados, con el fin de aumentar o mantener la fertilidad del suelo.

**Domisanitario:** Se entiende por producto domisanitario a aquellas sustancias o preparaciones destinadas a la limpieza, lavado, odorización, desodorización, higienización, desinfección o desinfestación, para su utilización en el hogar, y/o ambientes colectivos públicos y/o privados.

**Ecoetiquetas:** Sistemas de calificación ambiental que identifican y certifican de forma oficial y estandarizada que ciertos productos o servicios, dentro de una categoría determinada, tienen un menor impacto sobre el medio ambiente.

**Eficiencia energética:** La eficiencia energética consiste en lograr un menor consumo de energía frente a una misma prestación. Cuanta mayor eficiencia energética tenga un producto mayor también será el ahorro en el consumo de energía para cada usuario.

**Impacto ambiental o efecto ambiental:** Cambio neto del ambiente ya sea beneficioso o perjudicial, ocasionado directa o indirectamente por la acción humana y sus efectos. Los impactos ambientales que pueden generar las actividades pueden ser positivos o negativos, directos o indirectos, reversibles o irreversibles, locales o regionales, temporales, permanentes o periódicos.

**Indicador ambiental- indicador ecológico:** parámetro, o valor derivado de ciertos parámetros, que proporciona información sobre el estado del medio ambiente, describe dicho estado o se refiere a éste, y cuya significación trasciende la que se relaciona directamente con cualquier parámetro dado. La expresión puede incluir indicadores de las presiones, condiciones y reacciones del medio ambiente.

**Matriz de Leopold:** Es un método cualitativo de evaluación de impacto ambiental que permite evaluar el impacto de ciertas actividades sobre el medio ambiente. En este manual se realizó un entrecruzamiento entre actividades y usuarios, utilizando una valoración de 0 a 5, siendo 5 el mayor valor de impacto posible.

**Oficina Nacional de Contrataciones del Ministerio de Modernización (ONC):** Órgano Rector del Sistema de Contrataciones de la Administración Pública Nacional. Es responsable de establecer las normas, sistemas y procedimientos que rigen las contrataciones. La gestión de compras es realizada por los distintos organismos de la Administración Pública Nacional.

**Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS):** Autoridad ambiental bonaerense, cuya función es planificar y coordinar la ejecución de la política ambiental dentro de la Provincia de Buenos Aires, para mejorar y preservar la diversidad biológica en el territorio.

**Residuo no aprovechable:** Producto que no puede ser reutilizado o transformado a través de algún proceso en un nuevo producto.

**Residuo orgánico compostable:** Residuo que pueden ser tratado mediante el compostaje, constituido principalmente por materia orgánica biodegradable.

**Residuo peligroso:** Será considerado peligroso (a los efectos de la Ley Nacional N°24.051), todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.

**Residuo reciclable:** Material de desecho que se transforma en un nuevo producto de manera tal que el producto original puede perder su identidad original.

**Residuo reutilizable:** Recurso que puede ser nuevamente usado, con la función que desempeñaba anteriormente o con otros fines.

**Residuo sólido urbano o domiciliario:** Incluye elementos, objetos o sustancias generados y desechados producto de actividades realizadas en los núcleos urbanos y rurales, comprendiendo aquellos cuyo origen sea doméstico, comercial, institucional, asistencial e industrial no especial, asimilable a los residuos domiciliarios. En la Argentina, lo más usual es utilizar la denominación RSU. Estos residuos se componen por residuos sólidos domiciliarios y por asimilables a domiciliarios. La universidad generaría RSU asimilables a domiciliarios –además de los residuos especiales que pueden generar algunos laboratorios y/o unidades académicas.

**Sindicatura General de la Nación (SIGEN):** Órgano rector del sistema de control interno que coordina actividades orientadas a lograr que la gestión del sector público nacional alcance los objetivos de gobierno, mediante un empleo adecuado de los recursos dentro del marco legal vigente.

**Sustentabilidad ambiental:** Proceso dinámico que garantiza la persistencia de los sistemas naturales y humanos de forma equitativa.

**Toxicidad:** Capacidad de una sustancia de producir efectos tóxicos que provocan graves daños biológicos o la muerte en caso de exposición a esa sustancia o de contaminación con ella.

**Usuario / Perfil / Actores / Grupos:** Conjunto de personas o procesos que tienen un impacto común sobre el medio ambiente de la universidad. A los fines del MBPA la comunidad de la universidad ha sido agrupada en seis (6) categorías diferentes:

- Comunidad educativa y personas en general que asisten a los distintos ámbitos de la universidad
- Laboratorios y centros de salud
- Oficinas
- Mantenimiento, infraestructura e informática
- Comedores
- Compras y contrataciones sustentables

## 6- Bibliografía

- Becerril, Bravo J. E. (2009). *Contaminantes emergentes en el agua*. Revista Digital Universitaria (2009) Vol. 10, No. 8. ISSN: 1607-6079. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num8/art54/int54.htm>.
- Beláustegui, V. (2011). *Las compras públicas sustentables en América Latina. Estado de avance y elementos clave para su desarrollo*. Buenos Aires. Recuperado de: <https://www.oas.org/es/sap/dgpe/pub/compras2.pdf>
- Cámara Argentina de la Construcción- CAMARCO (2015). *Estudio de estrategia y factibilidad de la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) para la República Argentina*. Disponible en: <http://www.camarco.org.ar/File/GetPublicFile?id=3763>
- Cerón Escorcia, L. (2011). *Manual de buenas prácticas ambientales*. División de Bienes y servicios. Dirección general Administrativa. Senado de la República de Colombia. Disponible en: [http://www.senado.gov.co/transparencia/politicas-y-planes/doc\\_download/1736-manual-de-buenas-practicas-ambientales](http://www.senado.gov.co/transparencia/politicas-y-planes/doc_download/1736-manual-de-buenas-practicas-ambientales)
- Chavarría Solera, F., Gamboa Venegas, R., Garita Sánchez, N., Rojas Vargas, J., Benavidez Ramírez, B., & Mora Barrantes, J. (2015). San José. *Manual Buenas Prácticas Ambientales en los Servicios de Alimentación de la Universidad Nacional de Costa Rica*. Disponible en: <http://www.documentos.una.ac.cr/bitstream/handle/unadocs/4944/Manual%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20Ambientales%20en%20los%20Servicios%20de%20Alimentaci%C3%B3n%20de%20la%20UNA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires (CAPBA) (s.f.). *Desarrollo sustentable. Fichas de apoyo técnico*. Disponible en: <http://www.capbauno.org.ar/estudios-urbanos/desarrollo-sustentable>
- Comisión Europea sobre Medioambiente (2019). *EU GPP Criteria*. Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu\\_gpp\\_criteria\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm)
- Comisión Europea sobre Medioambiente (2019). *GPP Training Toolkit*. Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/gpp/toolkit\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/gpp/toolkit_en.htm)
- Comisión Interempresaria Municipal de Protección Ambiental Rosario, CIMPAR (s.f.). *Buenas prácticas ambientales en la construcción*. Disponible en: <http://www.cimpar.org.ar/manuales/manual-bpa-en-la-construccion/>
- Compras Públicas Sustentables (2011). *Compras Públicas Sustentables Manual para incorporar criterios de sustentabilidad en las compras*. Buenos Aires. Disponible en: [https://www.buenosaires.gob.ar/areas/med\\_ambiente/apra/des\\_sust/archivos/manual\\_cps\\_270813.pdf](https://www.buenosaires.gob.ar/areas/med_ambiente/apra/des_sust/archivos/manual_cps_270813.pdf)

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2012). *Documento Final de la Conferencia*. Río de Janeiro. Disponible en: [https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1\\_spanish.pdf.pdf](https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1_spanish.pdf.pdf)
- Cortés Mura, H., & Peña Reyes, J. (2015). *De la sostenibilidad a la sustentabilidad. Modelo de desarrollo sustentable para su implementación en políticas y proyectos*. Revista EAN, (78), 40-55. DOI: 10.21158/01208160.n78.2015.1189
- Ecocampus Alcalá (2009). *Guía de Buenas Prácticas Ambientales Universidad de Alcalá*. Alcalá: Imprenta Universidad de Alcalá. Disponible en: <https://www.uah.es/export/sites/uah/es/conoce-la-uah/.galleries/Galeria-de-descarga-de-Conoce-la-UAH/Ecocampus/guia-buenas-practicas-ambientales.pdf>
- El portal de la economía solidaria (s.f.). *Comercio justo*. Disponible en: [https://www.economiasolidaria.org/comercio\\_justo](https://www.economiasolidaria.org/comercio_justo)
- FAS Green Program, HMS Sustainability Program and Office for Sustainability, Harvard University (2013). *Harvard Lab Sustainability Guide*. Disponible en: [https://green.harvard.edu/sites/green.harvard.edu/files/tool-resource/field\\_file/harvard\\_university\\_lab\\_sustainability\\_guide\\_april\\_2013.pdf](https://green.harvard.edu/sites/green.harvard.edu/files/tool-resource/field_file/harvard_university_lab_sustainability_guide_april_2013.pdf)
- Ferrer Márquez, A., Larripa Ferriz, L., Tomé Gil, B., Pérez Díaz, S., Vilallonga Ortiz, A. & Sánchez López, A. (2017). *Compras verdes y socialmente responsables*. Disponible en: <http://istas.net/descargas/Las%20compras%20verdes%20y%20socialmente%20responsables.pdf>
- Food and Agriculture Organization – FAO (s.f.). *Los conceptos de normas, certificación y etiquetado*. Disponible en: <http://www.fao.org/3/y5136s/y5136s07.htm>
- Higher Education for Environmental Performance (2011). *S-Lab Environmental Good Practice Guide for Laboratories*. California: Santa Bárbara. Disponible en: [https://www.ed.ac.uk/files/imports/fileManager/S-Lab\\_Good\\_Practice\\_Guide.pdf](https://www.ed.ac.uk/files/imports/fileManager/S-Lab_Good_Practice_Guide.pdf)
- Información Legislativa y Documental - Infoleg (s.f.) Servicio de consulta de normativa vigente en la República Argentina. Disponible en: <http://www.infoleg.gob.ar/>
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria- INTA (2018). *Comercio justo, una buena manera de vender*. Disponible en: <https://inta.gob.ar/documentos/comercio-justo-una-buena-manera-de-vender>
- Ministerio de Hacienda de la Nación Argentina. (s.f.). *Ahorro y eficiencia energética*. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/energia/ahorro-y-eficiencia-energetica/guias>
- Ministerio de Hacienda de la Nación Argentina. (s.f.). *Ahorro y eficiencia energética*. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/energia/guia-uso-responsable>
- Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación Argentina (s.f.). *Manual de vivienda sustentable*. Disponible en:

<http://manualdeviviendasustentable.ambiente.gob.ar/assets/pdf/manual-vivienda-sustentable.pdf>

Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales del Gobierno de España (2004). *Industrias Alimentarias*. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/sensibilizacion-medioambiental/manuales-de-buenas-practicas/>

Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales del Gobierno de España (2004). *Mantenimiento y Reparación*. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/sensibilizacion-medioambiental/manuales-de-buenas-practicas/>

Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la República Argentina (s.f.). *Atlas Federal de Legislación Sanitaria de la República Argentina. Residuos patológicos*. Disponible en: <http://leg.msal.gov.ar/atlas/categorias/residuos.html>

Ministerio de Salud de la República Argentina (2013). *Manual de lugares de trabajo saludables*. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000482cnt-2013-01\\_manual-lugares-trabajo-saludables.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000482cnt-2013-01_manual-lugares-trabajo-saludables.pdf)

Municipalidad de General San Martín (s.f.). *Marco normativo*. Disponible en: <http://www.sanmartin.gov.ar/tramites/normativa-general/>

Municipalidad de General San Martín (s.f.). *Portal de política ambiental*. Disponible en: <http://www.sanmartin.gov.ar/politica-ambiental/>

Oficina Nacional de Contrataciones de la Nación Argentina (2019). Disponible en: <https://www.argentinacompra.gov.ar/prod/onc/sitio/Paginas/Contenido/FrontEnd/index2.asp>

Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires- OPDS (2018). *Plan de Compromiso Ambiental Guía de Prácticas Sustentables para Alojamientos Turísticos*. Disponible en: [http://www.opds.gba.gov.ar/ATS/GUIA\\_PCA\\_ATS\\_2018.pdf](http://www.opds.gba.gov.ar/ATS/GUIA_PCA_ATS_2018.pdf)

OXFAM Intermón (s.f.) Todo lo que deberías saber sobre el Comercio Justo. Disponible en: <https://blog.oxfamintermon.org/resena-sobre-el-ebook-de-comercio-justo/>

Panel Intergubernamental del Cambio Climático-IPCC (2014). *Anexo II: Glosario* [Mach, K.J., S. Planton y C. von Stechow (eds.)]. Disponible en: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, págs. 127-141.

Producción Popular, RED PP (s.f.). Notas varias vinculadas a economía popular y social. Disponible en: <http://laredpopular.org.ar/category/economia/page/2/>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente & MERCOSUR (2008). *Compras públicas sustentables en el MERCOSUR*. Disponible en: <http://www.iadsargentina.org/pdf/IADSMannual%20interiores%20corregido%20071108.pdf>

- Real Academia Española (2019). Disponible en: <https://dle.rae.es>
- Sánchez, V., & Guiza, B. (1989). *Glosario de Términos sobre Medio Ambiente*. UNESCO. Santiago de Chile. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000085533>
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina (2007). *Buenas prácticas ambientales en la Administración Pública Nacional*. Disponible en: [http://www.cofema.gob.ar/archivos/web/MBP/File/Nuevo%20MBP%20y%20Trptico/MANUAL%202007\(1\).pdf](http://www.cofema.gob.ar/archivos/web/MBP/File/Nuevo%20MBP%20y%20Trptico/MANUAL%202007(1).pdf)
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Salta (s.f.). *Decálogo ambiental para oficinas*. Disponible en: [http://ambiente.salta.gov.ar/assets/uploads/documentos/decalogo\\_afiche.pdf](http://ambiente.salta.gov.ar/assets/uploads/documentos/decalogo_afiche.pdf)
- Secretaría de Modernización Administrativa de la Nación Argentina (2018). *Compendio de dictámenes de la Oficina Nacional de Contrataciones-ONC*. Disponible en: <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/MANUAL-BUENAS-PR%C3%81CTICAS-AMBIENTALES.pdf>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo de Ecuador (2013). *Buenas Prácticas Ambientales*. Disponible en: <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/MANUAL-BUENAS-PR%C3%81CTICAS-AMBIENTALES.pdf>
- Sindicatura General de la Nación Argentina (2014). *Guía para auditorías ambientales*. Disponible en: [https://www.sigen.gob.ar/pdfs/normativa/guia\\_ambiental.pdf](https://www.sigen.gob.ar/pdfs/normativa/guia_ambiental.pdf)
- SMART SPP (2011). *Estudio de caso de la central de compras Eastern Shires Purchasing Organization (ESPO)*. Friburgo. Disponible en: [http://www.smart-spp.eu/fileadmin/template/projects/smart\\_spp/files/Case\\_studies/ES\\_ESPO\\_SMARTSPP\\_Case-Studies.pdf](http://www.smart-spp.eu/fileadmin/template/projects/smart_spp/files/Case_studies/ES_ESPO_SMARTSPP_Case-Studies.pdf)
- The United Nations Office for Project Services (2009). *A guide to environmental labels - for Procurement Practitioners of the United Nations System*. Disponible en: [https://www.ungm.org/Areas/Public/Downloads/Env\\_Labels\\_Guide.pdf](https://www.ungm.org/Areas/Public/Downloads/Env_Labels_Guide.pdf)
- United Nations (1997). *Glosario de Estadísticas del Medio Ambiente de las Naciones Unidas*. Disponible en: [https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF\\_67E.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_67E.pdf)
- Universidad de Buenos Aires – Facultad de Filosofía y Letras (2015). *Informe socioeconómico cooperativas de trabajo y seguridad social en Argentina*. Disponible en: <https://www.recuperadasdoc.com.ar/informe%20segsocial.pdf>
- Universidad de Granada: Unidad de Calidad Ambiental (2008). *Manual de buenas prácticas: Servicio de mantenimiento*. Granada. Disponible en: <http://citrab.ugr.es/pages/infraestructuras/documentos/manualmantenimiento/>
- Universitas Indonesia (2019). *Guideline: UI GreenMetric World University Rankings*. Yakarta. Disponible en: [greenmetric.ui.ac.id/](http://greenmetric.ui.ac.id/)

Universidad Nacional del Nordeste (s.f.). *Manual de buenas prácticas ambientales en el ámbito municipal*. Recuperado de [http://cegae.unne.edu.ar/docs/MBP\\_unne.pdf](http://cegae.unne.edu.ar/docs/MBP_unne.pdf)

Universidad Nacional de San Martín (2016). *Estudio de caracterización de residuos*. Disponible en: <http://www.unsam.edu.ar/sustentable/Informe%20Caracterizaci%C3%B3n%20de%20Residuos%20FINAL.pdf>

Universidad Nacional de San Martín (2018). *Informe de gestión 2018*. Disponible en: <http://www.unsam.edu.ar/institucional/informe-de-gestion-2018.pdf>

Universidad de Salamanca (2009). *Manual de compra verde de la Universidad de Salamanca*. Disponible en: [http://campus.usal.es/~guias2009/centros/Compra\\_VerdeUSAL.pdf](http://campus.usal.es/~guias2009/centros/Compra_VerdeUSAL.pdf)

Universidad de Valladolid (2007). *Guía de compra verde*. Valladolid. Disponible en: [http://www.uva.es/export/sites/uva/7.comunidaduniversitaria/7.09.oficinacalidadambiental/\\_documentos/1220008453820\\_guia-compra-verde.pdf](http://www.uva.es/export/sites/uva/7.comunidaduniversitaria/7.09.oficinacalidadambiental/_documentos/1220008453820_guia-compra-verde.pdf)

World Fair Trade Organization- WFTO. (s.f.). *Learn more about fair trade*. Disponible en: <https://wfto.com/what-we-do#projects-and-supporters>

Zambrano, C., Enríquez, D., Abril, M., & Arcos, M. (2011). *Ecofincas: Manual de buenas prácticas ambientales del Distrito Metropolitano de Quito*. Disponible en: [http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria\\_Ambiente/Documentos/buenas\\_practicas/manuales/manual\\_ecofincas.pdf](http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria_Ambiente/Documentos/buenas_practicas/manuales/manual_ecofincas.pdf)

## Anexo 1- Descripción de la UNSAM y antecedentes

La UNSAM es una universidad nacional, pública y gratuita fundada en el año 1992. Ofrece 144 carreras de pregrado, grado y posgrado y en el año 2018 registró 18.320 estudiantes, de los cuales el 75% son primera generación de universitarios en sus familias; el 65% de los estudiantes estudia y trabaja. Los cargos docentes totales ascienden a 3.281, los egresados suman 20.076 y el plantel dedicado a la investigación se compone de 445 investigadores y 398 becarios (*Informe de Gestión 2018, UNSAM*).

La Universidad cuenta con 20 sedes en total detalladas en la Tabla 1 (año 2019), distribuidas en la Provincia de Buenos Aires. En el Partido de San Martín se halla el Campus Miguelete en Av. 25 de Mayo y Francia, (Figura 1) junto a otras 8 sedes. Las 11 sedes restantes se distribuyen entre la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ezeiza y Chascomús.

Las recomendaciones de este manual son aplicables a todas las sedes que conforman la universidad, incluyendo todas las unidades académicas, las sedes administrativas, el Rectorado y demás dependencias (Figuras 2, 3 y 4). Las mismas representan una guía de referencia para toda la comunidad UNSAM: docentes, investigadores, becarios, personal de administración y servicios, estudiantes y visitantes en general. En el caso de sedes ubicadas en dependencias de otros organismos, estas recomendaciones serán complementarias a las establecidas por la institución correspondiente.

<b>Nº</b>	<b>EDIFICIO</b>	<b>DEPENDENCIA</b>
01	CAMPUS MIGUELETE	Varias Escuelas e Institutos (detalle en Figura 1)
02	SEDE YAPEYU	Secretaría Administrativa y Legal
03	SEDE SARMIENTO	Secretaría Administrativa y Legal
04	SEDE AYACUCHO	Secretaría Académica
05	SEDE BELGRANO	Secretaría de Extensión
06	SEDE CASEROS	Escuela de Economía y Negocios- EEyN
07	SEDE CATALINA DE BOYLE	UNSAM Edita / Centro DIA

08	INTI	Instituto de Calidad Industrial – INCALIN CESyMA (ECyT)
09	CENTRO ATOMICO CONSTITUYENTES - CNEA	Instituto de Tecnología Nuclear Dan Beninson e Instituto de Tecnología Prof. Jorge Sabato
10	EST	Escuela Secundaria Técnica
11	CASA UNSAM	Casa UNSAM
12	SEDE VOLTA	Varias Escuelas e Institutos
13	IIPC-TAREA	Instituto de Investigaciones sobre el Patrimonio Cultural – IIPC- TAREA
14	SEDE RAMSAY	Instituto de Ciencias de la Rehabilitación y el Movimiento - ICRM
15	SEDE HUMBOLDT	Programa de Análisis Social de la Ciudadanía Audiovisual de la UNSAM
16	ANFIBIA	Revista Anfibia
17	SEDE PERU	Centro de documentación de arte latinoamericano de la Fundación Espigas y el IIPC-TAREA
18	CEDINCI	Centro de Documentación e Investigación de la Cultura de Izquierdas - CEDINCI
19	CENTRO ATOMICO EZEIZA	Instituto Dan Beninson
20	IIB-INTECH	Instituto de Investigaciones Biotecnológicas- IIB

*Tabla 1- Sedes de la Universidad Nacional de San Martín*

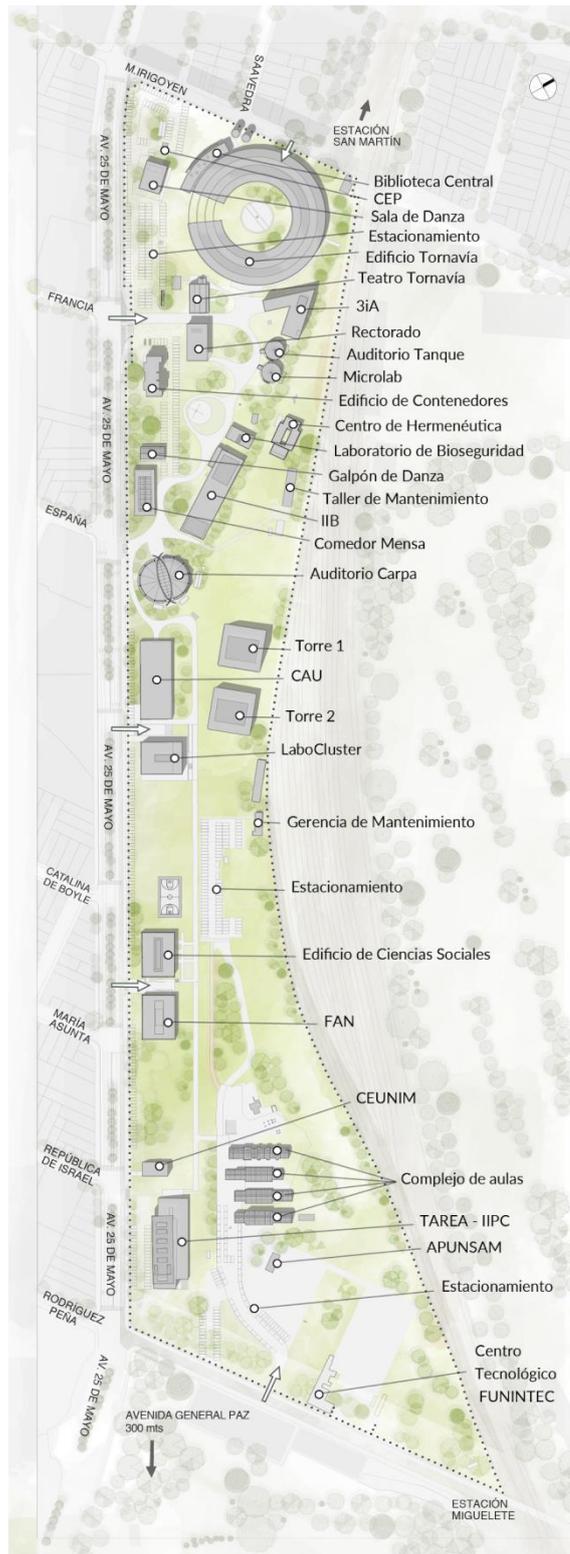


Figura 1. Esquema de la disposición de edificios en el campus Miguelete.

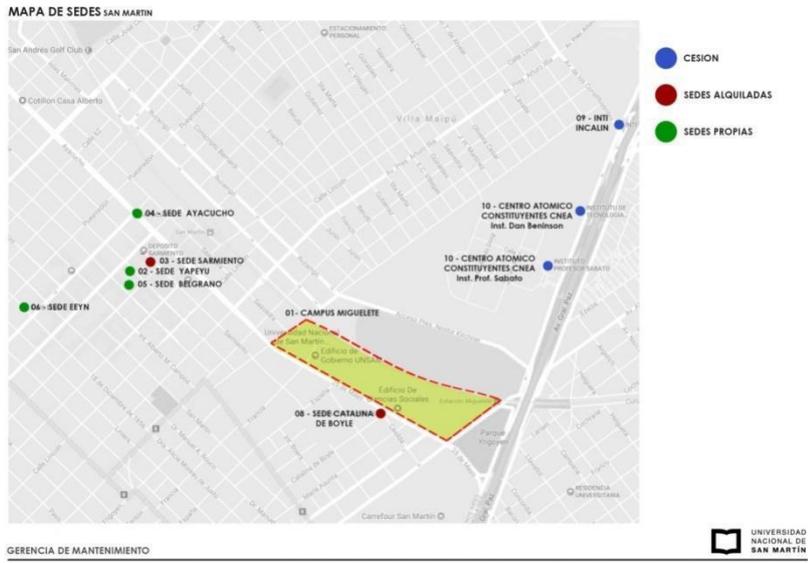


Figura 2. Mapa de las sedes UNSAM en San Martín.

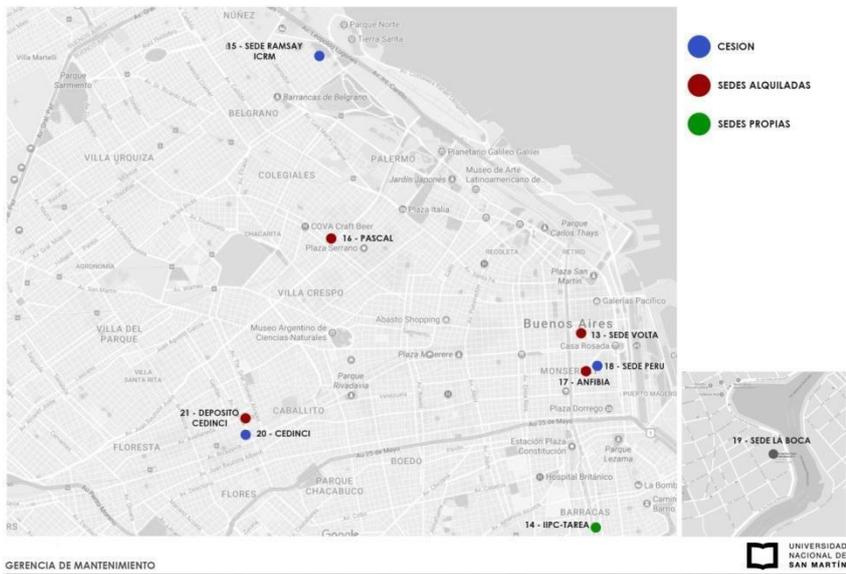


Figura 3. Mapa de las sedes UNSAM en CABA



Figura 4. Otras sedes UNSAM.

## Antecedentes

La UNSAM ha desarrollado muchas actividades que se pueden inscribir en el objetivo general de mejorar las condiciones socio-ambientales para su comunidad. Entre ellas, en el año 2015 lanzó el programa UNSAM Sustentable, basado en cuatro ejes de acción, vinculados a la promoción de valores, criterios y prácticas relacionadas a la sustentabilidad. Entre las acciones realizadas se destacan actividades asociadas a la arquitectura bioclimática, la gestión integral de residuos y la promoción de una alimentación saludable.

En el año 2018, Lectura Mundi lanzó el Programa de alimentación y cultura saludable, que ofrece, durante todo el ciclo lectivo, menús saludables a precios accesibles, conformado por platos tradicionales argentinos que incluyen opciones vegetarianas, veganas y sin TACC. Esta iniciativa también permitió reducir sensiblemente la generación de residuos vinculados con las tareas de alimentación de la comunidad universitaria a través de la sustitución de utensilios, empaques y envases descartables por materiales que reutilizables (bandejas de metal, vasos de vidrio reciclados de envases de mermeladas y otros productos y la utilización de contenedores plásticos reutilizables para trasladar comida fuera del comedor) y el compostaje de residuos orgánicos.

En relación con el bienestar de la comunidad, la UNSAM amplió la oferta de deportes y otras actividades lúdicas y recreativas a través de distintas iniciativas diseñadas e implementadas por la Secretaría de Extensión que incluyen actividades diversas, entre ellas: ajedrez, basquetbol, diagnóstico y tratamiento nutricional, entrenamiento funcional, fútbol, handball, hockey, karate, natación, rugby, yoga, stretching, tenis de mesa y voleibol.

De manera complementaria, cada año se realizan campañas de concientización sobre la importancia de donar sangre, campañas de salud visual y chequeos preventivos (que incluyen electrocardiograma, hemograma, control de presión arterial y control médico clínico, entre otros).

En el año 2018 se creó la Dirección de Género y Diversidad Sexual con el objetivo de promover el derecho a una vida sin violencia y discriminación hacia las mujeres, identidades disidentes u orientaciones sexuales diversas. Y en el 2019, la Comisión de Discapacidad y Derechos Humanos anunció la instalación de tres nuevos aros magnéticos para mejorar la comunicación de quienes utilizan audífonos en el Campus Miguelete (<http://noticias.unsam.edu.ar/2019/06/13/mas-accesibilidad-en-el-campus-nuevos-aros-magneticos-para-personas-con-hipoacusia/>).

## Anexo 2- Metodología utilizada para la elaboración del MBPA

El presente manual fue elaborado a partir de una metodología de pasos compuesta por cuatro etapas: identificación, diagnóstico, desarrollo e implementación y seguimiento.

La Figura 1 resume las acciones llevadas a cabo en cada una de las etapas mencionadas, teniendo en cuenta las especificidades de la actividad universitaria y de la UNSAM en particular.

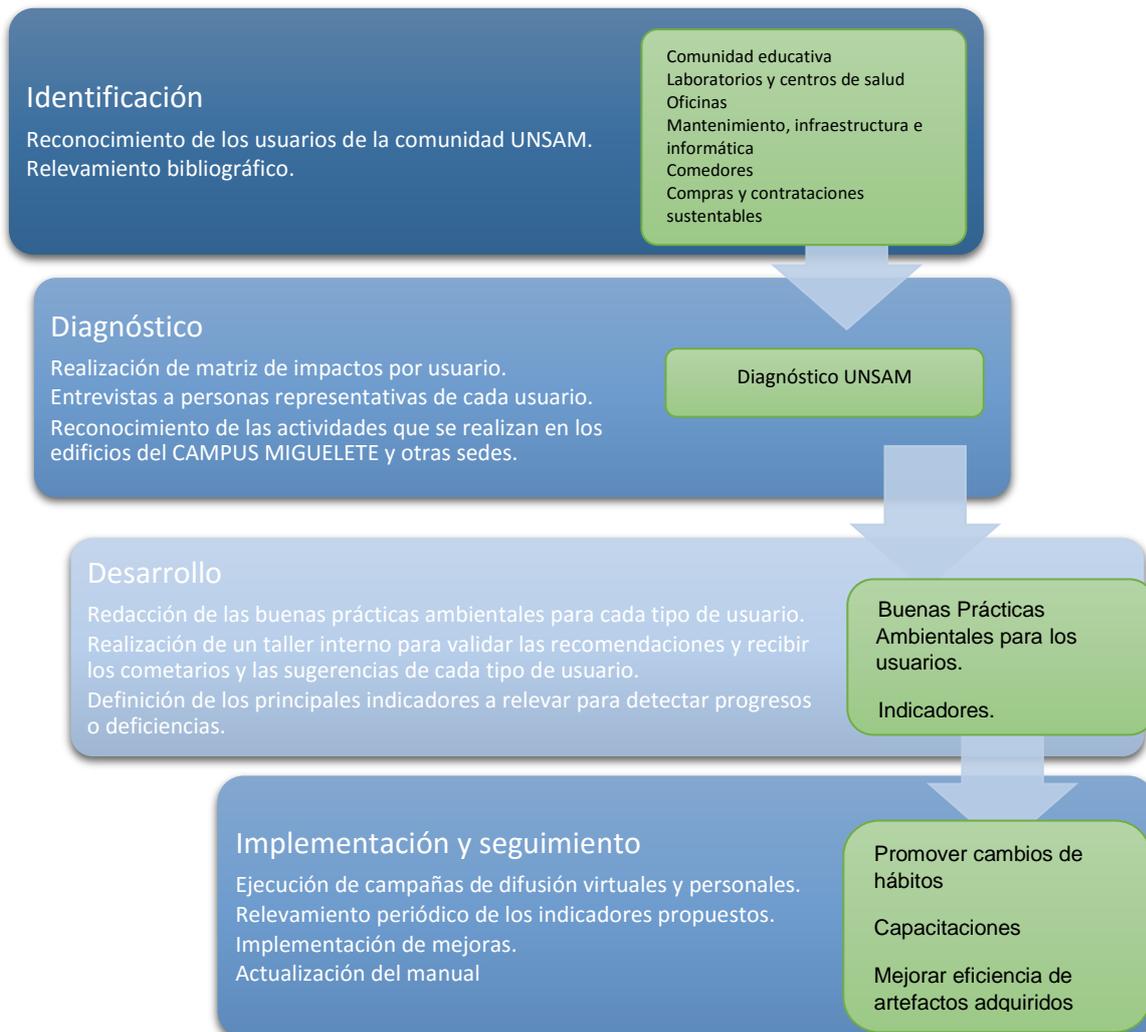


Figura 1: Esquema de etapas y trabajos asociados a cada una.

### Etapa de identificación

El primer paso en la redacción del MBPA estuvo vinculado a la identificación de los distintos grupos homogéneos de personas que componen la comunidad universitaria de la UNSAM. La identificación fue producto del relevamiento de todas las sedes que componen la universidad y de las principales tareas que en esos espacios desarrollan los distintos actores. El relevamiento dio como resultado la identificación de seis tipos de grupos diferentes, a saber:

- Comunidad educativa y personas en general que asisten a los distintos ámbitos de la universidad
- Laboratorios y centros de salud
- Oficinas
- Mantenimiento, infraestructura e informática
- Comedores
- Compras y contrataciones sustentables

Durante la etapa de identificación se realizó una revisión bibliográfica que incluyó distintos documentos e informes pertenecientes a diversas instituciones, tanto de carácter público como privado.

Entre las principales tareas que desarrollan los actores identificados en las acciones de la universidad, se pueden mencionar aquellas vinculadas a tareas de enseñanza y divulgación, investigación y desarrollo tecnológico, muchas de ellas en espacios acondicionados para tal fin, como aulas y laboratorios. En la universidad también se realizan tareas técnico-administrativas necesarias para el funcionamiento diario de la institución y tareas de mantenimiento, acondicionamiento edilicio e infraestructura. Cada una de estas tareas tiene asociado distinto tipo de posibles impactos sobre el medio ambiente que fueron analizados en detalle a lo largo de la etapa de diagnóstico.

En líneas generales, esos impactos se asocian al consumo de recursos económicos y naturales (electricidad, gas y agua), a la adquisición y usos de bienes y servicios y a la generación de residuos en sus distintas formas: efluentes líquidos (descartes de laboratorio, cloacales, aceites, etc.), sólidos (restos de poda, plásticos, orgánicos, patógenos, RAEEs, no reciclables, papel, cartón, etc.) y gaseosos (emitidos por generadores, vehículos). También se ha considerado el impacto del ruido.

## **Etapas de diagnóstico**

### **Matriz de impactos**

Una vez reconocidos los usuarios y los impactos asociados a las tareas efectuadas por cada uno de ellos, se procedió a realizar una valoración para ponderar la importancia relativa de cada uno de los impactos de cada usuario sobre el medioambiente. Para esta tarea se aplicó un método cualitativo de evaluación de impacto ambiental conocido como matriz de Leopold, que consiste en un cuadro de doble entrada de relación causa-efecto que correlaciona actividades con diferentes impactos ambientales. En este caso en particular se trabajó con una versión adaptada donde se relacionaron los usuarios con diferentes productos/elementos presentes en sus actividades (equipos de iluminación, máquinas, computadoras, tipos de residuos, consumo de productos de oficina, de limpieza, etc.) y se asignaron valores, utilizando una escala de 0 a 5, siendo 5 el valor máximo de impacto. El valor 0 se utilizó en aquellos casos en los que el elemento en cuestión no estaba presente en las actividades de un determinado usuario. La matriz resultante para el caso UNSAM está disponible en la Figura 2 del presente anexo.

Seguidamente, se calculó el valor promedio de cada elemento y se comparó con la valoración del impacto de ese elemento relevado en las entrevistas con cada tipo de usuario. Se consideraron como relevantes los casos donde el valor de impacto para un determinado usuario resultaba mayor o igual al promedio y, también, aquellos que tuvieran una valoración de 3 o más. A partir de entonces, fue

posible detectar tendencias transversales a las diferentes áreas de la universidad, es decir, se pudieron identificar aquellas actividades que realizan en su mayoría los usuarios y que, a su vez, presentan un grado de impacto ambiental tal que debieran ser considerados en el desarrollo de las recomendaciones que componen el manual.

En lo que refiere a la gestión de residuos, el diagnóstico y las recomendaciones que se presentan en este MBPA provienen de los resultados de un informe generado por el programa UNSAM Sustentable, correspondiente al año 2016, en el que se caracterizaron los residuos generados en el Campus Miguelete durante el año previo (2015). Estos resultados se utilizaron para convalidar los valores y los tipos de residuos considerados en la matriz así como la valoración de su impacto.

En el caso del consumo energético se utilizaron los relevamientos realizados durante el año 2018. La recopilación de datos se realizó abarcando el 98% de los edificios del Campus Miguelete e incluyó los consumos asociados a la iluminación (identificación de medidores, análisis de facturación, recontractación de potencias, etc) y la caracterización de los sistemas de climatización, de las computadoras, de artefactos lumínicos (tipo y cantidad de lámparas) y demás aparatos eléctricos. Durante el año 2019, se realizaron estas tareas de relevamiento en las sedes donde funcionan la Escuela de Economía y Negocios, la Secretaría Académica, la Secretaría de Extensión y las dos sedes administrativas, identificadas como Yapeyú y Sarmiento. Toda la información recopilada ha sido utilizada para validar los valores de impacto de la matriz y calcular los impactos correspondientes. Al mismo tiempo, estos relevamientos constituyen una base de datos importante para el desarrollo de las tareas de mantenimiento e infraestructura.

Usuario →			Comunidad educativa	Comedores	Mantenimiento	Oficinas investigadores	Áreas de administración	Laboratorios y centros de salud	Suma	Promedio		
Elemento ↓												
<b>Impactos</b>	<b>Consumo</b>	<b>Electricidad</b>	Computadoras	1	1	2	2	4	1	11	1.8	
			Impresoras	0	1	2	2	4	1	10	2.0	
			Televisores	0	1	0	0	1	0	2	1.0	
			Fotocopiadoras	0	1	3	2	4	0	10	2.5	
			Iluminación	5	4	5	5	5	5	29	4.8	
			Ventiladores	2	1	1	1	1	0	6	1.2	
			Papas	0	0	1	2	2	0	5	1.7	
			Sistema de climatización	1	2	2	3	4	3	15	2.5	
			Muñías	0	0	0	0	0	5	5	5.0	
			Cámara de frío	0	0	0	0	0	5	5	5.0	
			Freezer	0	4	0	0	0	5	9	4.5	
			Microondas	0	3	2	2	2	0	9	2.3	
			Dispensers	3	0	2	2	2	0	9	2.3	
			Heladeras	0	3	2	1	1	4	11	2.2	
			Homos	0	3	0	0	0	0	3	3.0	
	Canillas	5	4	4	2	2	5	22	3.7			
	Inodoros	5	3	4	2	2	1	17	2.8			
	Calefacción	0	0	0	3	3	4	10	3.3			
	Riego	0	0	5	0	0	5	5	5.0			
	Tuberías	0	3	5	0	0	0	8	4.0			
	Limpieza	0	3	5	0	0	0	8	4.0			
	Papeles	4	1	3	2	5	0	15	3.0			
	Tinta/Toners	0	1	2	3	5	0	11	2.8			
	Productos de limpieza	0	3	5	1	1	2	12	2.4			
	Pinturas	0	0	5	0	0	0	5	5.0			
	<b>Efluentes</b>	<b>Gas</b>	<b>Líquidos</b>	Termotanques	0	3	0	0	4	0	7	3.5
				Radiadores/caldera	4	0	4	0	2	0	10	3.3
				Cloacales	5	2	2	0	0	1	10	2.5
		<b>Sólidos</b>	Descartes de laboratorio	2	0	0	0	0	5	7	3.5	
			Aceites	0	0	4	0	0	0	4	4.0	
			Combustibles	3	0	4	0	0	0	7	3.5	
			RAEE	1	0	3	0	0	0	4	2.0	
			Baterías	0	0	2	0	0	0	2	2.0	
			Tinta/toners	0	1	1	1	4	0	7	1.8	
			Especiales/peligrosos	0	0	3	0	0	3	6	3.0	
			Putrecibles	0	3	0	2	2	1	8	2.0	
			Orgánicos con postables	3	5	2	3	3	1	17	2.8	
			Poda y jardín	0	0	5	0	0	0	5	5.0	
			No reciclables	3	3	3	1	1	2	13	2.2	
			Patógenos	0	0	0	0	0	4	4	4.0	
	Plásticos	1	2	3	1	1	1	9	1.5			
	Papel y cartón	3	2	3	2	3	1	14	2.3			
	Aluminio	1	1	2	0	0	0	4	1.3			
	Vidrio	1	1	2	0	0	1	5	1.3			
	<b>Gaseosos</b>	Emisiones de autos	2	0	4	0	0	0	6	3.0		
Emisiones de generadores		0	0	3	0	0	0	3	3.0			
Emisiones nocivas		0	0	0	0	0	3	3	3.0			
Ruidos		4	3	2	1	1	1	12	2.0			

Figura 2- Matriz de análisis y valoración de impactos según los usuarios identificados: Comunidad educativa, Comedores, Mantenimiento, infraestructura e informática, Oficinas, Laboratorios y Centros de Salud.

Una vez realizada la matriz, la información fue agrupada de acuerdo con el impacto asociado al trabajo diario y tareas de rutina de cada usuario, mostrado en la Figura 3.



Figura 3- Impactos asociados a la los usuarios: Comunidad Educativa, Comedores, Mantenimiento, infraestructura e informática, Áreas de oficinas y Laboratorios y Centros de Salud.

A continuación, la Figura 4 muestra la agrupación de los principales elementos de la matriz. Esta forma de agrupación luego fue utilizada para organizar las recomendaciones de los diferentes usuarios, bajo los subtítulos como gestión de residuos, eficiencia energética y uso eficiente del agua.

<b>Gestión de residuos</b>	Papeles
	Orgánicos compostables
	No reciclables
	Material reciclable (papel y cartón, aluminio, plástico, vidrio)
	Putrecibles
	RAEE
	Especiales
	Tintas/tóners
	Peligrosos
<b>Eficiencia energética</b>	Iluminación
	Ventiladores
	Dispensers
	Radiadores/caldera
	Heladeras
	Hornos
	Televisores
	Impresoras/fotocopiadoras
	Sistemas de climatización
	Electrodomésticos
	Muflas/hornos
	Freezers
	<b>Uso eficiente del agua</b>
Inodoros	
Radiadores/caldera	
Tuberías	
Limpieza	
Riego	

Figura 4- Agrupación primaria de los resultados de la matriz.

## Entrevistas a usuarios

Una vez identificados los distintos tipos de usuarios y habiendo generado la matriz con los principales impactos de cada uno de ellos, se procedió a la etapa de entrevistas. Las mismas fueron realizadas bajo dos formatos: presencial y a través de un cuestionario online.

Las entrevistas permitieron comunicar a una parte de la comunidad universitaria sobre el proceso de elaboración del MBPA. La interacción presencial con los distintos usuarios permitió verificar las correlaciones de la matriz de impactos y tener en cuenta las observaciones y comentarios que realizaron los entrevistados para poder generar recomendaciones aplicables y representativas de la situación real de cada sector. En el caso de los cuestionarios online se incluyeron preguntas referidas a los ámbitos laborales, las rutinas en el uso de papel y tintas, el encendido de luminarias, etc. El resultado de esta segunda forma de interacción también colaboró como insumo para el diagnóstico general y orientación de las recomendaciones. Al mismo tiempo, la interacción con los entrevistados reveló el interés y la necesidad de las distintas áreas de la universidad de contar con una herramienta de las características del presente manual.

Las áreas relevadas a través de las entrevistas presenciales y los formularios online fueron: Rectorado, Vicerrectorado, Escuela de Humanidades, Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, Escuela de Economía y Negocios, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Dirección de Adquisiciones y Contrataciones, Mensa, Gerencia de Mantenimiento, logística y seguridad, Secretaría de Consejo Superior, Gerencia de Relaciones Internacionales, Secretaría Académica y Lectura Mundi.

En el caso particular del capítulo referido a las compras y contrataciones sustentables, se realizó un trabajo conjunto con la Dirección de Adquisiciones y Contrataciones para revisar todas las órdenes de compra emitidas durante el año 2018. El objetivo fue identificar insumos, servicios y elementos que se adquieran en mayor proporción y realizar recomendaciones generales sobre sus características con el objeto de reducir su impacto ambiental. Esta guía sobre sustentabilidad está disponible en el Anexo 5.

## Etapas de desarrollo

En la etapa de desarrollo se condensaron los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico y se redactaron las recomendaciones abarcando los distintos temas vinculados con cada usuario, entre ellos, la gestión de residuos (urbanos, reciclables y peligrosos), eficiencia energética, uso del agua, consumo sustentable, transporte interno, cuidado de parques, gestión de grasas, consumo de producto de limpieza, usos de hornos, muflas, freezers y cámaras de frío.

En la Figura 5 se listan los principales elementos en términos del impacto ambiental de las actividades realizadas por la UNSAM, clasificados de acuerdo con su relación con la gestión de residuos, la eficiencia energética o el uso eficiente del agua.

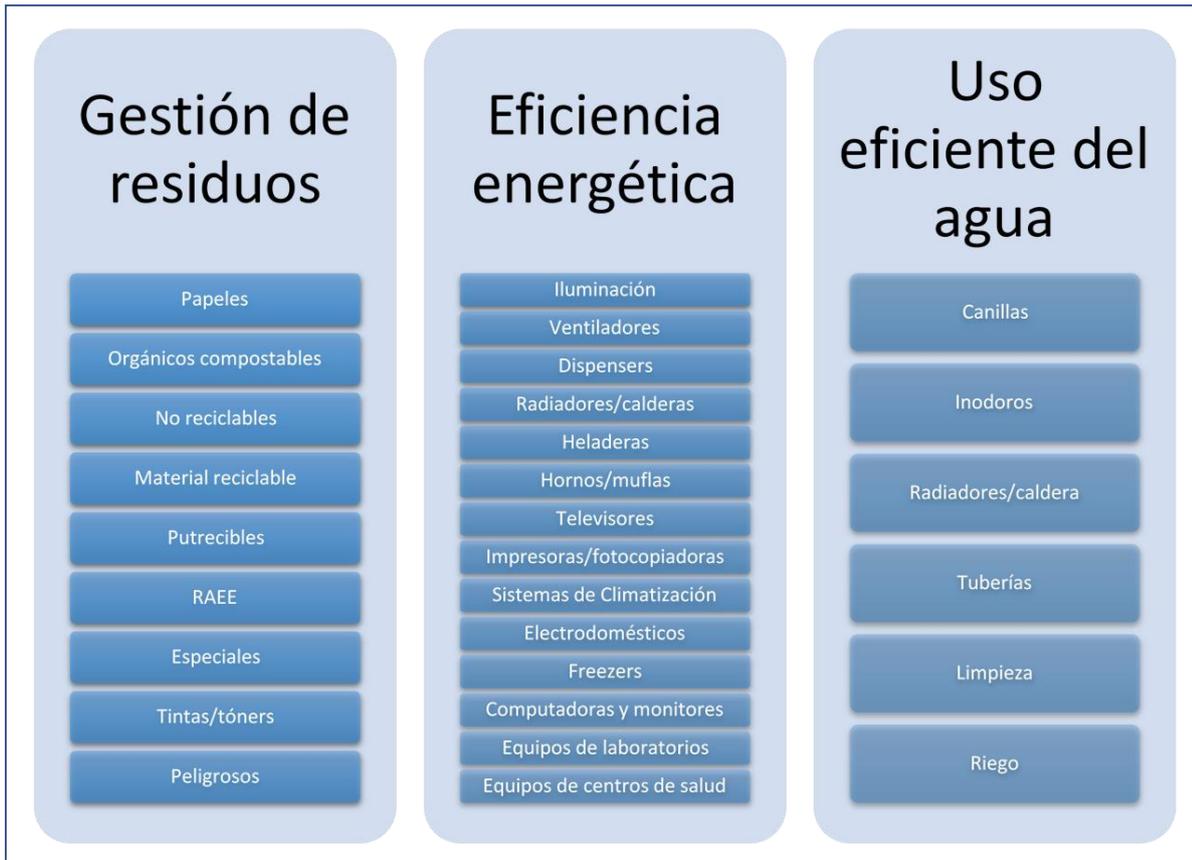


Figura 5. Principales impactos agrupados por título.

Una vez concluida la redacción del primer borrador del MBPA se decidió desarrollar una instancia de interacción con la comunidad donde el mismo pudiera ser puesto en común y fortalecido con los aportes de los distintos usuarios. A esos efectos se realizó un taller participativo: <http://noticias.unsam.edu.ar/2019/05/24/la-unsam-prepara-su-primer-manual-de-buenas-practicas-ambientales/>. El taller contó con la participación de 42 personas que representan los distintos usuarios identificados en el presente manual: estudiantes, personal de administración y servicios, docentes, investigadores y autoridades. El trabajo en el taller estuvo focalizado en leer y analizar las recomendaciones del manual. Durante la reunión también se discutieron lineamientos referidos a las acciones de difusión, implementación y seguimiento. Los resultados fueron incorporados en la presente versión.

Las áreas participantes del taller fueron: Rectorado, Escuela de Humanidades, Escuela de Economía y Negocios, Escuela de Política y Gobierno, Escuela de Ciencia y Tecnología, Instituto de Altos Estudios Sociales, Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Instituto de Arquitectura y Urbanismo, Lectura Mundi, Secretaría Administrativa y Legal, Secretaría Académica, Secretaría de Consejo Superior, Secretaría General, Dirección General de Asuntos Jurídicos, Dirección de Adquisiciones y Contrataciones, Gerencia de Mantenimiento, logística y seguridad y Gerencia de Infraestructura.

## Anexo 3- Gestión de residuos sólidos en la UNSAM

A comienzos del año 2019 se planteó la necesidad de retomar la práctica de separación de residuos generados dentro de la UNSAM. Para ello se decidió implementar un programa de separación de residuos sólidos reciclables. En una primera etapa, se ubicaron cestos para *residuos reciclables* en las oficinas situadas en el Campus Miguelete y progresivamente se irán incorporando puntos de recolección en aulas y áreas comunes y se extenderán las acciones a otras sedes de la universidad. En lo que respecta a los *residuos compostables* existen proyectos en etapa de análisis de factibilidad que estudian la disponibilidad de un espacio dentro del Campus que proporcione la superficie adecuada y las condiciones de humedad y seguridad, teniendo en cuenta el volumen generado por la universidad. Cabe aclarar que el Comedor gestiona sus desechos orgánicos compostables de manera independiente al resto de las dependencias UNSAM.

En cuanto a los *residuos urbanos*, los mismos comprenden aquellos elementos, objetos o sustancias producto de actividades cotidianas cuyas características se asemejen a los residuos de tipo domiciliario (papel, envoltorios, latas, frascos, cartones, residuos de alimentos, residuos generados en los sanitarios, etc.). A futuro, uno de los objetivos más relevantes es que la Universidad pueda disminuir la generación de residuos de este tipo a través de la implementación de diferentes programas (composteras, reciclado de materiales, reutilización, entre otros). Sin embargo, dado que en la actualidad no se cuenta con un programa de compostaje (a excepción del Comedor MENSA), algunos residuos que podrían ser compostados o reutilizados son considerados como no aprovechables y se descartan bajo la corriente de *urbanos*. Ejemplo de ello son los restos de yerba mate, los restos y desechos de frutas y verduras y los restos de podas.

Sobre los *residuos reciclables* que se generan en el Campus Miguelete y otras sedes, tal como se menciona con anterioridad, la Universidad está implementando un sistema de disposición diferenciada. El proyecto es impulsando desde la Gerencia de mantenimiento, logística y seguridad, en conjunto con el Municipio del Partido de San Martín y cooperativas asociadas al reciclaje de residuos localizadas en el partido.

La empresa encargada de realizar la limpieza en el Campus Miguelete y las sedes trasladará el contenido de los cestos verdes a un cesto común, de mayor volumen. Completado este contenedor común, desde el área de mantenimiento se comunicarán con la cooperativa que se hará cargo del retiro, separación y puesta en valor de estos materiales reciclables.

Realizado el retiro, la cooperativa emitirá un certificado de RSU (Residuos Sólidos Urbanos) para la Universidad, según lo indicado por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

### Cestos para residuos urbanos

Los cestos para descartar los *residuos urbanos* deben ser de color negro y en ellos deben descartarse los siguientes residuos, según lo implementado desde 2019:

- Yerba mate seca o húmeda.
- Restos de comida: restos de frutas, verduras, carnes, etc.
- Papel sucio: pañuelos usados, servilletas usadas, cajas con restos de comida.
- Envases plásticos: con restos de comida o aceite.
- Cartón: húmedo y/o sucio con restos de comida o aceite.
- Envoltorios: papel de golosinas, papel de galletas, papel film, paquetes de cigarrillos.

### Cestos para residuos reciclables

Los cestos para el descarte de los *residuos reciclables* deben ser de color verde y contar con un etiquetado que permita identificar qué tipo de residuos se puede descartar, según lo implementado desde 2019.



*Etiqueta de identificación de tachos receptores de residuos reciclables.*

Se aceptarán como *residuos reciclables*:

- Cartón
- Papel
- Vidrio
- Plástico
- Metal

Todos los residuos reciclables deben estar secos y limpios, es decir sin restos de comida, tierra o líquidos. No deben tener ganchitos, plásticos, cintas adhesivas, sogas y/o precintos.

### Cartón y Papel

Dentro de esta categorización se encuentran:

- ❖ Papel de impresión y escritura
- ❖ Diarios
- ❖ Sobres
- ❖ Catálogos, folletos periódicos, revistas, libros

- ❖ Carpetas de papel, o cartulina
- ❖ Cuadernos, anotadores, agendas
- ❖ Folletos, panfletos, revistas
- ❖ Envases y embalajes de papel y cartón (por ejemplo, envases de cartón de infusiones -té, mate cocido, café- en saquitos o embalaje de resmas de papel, de lapiceras, de banditas elásticas, etc.)

No se deben incluir:

- ∅ Papel térmico para fax
- ∅ Etiquetas adhesivas
- ∅ Papel carbón
- ∅ Papel encerado o parafinado
- ∅ Papel higiénico y sanitario
- ∅ Papel de aluminio
- ∅ Fotos, radiografías

### **Vidrio**

Deben estar vacíos, limpios, secos y sin etiquetas

- ❖ Botellas de vidrio: jugos, refrescos, salsas, agua, gaseosa
- ❖ Frascos de conservas sin las tapas
- ❖ Frascos o tarros de mermeladas, confituras, salsas y otros alimentos, sin las tapas
- ❖ Vasos de yogur y otros postres lácteos de vidrio (no barro o cerámica)

### **Plástico**

Deben estar vacíos, limpios, secos y sin etiquetas.

- ❖ Botellas, botellas PET, bolsas, librería plástica
- ❖ Vasos descartables
- ❖ Bandejas plásticas
- ❖ Cubiertos y platos plásticos, sorbetes plásticos, etc.
- ❖ Tapas plásticas

### **Metal**

Deben estar vacíos, limpios, secos y sin etiquetas.

- ❖ Latas de aluminio y estaño
- ❖ Latas de aerosol
- ❖ Papel de aluminio

## Anexo 4- Compras y contrataciones sustentables: ECO ETIQUETAS

Las “eco etiquetas” forman parte de un programa de certificación (voluntario) a través del cual se brinda información de los productos referida a su ciclo de vida, sus especificaciones técnicas, las características del proceso productivo y particularidades relevantes al momento de evaluar el impacto ambiental del mismo.

Entre las etiquetas más utilizadas se encuentran aquellas que destacan los siguientes aspectos:

- Referencia sobre el consumo energético;
- Referencia al impacto sobre la huella de carbono;
- Referencia al impacto sobre la huella hídrica;
- Referencias sobre las emisiones de gases de efecto invernadero;
- Origen de la materia prima utilizada.

En nuestro país, la Norma ISO 14020 se refiere a etiquetas y declaraciones ambientales.

Para el caso de la eficiencia energética se puede consultar la página de la Secretaría de Energía (<https://www.argentina.gob.ar/energia/ahorro-y-eficiencia-energetica/politica/eficiencia-energetica>) y también considerar la iniciativa TOP TEN, impulsada desde la Fundación Vida Silvestre Argentina, que analiza productos en base a los esquemas de etiquetado de eficiencia energética actualmente obligatorios en acondicionadores de aire, calefones a gas, lavarropas, refrigeradores y congeladores (<https://toptenargentina.org/private>).

Algunos ejemplos de eco etiquetas son:

	<p>En el caso del papel, por ejemplo, el sello FSC garantiza que la fibra virgen procede de bosques gestionados de manera sostenible y que el blanqueo es totalmente libre de cloro (TCF).</p>
	<p>Avala la producción de papel a partir de fibras celulósicas alternativas, no madereras, y protege el medio ambiente en todos sus procesos productivos. Auditado por IRAM.</p>
	<p>La etiqueta EnergyStar promueve productos eléctricos con consumo eficiente de electricidad tales como electrodomésticos, equipos de oficina y artículos para iluminación.</p>

	<p>Esta norma certifica sistemas de gestión ambiental que le permita a una empresa desarrollar e implementar una política y objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos.</p>
	<p>Rainforest Alliance certifica que una finca, bosque o empresa turística han sido auditados para comprobar que cumplen normas de sostenibilidad ambiental, social y económica. Protegen las especies en peligro y las áreas forestales de alto valor de conservación.</p>
	<p>Creado en el 2002 por la UNESCO, la huella hídrica es un indicador del uso de agua dulce que se utiliza de manera directa o indirecta para producir bienes y servicios. Existen diferentes iniciativas, como WaterFootprint Network, WFN, o la ISO 14046.</p>
	<p>La huella de carbono se mide como masa de CO<sub>2</sub> equivalente y a partir de ese dato se planifican estrategias de reducción y/o compensación de emisiones a través de diversos programas.</p> <p>El valor refleja la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) que se emiten directa o indirectamente por un individuo, evento o producto.</p> <p>Normas como las ISO 14064, 14069 y 14067 o el Protocolo GHG brindan herramientas para calcularla.</p>
	<p>Certifican que los monitores usan poca energía.</p>
	<p>EPEAT es un sistema que evalúa los atributos ambientales de ciertos productos electrónicos (actualmente cubre computadoras de escritorio y laptops, estaciones de trabajo y monitores de computadoras) de acuerdo con 51 criterios ambientales.</p>
	<p>La etiqueta con el símbolo del bucle de Möbius se utiliza para indicar que un producto o envase, es reciclable o contiene material reciclado.</p>

 <p><b>Energía</b> Refrigeradores y congeladores</p> <p>Fabricante: ABC Modelo: 123</p> <p>Más eficiente</p> <p>A+++ A++ A+ A B C D</p> <p>Menos eficiente</p> <p>Consumo de energía kWh/año</p> <p>Sobre la base del resultado obtenido en 24 h, en condiciones de ensayo normalizadas.</p> <p>El consumo real depende de las condiciones de utilización del aparato y de su localización.</p> <p>Ficha de información detallada en las etiquetas del producto.</p> <p>XYZ L XYZ L XY dB (A)</p> <p>IRAM 2404 - 3: 2015</p>	<p>La Norma ISO 14020 tiene como objetivo estandarizar los aspectos relacionados al desarrollo y uso de las etiquetas y declaraciones ambientales.</p> <p>La Norma ISO 14001 es la norma internacional de sistemas de gestión ambiental (SGA), que ayuda a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales, como parte de sus prácticas de negocios habituales.</p>
---	--

## Anexo 5- Compras y contrataciones sustentables: Guía de Sustentabilidad

Los productos que componen esta guía fueron resultado del análisis de todas las órdenes de compra emitidas por la UNSAM durante el año 2018. A partir de esta información fue posible determinar un listado de artículos que contemplara principalmente aquellos adquiridos con mayor frecuencia y/o en mayor cantidad, por las distintas áreas de trabajo de la universidad. Los mismos han sido ordenados en cinco categorías:

- ✓ artefactos eléctricos,
- ✓ artículos de uso cotidiano,
- ✓ PC e impresión,
- ✓ librería y
- ✓ artículos de limpieza y pinturas.

Para cada una de ellas se describen criterios o sugerencias vinculadas con la sustentabilidad ambiental. Las sugerencias asociadas a un producto pueden estar presentes total o parcialmente en las etiquetas de descripción del producto o de su composición química. Por lo tanto, esta Guía puede ser modificada en la medida que se requiera y es sólo a efectos de orientar al usuario al momento de realizar la adquisición de los productos.

## GUÍA DE SUSTENTABILIDAD

CATEGORÍA	PRODUCTO	SUGERENCIA CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL
ARTEFACTOS ELÉCTRICOS	Cafetera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etiqueta Eficiencia Energética A o superior</li> <li>Filtro reutilizable</li> <li>Cápsulas reciclables</li> <li>Cápsulas recargables</li> <li>Embalaje reducido y reciclable</li> </ul>
	Heladera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etiqueta Eficiencia Energética A o superior</li> <li>Embalaje reducido y reciclable</li> <li>Libre de refrigerantes cancerígenos</li> </ul>
	Microondas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etiqueta Eficiencia Energética A o superior</li> <li>Embalaje reducido y reciclable</li> </ul>
	Horno eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etiqueta Eficiencia Energética A o superior</li> <li>Embalaje reducido y reciclable</li> </ul>
	Lámparas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etiqueta Eficiencia Energética B o superior</li> <li>Preferentemente de tecnología Led o bajo consumo.</li> </ul>
	Equipos de aire acondicionado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etiqueta Eficiencia Energética A o superior.</li> <li>Los aires acondicionados que utilizan gas refrigerante de tipo R410A son mas eficientes energéticamente y dicho gas es menos contaminante. Fuente: <a href="https://www.climadesign.com.ar/novedad/que-es-el-refrigerante-r410">https://www.climadesign.com.ar/novedad/que-es-el-refrigerante-r410</a></li> </ul>
	GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos de bajas emisiones acústicas, electromagnéticas y otras sustancias (ozono, estireno, etc.)</li> <li>Proceso de fabricación en el que no se utilicen hidrocarburos clorofluorados (HCF)</li> <li>Productos libres de policloruro de vinilo (PVC) y de retardantes de llama bromados (BFR)</li> </ul>
ARTÍCULOS DE USO COTIDIANO	Vasos y cubiertos descartables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plástico desechable es más fácilmente reciclable que térmico descartable</li> <li>Embalaje reducido y reciclable</li> </ul>
PC E IMPRESIÓN	Monitores, cpu, notebooks y tablets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etiqueta Eficiencia Energética A o superior</li> <li>Embalaje reducido y reciclable</li> </ul>
	Impresoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etiqueta Eficiencia Energética A o superior</li> <li>Embalaje reducido y reciclable</li> <li>Cartuchos recargables o reutilizables</li> <li>Garantice hasta un 20% de consumo de tóner</li> </ul>
	Toners	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producto recargable</li> <li>Tintas biodegradables</li> <li>Certificación ISO 14001 y 14021</li> </ul>
LIBRERÍA	Papel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificación FSC o similar</li> <li>Gramaje sugerido: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hoja corporativa: 80g</li> <li>– Tarjetón: 170g</li> <li>– Cartel: 115g</li> <li>– Flyer: 115 – 135g</li> <li>– Desplegable (dúptico, tríptico, polipíptico...): 90 – 130g.</li> </ul> </li> <li>Siempre sujeto a consideración del tipo de uso</li> <li>Blanqueo libre de cloro (TCF, en su lugar se usa peróxido de hidrógeno) o con bajo contenido (EFC)</li> </ul>
	Libretas y cuadernos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificación FSC o similar</li> <li>Papel proveniente de bosques reforestados</li> <li>Blanqueo libre de cloro (TCF, en su lugar se usa peróxido de hidrógeno) o con bajo contenido (EFC)</li> </ul>
	Carpetas y bandejas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si son de plástico, evitar el PVC.</li> <li>Fabricado en poliestireno reciclado y reciclable</li> </ul>
	Correctores ortográficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plásticos biodegradables o reciclables</li> <li>Certificación ISO vigente</li> <li>Libre de disolventes</li> </ul>
	Rotuladores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preferir los recargables</li> <li>Plásticos biodegradables o reciclables</li> <li>Tintas no tóxicas</li> </ul>

GUÍA DE SUSTENTABILIDAD - continuación

CATEGORÍA	PRODUCTO	SUGERENCIA CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL
LIBRERÍA	Lápices	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación FSC o similar</li> <li>• Embalaje reducido y reciclable o con certificación FSC o similar</li> <li>• Pintados con barniz no tóxico, al agua</li> <li>• Plásticos biodegradables o reciclables</li> <li>• No tóxicos</li> </ul>
	Biromes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales usados en su producción sean reciclados</li> <li>• Certificación ISO vigente</li> <li>• Evitar que sean laqueadas, y si llevan barniz o pintura, que sean al agua</li> <li>• Preferir aquellos de PET o PP reciclado en lugar de PVC</li> <li>• Preferir fabricados con plástico biodegradable, almidón de maíz, papel de algas o cartón reciclado</li> </ul>
	Gomas de borrar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caucho natural como alternativa a las de PVC</li> </ul>
	Pegamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tóxico</li> <li>• Certificación ISO vigente</li> <li>• Libre de solventes orgánicos</li> <li>• Materiales de origen natural</li> </ul>
	Cintas adhesivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libres de PVC</li> <li>• Base de acetato de celulosa</li> </ul>
ARTÍCULOS DE LIMPIEZA Y PINTURA	Detergentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contener tensioactivos biodegradables</li> <li>• No tóxico, libre de APEO (Alquilfenol etoxilado)</li> <li>• Incluir las hojas de riesgo de los productos químicos a emplear, originales del fabricante</li> <li>• Libre de fosfatos y amoníaco</li> <li>• Hipoalergénico</li> </ul>
	Limpiadores de piso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodegradables</li> <li>• No tóxico, no contener APEO</li> <li>• Hipoalergénico</li> <li>• Incluir las hojas de riesgo de los productos químicos a emplear, originales del fabricante</li> <li>• Libre de fosfatos y amoníaco</li> <li>• Envase reciclable</li> </ul>
	Desinfectantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodegradables y poco persistente en el ambiente</li> <li>• No tóxico</li> <li>• Libre de fosfatos, cloro y amoníaco</li> <li>• Incluir las hojas de riesgo de los productos químicos a emplear, originales del fabricante</li> <li>• Libre de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)</li> <li>• Hipoalergénico</li> <li>• No contener butilo, ácido, blycol, eter, nonilfenol etoxilado, sustancias cáusticas</li> </ul>
	Pintura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferentemente de base acuosa como látex acrílico</li> <li>• Libre de plomo</li> </ul>
	Entonadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empaque reciclable</li> <li>• No tóxicos</li> </ul>
	GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin sustancias que agoten la capa de ozono</li> <li>• Empaque reciclable</li> <li>• Inflamabilidad reducida</li> <li>• Sin colorantes o reducidos (excepto para propósitos de seguridad)</li> <li>• Sin fragancias o reducidas</li> <li>• Sin irritantes para la piel o reducidos</li> <li>• Sin COV o reducidos</li> <li>• Toxicidad baja en especies acuáticas</li> <li>• Diseñado para usar en agua fría (ahorro energético)</li> <li>• Tensioactivos hechos a base de productos naturales</li> <li>• Productos neutros (pH alrededor de 6)</li> <li>• Productos que no irritan la piel</li> <li>• Compuestos por materias primas biodegradables, que le den esas propiedades al producto final</li> <li>• Libres de fosfatos y amoníacos</li> <li>• Libres de doro</li> <li>• Sin producción de doraminas que irritan ojos y mucosas</li> </ul>

## Anexo 6- Marco normativo

A continuación se enumeran las principales normas ambientales, sociales y de seguridad e higiene laboral que constituyen el marco normativo a nivel internacional, nacional, provincial y municipal.

### Legislación Internacional

- Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR (aprobado por Ley 25.841).
- Convenio N°155/1981 sobre seguridad y salud de los trabajadores y su Protocolo del año 2002. Organización Internacional del Trabajo.
- Convenio N°187/2006 sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo. Organización Internacional del Trabajo.

### Legislación Nacional

- Constitución Nacional: Arts. N°: 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 14 bis, 17, 31, 33, 41, 42, 43, 75 (inc. 13, 18, 19, 30), 121, 122, 123, 124 y 125.
- Ley N°19.587, de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley N°20.284, salud Pública-Normas para la preservación de los recursos del aire.
- Ley N°24.051, de Residuos Peligrosos.
- Ley N°24.557, de Riesgos del Trabajo.
- Ley N°25.612, de Residuos Peligrosos Industriales.
- Ley N°25.670, de Gestión de Eliminación de los PCBs.
- Ley N°25.675, General del Ambiente.
- Ley N°25.688, de Gestión Ambiental de los Recursos Hídricos.
- Ley N°25.831, régimen de Libre Acceso a la Información Pública.
- Ley N°25.916, gestión de Residuos Domiciliarios.
- Decreto Nacional N°1.070/2005, creación del Fondo Argentino del Carbono.
- Decreto Nacional N°2.213/2002, designación de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable Autoridad de Aplicación de la Ley N°24.295.
- Resolución N°501/1995, guía de Impacto Ambiental.
- Resolución N°638/2001, programa de calidad de aire.
- Resolución SAyDS N°708/1996, normas de medición de concentración de gases y material particulado emitidos por chimenea.
- Resolución SAyDS N°1.156/1998, aceptación de los ensayos realizados en determinados laboratorios, a los efectos del otorgamiento de Certificados de Aprobación de Emisiones Sonoras y Gaseosas.
- Resolución SAyDS N°528/2001, determinación para obtener muestras de gases y medición de su concentración en el aire ambiente.
- Resolución SAyDS N°1.125/2001, creación, en el ámbito de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental, del Programa Nacional sobre Impactos del Cambio Climático.
- Resolución SAyDS N°1.270/2002, aceptación de los Protocolos de Ensayo emitidos por laboratorios o entes certificadores, a los efectos del otorgamiento de Certificados de Aprobación de Emisiones Sonoras y Gaseosas.
- Resolución SAyDS N°1.270/2002 – Anexo III, Determinación de los modelos de certificados de Aprobación de emisiones gaseosas y Sonoras.

## Legislación Provincial

- Constitución de la Provincia de Bs. As.
- Ley N°5.965, de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera.
- Ley N°11.720, residuos Especiales.
- Ley N°11.723, integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
- Ley N° 12.257, Código de Aguas.
- Ley N°12.276, de arbolado público.
- Ley N°13.592, gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.
- Ley N°14.343, identificación de los Pasivos Ambientales.
- Resolución N°84/2012, medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral
- Resolución N°85/2012, medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
- Resolución N°538/1999, evaluación de Impacto Ambiental para todo Municipio.
- Resolución N°195/1996, registro de Profesionales para Estudios Ambientales.
- Resolución N°159/1996, de Contaminación por Ruido.
- Decreto N°1.123, fiscalización Sanitaria de los Comercios.
- Decreto N°351/1979, sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, reglamentando la Ley N°19.587.
- Decreto Ley N°8.912/1977, norma reguladora del Suelo y el Ordenamiento Territorial en la Provincia de Buenos Aires.
- Resolución OPDS N°188/2012, del uso obligatorio del Manifiesto de Transporte de Residuos Industriales no Especiales.

## Legislación Municipal

- Ordenanza N°2.712/1985, Código de edificación
- Ordenanza N°2.971/1986, Código de Ordenamiento Urbano (promulgada por Decreto N°1.759/2.012)
- Ordenanza N°8.279/2002, ruidos y vibraciones.
- Decreto N°2.028/2004, reglamento de prevención contra incendios y evacuación bomberos voluntarios.
- Ordenanza N°9.007/2004, prevención contra incendios y evacuación.

## Anexo 7- Taller participativo MBPA

Concluida la redacción del primer borrador del MBPA se decidió desarrollar una instancia donde el texto preliminar pudiera ser compartido con la comunidad universitaria. A esos efectos se realizó un taller: <http://noticias.unsam.edu.ar/2019/05/24/la-unsam-prepara-su-primer-manual-de-buenas-practicas-ambientales/>. El taller contó con la participación de 42 personas que representaron los distintos usuarios identificados en el manual: estudiantes, personal de administración y servicios, docentes, investigadores y autoridades. El trabajo en el taller estuvo focalizado en la lectura y el análisis de las recomendaciones. Durante la reunión también se discutieron lineamientos referidos a las acciones de difusión, implementación y seguimiento.

Las áreas participantes del taller fueron: Rectorado, Escuela de Humanidades, Escuela de Economía y Negocios, Escuela de Política y Gobierno, Escuela de Ciencia y Tecnología, Instituto de Altos Estudios Sociales, Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Instituto de Arquitectura y Urbanismo, Lectura Mundi, Secretaría Administrativa y Legal, Secretaría Académica, Secretaría de Consejo Superior, Secretaría General, Dirección General de Asuntos Jurídicos, Dirección de Adquisiciones y Contrataciones, Gerencia de Mantenimiento, logística y seguridad y Gerencia de Infraestructura.

La dinámica de trabajo se realizó en grupos de seis integrantes cada uno. Cada grupo de trabajo contó con la representación de al menos dos usuarios. El trabajo de los grupos se desarrolló en dos partes. La primera actividad de la jornada consistió en la revisión de dos capítulos de recomendaciones de buenas prácticas por parte de cada grupo. La segunda actividad de la jornada consistió en que cada grupo sugiera propuestas para la difusión del manual y el seguimiento de su implementación.

A continuación se adjuntan algunas fotografías tomadas durante el transcurso del taller.





*Instantáneas del Taller realizado el 22 de mayo de 2019.*