

Universidad Empresarial Siglo 21
Licenciatura en Gestión Ambiental
Trabajo Final de Grado



**“Propuesta de Mejoras Ambientales
para el Instituto Santa Ana”**

Córdoba

SAVID, MARTA DANIELA

DNI 32.366.253

LEGAJO VAMB003270

Tutor: HOYOS, HERNÁN CARLOS

2024

Resumen

El presente Trabajo Final de Grado, propone la implementación de mejoras ambientales y sustentables para el Instituto Educativo Santa Ana con el objetivo de que la dimensión ambiental y la educación para el desarrollo puedan ser plasmados en el desarrollo de una política ambiental institucional.

La propuesta busca indagar sobre los aspectos y posibles impactos ambientales que deriven de la actividad educativa, generar cambios en la cultura organizacional e implementar dos proyectos pilotos de gestión de residuos y aprovechamiento del agua de lluvia bajo el paradigma de la “educación-acción”.

Mediante esto, el Instituto Santa Ana podrá ser uno de los primeros establecimientos de su región en convertirse en una “Escuela verde Sustentable” e impactar positivamente en toda la comunidad educativa y otras áreas de influencia.

***Palabras clave:** Educación para el desarrollo, educación ambiental, gestión ambiental, desarrollo sustentable, gestión de residuos.*

Abstract

This Final Degree Project proposes the implementation of environmental and sustainable improvements for the Santa Ana Educational Institute with the objective of making the environmental dimension and education for development pillars in its vision, mission and educational management policy.

The proposal seeks to investigate the aspects and possible environmental impacts derived from the educational activity, to generate changes in the organizational culture and to implement two pilot projects of waste management and rainwater use under the paradigm of "education-action".

Through this, the Santa Ana Institute will be one of the first schools in its region to become a "Sustainable Green School" and positively impact the entire educational community and other areas of influence.

Key words: *Education for development, environmental education, environmental management, sustainable development, waste management.*

Introducción

El presente trabajo final de Grado tiene como objetivo la elaboración de un Plan de Mejoras Ambientales destinado al Instituto Santa Ana, el cual se encuentra en la zona norte de la Ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, República Argentina.

La UNESCO promueve la integración de la dimensión ambiental en todos los niveles educativos y fomenta la participación activa de los estudiantes en la protección del medio ambiente. Según esta organización, los manuales de buenas prácticas ambientales son herramientas fundamentales para lograr este objetivo" (UNESCO, s.f.).

Los Planes Nacionales de Educación Ambiental en Argentina constituyen una estrategia integral del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para promover la conciencia ambiental en la población y fomentar prácticas sostenibles. Estos planes, diseñados para todas las edades y sectores sociales, buscan territorializar la educación ambiental mediante acciones a corto, mediano y largo plazo. La implementación de estos planes se realiza a través de estrategias jurisdiccionales que permiten adaptar las acciones a las particularidades de cada provincia. De esta manera, se busca garantizar una educación ambiental integral y pertinente a las realidades locales. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS, 2024).

Estos Planes se implementan en el marco de la Ley Nacional Número 27.621 de Educación Ambiental Integral la cual promueve la adopción de hábitos y prácticas sostenibles que son fundamentales para la protección del ambiente, la disminución de los impactos negativos y el desarrollo sostenible. Todos estos elementos son factibles de sistematizar en un Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

Luego de revisar la bibliografía disponible sobre el Instituto Educativo Santa Ana, se puede inferir que a pesar del gran trabajo realizado a nivel académico, el trabajo en materia ambiental aún no ha sido abordado de manera sistemática.

Este diagnóstico pone en manifiesto la oportunidad de diseñar un Programa de Mejoras Ambientales y de Desarrollo Sostenible, que se podrá implementar en el corto, mediano y largo plazo y permitirá optimizar los recursos, reducir el impacto ambiental y fomentar la cultura organizacional sostenible.

Dentro de los beneficios que se obtendrán luego de aplicar un Plan de Mejoras Ambientales y de Desarrollo Sustentable en la institución se puede mencionar: a) toma de decisiones en consonancia con el cuidado del ambiente y el desarrollo sostenible; b) posicionarse como referente en Economía Circular; c) mejorar la imagen institucional y su competitividad respecto a otros institutos educativos; d) permitirá la participación activa de todos los miembros de la comunidad educativa; f) promoverá un proceso de aprendizaje y mejora continua, entre otros.

Marco de referencia institucional

El Instituto Santa Ana es un centro educativo privado bilingüe fundado en 1980 y que actualmente brinda el servicio educativo en los 3 niveles (jardín, primario y secundario) y tiene orientación en Humanidades y Ciencias Sociales.

Dicha entidad cuenta con su propio predio y edificios. Con el correr de los años fue adaptándose a diferentes cambios del sistema educativo como a las diferentes etapas de la crisis económica de la República Argentina. El predio actual cuenta con amplios espacios verdes para deportes como fútbol, vóley, básquet, como así también arte, robótica, y otras actividades. La institución adhiere en su ideario al concepto ecológico

de la relación Hombre- Naturaleza. A nivel ministerial es considerada por su proyecto institucional como entidad de avance y crecimiento. El centro educativo considera a cada alumno como un ser único, para la formación integral en un contexto cuyo proyecto de vida sea de descubrimiento y de desarrollo de su potencial. Se pretende que los alumnos dominen a la perfección el idioma Inglés, con una enseñanza personalizada que logre estimular sus capacidades 5 individuales, y forme en ellos el espíritu reflexivo, y perciba el error como una herramienta para el aprendizaje. (FONTANA, 2021, página 4).

En la actualidad la institución cuenta con una población total de 504 personas conformadas por 407 alumnos y 97 personas correspondientes a directivos, personal docente y personal no docente. (Larrondo, 2022)

Reciclado y Granja

Se ofrece la oportunidad de que los alumnos estén en contacto con la naturaleza a través de la granja y huerta del jardín con personal capacitado. Entre los proyectos institucionales, se cuenta con la unidad curricular Educación Ambiental, en la que los estudiantes de todos los grados participan, por medio de diferentes actividades, en la huerta y en la granja de la escuela, lo que fomenta la interiorización de valores de cuidado y protección de la naturaleza. Se realiza un gran trabajo de reciclado de desechos animales. Objetivo: visualizar el valor económico de la basura a través de la venta, en el Instituto Santa Ana, del compost, los productos de granja, el papel, el plástico y el vidrio reciclados durante la segunda mitad del año lectivo 2018.

La idea incluye: a) aprovechar las sobras del comedor (para alimentar animales y aves de la granja); b) vender los huevos de 50 gallinas; c) recolectar el papel de todo el instituto; capacitar a los alumnos para convertirse en promotores de las actividades y en productores de compost.

Actividades: diariamente, se alimenta a los animales y aves de la granja con el sobrante del comedor (500 personas comen todos los días). Semanalmente, se venden huevos de 50 gallinas ponedoras y bolsas de compost. Mensualmente, se vende el papel, el plástico y el vidrio recolectado. (Instituto Santa Ana, s.f.)

Situación Problemática

Luego de revisar información disponible sobre la institución en cuestión, podemos inferir que si bien tiene la intención de desarrollar proyectos y acciones tendientes al cuidado del ambiente y el desarrollo sostenible, aún no tiene diseñado un Área de Sustentabilidad ni un Plan Gestión Ambiental.

Puntualmente la gestión inadecuada de residuos generados diariamente por 500 personas en una institución que no tiene aún un sistema claro de separación en origen y disposición final, genera un desafío que debe ser encarado en el corto plazo.

Se puede vislumbrar muchas acciones llevadas adelante de manera aislada y sin mucha especificación. No se encuentra información sobre los aspectos ambientales del servicio que se ofrece, la gestión del agua y de la energía. Tampoco hay información disponible sobre tipo y cantidad de residuos generados por día. Se deduce que todas estas variables se encuentran aún sin desarrollar.

La falta de un enfoque integral de la gestión de residuos y otros aspectos ambientales constituye una oportunidad para desarrollar e implementar un Manual de Buenas Prácticas que promueva la sostenibilidad y la educación ambiental.

Análisis de la situación

El Instituto Santa Ana es un colegio privado bilingüe de doble escolaridad obligatoria a partir de los 5 años. Se encuentra en la ciudad de Córdoba a 7 kilómetros del centro de la ciudad, cuenta con edificios propios a los que asisten en la actualidad alrededor de 500 alumnos y 72 docentes que se distribuyen en Turnos Mañana y Turno Tarde.

Descripción de las instalaciones del Instituto Santa Ana:

- 22 Aulas de las cuales 14 están en el edificio principal, 2 en la casona antigua, 3 en el módulo del Nivel Inicial y 3 en el nuevo edificio.
- 3 baterías de baños para estudiantes con lavamanos, sanitarios, luz eléctrica, una sola puerta de entrada y de salida, los baños se dividen en el sector de uso femenino y sector de uso masculino.
- 2 baños para personal docente con lavatorios, luz eléctrica y un inodoro.

- 1 baño para discapacitados con inodoro, barandas, lavatorio.
- 2 oficinas para Representante Legal equipadas con computadoras, escritorios y armarios.
- 1 Oficina de Dirección Primaria con computadora, escritorio y armario.
- 1 Dirección Secundaria con computadora y escritorio.
- 1 Dirección Inicial con computadora y escritorio.
- 1 Sector de coordinación con computadora y escritorio.
- 1 laboratorio químico con bacha y materiales químicos. - Cocina con 2 cocinas industriales, 1 heladera, 1 freezer, mesas, sillas, mesadas con bachas, luz eléctrica y gas natural.
- Comedor con capacidad para 150 personas. - Vestíbulo de ingreso con sillones y computadora con escritorio.
- 2 Oficinas administrativas con escritorios, computadoras y armarios. - 1 sala de profesores que cuenta pava eléctrica, 10 sillas, mesa y una heladera. 8 - Una celaduría con 3 escritorios, 3 computadoras y 3 armarios. - Una cantina con heladeras, freezer y estantes.
- Un SUM (Salón de Usos Múltiples). - Laboratorio informático con computadoras y una sola puerta de dos hojas con rejas de entrada y de salida. - 1 Biblioteca con 5000 libros. - 1 patio que es donde se encuentra el mástil y se realizan actos. - 1 patio frente a la nueva casona.
- Dos playones deportivos con canchas de futbol 7 de césped sintético, cancha de básquet y vóley. - La casona antigua, independiente de las demás instalaciones, cuenta con 2 aulas y con baños.
- Una granja con animales como patos, gansos y gallinas.
- Una huerta.
- El nuevo edificio que cuenta con 3 aulas. (FONTANA, 2021, página 7)

Diagnostico organizacional

	Origen interno	Externo
Aspectos positivos	Fortalezas F1. Institución con prestigio y reconocimiento en la comunidad.	Oportunidades O1. Política Ambiental Institucional: Desarrollo de un área de Sustentabilidad

	<p>F2. Compromiso con la naturaleza: en sus documentos se menciona la importancia del cuidado del ambiente.</p> <p>F3. Infraestructura: Cuenta con un predio de tamaño considerable para realizar acciones de sustentabilidad. La elección del predio para la instalación de la institución residió en tener un amplio espacio verde para desarrollar actividades en contacto con la naturaleza</p> <p>F4. Currícula: Cuenta con una unidad curricular de “Educación Ambiental” donde se menciona el reciclaje, realización de compost, venta de papel y vidrio reciclado</p> <p>F5. Actividades complementarias ‘verdes’: Implementa proyectos como “Granja” y “Huerta” para los tres niveles.</p> <p>F6. Ingresos: la institución es de carácter privada y tiene ingresos económicos mediante cuota educativa, comedor escolar, venta de material reciclado (papel, madera, plástico) y venta de huevos de gallinas.</p>	<p>y gestión ambiental. Sería una de las primeras instituciones de la zona que contaría con esto.</p> <p>O2. Creciente valoración de la cuestión ambiental: hace algunos años el cuidado del ambiente ha tomado relevancia en casi todos los ámbitos. Tener un Plan de Acción hacia la sustentabilidad, posibilita el acceso a incentivos, proyectos, concursos, etc. para mejorar las prácticas ambientales y estar aggiornados a los tiempos actuales.</p> <p>O3. Gestión de Residuos desde la perspectiva de la economía circular</p> <p>O4. Marco y normativa Municipal: la institución puede acceder a incentivos gubernamentales para mejorar sus prácticas ambientales. Por ejemplo el programa “Escuelas Verdes” enmarcadas en la Ley de Educación Ambiental N 27621.</p> <p>O5. Participación de eventos provinciales de fortalecimiento de la participación y capacitación para estudiantes secundarios como por ejemplo los Modelos de Naciones Unidas, en particular el modelo de COP de Cambio Climático organizado por la ONG Oajnu en vinculación con la Agencia Córdoba Jóven.</p> <p>O6. Redes Vínculo y articulación con la comunidad</p> <p>O7. ODS: La Agenda 2030 hace un llamado a “todas las partes interesadas” a que se involucren de manera activa en la consecución de las Metas de los Objetivos de Desarrollo Sustentable. Este es un escenario clave donde la Institución puede ganar reconocimiento y mejorar su impacto al alinearse con estos compromisos globales.</p> <p>O8. Crecimiento del paradigma de la</p>
--	--	---

		<p>“Educación para el Desarrollo Sostenible y la Acción Climática”</p> <p>O9. Posibilidad de, a largo plazo, Certificar para ISO 14001.</p>
Aspectos negativos	<p>Debilidades</p> <p>D1. Ausencia dentro del organigrama de un área de Sustentabilidad y Gestión Ambiental</p> <p>D2. Falta de personal o técnico especializado en Gestión Ambiental</p> <p>D3. Gran generador de residuos sólidos urbanos</p> <p>D4. No se especifica la adhesión de la institución a la Ley N 10.208 que regula la gestión integral de los residuos sólidos urbanos.</p> <p>D5. La unidad Educación Ambiental se presenta poco desarrollada.</p> <p>D6. Alimentan animales con el sobrante del comedor (500 personas comen diariamente).</p> <p>D7. Falta de redes comunitarias: No hay vinculación con el entorno de la institución (CPC N3; Centro Verde Norte; Cooperativa Asociación Aldeas Infantiles, etc.</p> <p>D8. No presenta Certificación ISO 14001</p>	<p>Amenazas</p> <p>A1. El actual contexto económico puede hacer que la institución no disponga de los recursos necesarios para afrontar las demandas que requiere la implementación de un proyecto de gestión ambiental.</p> <p>A2. Fallas en el sistema de recolección diferenciada o del funcionamiento de los puntos verdes lo que redundará en un alto costo de la gestión de los residuos sólidos urbanos.</p> <p>A3. Cambios y actualizaciones en la normativa provincial respecto a la gestión de residuos. Esto podría generar multas por incumplimiento o no implementar las actualizaciones correspondientes .</p>

Fuente: Elaboración propia

Luego de analizar todas las variables antes mencionadas, se propone a largo plazo diseñar un Área de Sustentabilidad dentro de la Institución. A corto y mediano plazo, se propone el desarrollo de un Plan de Gestión ambiental que incluya:

- a- la implementación del Manual de Buenas Prácticas Ambientales presente en este trabajo,
- b- el desarrollo de un proyecto piloto de “Economía Circular” como una estrategia tangible y concreta que motive la participación de la comunidad educativa en primera instancia y el entorno de la institución en segunda.

Estrategia FO

F1+O1+O6: Dado el prestigio de la institución y el creciente interés por la sustentabilidad, y que no existe en la zona instituciones educativas que desarrollen un programa de “Gestión Ambiental”, el Instituto Santa Ana se podría posicionar como líder en educación ambiental en la zona, ofreciendo programas especializados y capacitaciones a otras instituciones. Esto además tiene el potencial de que la comunidad educativa tome contacto con el entorno más próximo y pueda generar redes de colaboración y articulación.

F3+O4: Utilizar el predio para desarrollar un proyecto piloto de “economía circular”, como un centro de compostaje comunitario, banco de semillas, y por consiguiente participar en el programa "Escuelas Verdes" de la Municipalidad de Córdoba para obtener reconocimiento y recursos.

F4+O5: Integrar los ODS en la política institucional y en particular en su currícula, especialmente en la unidad de Educación Ambiental, y vincular los proyectos de la granja y la huerta con los objetivos de producción y consumo sostenibles.

F4+O8: Desarrollar proyectos de capacitación y participación estudiantil relacionados con la “Educación para el Desarrollo Sostenible y la Acción Climática”, promoviendo la participación en eventos intercolegiales como los Modelos de Naciones Unidas de la COP de Cambio Climático.

Estrategia DO

D1+O1: Ausencia dentro del organigrama de un área de Sustentabilidad y Gestión Ambiental + Política Ambiental Institucional: Desarrollo de un área de Sustentabilidad y gestión ambiental: La ausencia de un área de sostenibilidad en el organigrama da cuenta de que la institución no tiene desarrollada su Política Ambiental y por ende carece de un Manual de BPA. Esto puede afectar el desarrollo de su misión/visión y perder la oportunidad de implementar prácticas sostenibles.

D2+O2: Falta de personal especializado + Creciente valoración de la cuestión ambiental: Considerar que la Provincia de Córdoba cuenta con tres Universidades donde se forman alumno/as “ Gestiones Ambientales” que podrían suplir la debilidad 2 y aprovechar la oportunidad 2. Considerar los Trabajos Finales de Grado y la posibilidad de realizar prácticas preprofesionales en la institución.

D3+O3: Gran generador de residuos + Gestión de residuos desde la economía circular: Desarrollar el proyecto piloto de “Economía Circular” planteado anteriormente en la estrategia FO: F3+O4.

D7+O6: Falta de redes comunitarias + Redes Vínculo y articulación con la comunidad: Se realizó una investigación en el perímetro cercano a la institución y se pudo constatar la existencia de muchos actores con los cuales se podrían generar acciones de articulación y sinergia. Es de vital importancia que la Institución Santa Ana no desarrolle un Plan de Gestión Ambiental que solo tenga injerencia al interior de la misma. La vinculación con el resto de la comunidad garantiza la sustentabilidad de las acciones y un impacto mucho mayor. Se recomienda generar alianzas en primera medida con el Centro Verde Norte y el CPC para la recepción de los residuos separados en origen.

Estrategia DA

D1+A1: Ausencia de área de sustentabilidad + Contexto económico adverso: Proponer un plan de acción gradual, priorizando acciones de bajo costo y alto impacto, como la formación de un equipo de trabajo interno (personal docente, alumnos y familia de alumnos) encargado de la gestión ambiental, y buscar financiamiento a través de proyectos pequeños.

D2+A2: Falta de personal especializado + Cambios en la normativa: Implementar un plan de capacitación continuo para el personal existente, enfocándose en las nuevas normativas y en las mejores prácticas de gestión ambiental. Considerar la posibilidad de contratar consultores externos para brindar asesoramiento especializado en esta etapa.

D3+A2: Gran generador de residuos + Cambios en la normativa: Realizar una auditoría de residuos para identificar las principales fuentes de generación y buscar soluciones para reducir, reutilizar y reciclar. Actualizar los protocolos de gestión de residuos de acuerdo a la nueva normativa y establecer metas claras para su gestión.

D5+A3: Unidad de Educación Ambiental poco desarrollada + Cambios en la normativa: Convertir la unidad de Educación Ambiental en un área o programa formal, con objetivos claros, actividades programadas y evaluación de resultados. Vincular el programa a la normativa vigente, a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y adaptarlos a programas municipales y/o provinciales.

Estrategia FA

F1+F2+A1: Aprovechar el prestigio de la Institución y los contactos que tengan para atraer financiamiento y alianzas estratégicas con otras instituciones y empresas (por ejemplo: paneles solares). También sería importante que la Institución realice una campaña de comunicación donde posicione su “compromiso con la naturaleza” para captar voluntarios y posibles donantes no sólo económicos sino también en especie.

F6+A1: Redirigir un porcentaje de los ingresos mensuales en concepto de cuota para el desarrollo del Plan de Gestión Ambiental y la implementación del proyecto piloto de “Economía circular”. Cuantificar cual es el ingreso por venta de los proyectos de sustentabilidad (huevos, papel, etc.) para su posterior reinversión.

Análisis específico en base al Perfil de carrera

Como futura Licenciada en Gestión Ambiental, el análisis del caso “Instituto Santa Ana” brinda una gran oportunidad para desarrollar propuestas concretas que promuevan el cuidado del ambiente, el desarrollo sostenible y la mitigación de impactos.

Anteriormente, en la página 9 se realizó la estrategia “DO” que hace referencia a la posibilidad de “adaptación” minimizando las debilidades de la institución mediante el desarrollo de algunas oportunidades disponibles en el análisis FODA.

El primer cruzamiento analizado en la mencionada sección y priorizado en el presente trabajo es el D1+O1: Ausencia dentro del organigrama de un área de Sustentabilidad y Gestión Ambiental + Política Ambiental Institucional: Desarrollo de un área de Sustentabilidad y gestión ambiental. Ésta hace referencia a la necesidad por parte de la institución de contar con alguna herramienta de gestión ambiental, que le brinde información y una metodología que promueva la sustentabilidad de sus acciones. A través de esto, la institución podría ser un modelo en el sector educativo ya que según los registros consultados, en la zona no hay instituciones educativas que tengan dicho abordaje.

Por otra parte contar un Plan para la implementación de mejoras ambientales, permitiría a la institución acceder a beneficios sociales y económicos.

Relevancia de Caso

La Gestión Ambiental en un colegio o instituto educativo es crucial porque sin duda, sus estudiantes “en poco tiempo” deberán enfrentarse a problemáticas ambientales mucho más complejas y desafiantes de las hemos enfrentado otras generaciones. Sea cual sea la profesión, disciplina, trabajo donde el alumno/a se desempeñe, ineludiblemente tendrá que tener nociones y herramientas básicas de la Gestión Ambiental y el Desarrollo Sustentable.

La campaña mundial “Trash Hack” confirma una vez más que las juventudes tienen el potencial de abordar y movilizar las causas del desarrollo sostenible con una perspectiva nueva, fresca, valiente, comprometida y transformadora, promoviendo estilos de vida sostenibles, nuevos patrones de producción y consumo, gestión responsable de residuos, economía circular, entre otras acciones relevantes. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2023, 5)

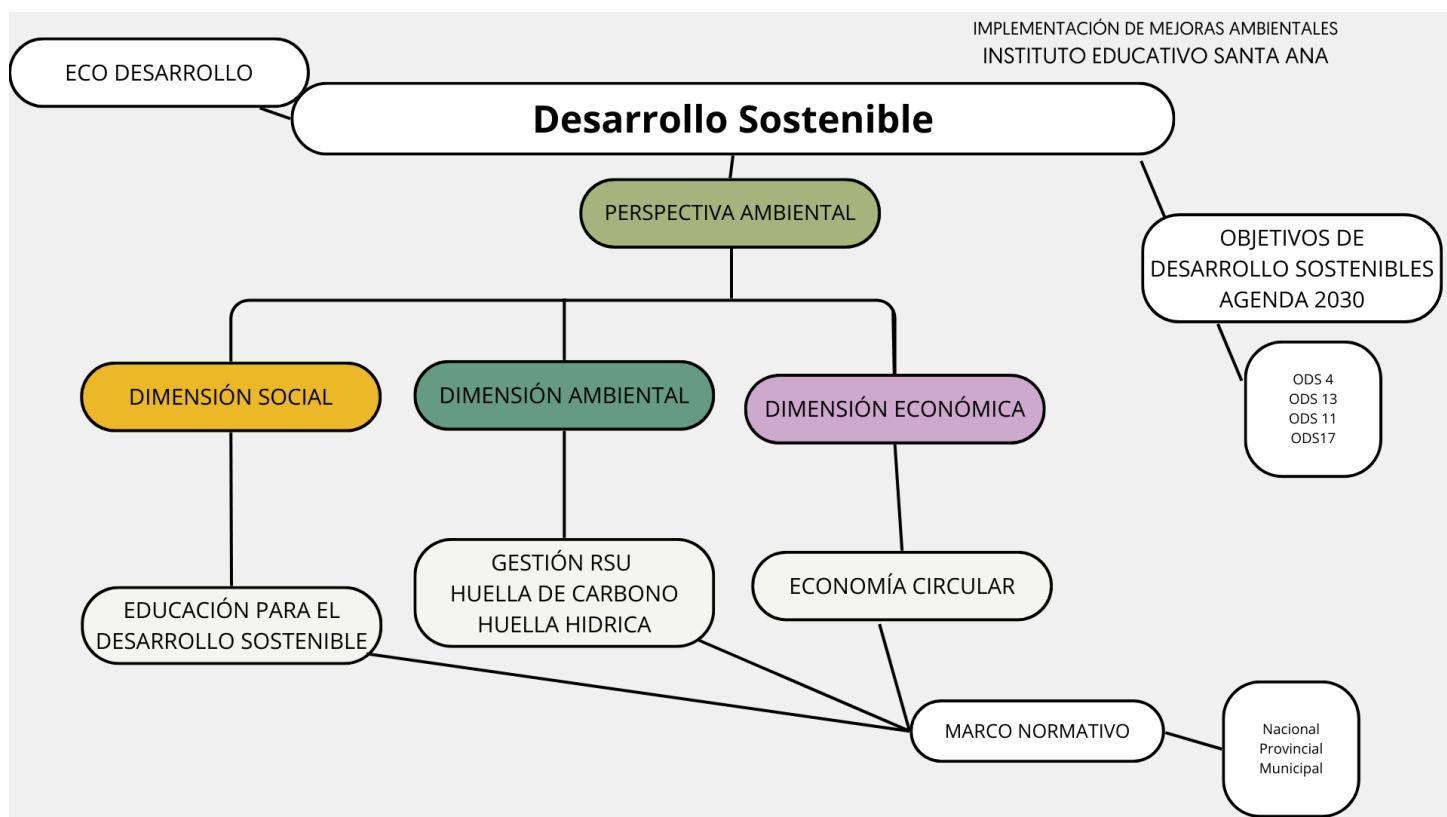
Además, el desarrollo de una estrategia de Gestión Ambiental dentro de un instituto educativo y la implementación de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales crea un entorno saludable y seguro para estudiantes y personal, promoviendo prácticas que minimizan el impacto ambiental y optimizan el uso de recursos agua, energía, tierra, etc.

Es crucial que las instituciones se adecuen a las demandas del mundo actual e incluyan dentro de sus políticas, estrategias y procedimientos, nuevas categorías de estudio como:

1. Manejo eficiente de los residuos sólidos urbanos y “Economía Circular”
2. Eficiencia energética y conservación del agua / Eficiencia de los recursos
3. Conservación de la biodiversidad
4. Reducción de GEI
5. Cambio Climático, Justicia Climática, Acción Climática
6. Desarrollo Sostenible y agendas internacionales
7. Procedimientos, mecanismo de participación y acceso a información ambiental, etc.

Un instituto educativo que forma a su comunidad bajo la perspectiva del Desarrollo Sostenible, no solo cumple con su “función social educativa” sino que contribuye a la formación de generaciones más comprometidas con su entorno y con más capacidades de cuidarlo y preservarlo

Marco Teórico



Fuente: elaboración propia

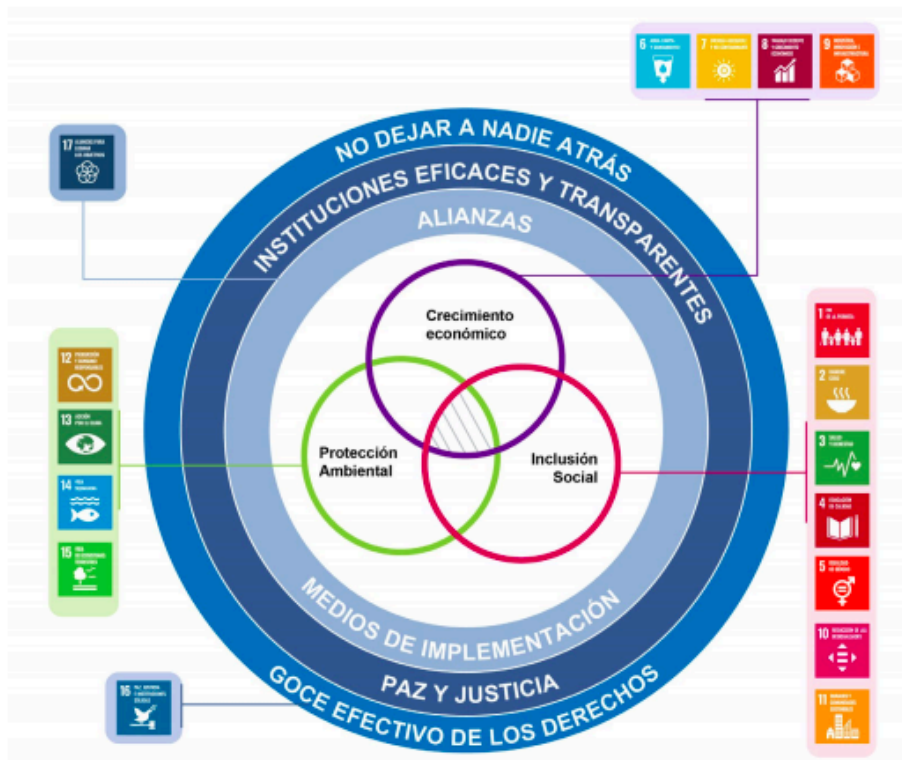
Para el desarrollo de este apartado se diseñó un Mapa Conceptual que tiene como objetivo ordenar y jerarquizar conceptos que sustentan y justifican el presente reporte de caso del Instituto Santa Ana. El primer concepto clave y que enmarca los siguientes es el Desarrollo Sostenible.

Fernando Estenssoro, expone que el debate político ambiental mundial surgido en los años 70 se origina en la polémica “Norte-Sur” sobre qué implica para cada región un desarrollo amigable con el ambiente diferente.

Los países del Sur, insistieron que la protección del Medio Ambiente y la consecución del pleno desarrollo para el mundo subdesarrollado eran dos aspectos indisolubles al momento de abordar el tema de la crisis ambiental. (Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile., 2015).

De esta manera se menciona al “*ecodesarrollo*” como el concepto precursor que une ambas ideas de desarrollo y ambiente en la definición de “*Desarrollo Sustentable*” que años más tarde elaborará la Comisión Brundtland en 1987 en el informe “Nuestro futuro común”: El desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Dicho informe consta de tres partes que detalla las preocupaciones, tareas y esfuerzos comunes y desarrolla propuestas tendientes a la acción común para el cambio de las instituciones y las leyes.

Luego del 2015, es imposible no ligar el concepto de Desarrollo Sostenible con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En ese año, los países de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobaron la llamada Agenda 2030 como un acto de compromiso para que los países y sus sociedades comiencen un nuevo y desafiante camino con el objetivo de mejorar la vida de todas las personas, sin dejar a nadie atrás. Como se puede ver en el Gráfico 1 del Anexo, esta agenda se elaboró en base a 17 objetivos organizados en 5 dimensiones: social o humana llamada ‘personas’, ambiental llamado ‘planeta’, la dimensión económica denominada ‘prosperidad’, la ‘paz’ y la dimensión de ‘alianzas’ que fomenta la articulación entre sectores y la comunidad internacional. Desde mi perspectiva, la importancia de la Agenda 2030 radica en que ésta ofrece un sistema de Metas e Indicadores que sirven de “hoja de ruta” para que gobiernos, sector privado y otras organizaciones de la sociedad civil puedan adoptar e implementar dichos objetivos.



Fuente: Educación para el desarrollo sostenible: hoja de ruta

Considerando las 5 dimensiones de los ODS, se seleccionan los 3 primeros para desarrollarlos en profundidad ya que aportan conceptos claves que enriquecen el presente trabajo.

Dimensión humana o “personas” y la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)

La UNESCO recalca que la actual emergencia climática y ambiental sumado a otras crisis de sostenibilidad como la económica y social, son producto del comportamiento humano. Las actividades colectivas de los seres humanos han alterado los ecosistemas terrestres hasta el punto de que nuestra propia supervivencia está en peligro.

La educación para el desarrollo sostenible (EDS) surgió de la necesidad de que la educación abordara los crecientes desafíos relacionados con la sostenibilidad. La EDS emplea una pedagogía innovadora y orientada a la acción para que las y los educandos puedan desarrollar el conocimiento y la conciencia necesarios y llevar adelante acciones

para transformar la sociedad actual en una sociedad más sostenible (Giannini, 2020). El reciente estudio de la UNESCO “Educational content up close: examining the learning dimensions of Education for Sustainable Development and Global Citizenship Education” menciona que luego de examinar documentos de política de diez países concluyen que la EDS se asocia principalmente con la enseñanza de conocimientos científicos sobre el medio ambiente. El mismo informe menciona que esto no es suficiente para llevar el poder transformador de la educación a su máxima expresión y que la educación debe transformarse para asegurar que las personas sean capaces de comprender los desafíos relacionados con la sostenibilidad e impulsar transformaciones estructurales en los actuales sistemas para abordar los nuevos riesgos y oportunidades. En el año 2020 se lanzó el Marco EDS 2030 (anexo 1), que establece las siguientes cinco áreas de acción prioritarias: 1) Políticas, 2) Entornos educativos, 3) Desarrollo de capacidades de educadores, 4) Jóvenes 5) Acción a nivel local.

Dimensión ambiental o “planeta”

La Gestión ambiental de toda institución, cualquiera sea su naturaleza o misión, incluye el manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que ésta genere.

La generación de residuos contribuye a ese costo ambiental que tenemos que pagar, siendo a nivel mundial uno de los problemas ambientales más graves que los gobiernos deben enfrentar; en las últimas décadas su ritmo de crecimiento ha sido acelerado, con una mezcla cada vez más heterogénea y peligrosa tanto para la salud como para el ambiente. Por ello es necesario reintegrar los residuos que generamos a procesos ambientales y cadenas económicas para valorizarlos y beneficiar tanto a la población como a nuestro entorno. De ahí la importancia de gestionar adecuadamente los residuos que generamos para transformarlos en recursos e impactar en el ahorro de materias primas a través de prácticas de reuso y reciclado; así, también es importante la conservación de los recursos naturales para favorecer la reducción del impacto ambiental que provoca la generación de residuos y promover el desarrollo sostenible. (Universidad Nacional Autónoma de México, 2013).

En este sentido, resulta importante la valorización de residuos, la cual será entendida como la conversión de los residuos de desecho a recurso, para darles utilidad y

disposición ambiental adecuada. Esto se logra, por ejemplo, con una estrategia de 3R (reducir-reutilizar-reciclar) (Bonardi, s.f.).

Según un reporte realizado por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, 2014), se estima que en el 2010 el sector de residuos sólidos y aguas residuales aportó aproximadamente el 3 % de las emisiones globales de los Gases de Efecto Invernadero, con la mayor contribución por emisiones de metano (CH₄) en los rellenos sanitarios, que representan la mayor fuente antropogénica y un importante contribuyente al calentamiento global. (Graziani, 2018).

Por otra parte, y suponiendo que la institución que analiza el presente Reporte de Caso tenga en el futuro un alto compromiso con la dimensión ambiental, se destaca la importancia de conocer la Huella de Carbono de la misma previa implementación de cualquier sistema de mejora.

La huella de carbono es la medida del impacto de todos los gases de efecto invernadero producidos por nuestras actividades (individuales, colectivas, eventuales y de los productos) en el medio ambiente. Se refiere a la cantidad en toneladas o kilos de dióxido de carbono equivalente de gases de efecto invernadero, producida en el día a día, generados a partir de la quema de combustibles fósiles para la producción de energía, calefacción y transporte entre otros procesos. (Schneider & Samaniego, 2019, 29).

El protocolo de WBCSD & WRI (2004) establece el cálculo de la Huella de Carbono incorpora metodologías siguiendo la norma ISO 14.064 e incluye tres ámbitos de emisiones: directas (fuente propia o bajo su control) indirectas (derivadas de terceros) y otras emisiones (consecuencia de las actividades de la organización que ocurren fuera de ésta).

Sería igual de pertinente conocer la Huella Hídrica de la institución que brinda información sobre el uso del agua en relación a las actividades o consumo de las personas y animales. El concepto, ideado en 2002 por Arjen Hoekstra, considera el consumo total de agua, las características del clima y la eficiencia al utilizar este recurso (Hoekstra y Hung, 2002).

Dimensión económica o “prosperidad”

Si bien las dimensiones se presentan de manera separadas o diferenciadas, es importante remarcar que éstas se encuentran en constante “diálogo” y que es necesario

analizar cada una de la intersección que se generan. Un ejemplo de esto es el concepto de “economía circular” ligado por ejemplo a la gestión de los RSU desarrollado anteriormente.

El concepto de economía circular se apoya en los fundamentos de la escuela ecologista, y propone un cambio al paradigma “reducir, reutilizar y reciclar” por una transformación más profunda y duradera, que permita disminuir el impacto causado por las actividades humanas sobre el medio ambiente. Este modelo otorga al residuo un papel dominante y se sustenta en la reutilización inteligente del desperdicio, sea este de naturaleza orgánica o de origen tecnológico, en un modelo cíclico que imita a la naturaleza y se conecta con ella. Bajo este enfoque, el residuo pierde su condición de tal y se convierte en la materia prima “alimentaria” de los ciclos naturales o se transforma para formar parte de nuevos productos tecnológicos, con un mínimo gasto energético. (Lett, 2014, 1).

Teniendo en cuenta la escasez de recursos naturales y el crecimiento exponencial de la población, es necesario el cambio del modelo lineal de “extraer, producir y desechar” al modelo de la economía circular donde el concepto de ‘desecho’ no existe. La transición hacia la economía circular es posible si se implementan medidas de reducción y eliminación de residuos, de reutilización y de reciclaje. La economía circular permite ahorrar energía, reducir costos para productores y consumidores, aliviar la presión antrópica frente a los recursos naturales, fomentar la innovación tecnológica, creatividad y competitividad y crear nuevos ejemplos y sectores en la economía. (Graziani, 2018).

La economía circular permite el aprovechamiento de los RSU que bajo este paradigma se consideran materia prima y energía como se puede ver en la tabla 2 del Anexo obtenida de Jaron y Bergs (2013).

Marco Legal

Tipo	Nº	Nombre/Título	Descripción	Enlace
Jurisdicción Nacional				
Ley	25675	Ley General del Ambiente	Establece presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Principios de la política ambiental. Presupuesto mínimo. “Políticas y estrategias destinadas a incluir la educación ambiental en los contenidos curriculares comunes y núcleos de aprendizaje prioritario, así como a capacitar a los/as docentes en esta temática”.	http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm
Ley	25520	Ley de Presupuestos Mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global	Menciona: Gestionar el patrimonio hídrico con un enfoque integral para asegurar la disponibilidad, uso sostenible y calidad del recurso hídrico para los diversos usos humanos y naturales frente a los impactos del cambio climático.	https://ambiente.cba.gov.ar/normativa-ambiental/#:~:text=Nacional,-,Texto%20completo%20de%20la%20Norma-Naci%C3%B3n
Ley	26.206	Ley de Educación Nacional	ARTÍCULO 89.- El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, en acuerdo con el Consejo Federal de Educación, dispondrá las medidas necesarias para proveer la educación ambiental en todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional	enlace
Ley	27592	Ley Yolanda	La Ley tiene como objeto garantizar la formación integral en ambiente, con perspectiva de desarrollo sostenible.	https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/238505/20201215
Ley	27621	Ley para la implementación de la Educación Ambiental Integral en la República Argentina	Objetivo: establecer el derecho a la educación ambiental integral como una política pública nacional conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Constitución Nacional y de acuerdo a la Ley General del Ambiente.	https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/245216/20210603?busqueda=1
Jurisdicción Provincial				
Ley	7343	Ley provincial del ambiente	Principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente	enlace

Ley	10.208	Ley de Política Ambiental	Artículo 8: Gestión Ambiental Capítulo X: Educación Ambiental	enlace
Ley	9870	Ley de Educación Provincial	Artículo 4º.- Fines y Objetivos de la Educación Provincial: u) Brindar una formación que le permita actuar con responsabilidad y compromiso en el cuidado y mejoramiento del ambiente contribuyendo a su desarrollo sustentable;	enlace
Ley	10758	Adhiere a las disposiciones de la Ley Nacional Yolanda		enlace
Ley	10823	Adhiere a la Ley Nacional de Implementación de la Educación Ambiental Integral en la República Argentina-Ley 27621.		enlace
Ley	9088	Ley de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos Asimilables a los RSU, se aplica a la generación, transporte, tratamiento, eliminación y disposición transitoria o final de residuos sólidos domiciliarios.	https://www.cba.gov.ar/wp-content/pñ`+4p96humuzp/2013/05/9088-resid.-c-...duos-solidos-urbanos.pdf
Resolución	21/22	Programa Escuelas Verdes	Objetivo: promover la educación ambiental integral con perspectiva de desarrollo sostenible, la conciencia ambiental y la implementación de prácticas sostenibles en las escuelas de Córdoba.	https://ambiente.cordoba.gov.ar/escuelas-verdes/
Resolución	225/23	Programa de Promoción de la Economía Circular	Fomentar la vinculación entre generadores de materiales reutilizables y empresas que puedan darles un nuevo uso, promoviendo así la circularidad en los procesos productivos.	https://estrucplan.com.ar/cordoba-resolucion-255-2023/
Resolución	98/23	Programa de registro de Huella de Carbono	Personas físicas o jurídicas que quieran presentar el cálculo de huella de carbono y de expectativas de reducción y/o compensación de emisiones de gases de efecto invernadero de sus actividades.	https://boletinoficial.cba.gov.ar/wp-content/4p96humuzp/2023/05/1_Secc_170523.pdf

Síntesis Integradora

El presente estudio de caso se enmarca en el concepto de Desarrollo Sostenible, entendido como la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la de las futuras. Este concepto, arraigado en la Agenda 2030 y los ODS, plantea un desafío global que requiere de acciones coordinadas en las dimensiones social, ambiental y económica e implementada desde todos los sectores, incluido el de la educación.

Como dimensión social, el marco teórico del presente Trabajo Final buscó analizar la intersección entre el enfoque ambiental y el enfoque de la educación. Como menciona Giannini (2020) la Educación para el Desarrollo Sostenible es una estrategia con gran potencial para abordar la mencionada intersección ya que busca desarrollar en los individuos las competencias necesarias para comprender los desafíos ambientales y sociales, y tomar decisiones informadas y responsables.

Desde la dimensión ambiental, desde una mirada general, se mencionan la huella de carbono y huella hídrica como dos indicadores que ayudan a una institución en el trabajo de analizar su desempeño ambiental. Desde lo particular, Graziani (2018) pone en evidencia la importancia de gestionar los residuos sólidos urbanos ya que el 3% de las emisiones globales de los Gases de Efecto Invernadero provienen de los rellenos sanitarios y en consecuencia, la necesidad de revalorizar los mismos como bienes o recursos bajo el paradigma de la Economía Circular que contribuye de manera directa a la dimensión económica del desarrollo sustentable.

Conclusiones diagnóstica y justificación

El reciente estudio presentado por UNESCO, pone en manifiesto la urgencia que tiene el sector educativo en alinearse a los desafíos del mundo actual.

Como se pudo evidenciar en apartados anteriores, queda claro que el Instituto Santa Ana tiene la oportunidad de asumir mayores compromisos frente a su desempeño ambiental. Tener un Plan de Mejoras Ambientales no solo mejoraría el entorno en general del Instituto, sino que evitaría posibles problemas e impactos ambientales derivados de sus actividades cotidianas, como la contaminación, liberación de gases, erosión del suelo, etc.

Más allá del aspecto netamente ambiental, es importante que el Instituto tome medidas respecto a su gestión ambiental ya que diversos estudios respaldan la idea de que un entorno ambiental sano mejora de manera significativa el rendimiento académico y cognitivo, incluso influye positivamente en los niveles de presentismo y respuesta ante evaluaciones.

Por último, las intersecciones entre ambiente sano - desarrollo sostenible y educación integral brinda un marco de oportunidad para que el Instituto se transforme en una de las primeras “Escuelas Verdes” de la Provincia de Córdoba, lo cual: a) mejorará el desempeño/nivel educativo y elevará su prestigio, b) se posicionará como un referente en la educación para el desarrollo, c) atraerá mayores ingresos (nuevos estudiantes) y la oportunidad de acceder a nuevos financiamientos para proyectos innovadores.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente, se propone elaborar un Plan de Mejoras Ambientales, que en primer lugar establezca una línea de base (diagnóstico y estado de la situación ambiental), luego un sistema de capacitaciones y formación integral (tomando en cuenta lo evidenciado en el diagnóstico FODA y línea de base) y la implementación de acciones iniciales como la de la gestión de los residuos y el aprovechamiento y optimización del recurso agua en toda la institución.

Plan de Implementación

A continuación se desarrollan el Objetivo general y objetivos específicos del Plan de innovación y mejoras ambientales. También se desarrollan los alcances, recursos, cronograma de actividades y presupuesto. Lo anterior, se desarrolló en base a nociones de la metodología de Marco Lógico y siguiendo la metodología utilizada por Bonardi Franco en su TFG.

Objetivo General

1. Implementar en el Instituto Santa Ana de la Ciudad de Córdoba, una propuesta de innovación y mejora ambiental mediante el diseño y puesta en marcha de una Política Ambiental Institucional, en el lapso de 9 meses durante el ciclo lectivo 2025.

Objetivos Específicos

OE 1.1: Identificar el estado actual de la situación ambiental institucional, mediante el diseño de una línea de base ambiental e indicadores de Monitoreo y Evaluación (M & E).

OE 1.2: Fortalecer la cultura ambiental de la comunidad educativa de la Escuela Santa Ana mediante la implementación de un Plan de Capacitación Integral que incluya talleres prácticos, capacitaciones informativas y recursos digitales.

OE 1.3: Implementar y evaluar dos programas piloto, uno enfocado en la gestión de residuos y otro en la gestión del agua, con el fin de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos y generar evidencia empírica sobre su efectividad en el contexto escolar.

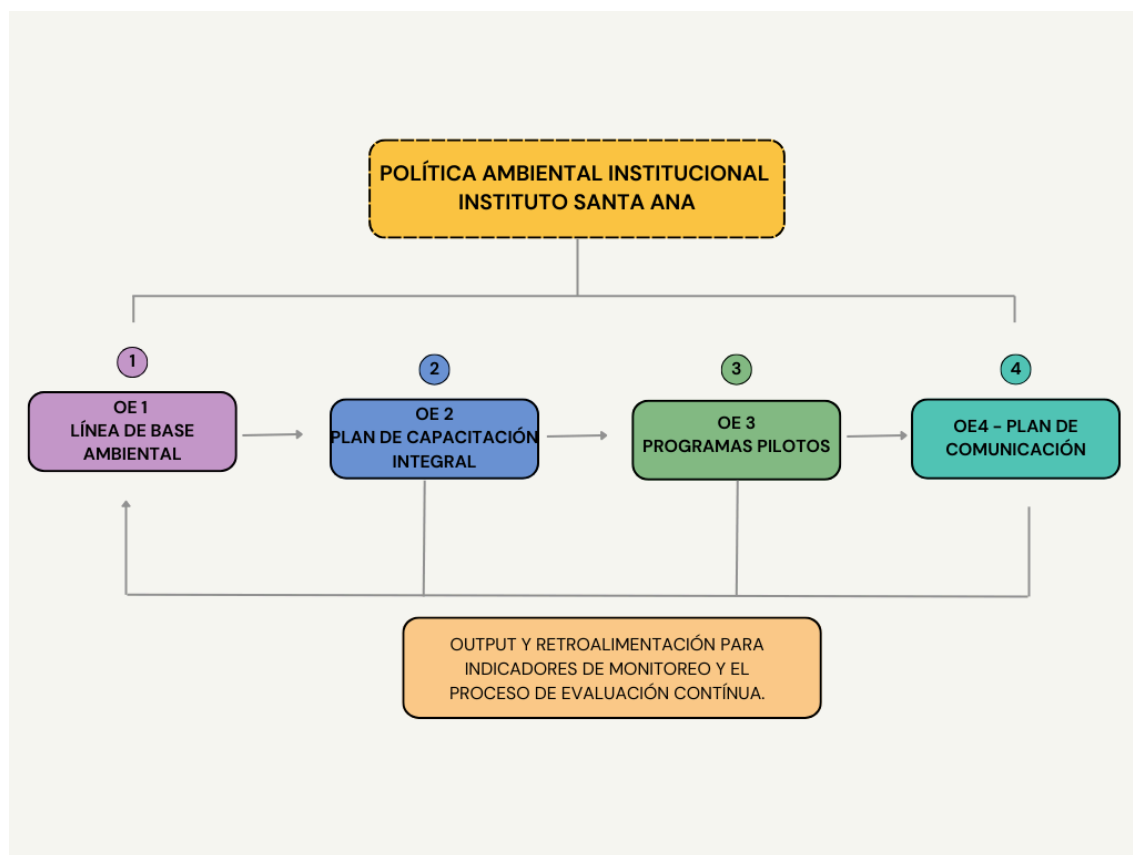
OE 1.4: Desarrollar e implementar un Plan de Comunicación Integral para posicionar a la institución como referente en educación ambiental, destacando sus iniciativas innovadoras y su impacto positivo en el entorno.

Alcances

La implementación de la presente propuesta de innovación y mejora ambiental se realizará en el establecimiento del Instituto Santa Ana con alcance en toda la comunidad educativa (personal docente, no docente, alumnado y familias) y con impactos directos en los alrededores del establecimiento. Esta propuesta está diseñada para ser implementada en 9 meses calendario, coincidente con los 9 meses de clase del año escolar.

Como se detalla en el Objetivo General, la propuesta de innovación busca generar cambios estructurales en el diseño de la propuesta educativa de la institución, diseñando una Política Ambiental Institucional.

Para implementar la Política Ambiental, se han establecido los los siguientes objetivos específicos, que se encuentran interrelacionados y se refuerzan mutuamente y que priorizan el desarrollo de planes y programas para implementar las transformaciones necesarias. En el siguiente cuadro, se presenta la estructura lógica del proceso.



Fuente: Elaboración Propia

OE 1.1: Identificar el estado actual de la situación ambiental institucional, mediante el diseño de una línea de base ambiental e indicadores de Monitoreo y Evaluación (M & E).

En esta etapa se buscará conocer e identificar cuál es el estado actual de la situación ambiental de la escuela mediante diferentes técnicas como: análisis de indicadores KPI ambientales, visita de campo, realización de encuestas y pedido de información. Esta etapa dará los insumos necesarios para el diseño del Programa de Capacitación (OE 1.2) para que el mismo sea acorde y situado respecto a los desafíos y aspectos ambientales identificados en la Institución.

Los indicadores KPI ambientales seleccionados son:

Consumo de Energía	Consumo de Energía eléctrica por estudiante
	Consumo de Energía eléctrica por metro cuadrado
	Porcentaje de Energía proveniente de la red eléctrica y de

	fuentes renovables
Consumo de agua	Consumo de agua en litros por estudiante
	Consumo de agua en litros en granja
	Volumen en litros de agua utilizada para riego y mantenimiento de parque
	Consumo de agua en litros en pileta
	Porcentaje de agua reciclada
Generación de Residuos	kg de residuo seco y húmedo generado por estudiante
	Kg de residuo seco y húmedo generado por mes
	Porcentaje de residuo seco separado en origen
	Porcentaje de residuo seco recirculado (reciclado)
	Porcentaje de residuo orgánico compostado
Emisiones de Gases de Efecto invernadero	<p>Se puede realizar el cálculo de la Huella de Carbono de la institución y dividirla por el total de estudiantes. Para esto se tiene que considerar datos de consumo de energía para electricidad, refrigeración y calefacción; transporte; desechos y residuos; consumo de papel, tinta y otros recursos; producción y consumo de alimentos, etc.</p> <p>Luego se calcula para cada información recopilada por el factor de emisión que le corresponde según la región en cuestión y se obtienen las emisiones de CO₂ equivalente.</p>
Biodiversidad en el ámbito escolar	Porcentaje en m ² o hectárea de área verde dentro de la institución.
	Número de árboles diferenciado por nativo/autóctono y exótico/foráneo.
Calidad de aire	<p>Evaluar la calidad del aire y por consiguiente la contaminación atmosférica:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Concentración de Partículas Finas (PM_{2,5} / PM₁₀) en el entorno del Instituto. Esta información se puede obtener mediante la instalación de una estación de monitoreo de bajo costo o consultando una estación de monitoreo cercana. También se puede evaluar la presencia de bioindicadores. . Concentración de CO₂ dentro de aulas: Según Peng (2020) una forma indirecta para medir si un espacio está lo suficientemente ventilado es a partir del monitoreo de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) en el aire. Este indicador se volvió más relevante luego de la

	pandemia por Covid 19 y en muchas escuelas aún se utiliza para prevenir el contagio de enfermedades por gotitas o ambientes mal ventilados.
--	---

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se propone la realización de encuestas a toda la comunidad educativa esperando un alto nivel de respuesta en el personal, una respuesta media en el alumnado y una respuesta media-baja para las familias. En las encuestas se propone indagar sobre: 1) nivel de conocimientos sobre el enfoque ambiental y 2) implementación de prácticas y hábitos ambientales o sustentables.

Para abordar las particularidades de cada sector (docentes, no docentes, alumnos, familias y actores externos), se diseñarán encuestas diferenciadas que combinarán preguntas abiertas, cerradas, cuantitativas y cualitativas. Esta metodología mixta permitirá obtener datos tanto objetivos como subjetivos, enriqueciendo el análisis y la comprensión de las diversas perspectivas. Ver en Anexo 2 modelo de preguntas.

Además, se solicitará a la Institución una serie de datos e información para su posterior análisis. Estas son: facturas de servicios, contratos, reportes anuales, inventarios de consumos, de residuos, sistema de compras y adquisiciones, etc.

Con las metodologías mencionadas anteriormente, se buscará identificar los aspectos ambientales más importantes y evaluar su impacto.

Los resultados serán sistematizados y analizados por un analista de datos que preparará un informe. Este informe será evaluado y complementado por la coordinación del proyecto y servirá como Línea de Base para futuras acciones.

Finalmente, y a partir del informe final, el/la coordinador/a de la presente propuesta podrá elaborar una primera propuesta de Política Ambiental Institucional que en los sucesivos meses pondrá a discusión en diferentes instancias y ante diferentes actores (internos- externos).

OE 1.2: Fortalecer la cultura ambiental de la comunidad educativa de la Escuela Santa Ana mediante la implementación de un programa de capacitación integral que incluya talleres prácticos, capacitaciones informativas y recursos digitales.

Este objetivo busca incrementar los conocimientos e información ambiental en toda la comunidad educativa, generando mayor compromiso y

sensibilidad hacia el tema. Este objetivo está interrelacionado con el OE 3, ya que todo los conocimientos teóricos objetivos podrán ser puesto en práctica con la implementación de proyectos pilotos abonando el paradigma pedagógico de “aprender-haciendo” / “saber y hacer”.

A través de un programa de capacitación integral, se busca fortalecer los conocimientos de la comunidad educativa en “Educación Ambiental para el Desarrollo” que le permitirá a la Institución estar alineada al marco legal desarrollado anteriormente (en especial en lo referido a la Ley Yolanda) y al programa del Gobierno de la Provincia de Córdoba 'Escuelas Verdes', transformando al Instituto Santa Ana en un referente en educación ambiental.

La educación ambiental no es una materia aislada dentro del programa de materias de la escuela, sino que su contenido surge de todas las áreas del currículum. Cada área, enfoca y explora distintos aspectos del entendimiento y la experiencia humana, en relación con una parte de la actividad del hombre. De allí que la educación ambiental se inserta en el currículum de manera “transversal”, atravesando los programas de todas las materias. (Manziona y Gatto, 2004).

Las capacitaciones tendrán formato taller y serán diseñadas por un equipo interdisciplinario, que incluye el gabinete pedagógico de la institución, la persona encargada de la granja, así como profesores y especialistas en la elaboración de contenidos. Se elaborarán materiales y un programa de “prácticas” adaptados a cada nivel educativo. Además, en la implementación del OE 3, se podrá implementar de manera práctica temas concretos como: Gestión de Residuos Sólidos Urbanos / Economía Circular / Huella Ecológica / Huella Hídrica. A continuación se puede ver un programa tentativo de capacitación en Educación Ambiental y Educación para el desarrollo basado en la “Guía de acción climática para juventudes hacia el Desarrollo Sostenible” de la UNESCO y el Programa de Educación Ambiental Integral de la Provincia de Buenos Aires (ver anexo 3):

Programa de Capacitación en Educación Ambiental para el Desarrollo	
Módulo	Temas
Módulo 1	Educación Ambiental Integral
	Desarrollo Sostenible

	Educación para el Desarrollo Sostenible
Módulo 2	Cambio Climático y Crisis Climática Calentamiento Global Gases de Efecto Invernadero Adaptación y Mitigación
Módulo 3	Biodiversidad y Ecosistemas Conservación Ecorregiones y corredores verdes Producción Agroecológica y Regenerativa
Módulo 4	Matriz Energética Energías Renovables Transición Energética
Módulo 5	Gestión de Residuos Sólidos Urbanos Economía Circular
Módulo 6	Huella de Carbono - Huella Hídrica - Huella Ecológica
Módulo 7	Marco Legal Nacional Marco Internacional: Agenda 2030 y Acuerdo de Escazú
Módulo 8	Participación de las juventudes Ámbitos de Acción
Módulo 9	Caja de herramientas prácticas por nivel: Jardín y Primario: Juegos en línea y juegos de mesa y juegos de roles. Secundario: Participación en Modelos de Naciones Unidas, COP Cambio Climático y COP de Biodiversidad.

Fuente: Elaboración propia

En el Anexo 2 se podrá encontrar una idea general sobre el contenido que se abordará en las capacitaciones así como un ejemplo de Programas ejecutados por UNESCO y la Provincia de Buenos Aires.

Luego de implementar el Objetivo Estratégico 1 (Diagnóstico - Línea de Base) y el Objetivo Específico 2 (Capacitación integral) se propone realizar un taller donde la comunidad educativa en general junto al técnico/coordinador, donde tomando como referencia el producto presentado en el OE 1.1, se pueda formular un avance significativo de la Política Ambiental Institucional del Instituto Santa Ana. La misma

seguirá en construcción hasta finalizar la presente propuesta y mediante la aprobación del equipo de conducción (Dirección y Representante Legal).

OE 1.3: Implementar y evaluar dos proyectos piloto, uno enfocado en la gestión de residuos y otro en la gestión del agua, con el fin de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos y generar evidencia empírica sobre su efectividad en el contexto escolar.

Esta etapa busca implementar dos proyectos pilotos que permitan al alumnado, docentes y no docentes aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula en acciones concretas, favoreciendo un aprendizaje más significativo y duradero. El paradigma pedagógico del “saber-hacer” no solo garantiza una mejor adquisición del conocimiento sino también fomenta un sentido de responsabilidad y cuidado, en este caso, respecto del medio ambiente. Además llevando a la práctica los proyectos pilotos los estudiantes desarrollan competencias como el trabajo en equipo, la organización del tiempo, el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas sobre todo cuando se presentan imprevistos.

Gestión del Recursos Hídrico

De acuerdo a la información presentada por el Instituto Santa Ana, el predio cuenta con diversas áreas verdes, incluida una granja con diferentes especies de animales. Esto da suponer que el Instituto destina mucha cantidad de Litros de agua potable para el mantenimiento de estos parques y áreas de granjas. Ante esto, se propone implementar un sistema de captación de agua de lluvia para el aprovechamiento no potable. Desarrollar un sistema de captación de agua de lluvia traerá al Instituto beneficios ambientales (reduce la demanda de agua potable y contribuye a la conservación del recurso; disminuye la presión sobre los acuíferos locales; el agua de lluvia favorece el desarrollo de flora local) y económicos (reducción de costos en la factura de agua y mayor autonomía sobretodo en época de escasez hídrica). El sistema seleccionado fue el modelo de captación de agua de lluvia en cisternas de placa, que es una técnica no registrada formalmente pero ampliamente recomendada y ejecutada por el INTA en Argentina, por el Gobierno de Brasil y en muchos países de nuestra región. El sistema cuenta con un techo de recolección, un

sistema de canaletas y caños que transportan el agua a una cisterna semi enterrada de placas de hormigón.

Los techos, por su condición impermeable, producen un volumen de escorrentía cercano al volumen de lluvia. El hecho de que estén en posición elevada e inclinada facilita la captación y almacenamiento del agua. Canaletas colocadas en la parte inferior del plano inclinado recogen la escorrentía del techo y, por una tubería, la conducen hacia la estructura de almacenamiento, generalmente estanques o cisternas, de donde el agua es retirada para su utilización (Prieto y Vieira, 2013).

La elección de este tipo de tecnología, radica no sólo en términos económicos (el costo de la cisterna es menor a otros sistemas de diferentes materiales), y ambientales (el sistema presenta un mínimo impacto ambiental) sino también porque es un sistema diseñado para trabajar de manera comunitaria: se trabaja por etapas y en diferentes equipos de manera simultánea. La experiencia ha demostrado que solo se quiere la presencia de dos personas especializadas en el tema para guiar la construcción y designar tareas. Este tipo de tecnología llamadas “tecnologías sociales” o “apropiadas” permitirá el involucramiento de toda la comunidad educativa, no solo en la construcción, sino en el posterior mantenimiento de la estructura y del agua recolectada.

En Anexo 4 se puede encontrar el diseño de la cisterna y más información de interés.

Gestión de Residuos

Para desarrollar este módulo de implementación práctica es relevante retomar la campaña global ya mencionada en la página 11 del presente informe: “Trash Hack”. Como se menciona en la Guía para Docentes "Trash Hack: educación para el desarrollo sostenible a través de la acción: guía para los docentes” de la UNESCO, se alienta a jóvenes a emprender acciones en relación con los desechos orientadas a promover el desarrollo sostenible, reflexionar sobre su comportamiento y compartir lo que aprenden.

Todas las actividades de "Trash Hack" tienen un enfoque basado en la acción y orientadas al alumno para fomentar un aprendizaje transformador. Además de la acción, la observación y la reflexión son elementos clave en todo el proceso de aprendizaje. Para aprender y multiplicar las repercusiones, es importante celebrar los logros e invitar a los compañeros, los padres y la comunidad a formar parte de la solución. (UNESCO,

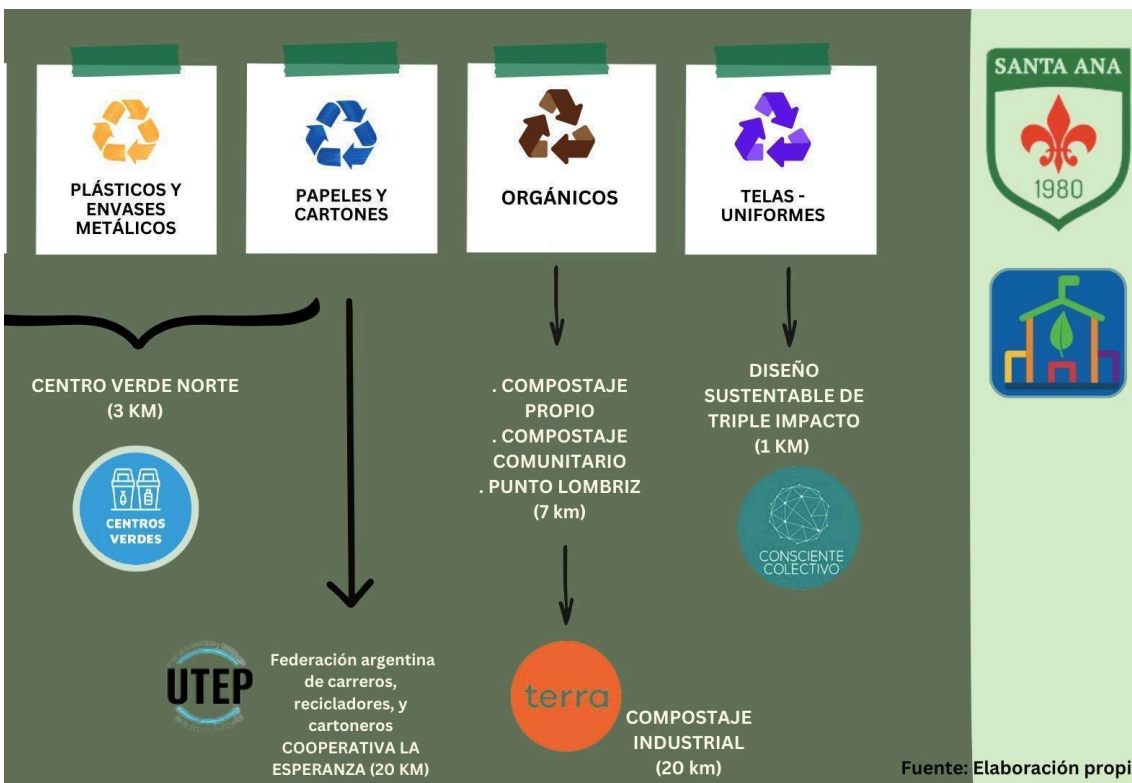
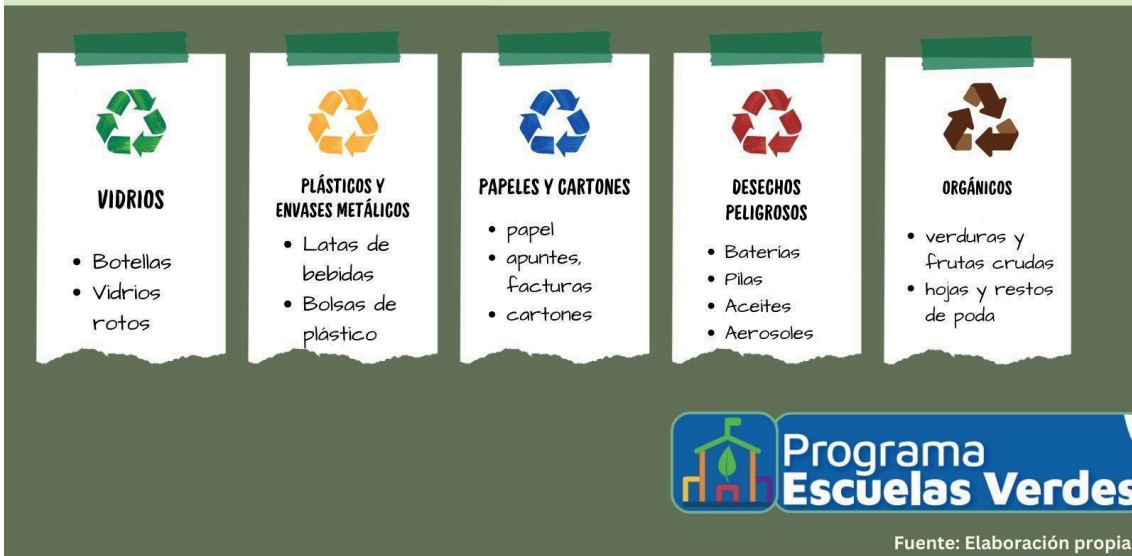
2021). Esta campaña se presenta como una oportunidad para que el Instituto Santa Ana, pueda abordar la gestión de sus residuos y las implicancias de la economía circular, desde una mirada global y aportar a la misma desde lo local.

Luego de implementar un sistema de Gestión de los Residuos y de Economía Circular, el Instituto Santa Ana podría entrar en la categoría de “Escuelas Verdes” y el programa Municipal de Córdoba con el mismo nombre y ser parte de la Red de Escuelas Asociadas a la UNESCO (redPEA) a nivel nacional y mundial.

Las acciones que se plantean en este objetivo, están dirigidas a implementar un sistema de separación de residuos en origen y a establecer un circuito de reintroducción de los mismos, bajo el paradigma de la economía circular. Según el Ministerio de Educación de Ciudad de Buenos Aires, el 33% de los residuos generados en la escuela son reciclables, sin considerar los residuos que tienen potencial de compostaje (Ver Anexo 5). Gracias a la experiencia desarrollada en la misma ciudad se puede estimar que una escuela promedio (400 alumnos) tiene el potencial de recolectar más de 21 kg. de material reciclable por semana (Ministerio de Educación de CABA, 2010).

A continuación se diseñó un posible circuito de economía circular pensado para el Instituto Santa Ana, teniendo en cuenta su ubicación y áreas de influencia. Se presentan algunas alternativas que tienen una distancia máxima de 20 km desde la ubicación de la Institución. Las alternativas van desde la “donación” al Centro Verde Municipal más cercano, hasta la venta a empresas y articulación con organizaciones sociales. Con este objetivo se busca además que la Institución genere acciones de articulación tomando contacto con su entorno y generando impactos positivos en el mismo. Como se puede ver en el Diagrama de Gantt (página 38), se estipula la firma de convenios de colaboración entre la Institución y los actores de la economía circular identificados en el siguiente cuadro. Para ésto, se planifica la invitación a reuniones con dichos actores con el fin de compartir los objetivos, el plan de trabajo y la posterior firma de convenio de mutua colaboración.

PLAN DE SEPARACIÓN EN ORIGEN Y POSIBLES DESTINOS



Ambas implementaciones pueden alinearse con los contenidos curriculares de los diferentes niveles. Se propone una adaptación de cada actividad y su vínculo con materias de formación básica (matemática, lengua, biología, química, física) así como materias de educación tecnológica, robótica, etc.

OE 1.4: Desarrollar e implementar una estrategia de comunicación integral para concientizar y posicionar a la institución como referente en educación ambiental, destacando sus iniciativas innovadoras y su impacto positivo en el entorno.

Este objetivo tiene como finalidad principal, comunicar el nuevo paradigma de la Institución, destacando sus iniciativas innovadoras y el impacto positivo que genera en su entorno.

La difusión de los logros y avances en materia ambiental no solo fortalecerá la imagen del Instituto Santa Ana dentro de la comunidad educativa, sino que también la proyectará hacia el exterior, estableciendo articulaciones estratégicas con otras organizaciones, sectores y actores clave en el ámbito ambiental y educativo (como el Ministerio de Educación, Inspección, etc.). Se espera que esta estrategia de comunicación genere un impacto positivo tanto en términos de reconocimiento y reputación como en la creación de nuevas oportunidades sociales y económicas para la institución.

La comunicación es la clave para que la política ambiental trascienda el papel y se convierta en una realidad palpable. 'Lo que no se comunica no tiene impacto', y ésta premisa debe guiar cada una de las acciones de difusión y sensibilización.

Con dicho Plan de Comunicación, se pretende llegar a diversos públicos mostrando los logros y avances en materia ambiental.

Estrategia de comunicación interna	
Plataforma interna - Aula Virtual Trello, Slack, etc.:	Comunicación formal del nuevo proyecto en curso. La plataforma recolecta información por proyectos. Cada proyecto tiene un canal y cada uno cuenta avances, fotos, informes, noticias, invitaciones. Cada miembro de la institución

	puede acceder.
“Embajadores Ambientales” / “Delegado Verde” “Superhéroe - Superheroína por la Acción Climática” (ODS - Naciones Unidas)	Seleccionar por grado/curso un estudiante y docente que sea el encargado de comunicar las acciones a seguir.
Gamificación	Implementar actividades de juegos de roles y lúdicas para realizar en horario escolar y con familias.
Estrategia de comunicación externa o mixta	
Taller abierto a la comunidad general y actores de la economía circular.	Taller abierto al público en general para presentar la nueva política ambiental institucional. El mismo tendrá como invitados especiales aquellos actores que serán parte del sistema de reciclado y economía circular.
Estrategia en Redes Sociales	Lanzamiento de campaña de comunicación con el nuevo paradigma ambiental que incorpora la Institución.
Productos de comunicación audiovisual/gráficos	Podcast (Involucrando a alumnos, personal docente y expertos), Videos Mailing

Fuente: elaboración propia

Recursos

A continuación se presentan los recursos necesarios para la implementación de la presente propuesta de Innovación y mejoras ambientales para el Instituto Santa Ana

<i>Objetivo 1.1 Conocer e identificar el estado actual de la situación ambiental y sus alcances: Diagnóstico y estado de situación</i>		
		Propio o por adquirir / personal interno - externo
Recursos materiales,	Computadora Internet	Propio Propio

tecnológicos y de servicios	Programa de análisis de datos Equipos de Medición Cámara fotográfica Balanza	Propio Externo o adquirir Externo o adquirir Externo o adquirir
Recursos humanos	Consultora en Gestión Ambiental Persona asignada Docentes Estudiantes Personal administrativo Analista de Datos	Externo Interno Interno Interno Interno Externo

Fuente: elaboración propia

Objetivo 1.2 Fortalecer la cultura ambiental de la comunidad educativa de la Escuela Santa Ana		
		Propio o por adquirir / personal interno - externo
Recursos materiales, tecnológicos y de servicios	Aula Proyector / Pantalla Conexión a internet Material pedagógico/didácticos Materiales de librería Servicio de impresión	Propio Propio Propio Adquirir Adquirir Propio
Recursos humanos	Docentes Talleristas Estudiantes Personal no docente Familiares e invitados de la comunidad	Interno Externo Interno Interno Interno

Fuente: elaboración propia

Objetivo 1.3 Implementar y evaluar dos proyectos piloto, uno enfocado en la gestión de residuos y otro en la gestión del agua.		
		Propio o por adquirir / personal interno - externo
Recursos materiales, tecnológicos y de servicios	Residuos: . Contenedores de reciclaje diferenciado (3 colores) . Bolsas de residuos . Guantes . Servicio de imprenta para señalética . PC	Adquirir Adquirir Adquirir Adquirir Adquirir Propio

	<ul style="list-style-type: none"> . Conexión de internet . Software para recolectar datos e informes Recolección de agua de lluvia: <ul style="list-style-type: none"> . Materiales de construcción (corralón) . Materiales de zinguería . Caños para agua diferente diámetros . Moldes de placas . Servicio de alquiler de maquinas y herramientas de construcción . Servicio de Imprenta para manuales . Cámara de fotos 	Propio Adquirir Adquirir Adquirir Adquirir Adquirir Adquirir Adquirir Adquirir Adquirir Propio o adquirir
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> . Personal docente y no docente . Estudiantes . Personal Administrativo . Familias, Voluntarios, vecinos . Capacitador en cisternas . Oficial especializado en construcción 	Interno Interno Interno Interno Externo Externo

Fuente: elaboración propia

<i>Objetivo 1.4: Desarrollar e implementar una estrategia de comunicación integral</i>		
		Propio o por adquirir / personal interno - externo
Recursos materiales, tecnológicos y de servicios	PC Tablet o smartphone Software de diseño Plataforma Trelo o Slack Herramienta de e-marketing Plataforma de administración para página web y redes sociales Servicio de imprenta Servicio de internet	Propio Propio Propio o adquirir Propio o adquirir Propio o adquirir Propio o adquirir Adquirir Propio
Recursos humanos	Comunicador/a Diseñador Estudiantes Docentes y no docentes Actores de la Economía Circular	Externo Externo Interno Interno Externo

Fuente: elaboración propia

Diagrama de Gantt

El cronograma de implementación se presenta bajo la metodología del Diagrama de Gantt, en el cual se propone 4 etapas a ser ejecutadas durante 10 meses (9 meses de implementación y 1 mes de evaluación) coincidentes con el año del ciclo lectivo, es decir, de febrero hasta noviembre. Además, se presenta un presupuesto detallado organizado por Objetivos Específicos con la finalidad de poder implementarlo de manera completa o por etapas.

Diagrama de Gantt

Propuesta de Innovación y Mejoras Ambientales

Instituto Santa Ana

FECHA

01/10/24

OBJETIVO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE DE LA TAREA	FASE UNO												CHECK DE VERIFICACIÓN
			MESES												
			F	M	A	M	J	J	A	S	O	N			
0	Generales														
0.1	Coordinación general	Lic. Gestión Ambiental (Equipo consultor)													<input type="checkbox"/>
0.1	Reunión de presentación del proyecto	Equipo Directivo y Equipo Consultor													<input type="checkbox"/>
0.2	Reunión de presentación del equipo de trabajo	Equipo Directivo y Equipo Consultor													<input type="checkbox"/>
0.3	Reunión de presentación de cronograma	Equipo Directivo y Equipo Consultor													<input type="checkbox"/>
1.1	Conocer e identificar el estado actual de la situación ambiental y sus alcances														
1.1	Fase diagnóstica - Construcción y realización de encuestas	Consultora - Personas asignada por la institución													<input type="checkbox"/>
1.2	Fase Diagnóstico - Relevamiento establecimiento - Revisión de documentos	Consultora - Personas asignada por la institución													<input type="checkbox"/>
1.3	Fase Diagnóstico - Análisis de datos - Construcción de conclusiones	Consultora - Personas asignada por la institución													<input type="checkbox"/>
1.4	Presentación de conclusiones	Equipo Consultor y Equipo Directivo													<input type="checkbox"/>

Presupuesto

PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE MEJORAS AMBIENTALES INSTITUTO SANTA ANA				
Rubro	Precio por unidad	Cantidad	Detalle	Total
OBJETIVO ESPECIFICO 1.1				
Coordinación General	\$104.000,00	20	dia de gabinete	\$2.080.000,00
Fase Diagnóstica	\$2.000.000,00	1	única vez	\$2.000.000,00
Subtotal 1				\$4.080.000,00
OBJETIVO ESPECIFICO 1.2				
Talleres de Capacitación - Capacitador	\$25.000,00	9	por taller	\$225.000,00
Diseño de materiales	\$10.000,00	5	por manual	\$50.000,00
Impresiones de materiales	\$1.000,00	200	cartillas	\$200.000,00
Subtotal 2				\$475.000,00
OBJETIVO ESPECIFICO 1.3				
Cisterna de Placa	\$1.500.000,00	1	por cisterna completa	\$1.500.000,00
Oficial especializado	\$31.500,00	3	por jornada	\$94.500,00
Kit de mantenimiento de calidad de agua	\$5.000,00	2	por kit	\$10.000,00
Tachos de recolección diferenciada	\$80.000,00	10	por recipiente	\$800.000,00
Bolsas, guantes y otros elementos	\$50.000,00	1	por 100 bolsas y guantes	\$50.000,00
Subtotal 3				\$2.404.500,00
OBJETIVO ESPECIFICO 1.4				
Plan de Comunicacion para 9 meses	\$900.000,00	1		\$900.000,00
Impresiones de materiales y cartelería	\$100.000,00	1		\$100.000,00
Subtotal Actividades transversales				\$1.000.000,00
SUBTOTAL Programático				\$7.959.500,00
Administración	\$500.000,00	1		\$500.000,00
Total				\$8.459.500,00
			Presupuesto en USD	\$8.396,52
			Cotizacion 1007,50 Banco Nación (10/2024)	

Evaluación

A continuación se presenta una serie de indicadores de proceso y de resultado que ayudarán a la coordinación general y al equipo directivo controlar la implementación del proyecto y tomar decisiones acertadas.

Objetivo	Resultado	Indicadores	Medio de verificación
OE 1	La institución cuenta con información cuantitativa sobre los impactos ambientales derivados de sus actividades.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se detectan al menos 8 aspectos y 4 impactos ambientales 2. Se obtienen datos cuantitativos para al menos 2 recursos derivados de las mediciones realizadas. 	Documento de Línea de Base con información de aspectos e impactos ambientales derivados de la actividad del instituto.
OE 2	La comunidad educativa se encuentra más y mejor informada sobre el cuidado del ambiente y tiene herramientas concretas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al menos el 100% del equipo directivo, el 70% de estudiantes participan de al menos el 80% de las capacitaciones dictadas. 2. Al menos el 70% de las evaluaciones realizadas muestran resultados sobresalientes. 	<ul style="list-style-type: none"> . Listas de participación . Evaluaciones realizadas al final de las capacitaciones
OE 3	<p>La comunidad educativa desarrolla nuevas habilidades y estrategias para el cuidado y optimización en el usos de diferentes recursos.</p> <p>Se evidencia un mayor involucramiento y compromiso por</p>	<p><i>Proceso:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Cronograma establecido . Compra del 100% de los materiales . Personal técnico contratado . Personas invitadas comprometidas a participar <p><i>Resultado:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> . Contratos o convenios realizados con actores de la economía circular, cooperativas, etc. . Documento de seguimiento, informes. . Boleta de servicio

	<p>parte de la comunidad educativa</p> <p>Se reduce en un 30% el consumo de agua de red.</p> <p>El 50% de los residuos generados entran a un circuito de reciclaje o economía circular</p>	<p>. Reducción en los kg de residuos generados respecto a la línea de base obtenida en el OE 1.1.</p> <p>. Se reduce la cantidad de Litros de agua potable para el riego y mantenimiento de parques y de la granja. (reducción de huella hídrica).</p>	<p>de agua</p>
OE 4	<p>La institución es reconocida como un referente en educación ambiental y tiene mayor visibilidad y alcance.</p>	<p>. Aumento de al menos el 50% de alcance en redes sociales.</p> <p>. % de Engagement mayor al inicial del proyecto</p> <p>. Aumento en el nivel de participación en actividades ambientales de la institución</p> <p>. Aumento en el número de matrícula del año siguiente</p>	<p>. Reporte de actividad de redes sociales y engagement</p> <p>. Lista de participación</p> <p>. Lista de matriculados</p>

Conclusión

En el contexto actual, la sostenibilidad debe convertirse en un eje transversal que transforme la gestión de las instituciones permeando todas sus decisiones e implementaciones. Dejar de lado esta importante dimensión podría resultar en impactos ambientales y sociales negativos, pérdidas económicas y por consiguiente el desaprovechamiento de oportunidades de mejora.

Muchas investigaciones respaldan la idea de que la implementación de medidas de sustentabilidad para mejorar el ámbito escolar, redundará en un mejor rendimiento

académico y personal de sus estudiantes. Según la consultora internacional Leaf Latam, la Universidad de Missouri, demuestra que quienes estudian en escuelas sostenibles, mejoran el rendimiento académico demostrando niveles elevados de conocimiento en eficiencia energética, prácticas de construcción sostenible y mayor consciencia sobre la importancia del medio ambiente y la sostenibilidad.

En términos generales, la presente propuesta es viable ya que gran parte de ella requiere solamente de un cambio de paradigma sobre la gestión del Instituto Santa Ana que incluye el compromiso del personal directivo y la asignación o redirección de recursos ya asignados para tal fin.

En cuanto a la *viabilidad técnica*: las tecnologías y herramientas necesarias para llevar a cabo la propuesta son accesibles y adecuadas a un actual contexto de inestabilidad económica y limitación de acceso a determinados recursos o insumos. La institución ya cuenta con parte del personal que se requiere y en la página 9 (Estrategia DO) y en la página 10 (Estrategia DA) se presentan opciones para completar la necesidad de personal técnico-idóneo.

En cuanto a la *viabilidad ambiental*: la presente propuesta no genera impactos ambientales negativos sobre el medio abiótico (factor aire, agua y suelo), biótico (factor flora y fauna) y medio socio-cultural (cambio en el uso del suelo, residuos, energía eléctrica, etc.). Por el contrario, se puede mencionar que el *impacto* de la propuesta de mejoras ambientales es *positivo, permanente y de gran magnitud*.

Para la *viabilidad económica-financiera*: como se puede observar en detalle en la página 37, el presupuesto total de la propuesta es de USD 8.400. Sin embargo, se propone desarrollar la misma en dos etapas: 1) Ejecución de los OE 1.1, 1.2 y 1.4 en su totalidad; y el OE 1.3 solo en lo referido a la gestión de residuos. Luego, mediante la búsqueda de fondos y el desarrollo de alianzas público-privadas, puede realizarse lo aún no ejecutado del OE 1.3 referido a la gestión del agua (captación de agua de lluvia). Existen experiencias previas de empresas como Andina (Coca Cola), Danone y PyP que anteriormente han financiado este tipo de acciones bajo el paradigma de la Responsabilidad Social Empresarial. Esta estrategia ahorraría a la institución más de USD 1.600 y permitiría poner en acción la propuesta asignando solo un porcentaje del ingreso por matrícula anual y cuotas mensuales (información de libre acceso obtenida de la [página web del Instituto Santa Ana](#)).

Para la viabilidad y dimensión social:

En relación con la viabilidad social, la propuesta es factible, dado que la comunidad educativa en general (alumnos, familias, docentes y personal institucional) pueden acoplarse al plan sin restricciones. De hecho, a partir de la experiencia empírica de las escuelas verdes de UNESCO, podemos observar que implementar este tipo de medidas traen como resultado la promoción de las habilidades para los aspectos sociales, económicos, culturales y ambientales del desarrollo sostenible en su conjunto. Generando aprendizajes permanentes en toda la comunidad en la que la escuela está inserta. Desde un enfoque de la planificación participativa la presente propuesta tiene el potencial de impactar positivamente en el aspecto social. Cuidando la idiosincrasia y acervo cultural de cada actor, esta propuesta puede fortalecer el tejido social, mejorar las capacidades y promover un desarrollo local social y ambientalmente sustentable. Se identifican diferentes tipo de actores con diferentes grados de involucramiento:

- a) Actores internos: al establecimiento educativo: directivos, alumnos, personal docente, personal no docente, personal de mantenimiento y maestranza, familias.
- b) Actores externos directos: actores de la economía circular: Centro Verde Norte, Federación de carrera y recicladores, organizaciones sociales, emprendimientos verdes como Punto Lombriz y Consciente Colectivo y empresas como Blangino y Terra.
- c) Otros actores gubernamentales y de gestión: Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, Inspección de Educación Media, Dirección de Institutos Privados de Enseñanzas; así como el Ministerio de Ambiente y Economía Circular de la Provincia de Córdoba y la Secretaría de Ambiente y Economía Circular de la Municipalidad de Córdoba.

Implementar una mejora ambiental dentro del ámbito institucional y su espacio cercano a él, permitirá al Instituto Santa Ana aplicar a la categoría de “Escuela Verde” (Provincia de Córdoba) y “Escuela Asociada a la UNESCO” de Naciones Unidas (ver Anexo 6), mejorando de manera significativa su estatus a nivel general y la posibilidad de acceder a financiamiento mediante programas provinciales e internacionales.

Por último, implementar esta propuesta le permite al Instituto Santa Ana, permanecer en el marco Legal Provincial y Nacional (ver página 18) y contribuir de manera directa al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda

2030 en especial los ODS: 4, 11, 12, 13 y 15 de manera directa. Este último punto reviste gran importancia porque además de lo desarrollado anteriormente en la página 15, tener un Plan de Gestión que se alinee a los ODS le otorga a la institución un carácter de alcance internacional, es decir, que contribuye a los desafíos globales mientras trabaja con foco en lo local, fomentando la innovación y el desarrollo de competencias claves para el Siglo XXI.

Recomendaciones

A continuación se desarrollan una serie de recomendaciones que den camino a la efectivización de la presente propuesta que fue elaborada en base a la información proporcionada por el Instituto Santa Ana.

1. En primer término es importante que el Instituto Santa Ana realice la contratación del equipo consultor o al menos al profesional que realice la Coordinación General, en particular un profesional de la Gestión Ambiental, para la implementación de la propuesta.
2. Considerar que antes de implementar cualquier acción de mejoras ambientales es de vital importancia cumplir con el Objetivo Específico 1.1 de la presente propuesta ya que en la información brindada por la Institución no se encuentran datos acerca de la política ambiental de la misma, así como información sobre los aspectos e impactos ambientales que derivan de su actividad. No es posible avanzar en un Plan de Acción sin tener claro el diagnóstico y línea de base actual.
3. Se recomienda articular con la autoridad local municipal y provincial (Ministerio o Secretaría de Educación y referidas a la gestión ambiental) así como con la Inspección de Educación Inicial y Media; para comunicar y vincular la actividades del presente plan con ámbitos más superiores con el fin de obtener apoyo y posibilidad de replicación en otros establecimientos.

4. Continuando con el punto anterior, es importante que la Institución tome contacto, explore y genere alianzas de trabajo colaborativo con las instituciones y organizaciones mencionadas en el Plan de Separación en origen y Economía Circular de la página 29: Centro Verde Norte, Terra, Punto Lombriz, UTEP, Blangino, Consciente Colectivo, etc.
5. A nivel interno, se recomienda realizar una encuesta del personal docente y no docente, de estudiantes y familias que tienen interés en participar de manera activa en la presente implementación. Revisar en el Diagrama de Gantt (página 38, las acciones que requieren de personal del establecimiento, voluntarios, etc.).
6. Es importante considerar que ésta propuesta pone el énfasis en conocer el actual estado de situación (ya mencionado en el punto 2). Además, se proponen diferentes OE para mejorar el nivel de conocimiento e implementar acciones a modo de prueba piloto. Sin embargo, es importante continuar este trabajo profundizando en cada aspecto ambiental detectado en el diagnóstico. Por ejemplo: transición energética, aprovechamiento y tratamiento de agua residuales, mejoramiento de Indicadores KPI, Reducción de GEI, Reforestación, etc.
7. En línea con lo anterior, y luego de implementar mejoras ambientales, se recomienda que el Instituto Santa Ana desarrolle un Sistema de Gestión Ambiental que permita a la institución identificar y reducir su “huella ecológica” mediante el diseño de objetivos más ambiciosos como la Certificación en Normas ISO 14001, así como otras certificaciones ambientales como la Certificación Edge, Fitwell, Leed, etc. De esta manera, se podrá fomentar una verdadera cultura de sostenibilidad en toda la comunidad educativa. Al involucrar a estudiantes, docentes y personal no docente en la toma de decisiones y al trabajar en conjunto con la comunidad local, se podrá construir un futuro más sostenible y resiliente para el “Instituto Santa Ana” y sus alrededores.

Referencias

- Bonardi, F. (n.d.). *PROPUESTA DE MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA EL ABORDAJE INTEGRAL DE UN ESTABLECIMIENTO DE PRODUCCIÓN VITIVINÍCOLA*. Repositorio 21. Obtenido de: <https://repositorio.21.edu.ar/handle/ues21/25022>
- FONTANA. (2021). *Trabajo Final de Grado “Implementación de un Manual de Autoprotección contra Incendios y su Plan ante Emergencias en el Instituto Santa Ana”*. Repositorio. Retrieved September 15, 2024, obtenido de: <https://repositorio.21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/23990/TFG%20-%20Fontana%2c%20%20Patricio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Giannini, S. (2020). *Educación para el Desarrollo Sostenible para 2030: Hoja de ruta*. UNESCO. Obtenido de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>
- Graziani, P. (2018). : *Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina*. CAF Banco de Desarrollo de América Latina. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1247/Economia_circular_e_innovacion_tecnologica_en_residuos_solidos_Oportunidades_en_America_Latina.pdf?sequence=9&isAllowed=y
- Hoekstra, A., & Hung. (2002). *Water Footprints of Nations: Water Use by People as a Function of Their Consumption Pattern*. Water Resource Manage.

Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile. (2015). EL ECODESARROLLO COMO CONCEPTO PRECURSOR DEL DESARROLLO SUSTENTABLE Y SU INFLUENCIA EN AMÉRICA LATINA. *Universum vol.30 no.1 Talca*, 30(2015). Obtenido de:
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-23762015000100006&script=sci_arttext

Instituto Santa Ana. (n.d.). *Área Educativa*. Obtenido de:

<http://www.institutosantaana.edu.ar/areaeducativa/>

Larrondo, R. M. (2022). *TFG LARRONDO Diseño e implementación de un Manual de buenas prácticas de seguridad en el Instituto Santa Ana*. Repositorio. Retrieved September 15, 2024, from

<https://repositorio.21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/25709/TFG%20-%20Larrondo%20Mart%20c3%adn.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lett, L. (2014). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. *SCIELO - Revista Argentina de Microbiología*, 46(1), 10.

ISSN 0325-7541, Obtenido de:

https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-75412014000100001&script=sci_arttext&tlng=pt

Ministerio de Educación del GCABA. (2010). *Guía sobre el Plan de Gestión Integral de Residuos en las Escuelas*. Buenosaires.edu.ar.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/12/anexo_17_programa_escuelas_verdes_guia_para_alumnos_caba.pdf

Manziona, M., & Gatto, A. (2004). *Taller de Capacitación en Educación e*

Interpretación. María de la Paz Isola Goyetche.

<https://www.sib.gob.ar/portal/wp-content/uploads/2019/02/Taller-de-capacitaci%C3%B3n-en-Educaci%C3%B3n-e-interpretaci%C3%B3n-Ambiental.pdf>

Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. (2023). *Educación Ambiental Integral - PERSPECTIVAS Y ABORDAJES para educadores ambientales*.

https://www.ambiente.gba.gob.ar/pdfs/014digital_20febrero_Educaci%C3%B3n%20Ambiental%20Integral%20-%20perspectivas%20y%20abordajes%20para%20%C3%A1mbitos%20educativos_2024.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS). (2024). *Ley de Educación*

Ambiental Integral. Argentina.gob.ar. Retrieved September 15, 2024, from

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/educacion-ambiental/ley-de-educacion-ambiental>

Ministerio de Educación del GCABA. (2010). *Guía sobre el Plan de Gestión*

Integral de Residuos en las Escuelas. Buenosaires.edu.ar.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/12/anexo_17_programa_escuelas_verdes_guia_para_alumnos_caba.pdf

NACIONES UNIDAS - ASAMBLEA GENERAL. (1987, agosto 4). *Comisión*

Brundtland - Informe “Nuestro futuro común”: Asamblea General I-t\b \~.

https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_Lecture_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023).

Guía de acción climática para juventudes hacia el Desarrollo Sostenible.

Marcela Browne.

Peng, Z., y Jimenez, J. (2020). *Exhaled CO2 as COVID-19 infection risk proxy for different indoor environments and activities.* medRxiv.

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.09.09.20191676v1>

Prieto, M., y Vieira, M. J. (2013). *Captación y almacenamiento de agua de lluvia.*

Opciones técnicas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe.

Food and Agriculture Organization of the United Nations.

<https://www.fao.org/4/i3247s/i3247s.pdf>

Ramilo, D., y INTA. (2016). *Paso a paso : construcción de tecnologías apropiadas. Cisterna de placas* (2da ed.). Ediciones INTA.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/paso_a_paso_cisterna_actualizacion_2016-digital_1.pdf

Schneider, H., y Samaniego, J. (2019). *La huella del carbono en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).*

ULA (Universidad Libre del Ambiente) & Secretaría de Ambiente Sustentable y Economía Circular. (2022). *Escuelas Verdes - Ambiente Municipalidad de Córdoba.*

https://drive.google.com/file/d/1IDCEbpejjoZBX9SE5jYBI4Xh-Aq8yr_i/view

UNESCO. (n.d.). *Educación para la sostenibilidad.* UNESCO : Building Peace through Education, Science and Culture, communication and information.

Retrieved September 15, 2024, from <https://www.unesco.org/en>

UNESCO. (2020). *Educational content up close: examining the learning dimensions of Education for Sustainable Development and Global Citizenship Education*.

UNESCO. (2021). *"Trash Hack": educación para el desarrollo sostenible a través de la acción: guía para los docentes*.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375408_spa.locale=es

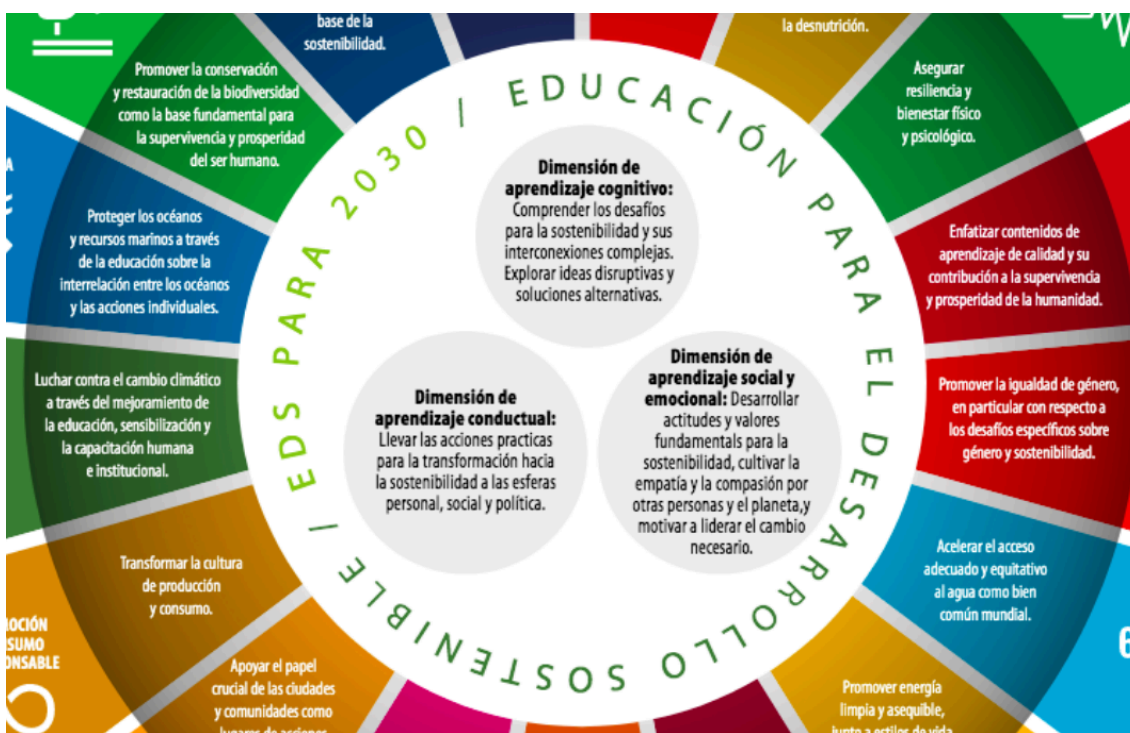
Universidad Nacional Autónoma de México. (2013). Gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 29(3). <https://www.redalyc.org/pdf/370/37029665017.pdf>

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) & World Resources Institute (WRI). (2004). *The Greenhouse Gas Protocol A Corporate Accounting and Reporting Standard*. En

<http://www.ghgprotocol.org/files/ghg-protocol-revised.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 - Página 17 - Educación Para el Desarrollo





Más información: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>

Anexo 2 - Página 27 - Modelo de preguntas para el desarrollo del OE 1.1

Modelo de preguntas para el desarrollo del OE 1.1 - Segmento: *Alumnos y familia*

1. Preguntas cerradas

- Opción múltiple:
 - ¿Cuál de los siguientes conceptos se relaciona más con el enfoque ambiental?
 - a) Desarrollo económico
 - b) Conservación de la naturaleza
 - c) Igualdad social
 - d) Todas las anteriores
 - ¿Qué tipo de transporte utiliza con mayor frecuencia para ir a la institución?
 - a) Automóvil particular
 - b) Automóvil compartido o *carpooling*
 - c) Transporte público
 - d) Bicicleta o monopatín eléctrico
 - e) Caminando
- Verdadero o falso:
 - ¿Es el reciclaje una práctica importante para reducir el impacto ambiental? (Verdadero)
 - ¿La institución cuenta con un programa de gestión de residuos? (Falso)
 - El uso del agua en la institución no es significativo (Falso)

- La institución tiene el potencial de reciclar 21 kg. de residuos por semana (Verdadero)
- Escala Likert: (para medir actitudes u opiniones)
 - ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente afirmación?: "Es importante que la institución promueva prácticas ambientales entre sus miembros".
 - Muy de acuerdo
 - De acuerdo
 - Neutral
 - En desacuerdo
 - Muy en desacuerdo

2. Preguntas abiertas

- Preguntas de opinión:
 - ¿Qué opina sobre la importancia de implementar una Política Ambiental Institucional?
 - ¿Cuáles cree que son los principales desafíos para lograr una institución más sustentable?
- Preguntas de conocimiento:
 - ¿Qué sabe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)?
 - ¿Conoce alguna iniciativa ambiental que se esté llevando a cabo en la institución?
- Preguntas de experiencia:
 - ¿Ha participado en alguna actividad o programa relacionado con el medio ambiente?
 - ¿Qué prácticas ambientales realiza en su vida diaria?
 - ¿Lleva a cabo la práctica de “carpooling”? ¿En cuanto cree o considera que impacta el uso de transporte particular a la polución del aire?

3. Preguntas cuantitativas

- Preguntas numéricas:
 - ¿Cuántas veces por semana separa los residuos para reciclar?
 - ¿Cuántos litros de agua consume aproximadamente al día?
 - ¿Cuántas veces por semana utiliza el medio de transporte público para llegar a los alumnos a la escuela?
- Preguntas de frecuencia:
 - ¿Con qué frecuencia utiliza productos de limpieza ecológicos? (siempre/a menudo/a veces/nunca)

- ¿Cuántas veces al mes aplica el método llamado “carpooling” donde los cuidadores se turnan para llevar a los alumnos a la escuela?

4. Preguntas cualitativas

- Preguntas exploratorias:

¿Qué significa para usted el concepto de "sustentabilidad"?

¿Cómo cree que la institución podría contribuir a crear un futuro más sostenible?

¿Como la Escuela Santa Ana puede contribuir a disminuir los efectos del cambio climático?

- Preguntas de justificación:

¿Por qué considera importante reducir el consumo de energía en la institución?

¿Qué razones tiene para no utilizar el transporte público para ir a la escuela?

5. Preguntas sobre nivel de compromiso

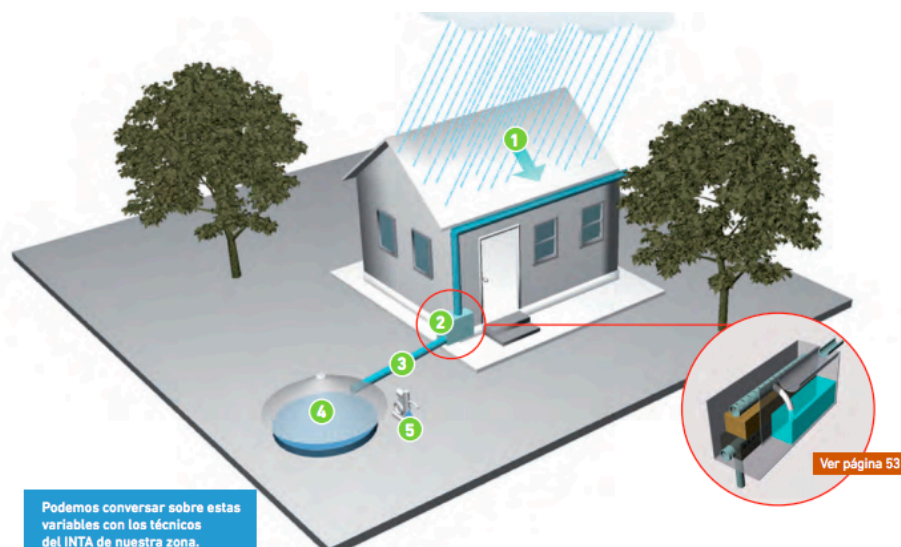
¿Quisiera formar parte de un grupo de trabajo interno de la Escuela Santa Ana con el objetivo de diseñar una política ambiental institucional? Contacto:

Anexo 3 - Página 28



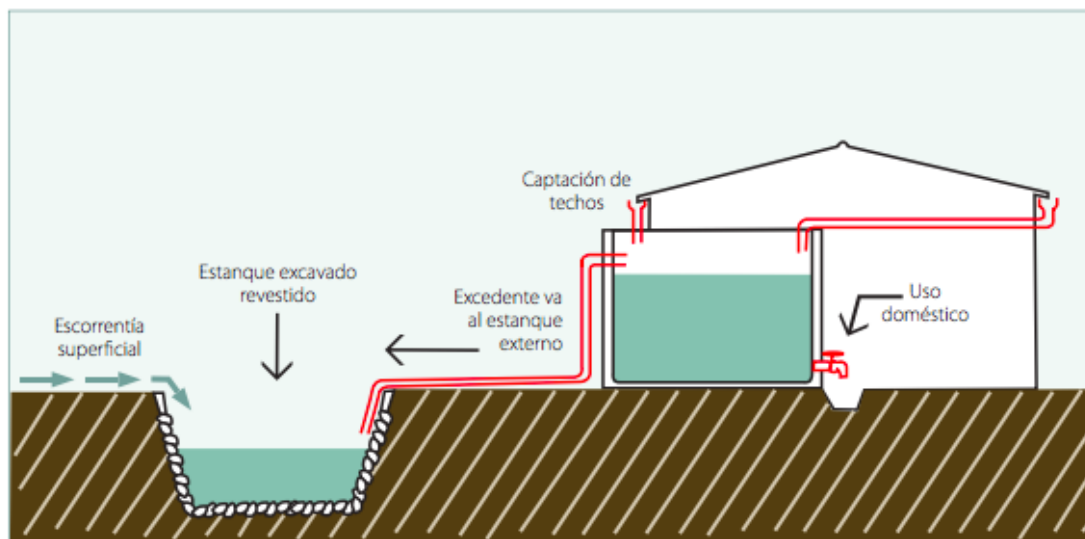
Más información: [Revisar Manual completo](#)

Anexo 4 - Página 31 - Sistemas de Recolección de Agua de Lluvia



Fuente: INTA

FIGURA 17-I: Conducción de excedentes de la captación de techos para estructuras más simples y baratas, para aprovechar mejor la estructura de captación, según Pacey y Cullins, 1986, citados por FAO (2004).



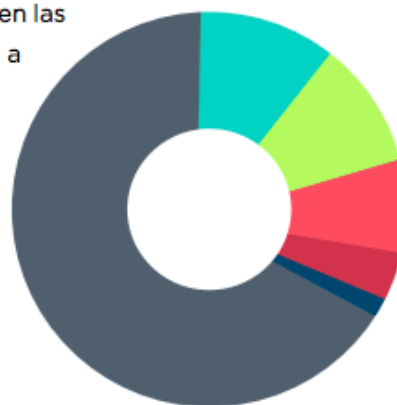
Fuente: FAO

Anexo 5 - Página 32

¿Qué sabemos sobre los residuos generados en las escuelas?

Según relevamientos efectuados por el Programa Escuelas Verdes en 2011, el 33% de los residuos generados en las escuelas es material reciclable, correspondiendo a papel (11%), cartón (10%), plástico (7%), tetra-brik (4%), vidrio y metal (1%). El 67% restante es basura.

A partir de las acciones del plan de "Gestión Integral de Residuos" del Programa Escuelas Verdes, se recuperan un promedio de 21 kilogramos de residuos reciclables por semana, por escuela.



11% Papel

67% Basura

10% Carton

07% Plástico

01% Vidrio y metal

04% Tetra brik

Fuente: Buenos Aires Ciudad - ["Plan de Gestión Integral de Residuos"](#)

Anexo 6 - Página 44



La Red de Escuelas Asociadas de la UNESCO (redPEA) vincula a 10.000 escuelas de 181 países que trabajan en torno al objetivo común de erigir los baluartes de la paz en la mente de los niños y los jóvenes. Mediante acciones concretas, las escuelas asociadas a esta red promueven los ideales de la UNESCO que valorizan los derechos fundamentales y la dignidad humana, la igualdad de género, el progreso social, la libertad, la justicia y la democracia, el respeto por la diversidad y la solidaridad internacional. La Red opera a nivel internacional y nacional con tres ámbitos de prioridades bien definidos, la Educación para el Desarrollo Sostenible, la Educación para la Ciudadanía Global y el aprendizaje intercultural y patrimonial.

Más información: [¿Qué se necesita para ser una Escuela Asociada a la UNESCO?](#)