

# EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE LA USB



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
Decanato de Investigación y Desarrollo  
Grupo de Investigación "VIDA URBANA Y AMBIENTE"



USB

Edificio Mecánica y Estudios Urbanos, Piso 1, Oficina 120. Teléfono 906-4043



## AGENDA

---

1. ¿De qué se trata el proyecto?
2. Enfoque Metodológico
3. Inventario y resultado de estudios ambientales
4. Programa para base de datos
5. Definición de indicadores
6. Diagnóstico perceptivo
7. Taller de trabajo para generar el diagnóstico perceptivo
8. Plenaria, resultados del trabajo de las mesas

U  
S  
B



# 1. ¿DE QUÉ SE TRATA EL PROYECTO?



Grupo Vida Urbana y Ambiente

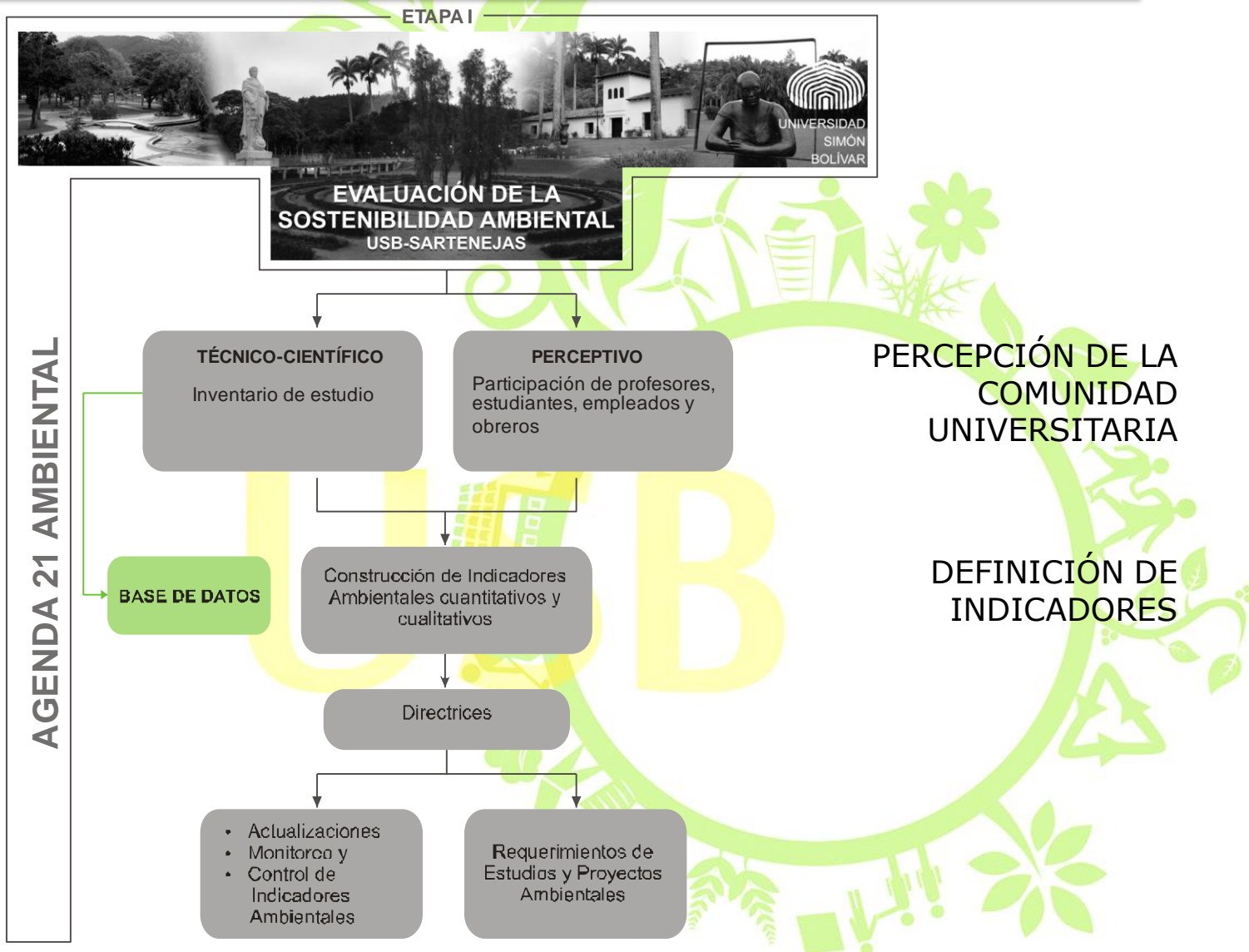
## ETAPA I

Evaluación de la Sostenibilidad Ambiental de la USB-Sartenejas y Diagnóstico perceptivo

## Etapa II

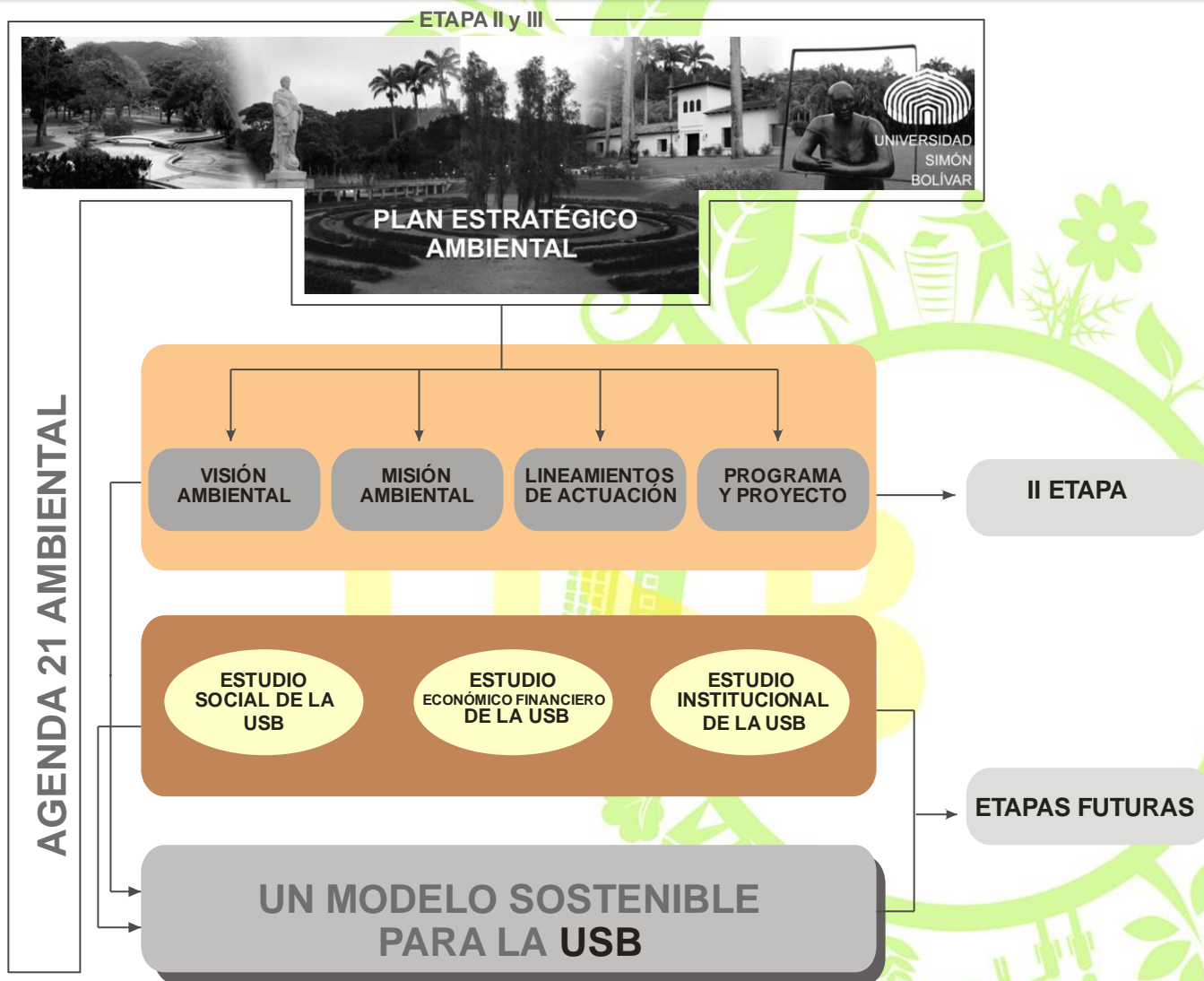
Propuesta de Plan Estratégico Ambiental para la USB-Sartenejas

## 2. METODOLOGÍA



**BASE DE DATOS**

## 2. METODOLOGÍA





### 3. INVENTARIO DE ESTUDIOS AMBIENTALES

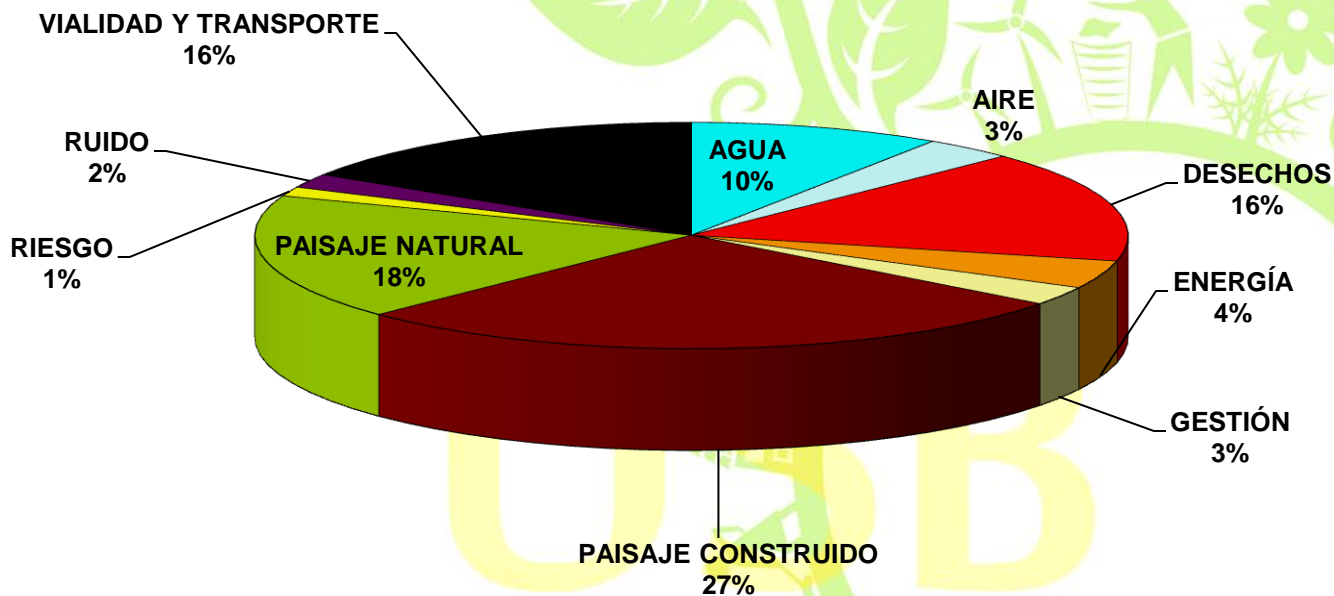
---

1. Paisaje Natural
2. Paisaje Construido
3. Vialidad y Transporte
4. Desechos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos
5. Riesgo Natural y Tecnológico
6. Agua
7. Ruido
8. Energía
9. Aire

USB

### 3. INVENTARIO DE ESTUDIOS AMBIENTALES

#### TRABAJOS EN EL ÁREA DE AMBIENTE PARA LA USB POR ÁREA TEMÁTICA



- AGUA
- ENERGÍA
- PAISAJE NATURAL
- VIALIDAD Y TRANSPORTE

- AIRE
- GESTIÓN
- RIESGO

- DESECHOS
- PAISAJE CONSTRUIDO
- RUIDO



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
Decanato de Investigación y Desarrollo  
Grupo de Investigación "VIDA URBANA Y AMBIENTE"

  
Universidad  
Simón Bolívar  
**Seguridad Integral**



**PAISAJE NATURAL**



# Paisaje Natural



- 1 Informe Técnico Forestal
- 7 I Jornadas de Bosques
- 1 Propuesta de SGA
- 2 Servicios Comunitarios
- 8 Posters sobre Bosques
- 2 Posters sobre Fauna
- 4 Propuestas de Senderos de Interpretación
- 1 Evaluación de los Jardines de la USB
- 1 Listado de Fauna
- 1 Propuesta de Laboratorio de Madera
- 1 Propuesta de Conservación Ecológica
- <http://guardabosqueusb.wordpress.com/>



## 30 TRABAJOS





## Paisaje Natural



### PROBLEMAS DETECTADOS

- Presencia de arbustos y árboles pequeños colonizadores
- Mortandad por competencia de recursos o caídas en tormentas
- Suceptibilidad al fuego
- Alta densidad de siembra
- Invasión con Capim Melao (*Melinis minutiflora*)
- Ausencia de regeneración



# Paisaje Natural

**Edgard Yerena**  
Laboratorio de Áreas Protegidas  
Departamento de Estudios Ambientales

Investigación  
Áreas de Trabajo  
Temas de Investigación  
Profesional  
Investigación y Socio  
Contribución Vitales  
Cooperación

Proyectos y Socio  
Áreas de Trabajo  
Profesional  
Temas de Investigación

## INICIATIVAS QUE DEBEN CONTINUAR

Conocer y debatir sobre las distintas iniciativas que existen o que históricamente han existido acerca del valor, los usos y actividades más pertinentes para los bosques y áreas no edificadas de la USB, y sobre cómo incorporarlas a la vida.

Seguridad Ambiental USB - Servicio Comunitario Universidad Simón Bolívar - Windows Internet Explorer

Encuesta a la comunidad universitaria sobre diagnóstico y condiciones ambientales de la USB

27 de febrero de 2010 - El Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente del DCE-USB, a petición de la Dirección de Seguridad Integral, elaboró una encuesta, para ser respondida por todos los miembros de la comunidad universitaria, como parte del taller "Evaluación de la Sustentabilidad Ambiental de la USB-Campus de Sartenas", un proyecto auspiciado por el Plan de la URB-PTS.

La información suministrada por la comunidad universitaria permitirá la realización de un diagnóstico de proyectos ambientales elaborados para la USB-Sartenas que predominantemente funcionan fuera de una base de datos; así mismo, los integrantes de los miembros de la comunidad universitaria van de alta calidad para hacer un diagnóstico preliminar del estado del ambiente (social y ambiental) de la Universidad Simón Bolívar, campus Sartenas.

Esta encuesta forma parte de una de las subactividades del proyecto global "Fortalecimiento de la Gestión Ambiental de la USB, auspiciado al Departamento de Seguridad, Vigilancia y Ambiente de la Dirección de Seguridad Integral (DSI). En esta oportunidad, la DSI realizó el apoyo del VUB para elaborar el instrumento de recolección de datos. Los interesados pueden llegar a la encuesta a través del sitio <http://www.usb.usp@convenio.usb.edu.ve> o luego acudir al correo electrónico de la profesora Rocio Chantre, [rocioc@usb.edu.ve](mailto:rocioc@usb.edu.ve), antes del 1 de abril, fecha tope de la recepción de la encuesta.

<http://usuarios.campus.usb.edu.ve/usb/ptsp/ptsp177>

Notas de prensa: [Prensa Ambiental](http://prensa.usb.edu.ve), Sistema de Gestión Ambiental USB, Encuesta Preliminar, Sustentabilidad Ambiental USB, Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente, Instituto de Investigaciones Ambientales USB

Comisión de Espacios Naturales y Plantaciones de Pinos

Comisión de Espacios Naturales y Plantaciones de Pinos

Esta comisión, designada en acta 2006-09 del 26 de Abril de 2006 tendrá como misión, servir de instancia para la discusión, reflexión y coordinación de la gestión de los espacios naturales y plantaciones de pinos de la USB - que fue una de las conclusiones y recomendaciones de las Primeras Jornadas sobre la Gestión de los Bosques de la Universidad Simón Bolívar realizadas el día 3 de febrero de 2006.

Ubicación: Pabellón Dos, Departamento de Estudios Ambientales, oficina 002, Apartado 89000, Valle de Sartenas, Baruta, Edo. Miranda.  
Teléfono: [+58-2822-9863842](tel:+58-2822-9863842) / [+58-2822-9863838](tel:+58-2822-9863838)  
Fax: [+58-0212-9603229](tel:+58-0212-9603229)  
Correo electrónico: [comisa@usb.edu.ve](mailto:comisa@usb.edu.ve)

Calendario: [Investigación USB](#) | [Aula Virtual USB](#) | [Redesocial](#) | [Búsqueda](#) | [Sartenas](#), Baruta, Edo. Miranda, [Seguridad Integral](#) | [Servicio Comunitario](#) | [Caravana Universitaria](#), [Venezuela](#) | [+58-0212-9603111](tel:+58-0212-9603111)

Disarriba y desactivada por la Dirección de Servicios Multimediales [webmaster@usb.edu.ve](mailto:webmaster@usb.edu.ve)

Reserva Ecológica de la USB

Protege algunas de las últimas comunidades naturales del sur de Caracas como refugio de una importante diversidad de flora y fauna. Es un espacio para el disfrute de la biodiversidad, la sensibilización ambiental, la recreación, el deporte, la educación y la investigación científica. Está reservada para el uso de la USB y para evitar la erosión, un bosque sustituido de montañas remanente de los antiguos bosques de Sartenas, Maricao y Tacarigua, susgetivos a incendios, y se aprovecha el cual es un reservorio de agua almacenado por las quebradas estacionales, utilizado para el mantenimiento de las zonas verdes de la universidad.

Reserva Ecológica de la USB

El servicio se realizará conjuntamente con los miembros del Grupo de Investigación Vida Urbana y Ambiente con una muestra destacada y representativa.

¿Quiénes hacen las reservas comunitarias?

Los 100 socios integrantes del servicio pueden solicitar el 10 de mayo próximo, mediante un correo electrónico a [comisa@usb.edu.ve](mailto:comisa@usb.edu.ve).

¿Cómo hacer Servicio Comunitario siendo Guardabosques USB?



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
Decanato de Investigación y Desarrollo  
Grupo de Investigación "VIDA URBANA Y AMBIENTE"

  
Universidad  
Simón Bolívar  
**Seguridad Integral**

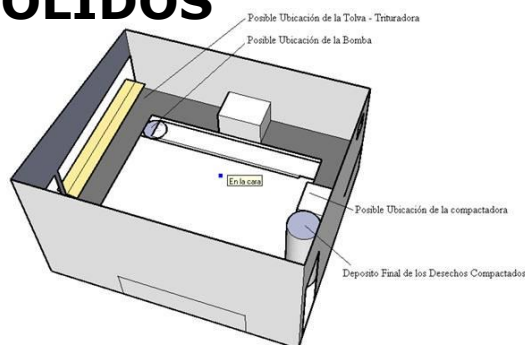


**DESECHOS SÓLIDOS**

## Desechos Sólidos No Peligrosos



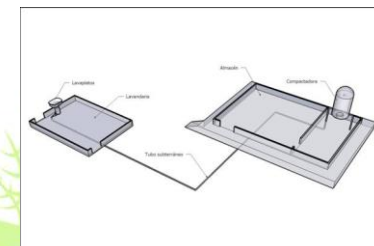
### DESECHOS SÓLIDOS



- 2 propuestas de servicio comunitario con igual objetivo



- 10 informes servicio comunitario con propuestas de mejoramiento en la gestión de los desechos
- 2 trabajos de grado
- 1 proyecto de planta física
- 1 presentación de servicios generales con la gestión desechos USB



**16 TRABAJOS**



## Desechos Sólidos No Peligrosos



### PROBLEMAS DETECTADOS

- Aumento población estudiantil y mayor generación de desechos
- Contaminación de suelos por desechos sólidos, en su mayoría provenientes de alimentos y bebidas.
- Tiempos de recolección de los desechos dentro de la universidad muy largos
- déficit de contenedores en las canchas, los pasillos de edificios, los jardines, en las infraestructuras de espacios abiertos
- El volumen de desechos que se generan en los comedores de la USB tiene un crecimiento geométrico.

## Desechos Sólidos No Peligrosos

¿Por qué no  
Recuperamos y  
Reciclamos?

**INICIATIVAS  
QUE DEBEN  
CONTINUAR**



Hasta el momento se han reciclado:  
3.110 Kg de papel y 617 Kg de cartón.

Se han obtenido recursos financieros que han permitido la continuidad del proyecto

Se han sensibilizado en el tema del reciclaje a un grupo de 345 estudiantes de diferentes carreras

Profª Rebeca Sánchez

Departamento de Ingeniería Sanitaria





UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
Decanato de Investigación y Desarrollo  
Grupo de Investigación "VIDA URBANA Y AMBIENTE"

  
Universidad  
Simón Bolívar  
**Seguridad Integral**



**PAISAJE CONSTRUIDO**



## Paisaje Construido

Paisaje intervenido donde el hombre convive con su territorio, lo valoriza como patrimonio, y cuenta con condiciones de la movilidad, accesibilidad, servicios, intercambio y calidad de vida entre sus ocupantes.



**EDIFICACIONES:**  
Espacios construidos para desarrollar actividades individuales y/o colectivas.



**VIALIDAD:**  
Infraestructura física que facilita la movilidad de bienes y personas.



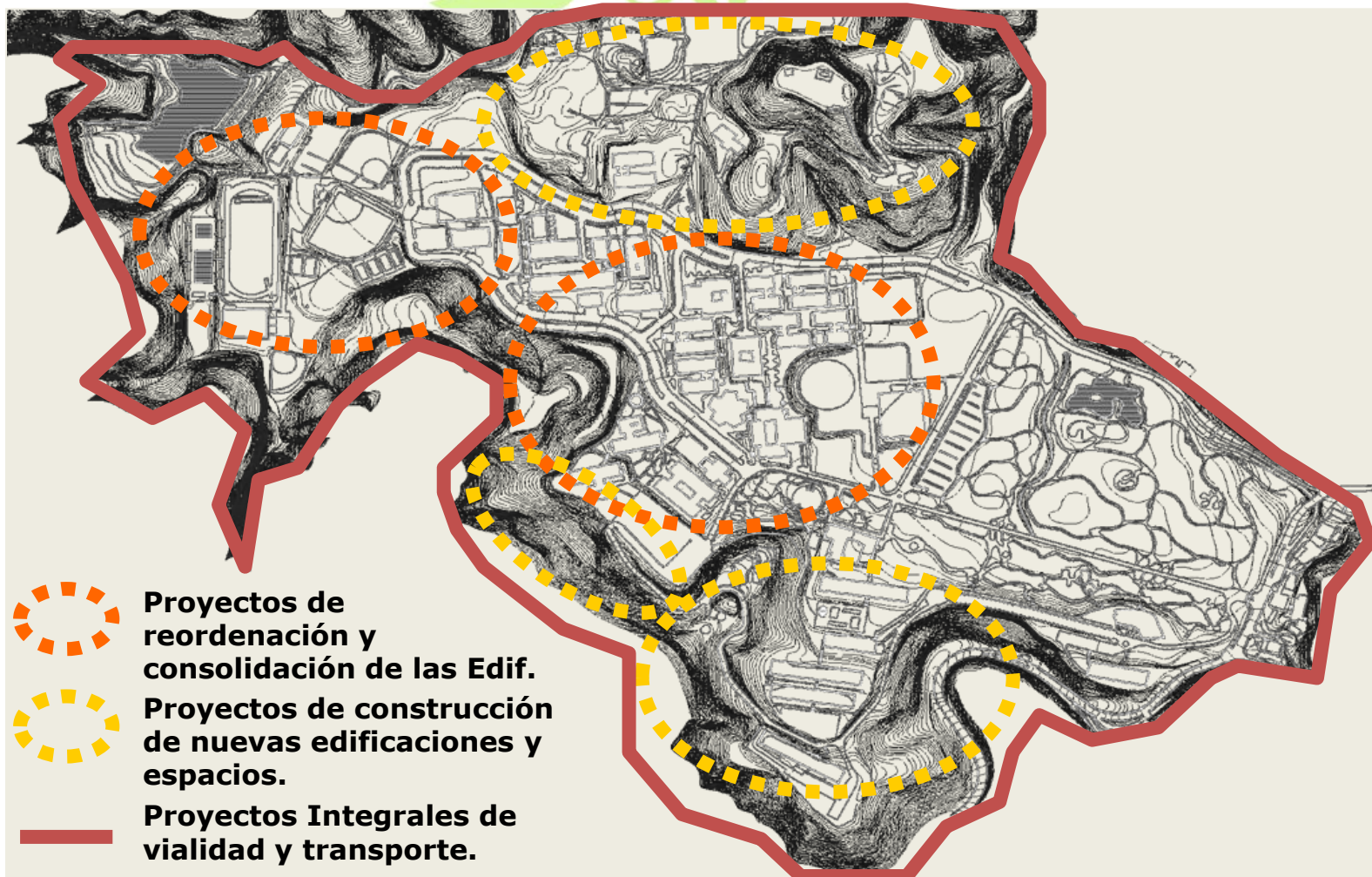
**JARDINES:**  
Espacios recreativos y de descanso, al aire libre, donde el elemento predominante es la vegetación y la fauna.



**TRANSPORTE:**  
Medio o modo que permite el traslado de personas y bienes (público y privado).

## Paisaje Construido

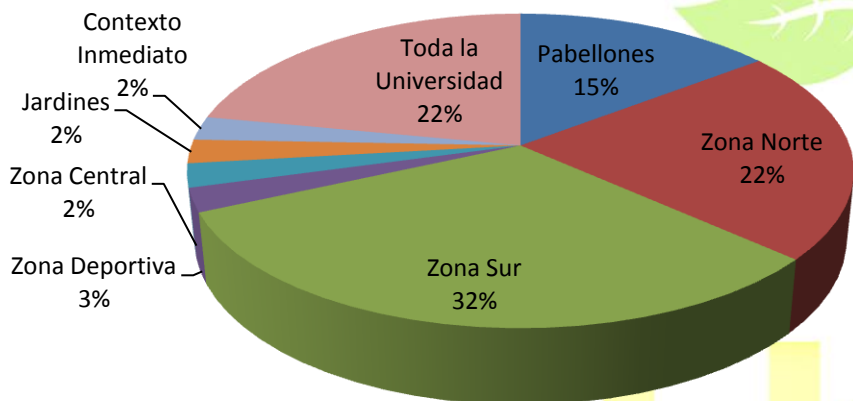
### ESTUDIOS Y PROYECTOS VINCULADOS CON EL PAISAJE CONSTRUIDO Y LA VIALIDAD-TRANSPORTE



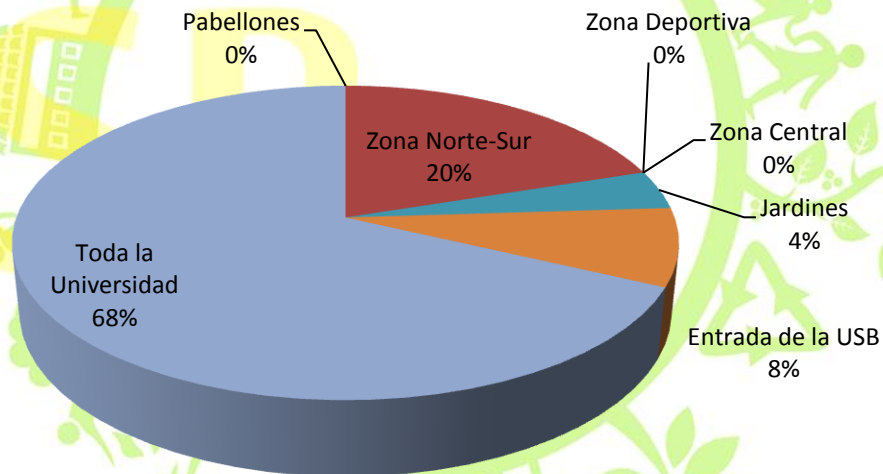


# Paisaje Construido

## Proyectos-Edificaciones y Jardines



## Proyectos-Vialidad y Transporte





## Paisaje Construido

### EDIFICACIONES:

### JARDINES:

## ESTUDIOS Y PROYECTOS

SUB-CATEGORÍAS DE PROYECTOS	CANTIDAD DE ESTUDIOS/ PROYECTOS	AÑO DEL ESTUDIO/ PROYECTO	CATEGORÍA DE AUTOR	TIPO DE INFORME
Mejoras de la infraestructura y servicios en general de las edificaciones y los espacios construidos	24	2001-2010	Estudiantes-6 Institucionales- 18	Diagnósticos-6 Anteproyectos o proyectos- 18
Nuevas construcciones	14	2000-2010	Institucionales- 14	Anteproyectos y proyectos - 14
Planes maestros y Planes de Zonificación	3	1995 2007-2009	Institucionales - 3	Anteproyectos o proyectos- 3
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>		<b>Estudiantes- 6 Institucionales - 35</b>	<b>Diagnósticos- 6 Anteproyectos o proyectos- 35</b>



## Paisaje Construido

### VIALIDAD

### TRANSPORTE:

## ESTUDIOS Y PROYECTOS

SUB-CATEGORÍAS DE PROYECTOS	CANTIDAD DE ESTUDIOS/ PROYECTOS	AÑO DEL ESTUDIO/ PROYECTO	CATEGORÍA DE AUTOR	TIPO DE INFORME
Mejoras Integrales a nivel de toda la infraestructura	7	2003-2007	Institucionales -7	Anteproyectos o proyectos - 7
Nuevas construcciones	5	2005-2009	Institucionales- 5	Anteproyectos o proyectos - 5
Planes Integrales y Estudios.	13	2001-2010	Estudiantes- 10 Institucionales-3	Diagnósticos- 12 Anteproyectos o proyectos - 1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		<b>Estudiantes- 10 Institucionales-15</b>	<b>Diagnósticos- 12 Anteproyectos y proyectos- 13</b>



## Paisaje Construido

### FORTALEZAS

Los estudios y proyectos se derivan de esfuerzos institucionales, así como de iniciativas de los estudiantes.

Interés y compromiso por renovar y consolidar la planta física existente y sustituir aquella que haya cumplido su vida útil.

Los esfuerzos se centran en intervenciones a nivel de reordenamiento de los espacios, para mejorar las condiciones de accesibilidad, servicios y su calidad.

### DEBILIDADES

En el breve tiempo del diagnóstico, no se identificaron proyectos de actualización y modernización de las aulas de clase, en términos de uso de tecnologías de información y mobiliario.

No son evidentes en los proyectos de vialidad consultados, la ampliación de los modos de transporte a ser utilizados internamente en el campus.

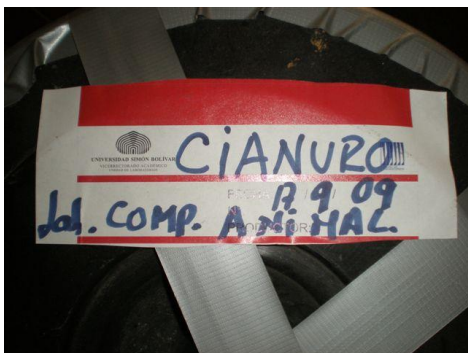
Desequilibrio entre necesidades constructivas y presupuesto para atenderlas.



# DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS



## Desechos Sólidos Peligrosos



- Desde hace más de 30 años, la USB ha venido acumulando los desechos peligrosos que ha generado como producto de las actividades de docencia, investigación y extensión teniendo que enfrentar las consecuencias de los impactos sociales, económicos, ambientales y legales de este pasivo ambiental.
- Tan sólo desde el 2003 se internaliza la situación y se empiezan a tomar acciones sólo correctivas.
- Se señala a la ULAB como único ente responsable sin hacer referencia a la co-responsabilidad.



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
Decanato de Investigación y Desarrollo  
Grupo de Investigación "VIDA URBANA Y AMBIENTE"

  
Universidad  
Simón Bolívar  
**Seguridad Integral**



**ENERGIA**



## Energía



- El relativo bajo costo de la energía eléctrica ha impedido que se aplique de manera más acelerada el programa de ahorro de energía iniciado en el año 1996.
- Los planes de reducción de consumo y demanda de energía son iniciativas muy particulares y no institucionales.



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
Decanato de Investigación y Desarrollo  
Grupo de Investigación "VIDA URBANA Y AMBIENTE"

  
Universidad  
Simón Bolívar  
**Seguridad Integral**



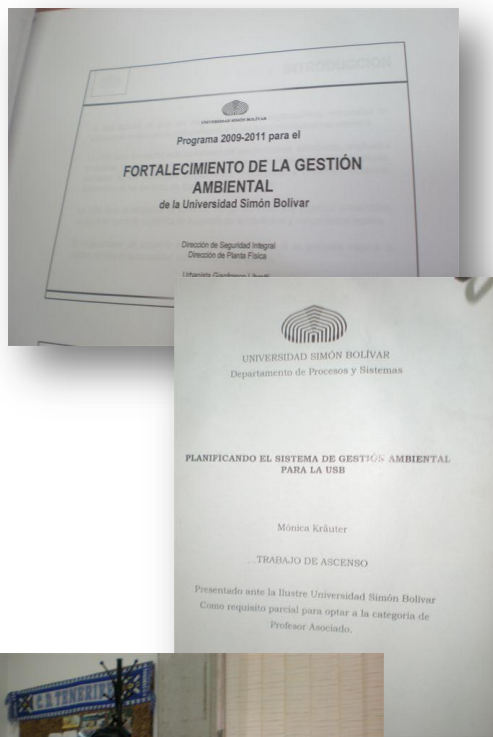
# **RIESGO NATURAL Y TECNOLÓGICO**



## Riesgo Natural y Tecnológico



- Sólo se consideran dentro de esta área los riesgos químicos y no se encuentran referencias de los biológicos y radioactivos.
- Generalmente se trata de diagnósticos y no de propuestas para su minimización.



Entrevistas

## Desechos peligrosos

- 2 proyectos realizados por la Unidad de Laboratorios (ULAB) y dirigidos por una profesora.
- 2 tesis de maestría que involucró a dos estudiantes de postgrado y una profesora.

**4 TRABAJOS**

## Energía

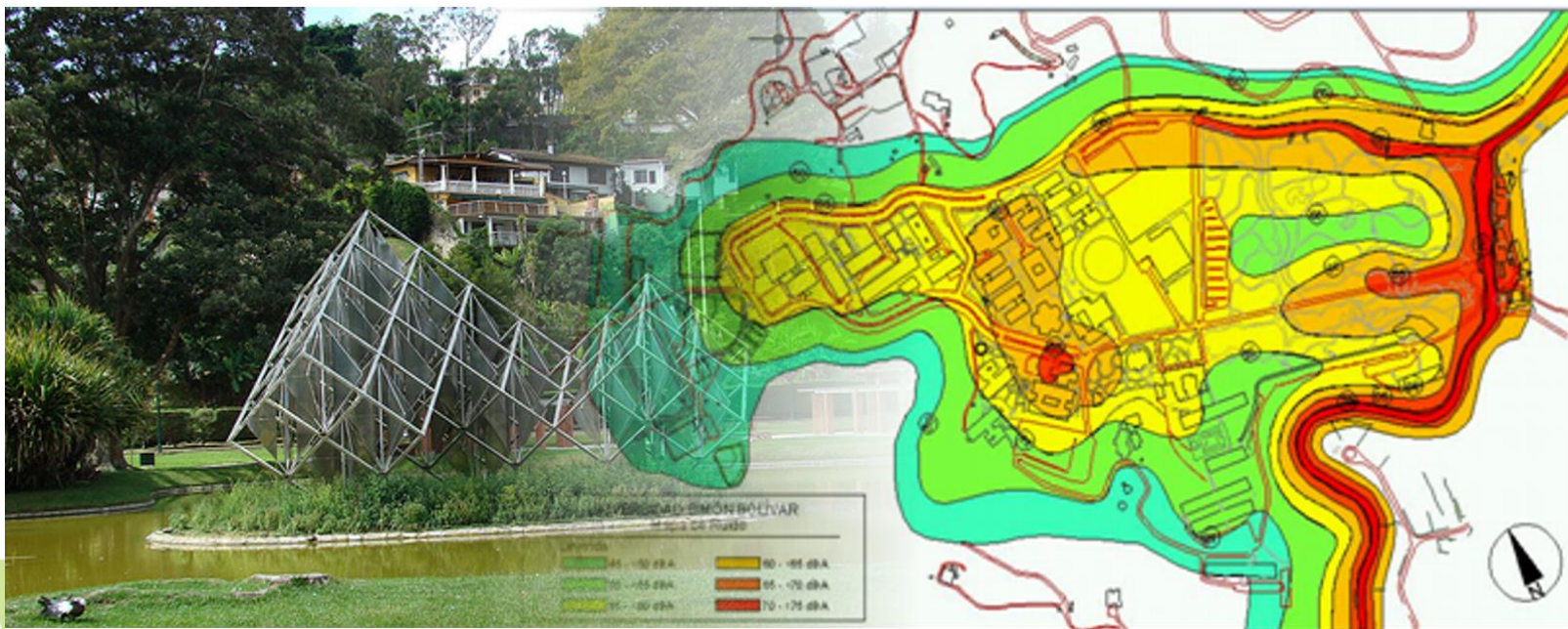
- 1 proyecto liderado por una profesora, pero que todavía hoy involucra a muchos miembros de la comunidad universitaria especialmente estudiantes (plan de ahorro energético).
- 5 pasantías largas.

**6 TRABAJOS**

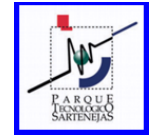
## Riesgos Tecnológicos

- 2 proyectos coordinados entre la Dirección de Seguridad Integral y Planta Física.
- 1 proyecto planificado por la ULAB y aplicado por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de la USB (CBVUSB).

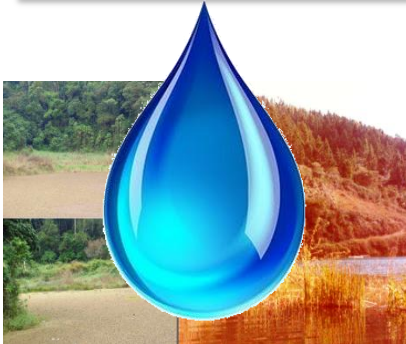
**3 TRABAJOS**



## AGUA Y RUIDO



# Agua

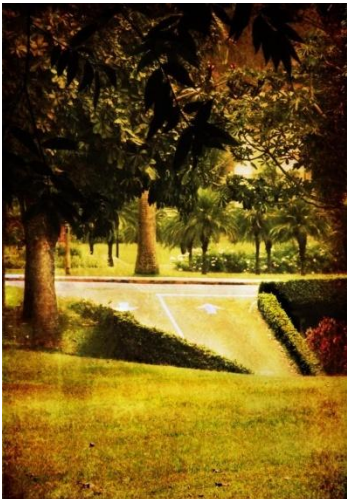


## Problemas ambientales relacionados con la variable "agua" encontrados en la USB – Sartenejas

- Contaminación cuerpos de agua (Quebrada Sartenejas, Embalse USB).
- Baja calidad bacteriológica en tanques de almacenamiento de agua.
- Deficiencias de la red de aguas servidas de la USB.
- Deficiencias de la red de agua potable de la USB.
- Poco aprovechamiento de las fuentes de agua de la USB (aguas de lluvia / embalse USB).
- Poco control y tratamiento de los vertidos químicos.
- Poca dedicación del potencial humano de la USB en la resolución de problemas ambientales.



## Agua



### Consecuencias del manejo no sostenible del recurso hídrico en la USB – Sartenejas

- Alta dependencia del suministro externo de agua.
- Aprovechamiento ineficiente de las aguas de lluvia.
- Baja calidad del agua del Embalse USB.
- Generación de descargas de aguas residuales de baja calidad a cuerpos de agua.
- Poca cultura de cuidado y racionamiento del recurso.
- Mayores gastos para la institución y menor posibilidad de inversión en proyectos.



## Ruido



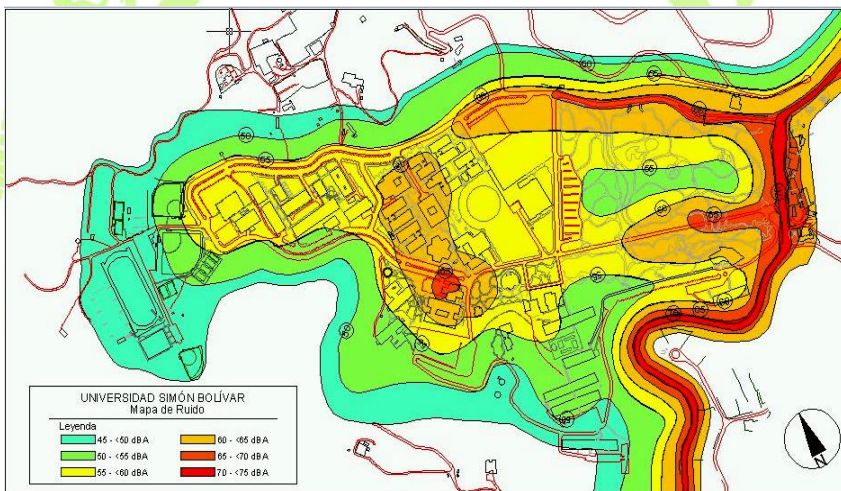
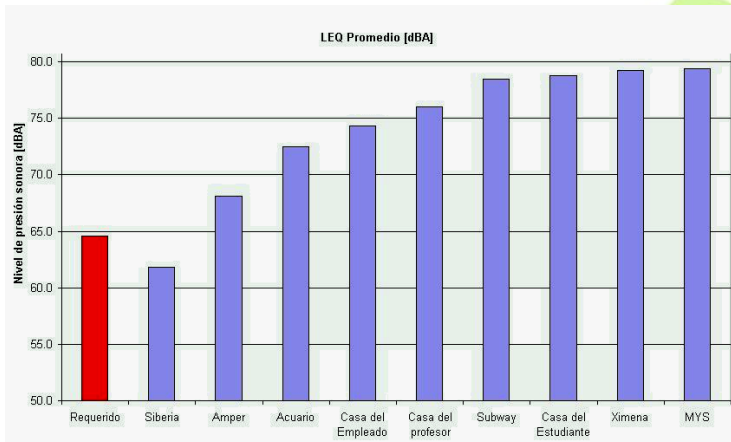
### La USB – Sartenejas y la variable ambiental "ruido"

- Casi toda la USB cumple con lo establecido en el Decreto 2.217 y en la ordenanza.
- Altos niveles de ruido dentro de los comedores universitarios y en áreas de alta concentración.
- Altos niveles de ruido en las vías de acceso y vías internas de la USB.
- Se necesita mayor investigación y actualizar estudios existentes de ruido en la USB.
- Esta variable a pesar de ser "invisible" es fundamental para la comunicación, aprendizaje, investigación y convivencia en cualquier comunidad





# Ruido



## La USB – Sartenejas y las variable ambientales "ruido" y "agua"

### Variable AGUA



- Iniciativas aisladas de profesores y de la institución. Poca articulación.
- Buen balance entre proyectos de diagnóstico y propuesta de soluciones.

1 Presentación  
2 Proyectos IERU  
1 Proyecto Serv. Comunitario  
2 Proyectos Planta Física  
3 Tesis (Pre y Post grado)  
1 Análisis físico químico  
1 Trabajo estudiantil  
1 Reunión Comisión Bosques

### Variable RUIDO

- Iniciativas de grupos de investigación. Poca información.
- Se necesitan datos actualizados y comparación.

2 Proyectos Grupo VUA  
1 Tesis Maestría  
1 Proyecto educación ambiental





**AIRE**



# Aire



- 1 Micro Proyecto de Pregrado
- 1 Estudio de Pregrado
- 2 Trabajos de Tesis de Maestría
- 1 Trabajo Especial de Grado

## 5 TRABAJOS

Trabajos de diagnóstico.

Iniciativas de Profesores y Estudiantes



## Aire



- La concentración de PTS es baja, lo que clasifica a la USB como una "zona de aire limpio".
- El humo de los autobuses y carros, así como los malos olores de la basura, pueden ser causantes de contaminación de aire en el Campus.
- Iniciativas buscan evaluar el conocimiento del marco legal ambiental vigente, en el ámbito de trabajo de la USB, con relación a emisiones atmosféricas.
- Se están evaluando el COV, detectables con la técnica de Microextracción, en el aire de lugares de trabajo de la USB (en proceso), lo que podría llevar a dar avisos de alerta sobre la calidad del aire.



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
Decanato de Investigación y Desarrollo  
Grupo de Investigación "VIDA URBANA Y AMBIENTE"



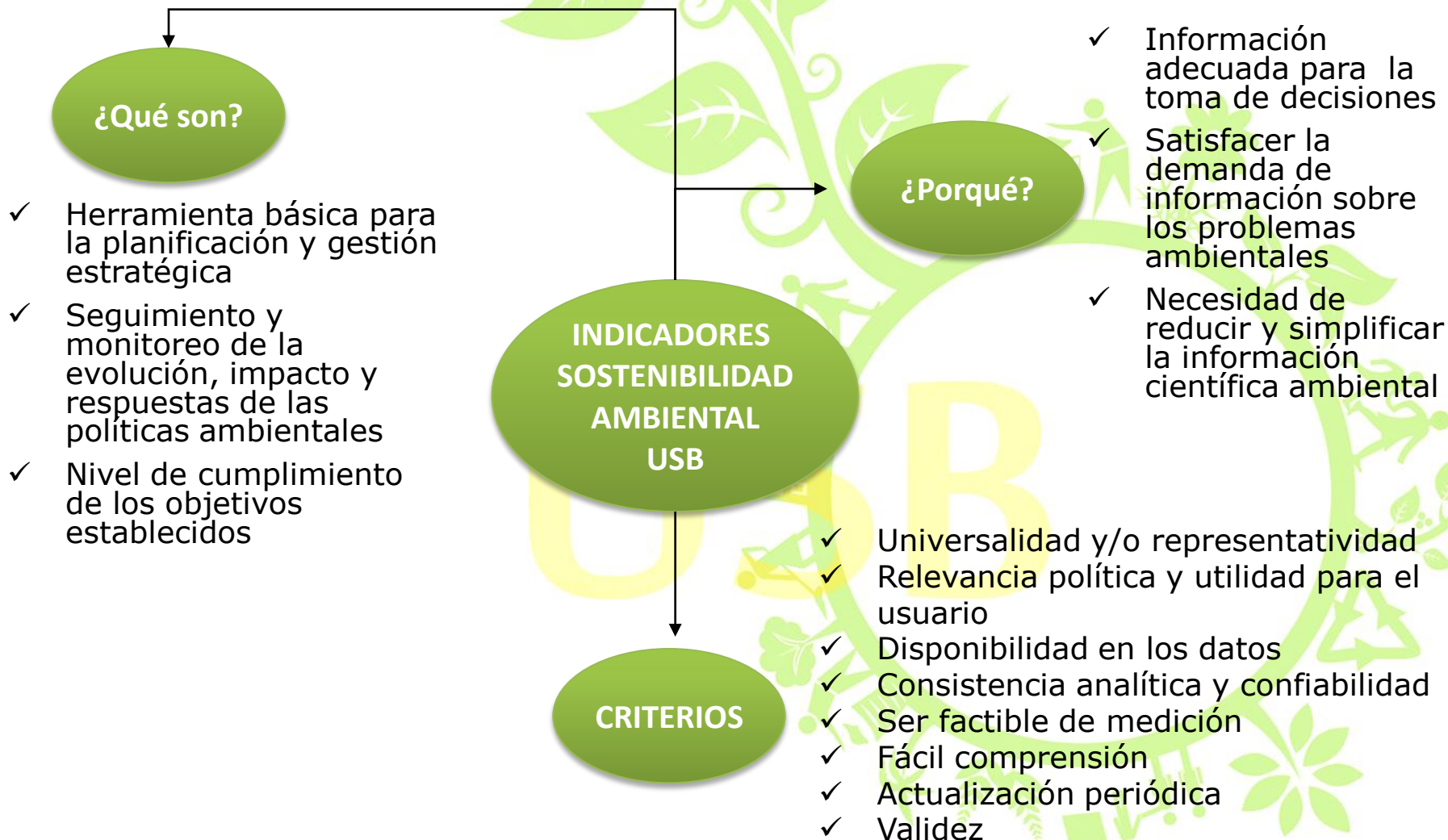
## 4. BASE DE DATOS

---

**EndNote® Web**



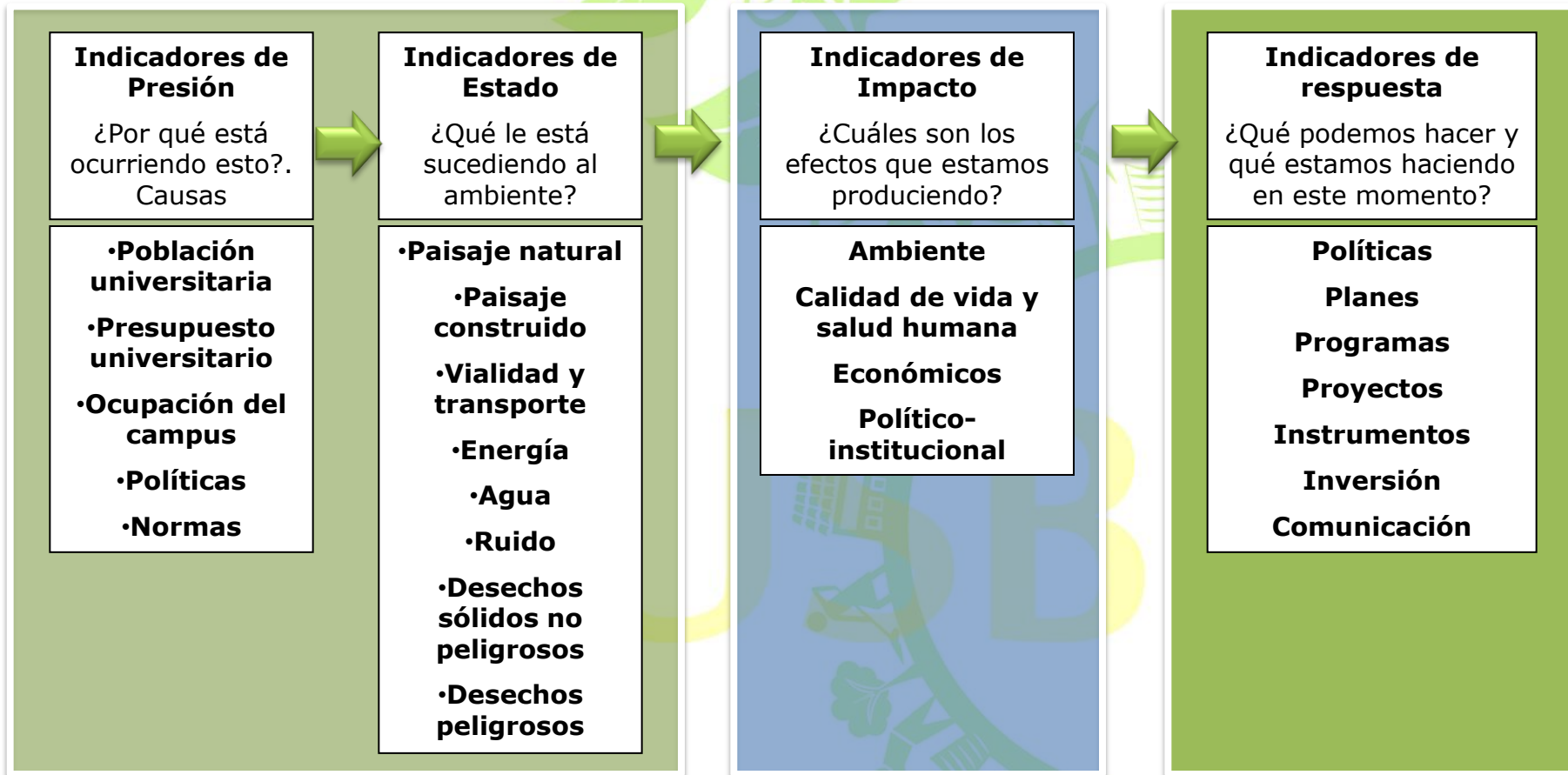
## 5. DEFINICIÓN DE INDICADORES





## 5. DEFINICIÓN DE INDICADORES

### INDICADORES MATRIZ PEIR



**Perspectivas futuras**

**¿Qué pasará si no actuamos ahora?**



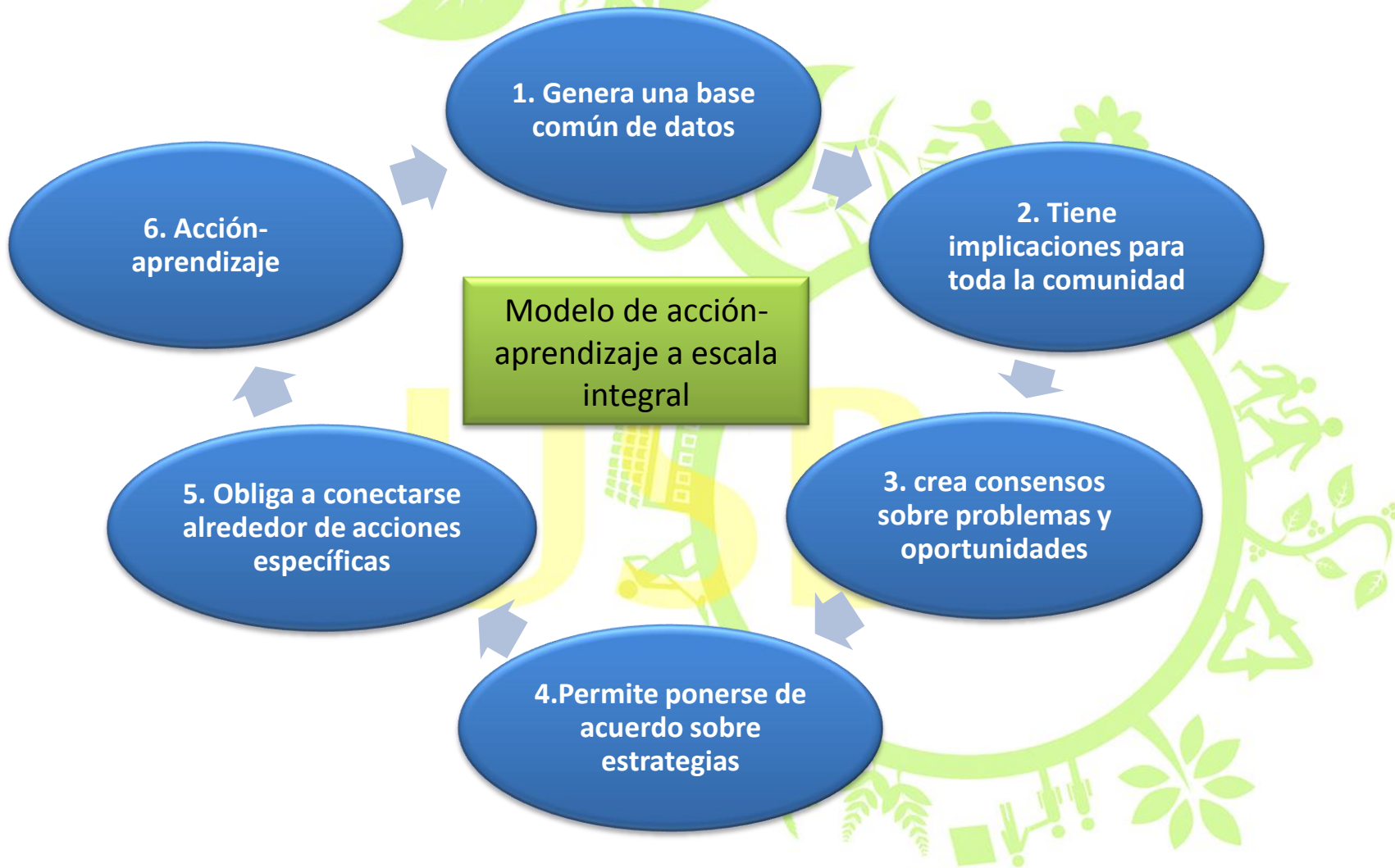
## FICHA METODOLÓGICA DEL INDICADOR

<b>Título del Indicador:</b>	<b>Nombre del Indicador</b>
<b>Tipo de Indicador:</b>	<b>Presión (P), Estado (E), Impacto (I), Respuesta ®</b>
<b>Ámbito:</b>	<b>Cobertura geográfica (área de referencia) y temporal (año de referencia) de los datos básicos</b>
<b>Definición:</b>	<b>Descripción breve del indicador</b>
<b>Objetivo:</b>	<b>Objetivo general para el que se plantea el indicador</b>
<b>Unidad de medida:</b>	<b>Indicar la unidad de medida del indicador</b>
<b>Relevancia:</b>	<b>Indicar la relevancia si es (a), alta (m), media, baja (b). Especificando los tipos de alerta.</b>
<b>Metodología</b>	<b>Captura y frecuencia de datos Tratamiento de datos Metodologías empleadas</b>
<b>Fuente de Información:</b>	<b>Indicar la fuente la Información.</b>
<b>Datos de línea base:</b>	<b>Indicar la fuente de los datos de línea base.</b>
<b>Trabajos futuros:</b>	<b>Describir posibles trabajos futuros que permitan completar y continuar con los proyectos.</b>
<b>Marco Legislativo o normativa:</b>	<b>Indicar y especificar las normas, leyes, reglamentos que se rige el indicador</b>
<b>Observaciones:</b>	<b>Indicar algún tipo de observación pertinente</b>
<b>Anexos estadísticos:</b>	<b>Indicar cada uno de los anexos estadísticos</b>
<b>Referencias bibliográficas:</b>	<b>Indicar las referencias bibliográficas</b>



## 6. DIAGNÓSTICO PERCEPTIVO, CONSTRUIDO CON LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

### ¿Por qué un diagnóstico perceptivo?





## 7. TALLER CON LOS PARTICIPANTES

---

### MESAS DE TRABAJO

1. Paisaje Natural
2. Paisaje construido, vialidad y transporte
3. Desechos sólidos peligrosos y no peligrosos. Y Riesgo natural y tecnológico
4. Agua y Ruido
5. Energía y aire

USB





## 8. REUNIÓN PLENARIA

Presentación de los  
resultados de las mesas  
de trabajo

UASB





## **EQUIPO RESPONSABLE DEL PROYECTO:**

PROF: ROSA MARÍA CHACÓN (COORDINADORA)

PROF: LUISA PÁEZ

PROF: MÓNICA KRAUTER

PROF: SANDRA ORNÉS

PROF: LORAINÉ GIRAUD

LIC. JUANA PUJAICO

ING. VICTORIA RASTELLI

GEOG. CARLOS GONZÁLEZ

ESTUDIANTES: DANIELA Y GRIKPSY JARAMILLO



# ¡MUCHAS GRACIAS!

Grupo Vida Urbana y Ambiente

[www.vua.grupos.usb](http://www.vua.grupos.usb)

Teléfono: 906.4043



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
Decanato de Investigación y Desarrollo  
Grupo de Investigación "VIDA URBANA Y AMBIENTE"



# U

# S

# B

Edificio Mecánica y Estudios Urbanos, Piso 1, Oficina 120. Teléfono 906-4043