
PROYECTO:
“INVESTIGACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROPUESTAS PARA GESTIONAR E INTEGRAR EJES ESTRUCTURANTES AMBIENTALES EN EL DESARROLLO URBANO DE CIUDADES ALTOANDINAS. CASO: PARQUE METROPOLITANO ALBARREGAS-CIUDAD DE MÉRIDA”



DOCUMENTO IV
PARQUE METROPOLITANO ALBARREGAS
Programa de Actuaciones e Inversión

Mérida, Febrero 2009.

Empresas Aportantes:



PRESENTACIÓN

El presente documento fue elaborado por la Oficina de la Universidad de Los Andes para promover el rescate, la preservación, defensa y el desarrollo integral de un espacio de la Ciudad de Mérida conocido como Parque Metropolitano Albarregas, Oficina ULA PAMALBA, dentro del marco del proyecto de investigación LOCTI LC-11-07-01 “Investigación y formulación de propuestas para gestionar e integrar ejes ambientales en el desarrollo urbano de ciudades altoandinas. Caso Parque Metropolitano Albarregas-Ciudad de Mérida”.

Constituye uno de los cinco (5) documentos que contienen la totalidad de los resultados del referido proyecto de investigación. Su elaboración se realizó bajo la coordinación del Prof. Pedro Misle Benítez, del CIDIAT, Coordinador General de la Oficina ULA PAMALBA y del citado Proyecto LOCTI. La redacción final del documento estuvo a cargo del investigador del CIDIAT Geog. Alberto Pérez Maldonado, Coordinador Técnico del Proyecto ULA Parque Metropolitano Albarregas, contando con la participación de las arquitectos Viviana Moreno y María José García, funcionaria técnica y profesora respectivamente, de la Universidad de Los Andes, y del Ing. José Antonio Mendible, contratado como asesor para evaluar las propuestas de proyectos de atención de territorios en condiciones de riesgo.

Algunas de las definiciones conceptuales y perfiles de diseño de las actuaciones urbanísticas, arquitectónicas y de paisajismo que se proponen, particularmente hacia la Zona Norte, han sido resultados de proyectos de diseño urbano elaborados por alumnos y tesis de postgrado de las cohortes 2006-2007 y 2008-2009 del Postgrado de Desarrollo Urbano Local de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Los Andes, hechos bajo la coordinación de la Prof. Maritza Rangel Mora, representante de dicha facultad en la Oficina ULA PAMALBA, proyectos estos que hemos actualizado y modificado.

Las tres (3) propuestas de proyectos de actuación están relacionadas con la consolidación de nodos urbanos y la estructuración del Eje Ambiental Albarregas a partir del desarrollo de espacios públicos en las Zonas de La Hechicera-Barrio San Pedro-Chorros de Milla; Plaza Ambiental-Av. Urdaneta-Aeropuerto, y sector de Campo Claro. Cada uno de ellos se presentan aquí a nivel de un conjunto de perfiles de anteproyecto identificando áreas prioritarias del Parque donde debe actuarse con obras específicas. Se retoman en la fase II de este proyecto de investigación en el Proyecto LOCTI LC-22-08-01 “Propuesta de actuaciones urbano ambientales en sectores del Parque Albarregas”, ya iniciado, para diseñarlas a nivel de proyecto de urbanismo, arquitectura y/o paisajismo.

CONTENIDO

	<u>Pág.</u>
EL PROGRAMA DE ACTUACIONES EN EL ÁREA CRÍTICA PARQUE METROPOLITANO ALBARREGAS	
1. Generalidades	1
2. La estructuración del Programa de Actuaciones	4
2.1. Atención y manejo de territorios en condiciones de riesgo	5
a) Detalles de obra a nivel de sitios críticos	11
b) Reubicación de viviendas y otras edificaciones	16
c) El Programa de Alerta Temprana	18
d) Plan de Saneamiento ambiental del río Albarregas y sus afluentes	28
e) Saneamiento relacionado con desechos sólidos	34
f) Saneamiento relacionado con control de plagas y manejo De vectores que afectan la salud pública	41
2.2. La preservación y rescate de áreas naturales	43
a) Valorización de la importancia de la vegetación del Área del Parque Albarregas para la ciudad de Mérida	44
b) Criterios de manejo para la preservación de los espacios boscosos	46
2.3. Las acciones de valorización urbana de asentamientos espontáneos y otros espacios de interés	51
a) Proyectos de Recuperación de áreas recreacionales y para el encuentro comunitario	52
b) Proyectos vinculados a la movilidad urbana	58
2.4. Propuesta de proyectos de consolidación de nodos y estructuración del Eje Ambiental Albarregas	67
a) Zona Norte	67
b) Zona Central	73
c) Zona Sur	80

CAPÍTULO I

PROGRAMA DE ACTUACIONES EN EL ÁREA CRÍTICA "PARQUE METROPOLITANO ALBARREGAS"

1. GENERALIDADES

La concreción de todo proceso de ordenación que se quiera implementar, involucra el diseño de acciones de intervención de esa realidad socio territorial y ambiental que se ha validado a través del diagnóstico operativo y que se ha prospectado y visualizado a futuro.

En el caso de Ciudades Altoandinas y más específicamente de los espacios que configuran los ejes ambientales estructurantes de su funcionamiento, movilidad, trama física e imagen, la acción ordenadora va más allá de la asignación de usos del territorio y de orientar la localización de la población y de las actividades productivas. Hay que propugnar la integración de las propuestas de intervención con los programas-presupuestos de los organismos responsables de instrumentar la acción que el Estado diseña en los correspondientes planes (desarrollo municipal o local, ordenación urbanística y de desarrollo urbano local, de vivienda y servicios, de salud y atención social, entre otros).

Es la articulación del proceso de planificación física que se quiere adelantar a través de acciones de ordenamiento territorial-ambiental, con las estructuras presupuestarias, financieras y administrativas del Estado, lo que dará viabilidad económica al proceso y orientará las actuaciones de los diversos agentes y organizaciones sociales que actúan en esa realidad que se quiere atender.

En nuestro caso de estudio: el Parque Metropolitano Albarregas, las actuaciones que acompañan su ordenamiento territorial-ambiental, están contenidas en nueve (9) programas que a su vez se desagregan en subprogramas y acciones estructurantes, a través los cuales se busca atender y orientar las actuaciones que respondan a la condición intrínseca de este espacio, de alta criticidad desde el punto de vista físico natural, pero con una alta valoración ambiental por los servicios que presta, y con una fuerte connotación en lo socio-territorial por la presencia de más de 19.000 personas dentro de ella alojada, siendo además un área estratégica que asegura la conectividad vial y peatonal de las dos más importantes bandas urbanas de Mérida y su Área Metropolitana.

Estos programas operativos que enmarcan toda la actuación aquí propuesta, son los siguientes:

1. Programa de Gestión Territorial y Ambiental.
 - Subprograma de Coordinación Interinstitucional
 - Subprograma de Control de Gestión
 - Subprograma de Materialización de Linderos y Señalización
 - Subprograma de Vigilancia y Control Ambiental.

2. Programa de Atención y manejo de áreas bajo riesgo natural
 - Subprograma de control y manejo de flujos torrenciales e inundaciones
 - Subprograma de reasentamiento poblacional
 - Subprograma educativo y de concienciación sobre la población expuesta a mayor riesgo de inundación

3. Programa de Restauración y Valoración Ecológica
4. Programa de Apropiación del Área Crítica como espacio público
5. Programa de Habilitación Urbana
 - Subprograma de Regularización de la ocupación
 - Subprograma de Habilitación de barrios
 - Subprograma de Mejoramiento de equipamientos y servicios

6. Programa de Promoción del Capital Social
7. Programa de Participación de la Iniciativa Privada
8. Programa de Educación Ambiental y Participación Comunitaria.
9. Programa de Investigación.
 - Subprograma de estudios y proyectos para el control de movimientos en masa
 - Subprograma de Manejo de cuencas y regularización hidráulica del Río Albarregas

Cada uno de ellos, es de naturaleza más permanente, y su implementación involucra la realización de un conjunto de acciones y actividades que van más allá de los cinco años. Por ello se buscó desagregar varias de estas actuaciones, a los fines de inversión, en propuestas de proyectos y acciones específicas relacionadas particularmente con cuatro (4) grandes cuerpos de acciones estructurantes:

- La atención y manejo de territorios en condiciones de riesgo
- La preservación, valorización y rescate de áreas naturales
- La valorización urbana de asentamientos espontáneos y otros espacios del área del Parque Albarregas
- El desarrollo de espacios públicos

A través de cada una de estas grandes acciones, se desarrollan propuestas concretas de obras y actividades que responden a uno o varios de los programas que acompañan la ejecución del plan de ordenación del territorio y la instrumentación de su reglamento de uso.

A los fines de mostrar la viabilidad económica de este Programa de Actuaciones, se estructura e incorpora una propuesta de Plan de Inversión para los próximos cinco (5) años el cual contiene identificaciones precisas de las obras prioritarias que deben adelantarse dentro de un plazo inmediato y durante el próximo quinquenio.

Para un conjunto de actuaciones relacionadas con la atención de sitios críticos, la propuesta esta referida a obras definiéndoseles estimaciones de tipo y cantidad y el costo estimado de las mismas expresadas en dólares, a nivel de grandes grupos de partidas presupuestarias.

De igual forma, se identifican cerca de veinte sectores del Parque Albarregas sobre los que se pueden actuar con acciones de mejoramiento paisajístico, tratamiento y construcción de aceras y brocales, rehabilitaciones de edificaciones, construcciones de plazas y caminerías y otras obras que valorizan un conjunto de asentamientos espontáneos ubicados en el área del Parque Albarregas. Se plantean en este caso, como perfiles de proyectos de obra factibles de acometer a muy bajos costos y en tiempos relativamente cortos (tres meses a un año).

En el caso de las propuestas de desarrollo de espacios públicos, se propone a nivel de perfil de proyecto, tres (3) grandes actuaciones urbanísticas de varias decenas de hectáreas, en sectores propios del Parque Albarregas asociados a nodos importantes de la ciudad ubicados hacia la Zona Norte, Central y Sur, cuyo objetivo esta vinculado con mejoramientos de la movilidad peatonal, funcionamiento vial, integración de usos y mejoramiento paisajístico y arquitectónico, los cuales pudieran ser atendido con obras específicas de ingeniería, arquitectura, de diseño paisajístico y de mobiliario urbano.

Las propuestas contenidas en el Programa de Actuaciones y el Plan de Inversión a 5 Años, están expresadas en planos a escala, imágenes fotográficas, gráficas y cuadros síntesis.

2. ESTRUCTURACIÓN DEL PROGRAMA DE ACTUACIONES

Como se ha comentado anteriormente y como se expresa en el punto 6.2 Acciones Programáticas, del Documento 4 de esta Investigación (Propuesta de Ordenamiento), la ejecución y el control del Plan de Ordenamiento Territorial del Área Crítica, se debe llevar a cabo a través de un conjunto de programas operativos que delinean las actuaciones específicas que hay que acometer y que pueden traducirse en proyectos de obra, normas o coordinaciones de actuación.

Estos programas representan los instrumentos a través de los cuales se busca garantizar el adecuado desarrollo y la ejecución de las políticas y estrategias, a nivel de intervención espacial planificada, del Parque Metropolitano Albarregas.

En este sentido, la propuesta de ejecución de nueve (9) programas operativos marco, busca asegurar la direccionalidad en la gestión y los compromisos políticos y financieros, particularmente de los entes gubernamentales, en la ejecución y seguimiento de los procesos de ordenamiento territorial y desarrollo ambiental integral que demanda el Parque Albarregas en su condición de área crítica.

La definición de estos nueve programas y sus objetivos y contenidos, responden a criterios racionales derivados de las situaciones analizadas en el diagnóstico y marco legal y en los objetivos y estrategia trazada de ordenamiento físico y desarrollo ambiental integral que demanda la administración y manejo del Parque Albarregas en su condición de área protegida. Cada uno de ellos enmarca actuaciones traducidas en proyectos y acciones específicas, que resultan técnica, económica, política y socialmente viables y factibles de emprender, involucrando actividades de corto, mediano y largo plazo.

En su mayoría, las actuaciones y proyectos que se proponen, son de naturaleza pública, es decir, corresponden a diversas instancias y organizaciones del Estado Venezolano llevarlas a cabo con sus recursos e instrumentos políticos, institucionales y financieros. En forma particular, a aquellas oficinas en quien los decretos de creación de las figuras de protección ambiental y de ordenamiento territorial especial que afectan el área del Parque Albarregas, les designó responsabilidades administrativas y de manejo.

A los fines de este Programa de Actuaciones, las actividades que se proponen adelantar se han agrupado en cuatro categorías de acciones estructurantes y cada una de ellas se encuentra desagregada en conjunto de proyectos definidos como simples ideas o a nivel de perfil, correspondiendo con obras estructurales y no estructurales, actividades especiales, planes de acción, e inclusive proyectos diseñados a nivel de términos de referencia y pre-factibilidad. Para visualizarlas se

exponen en plano a nivel de cada una de las tres grandes zonas de estudio que se utilizaron en la investigación: Zonas Norte, Central y Sur. Ver planos 1 al 3.

En un cuadro de leyenda anexo a cada uno de estos planos, pueden identificarse las actuaciones que se proponen agrupadas en las cuatro categorías de acciones estructurantes.

Los objetivos de estas actuaciones, sus alcances y las propuestas de acciones específicas a nivel de cada categoría de acción estructurante, se detallan a continuación:

2.1. La atención y manejo de territorios en condiciones de riesgo.

Las acciones propuestas buscan atender la condición crítica de los espacios ocupados por residencias y equipamientos de servicio que en el caso de todo el área crítica del Parque Albarregas alcanza la superficie de 190 hectáreas (21.2% del área total protegida). Muchas de ellas son obras de ejecución prioritaria para los organismos nacionales, estatales y locales que atienden la ciudad, requeridas para recuperar y estabilizar los 62 puntos críticos que se identificaron en el diagnóstico físico ambiental. Están agrupadas en obras de canalización de ríos y quebradas (estabilización de orilla, limpieza de lecho, obras estructurales complementarias), reforzamiento de infraestructuras de vialidad y viviendas (puentes, calzadas, bases de fundación), y la estabilización de taludes y terrenos deslizados (revestimiento natural, revestimiento con obras estructurales, muros).

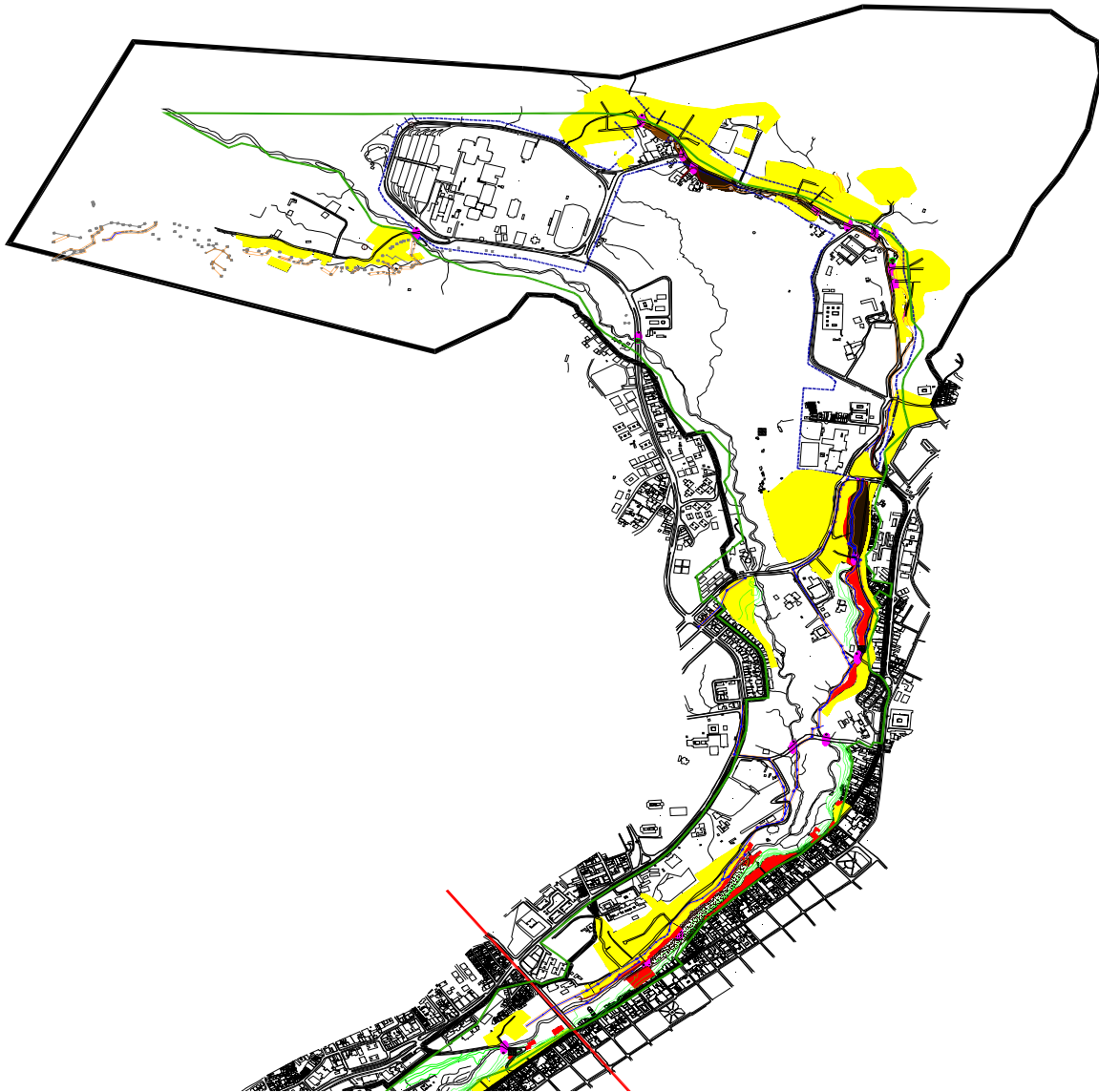
Se incluyen igualmente, propuestas específicas de reubicación de viviendas y otras infraestructuras y equipamientos de servicio, las bases para el diseño de un plan de acción de monitoreo y alerta temprana, y acciones de saneamiento ambiental del río Albarregas y sus afluentes entre las cuales se incluyen las de recolección y tratamiento de aguas servidas, de recolección y manejo de desechos sólidos y el de erradicación de plagas y vectores que afectan la salud pública.

Todas las obras referidas a recuperar y estabilizar sitios críticos, tienen máxima prioridad y su ejecución debería ser en un plazo inmediato (próximos meses). Se ha buscado en este caso, estimar el costo que podrían tener estas obras a partir de una cuantificación de cantidad por tipo de obra y referencia de precios utilizando la Tabla de Precios Referenciales por partida de Vialidad publicadas para el primer trimestre del año 2009 por el Ministerio del Poder Popular para las Infraestructuras. La ubicación de estos sitios críticos puede verse en el Plano 4.
















Para facilitar la referencia de costo de estas obras en el tiempo sin que sean afectadas por los procesos inflacionarios que prevalecen en el país, los precios de las obras a nivel de estas grandes partidas se expresan en dólares.

Los detalles para cada tipo de obra y sus costos de construcción, se sintetizan en un conjunto de cuadros que se anexan a continuación.

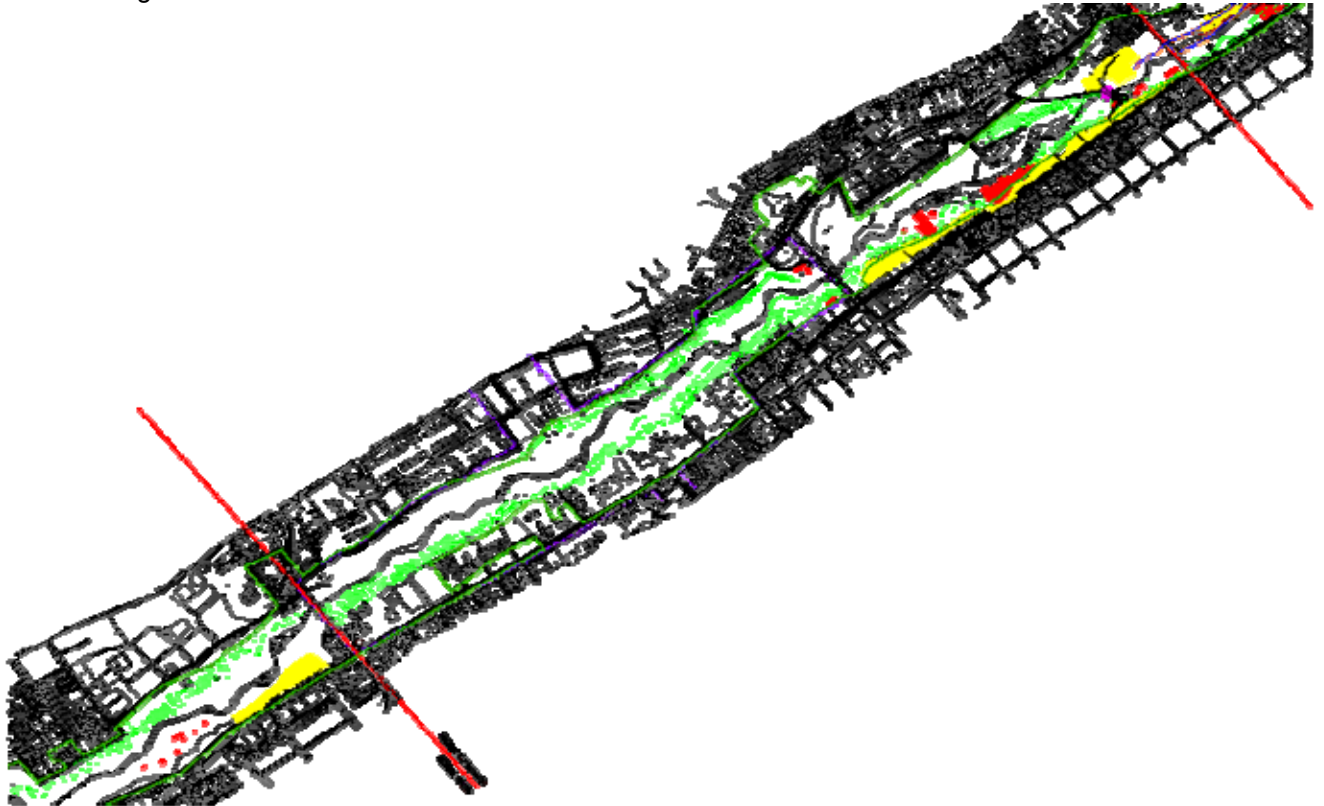
Plano 1: Programa de Actuaciones Zona Norte



LEYENDA PLANO SÍNTESIS PROGRAMA DE ACTUACIÓN

PROGRAMA DE ACTUACIONES	
<p>I.- ATENCIÓN Y MANEJO DE TERRITORIO EN CONDICIONES DE RIESGO. Busca atender la condición crítica de áreas residenciales y equipamientos.</p> <p>1.- Recuperación y estabilización de sitios críticos</p> <p>a.- Canalización de ríos y quebradas</p> <ul style="list-style-type: none">  - Aumento de la capacidad hidráulica del cauce  - Limpieza de cauce  - Rectificación de cauce  - Regularización de cauce <p>b.- Reforzamiento de infraestructura</p> <ul style="list-style-type: none">  - Puentes  - Calzadas  - Viviendas <p>c.- Estabilización de taludes</p> <ul style="list-style-type: none">  - Revestimiento natural  - Revestimiento con obras estructurales <p>2.- Reubicación de viviendas y otras infraestructuras</p> <ul style="list-style-type: none">  a.- Vivienda  b.- Infraestructura <p>3.- Monitoreo y alerta temprana</p> <ul style="list-style-type: none"> a.- Creación de comités de riesgo b.- Equipamientos para alerta temprana c.- Investigación 	<p>4.- Saneamiento ambiental del Río Albarregas y sus afluentes</p> <ul style="list-style-type: none">  a.- Recolección y tratamiento de aguas servidas  b.- Recolección y manejo de desechos sólidos c.- Erradicación de plagas y vectores (salud pública) <p>II.- PRESERVACION Y RESCATE DE ÁREAS NATURALES. Busca garantizar la preservación y el rescate de los espacios naturales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Preservación de áreas boscosas 2.- Recuperación de espacios degradados 3.- Restauración ecológica <p>III.- DESARROLLO DE ESPACIOS PÚBLICOS. Busca promover y coordinar el desarrollo de espacios públicos dentro de los espacios del Parque Metropolitano Albarregas.</p> <ol style="list-style-type: none">  1.- Integración de espacios universitarios y rehabilitación de áreas turísticas (Zona Norte)  2.- Recuperación de áreas recreacionales y establecimiento de obras de conectividad peatonal (Zona Central) 3.- Establecimiento de parques recreativos comunitarios (Zona Sur) <p>IV.- VALORIZACION URBANA DE ASENTAMIENTOS ESPONTANEOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Mejora de caminerías 2.- Dotación de equipamiento 3.- Mejora de vivienda existente.

Plano 2: Programa de Actuaciones Zona Central



PROGRAMA DE ACTUACIONES	
I. ATENCIÓN Y MANEJO DE TERRITORIO EN CONDICIONES DE RIESGO. Busca atender la condición crítica de áreas residenciales y equipamientos.	
1.- Recuperación y estabilización de sitios críticos a.- Canalización de ríos y quebradas - Aumento de la capacidad hidráulica del cauce - Limpieza de cauce - Rectificación de cauce - Regularización de cauce b.- Reforzamiento de infraestructura - Puentes - Calzadas - Viviendas c.- Estabilización de taludes - Revestimiento natural - Revestimiento con obras estructurales	4.- Saneamiento ambiental del Río Albarregas y sus afluentes a.- Recolección y tratamiento de aguas servidas b.- Recolección y manejo de desechos sólidos c.- Erradicación de plagas y vectores (salud pública)
2.- Relocación de viviendas y/o infraestructuras a.- Vivienda b.- Infraestructura	II. PRESERVACIÓN Y RESCATE DE ÁREAS NATURALES. Busca garantizar la preservación y el rescate de los espacios naturales.
3.- Monitoreo y alerta temprana a.- Creación de comités de riesgo b.- Equipamientos para alerta temprana c.- Investigación	1.- Preservación de áreas boscosas 2.- Recuperación de espacios degradados 3.- Restauración ecológica
	III. DESARROLLO DE ESPACIOS PÚBLICOS. Busca promover y coordinar el desarrollo de espacios públicos dentro de los espacios del Parque Metropolitano Albarregas.
	1.- Integración de espacios universitarios y rehabilitación de áreas turísticas (Zona Norte) 2.- Recuperación de áreas recreacionales y establecimiento de obras de conectividad peatonal (Zona Central) 3.- Establecimiento de parques recreativos comunitarios (Zona Sur)
	IV. VALORIZACIÓN URBANA DE ASENTAMIENTOS ESPONTÁNEOS
	1.- Mejora de canchales 2.- Dotación de equipamiento 3.- Mejora de vivienda existente.

Plano 3: Programa de Actuaciones Zona Sur



PROGRAMA DE ACTUACIONES

I.- ATENCIÓN Y MANEJO DE TERRITORIO EN CONDICIONES DE RIESGO.
 Busca atender la condición crítica de áreas residenciales y equipamientos.

1.- Recuperación y estabilización de sitios críticos

a.- Canalización de ríos y quebradas

- Aumento de la capacidad hidráulica del cauce
- Limpieza de cauce
- Rectificación de cauce
- Regularización de cauce

b.- Reforzamiento de infraestructura

- Puentes
- Calzadas
- Viviendas

c.- Estabilización de taludes

- Revestimiento natural
- Revestimiento con obras estructurales

2.- Reubicación de viviendas y/o infraestructuras

- a.- Vivienda
- b.- Infraestructura

3.- Monitoreo y alerta temprana

- a.- Creación de comités de riesgo
- b.- Equipamientos para alerta temprana
- c.- Investigación

4.- Salvamento ambiental del Río Albarregas y sus afluentes

- a.- Recolección y tratamiento de aguas servidas
- b.- Recolección y manejo de desechos sólidos
- c.- Erradicación de plagas y vectores (salud pública)

II.- PRESERVACIÓN Y RESCATE DE ÁREAS NATURALES. Busca garantizar la preservación y el rescate de los espacios naturales

- 1.- Preservación de áreas boscosas
- 2.- Recuperación de espacios degradados
- 3.- Restauración ecológica

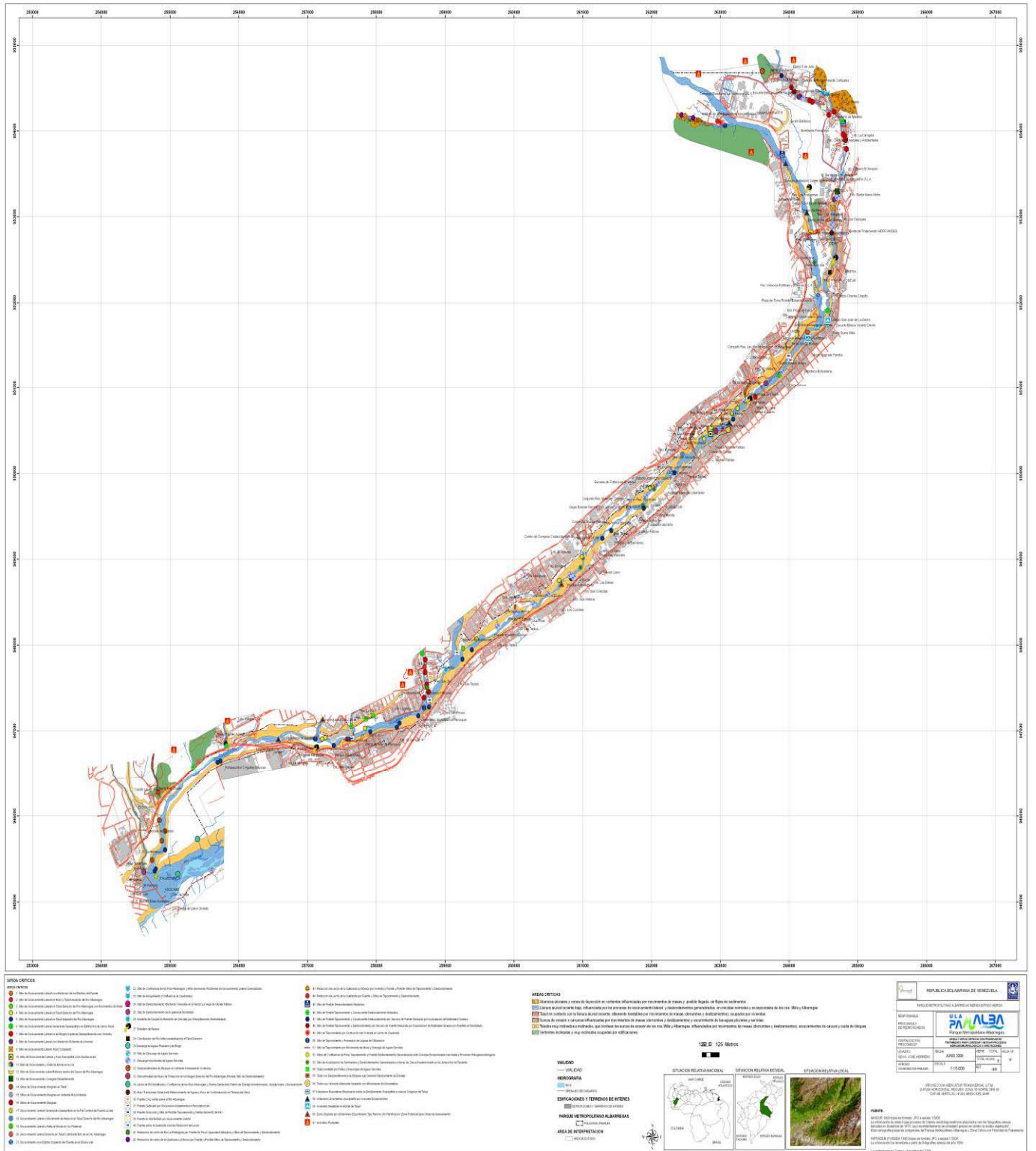
III.- DESARROLLO DE ESPACIOS PÚBLICOS. Busca promover y coordinar el desarrollo de espacios públicos dentro de los espacios del Parque Metropolitano Albarregas.

- 1.- Integración de espacios universitarios y rehabilitación de áreas turísticas (Zona Norte)
- 2.- Recuperación de áreas recreacionales y establecimiento de obras de conectividad peatonal (Zona Central)
- 3.- Establecimiento de parques recreativos comunitarios (Zona Sur)


IV.- VALORIZACIÓN URBANA DE ASENTAMIENTOS ESPONTÁNEOS


- 1.- Mejora de caminos/as
- 2.- Dotación de equipamiento
- 3.- Mejora de vivienda existente.


Plano 4: Los sitios críticos de atención prioritaria




a) Detalles de obras a nivel de sitios críticos

1-01																								
NOMBRE DEL PROYECTO:																								
RECTIFICACION DE CAUCE DEL RIO MILLA																								
TIPO DE ACTUACIÓN:		PRIORIDAD:																						
Recuperación y estabilización de orilla y cauce		Alta <input checked="" type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/>																						
NIVEL DE LA PROPUESTA:		ESTIMADO DE COSTO: (Feb. 2009)																						
Idea <input checked="" type="checkbox"/> Ante-proyecto <input type="checkbox"/> Proyecto <input type="checkbox"/>		US\$: 2.040 /m (Bs. 4.386 /m)																						
DESCRIPCION:																								
<p>Tramo II / Zona Norte/ Sector Chorros de Milla. Sector: Parque Chorros de Milla/Urb. y Barrio San Pedro</p> <p>- Metros Lineales Aproximados de Intervención: 98,50 mts</p> <p>- Detalle de obra: Rectificación del cauce, acumulando al pie del muro, material de gran diámetro que se encuentra en el centro del cauce. Con ello se logra mejorar la sección hidráulica del río y proteger las bases fundacionales del muro.</p> <p>- Estimación de costo (en US\$) por actuación específica:</p>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>PU</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpieza de cauce (peñones)</td> <td>m</td> <td>98,5</td> <td>40</td> <td>3.940</td> </tr> <tr> <td>Canalización (intermedia)</td> <td>m</td> <td>98,5</td> <td>2.000</td> <td>197.000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">200.940</td> </tr> </tbody> </table>					Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total	Limpieza de cauce (peñones)	m	98,5	40	3.940	Canalización (intermedia)	m	98,5	2.000	197.000	Total				200.940
Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total																				
Limpieza de cauce (peñones)	m	98,5	40	3.940																				
Canalización (intermedia)	m	98,5	2.000	197.000																				
Total				200.940																				
<p>- INFORMACION TOMADA DE : SANEAMIENTO DEL RIO ALBARREGAS – - MINISTERIO DEL AMBIENTE – UAPIT ULA -</p>																								

CODIGO DE PROYECTO: 1-02		 Parque Metropolitano Albarregas																						
NOMBRE DEL PROYECTO: REGULARIZACIÓN DE CAUCE DEL RIO ALBARREGAS																								
TIPO DE ACTUACIÓN: Recuperación y estabilización de sitios críticos		PRIORIDAD: Alta <input checked="" type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/>																						
NIVEL DE LA PROPUESTA: Idea <input checked="" type="checkbox"/> Ante-proyecto <input type="checkbox"/> Proyecto <input type="checkbox"/>		ESTIMADO DE COSTO: (Feb. 2009) Total General: US\$ 154.560 (Bs. 332.304,00)																						
DESCRIPCION:																								
➤ Tramo V / Zona Norte / Sector Chorros de Milla - Metros Lineales Aproximados de Intervención: 50 mts - Detalle de obra: Regularización del cauce, eliminando el espigón natural y ubicando las rocas de mayor tamaño en las márgenes																								
➤ Tramo VIII / Zona Norte / Sector Simón Bolívar – Pueblo Nuevo - Metros Lineales Aproximados de Intervención: 594 mts - Detalle de obra: Regularización de cauce y mantenimiento permanente - Estimación de costo (en US\$) por actuación específica:																								
Tramo V / Zona Norte / Sector Chorros de Milla																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>PU</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpieza de cauce (peñones)</td> <td>m</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>2.000</td> </tr> <tr> <td>Canalización (por arrime)</td> <td>m</td> <td>50</td> <td>200</td> <td>10.000</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12.000</td> </tr> </tbody> </table>					Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total	Limpieza de cauce (peñones)	m	50	40	2.000	Canalización (por arrime)	m	50	200	10.000	Total				12.000
Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total																				
Limpieza de cauce (peñones)	m	50	40	2.000																				
Canalización (por arrime)	m	50	200	10.000																				
Total				12.000																				
Tramo VIII / Zona Norte / Sector Simón Bolívar – Pueblo Nuevo																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>PU</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpieza de cauce (peñones)</td> <td>m</td> <td>594</td> <td>40</td> <td>23.760</td> </tr> <tr> <td>Canalización (por arrime)</td> <td>m</td> <td>594</td> <td>200</td> <td>118.800</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>142.560</td> </tr> </tbody> </table>					Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total	Limpieza de cauce (peñones)	m	594	40	23.760	Canalización (por arrime)	m	594	200	118.800	Total				142.560
Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total																				
Limpieza de cauce (peñones)	m	594	40	23.760																				
Canalización (por arrime)	m	594	200	118.800																				
Total				142.560																				
Total General: <u>US\$ 154.560,00</u>																								
- INFORMACION TOMADA DE : SANEAMIENTO DEL RIO ALBARREGAS – - MINISTERIO DEL AMBIENTE – UAPIT ULA -																								

CODIGO DE PROYECTO: 1-03		 Parque Metropolitano Albarregas																						
NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION /REFORZAMIENTO DE MUROS DE PROTECCIÓN RÍO MILLA																								
TIPO DE ACTUACIÓN: Recuperación y estabilización de sitios críticos		PRIORIDAD: Alta <input checked="" type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/>																						
NIVEL DE LA PROPUESTA: Idea <input checked="" type="checkbox"/> Ante-proyecto <input type="checkbox"/> Proyecto <input type="checkbox"/>		ESTIMADO DE COSTO: (Feb. 2009) US\$: 120.160 (40 mt) (Bs. 258.344,00)																						
DESCRIPCION:																								
a.- / Zona Norte / Sector Los Chorros de Milla-Puente La Hechicera Reforzamiento de base de fundación del muro en tramo de 115 mts.																								
b.- / Zona Norte / Sector Los Chorros de Milla Reforzamiento de Muro y protección de su fundación mediante material enrocado con diámetro mínimo de 80cm.																								
c.- / Zona Norte / Sector Los Chorros de Milla Construcción de muro longitudinal para estabilizar calzada, ubicado fuera del cauce del río para no reducir su capacidad.																								
d.- / Zona Norte / Sector Los Chorros de Milla Recuperación de muros longitudinales de protección a viviendas aledañas al río Milla, los cuales presentan un alto grado de socavación.																								
- Estimación de costo (en US\$) por actuación específica: Como guía referencial, conocidas las características de la zona, se señala lo siguiente: Asumiendo 10 m de afectación se puede considerar para cada caso (a, b, c y d)																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>PU</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpieza de cauce (peñones)</td> <td>m</td> <td>10</td> <td>40</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Canalización (concreto armado)</td> <td>m</td> <td>10</td> <td>3.000</td> <td>30.000</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30.400</td> </tr> </tbody> </table>					Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total	Limpieza de cauce (peñones)	m	10	40	400	Canalización (concreto armado)	m	10	3.000	30.000	Total				30.400
Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total																				
Limpieza de cauce (peñones)	m	10	40	400																				
Canalización (concreto armado)	m	10	3.000	30.000																				
Total				30.400																				
Total obras para cada sitio: US\$ 30.040 Total obras: <u>US\$ 120.160,00</u>																								
- INFORMACION TOMADA DE : SANEAMIENTO DEL RIO ALBARREGAS - - MINISTERIO DEL AMBIENTE - UAPIT ULA -																								

CODIGO DE PROYECTO: 1-04		 Parque Metropolitano Albarregas																											
NOMBRE DEL PROYECTO: REFORZAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA / PUENTES RÍOS MILLA Y ALBARREGAS																													
TIPO DE ACTUACIÓN: Recuperación y estabilización de sitios críticos		PRIORIDAD: Alta <input checked="" type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/>																											
NIVEL DE LA PROPUESTA: Idea <input checked="" type="checkbox"/> Ante-proyecto <input type="checkbox"/> Proyecto <input type="checkbox"/>		ESTIMADO DE COSTO: (Feb. 2009) US\$: 305.600,00 (US\$ 288 /mt) (Bs. 657.040,00)																											
DESCRIPCION:																													
➤ PUENTES EN MAL ESTADO POR SOCAVACIÓN LATERAL:																													
Tal y como se aprecia en Planos de Sitios Críticos y sectores, los puentes identificados con los números: 06 - 07 – 08 – 09 – 10 – 11 - 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 19 – 20, se encuentran afectados por socavación lateral en alguno de sus estribos																													
- Estimación de costo (en US\$) por actuación específica:																													
Se estiman 10 m de afectación por cada uno de los 14 puentes.																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>PU</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpieza de cauce (peñones)</td> <td>m</td> <td>140</td> <td>40</td> <td>5.600</td> </tr> <tr> <td>Canalización (intermedia)</td> <td>m</td> <td>140</td> <td>2.000</td> <td>280.000</td> </tr> <tr> <td>Reconstrucción de tablero</td> <td>un</td> <td>8</td> <td>2.500</td> <td>20.000</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>305.600</td> </tr> </tbody> </table>					Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total	Limpieza de cauce (peñones)	m	140	40	5.600	Canalización (intermedia)	m	140	2.000	280.000	Reconstrucción de tablero	un	8	2.500	20.000	Total				305.600
Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total																									
Limpieza de cauce (peñones)	m	140	40	5.600																									
Canalización (intermedia)	m	140	2.000	280.000																									
Reconstrucción de tablero	un	8	2.500	20.000																									
Total				305.600																									
- Costo total de atención de los 14 puentes: US\$ 4.278,40 (Bs. 9.198,56)																													

CODIGO DE PROYECTO: 1-05																													
NOMBRE DEL PROYECTO: REFORZAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA / PUENTES																													
TIPO DE ACTUACIÓN: Recuperación y estabilización de sitios críticos		PRIORIDAD: Alta <input checked="" type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/>																											
NIVEL DE LA PROPUESTA: Idea <input type="checkbox"/> Ante-proyecto <input type="checkbox"/> Proyecto <input type="checkbox"/>		ESTIMADO DE COSTO: (Feb. 2009) US\$: 132.400 (Bs. 284.660,00)																											
DESCRIPCION:																													
<p>➤ PUENTES CON PROBLEMAS DE SOCAVACION Y POSIBLE TAPONAMIENTO Y DESBORDE</p> <p>- Descripción de la obra: Tal y como se aprecia en plano, los puentes identificados con los números: 01 – 02 - 03 - 05 - 18 y 23, se encuentran afectados por socavación en sus estribos y son puntos de posibles taponamientos al momento de una crecida de los ríos.</p>																													
Estimación de costo (en US\$) por actuación específica:																													
Se estiman 10 m de afectación por cada uno de los 6 puentes.																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad</th> <th>Cantidad</th> <th>PU</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpieza de cauce (peñones)</td> <td>m</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>2.400</td> </tr> <tr> <td>Canalización (intermedia)</td> <td>m</td> <td>60</td> <td>2.000</td> <td>120.000</td> </tr> <tr> <td>Reconstrucción de tablero</td> <td>un</td> <td>4</td> <td>2.500</td> <td>10.000</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>132.400</td> </tr> </tbody> </table>					Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total	Limpieza de cauce (peñones)	m	60	40	2.400	Canalización (intermedia)	m	60	2.000	120.000	Reconstrucción de tablero	un	4	2.500	10.000	Total				132.400
Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total																									
Limpieza de cauce (peñones)	m	60	40	2.400																									
Canalización (intermedia)	m	60	2.000	120.000																									
Reconstrucción de tablero	un	4	2.500	10.000																									
Total				132.400																									
- Costo total de atención de los 6 puentes: US\$ 794.400 (Bs. 1.707.960,00)																													

b) Reubicación de viviendas y otras infraestructuras

Como se identificó en el diagnóstico, dentro del espacio del Parque Albarregas están localizados una serie de áreas ocupadas por viviendas y edificaciones de equipamientos médico y educativos que están sometidas a un alto grado de riesgo ante la ocurrencia de una crecida extraordinaria de los ríos Milla y Albarregas o por encontrarse sobre o en las inmediaciones de taludes de la terraza de Mérida que se han venido deslizando o resulta altamente probable que deslicen de ocurrir una lluvia intensa o algún movimiento sísmico de moderada duración e intensidad.

Se tratan de 33 sectores que ocupan una superficie aproximada de 58 Ha., en su mayor parte barrios adyacentes al cauce de los ríos Albarregas y Milla, como son: Santa Rosa, San Pedro, Urb. La Campiña, Puente El Amparo, Andrés Eloy Blanco, Pasaje La Isla, La Milagrosa, Cristo Rey, Residencia Los Frailejones y Simón Bolívar, Barrios Simón Bolívar, El Ambulatorio, Pueblo Nuevo, Santo Domingo, Vega del Hospital, Vega de Glorias Patrias, Santa Bárbara, Urbanización Belensate, Residencias Sai Sai, Barrios La Candelaria, San Buenaventura, La Vega de Zumba, El Bucaral, El Potrerito y Don Luís (estos tres últimos en Ejido), así como edificaciones que descansan sobre el talud del Albarregas a lo largo de las avenidas 1 y 2 de la ciudad de Mérida, y calle 1 Camejo de La Parroquia.

En estos sectores urbanizados se localizan actualmente alrededor de unas 1.530 edificaciones, de las cuales más del 97% son viviendas familiares, así como instalaciones del Parque Chorros de Milla, de la escuela Ramón Reinoso Núñez, los hospitales Sor Juana Inés y Ambulatorio Venezuela, el hotel Belensate, edificaciones de Aguas de Mérida (incluyendo tanques de almacenamiento de agua) y un conjunto de establecimientos comerciales y depósitos industriales ubicados particularmente entre las calles 19 y viaducto Campo Elías, hacia el centro de la ciudad, e inmediaciones a Av. Centenario en sector Pan de Azúcar.

La acción propuesta de reubicación de viviendas no es sobre esas 1.530 edificaciones, sino alrededor de unas 67 viviendas localizadas a orillas de los ríos Milla y Albarregas en los Barrios Andrés Eloy Blanco, Simón Bolívar, Santo Domingo y La Candelaria, y zona adyacente al talud del Albarregas en Av. 1 y 2, y Calle Camejo de la Parroquia. En ellas resulta muy evidente las situaciones de peligro que las embarga y la conveniencia de intervenirlas para acometer nuevas obras de estabilización de las orillas, construir muros de protección, mejorar los lechos regulares y restablecer parte de las calzadas de calles de servicio de esos barrios. Incluso, en algunos casos, es conveniente su reubicación para poder garantizarle el espacio que requieren las obras del colector de aguas servidas que actualmente se construye en la zona norte de la ciudad como parte del Proyecto de Saneamiento del Albarregas que adelanta el MinAmbiente desde el año 2008.

Utilizando como referencia las evaluaciones biofísicas y avalúos de inmuebles hechos por el Proyecto del Colector de Aguas Servidas del Albarregas, la propuesta de reubicación de viviendas estaría relacionada con los siguientes sectores:

- 7 viviendas adyacentes a Puente San Benito en Barrio Andrés Eloy Blanco.
- 5 viviendas adyacentes a Av. 1 entre calles 12 y 13.
- 6 viviendas en Callejón Páez, inmediatas al puente peatonal La Agüita, en el Barrio Simón Bolívar
- 14 viviendas en inmediaciones a pasarela con Calle 16 con Av. 1, entrada a Barrio Simón Bolívar.
- 12 viviendas ubicadas dentro de la margen derecha del río Albarregas abajo del Complejo Gallístico en el Barrio Pueblo Nuevo
- Preescolar El Andinito. Prolongación Calle 22 en el Barrio Pueblo Nuevo.
- 3 viviendas en inmediaciones a Laboratorio de Hidráulica de la ULA en el Barrio Santo Domingo
- 4 viviendas adyacentes a Av. 2 entre Calle 27 y 29.
- 5 viviendas del Barrio La Vega del Hospital
- 6 viviendas de la Calle 1 Camejo, de La Parroquia.
- 3 viviendas ubicadas en la margen izquierda del río Albarregas en el Barrio La Candelaria (La Parroquia).
- 2 viviendas ubicadas en la margen izquierda del río Albarregas en el Barrio Zumba (La Parroquia).

La propuesta de reubicación de estas viviendas sería dentro del mismo sector en áreas estables y sin riesgo a deslizamiento, crecidas o inundaciones. En el caso de la Zona Norte, la reubicación de familias del Barrio Andrés Eloy Barrios, La Milagrosa y Cristo Rey, se propone que se utilicen terreno propiedad de la Universidad de Los Andes ubicado adyacente a la Av. Universidad en el cruce hacia la Av. Los Próceres. Es una propiedad de aproximadamente tres hectáreas que tiene actualmente problemas de ocupación de dos familias, factible de resolver mediante trámites menores. Allí podría desarrollarse un conjunto residencial para alojar en edificio de tres plantas, unas 50 familias.

En el caso de la reubicación de familias de los barrios Pueblo Nuevo, Simón Bolívar y Santo Domingo, se debe retomar el proyecto de viviendas elaborado en el año 2008 por la Alcaldía de Libertador, el Instituto de Infraestructura de la Gobernación de Mérida y el INAVI, que plantea la construcción de 30 unidades de apartamentos en inmediaciones al Ambulatorio Venezuela. La iniciativa debería corresponder a la Gobernación.

Para la reubicación de viviendas de los barrios La Vega del Hospital, La Parroquia, La Candelaria y Zumba, debe evaluarse la posibilidad de desarrollar en la Urb. Los

Cursos algunas edificaciones que los puedan alojar. Las edificaciones educativas y médicas, deberá trabajarse con los respectivos ministerios y oficinas estatales.

c) El Programa de Monitoreo y Alerta Temprana

A los fines de esta Propuesta de Actuaciones sobre el Área Crítica Parque Metropolitano Albarregas, el programa de monitoreo y de diseño de un sistema de alerta temprana, estará referido al establecimiento de unas bases conceptuales y técnicas que conduzcan al diseño de una red demostrativa de monitoreo hidrometeorológico para desarrollar pronósticos hidrológicos de los ríos afluentes del Río Albarregas en el área de la ciudad de Mérida, y del propio río Albarregas, así como para establecer redes locales de observación y monitoreo de fenómenos asociados a estas cuencas de respuestas rápidas y cuencas urbanas, susceptibles de sufrir inundaciones de ocurrir precipitaciones de alta intensidad y duración mayor a las tres horas.

Cuando se habla de Alerta Temprana, debemos entenderla, como el estado situacional que ofrecen los medios técnicos o humanos de que dispone una comunidad y/o una organización de protección civil en un momento determinado ante una amenaza inminente. Representa en esencia un aviso urgente de un peligro inminente.

Una de las respuestas más efectivas ante la vulnerabilidad humana respecto a eventos no deseados generados por la naturaleza y/o el hombre es, sin duda, el fortalecimiento de los mecanismos de alerta temprana. Si la alerta se recibe a tiempo se pueden tomar muchas medidas para proteger la vida, la propiedad y el hábitat. Si bien algunas amenazas son impredecibles, debido a su propia naturaleza, muchas de las que provienen de la propia naturaleza y de las actividades humanas, ahora se pueden anticipar con cierta precisión. Actualmente es comprobable como la capacidad de alerta temprana está aumentando constantemente gracias a los avances tecnológicos en la observación, evaluación y comunicación de los fenómenos naturales y tecnológicos.

Dada la condición de la ciudad de Mérida y su Área Metropolitana de espacio altamente susceptible de verse afectado por eventos asociados a inundaciones, deslizamientos y secuelas de movimientos sísmicos, muchos de ellos en áreas inmediatas a los ríos Albarregas y Milla en el propio sitio de la ciudad, se hace necesario emprender tanto alertas rápidas sobre la aparición de una amenaza de desastre inminente, como inundaciones imprevistas ó tormentas severas, así como alertas prolongadas con el fin de poder difundir información sobre desastres que se pueden presentar con el tiempo (desabastecimiento, colapso de servicios de agua potable y energía eléctrica, incendios, movilidad vial, etc.).

Al término «alerta temprana» a menudo se le da el significado de «predicción» cuando en realidad muchos sucesos que representan una amenaza son impredecibles. La alerta temprana simplemente significa, que un suceso es inminente, y que es el momento de tomar las medidas necesarias para mitigar (por medio de la preparación y la prevención) sus consecuencias (las del suceso)¹.

Para que sea efectivo un sistema de alerta temprana, debe tener la capacidad de estimular una respuesta oportuna antes de que se presente el suceso. Debe identificar los usuarios de la información de la alerta y la forma más eficiente de llevarles información veraz con el fin de apoyar su capacidad de toma de decisiones. Por lo tanto, debe traducir los datos relevantes en indicadores de alerta temprana que los responsables de la toma de decisiones puedan interpretar y utilizar fácilmente.

Los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) se basan en pronósticos precisos de eventos capaces de provocar desastres. Por lo que es necesario desarrollar procedimientos operativos a nivel Estratégico y Táctico, para su implementación.

A nivel estratégico, debe identificarse las amenazas al territorio y definir las hipótesis de riesgo que resulten consecuencias de las mismas, establecer y mantener mecanismos de relaciones de intercambio de información técnica entre los organismos responsables de la Alerta/Alarma, y organizar y gestionar esas redes de alerta/alarma en coordinación con los entes de Defensa y Protección Civil (IMPRADEM, bomberos, órganos de seguridad y salud pública, entes de servicios), empleando la información de carácter público disponible.

A nivel táctico, se debe establecer sistemas de recolección, procesamiento e integración de la información que se reciba de los organismos y entes integrantes de cada uno de los sistemas de alerta/alarma, mantener actualizada la misma para cualquier de los momentos del ciclo de manejo de la alerta y el desastre; distribuir en forma eficiente esa información a los responsables de los organismos integrantes del sistema local de protección civil según las normas establecidas para cada hipótesis de emergencia válida para la ciudad y/o el estado; y, generar los protocolos de manejo de información recibida a través de las redes de información, de alerta y de integración y la producción de los informes específicos.

¹ La acción de mitigación es el resultado de las acciones destinadas a reducir o atenuar el riesgo. Comprende a la prevención que es el conjunto de medidas y acciones dispuestas con anticipación, con el fin de evitar un impacto ambiental desfavorable o de reducir sus consecuencias sobre la población, los bienes, servicios y medio ambiente y a la preparación que consiste en el conjunto de medidas y acciones para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y eficazmente la respuesta y rehabilitación.

A continuación se esquematiza a nivel de fases, la propuesta de establecimiento de un Sistema de Alerta Temprana para el área del Parque Albarregas:

Fase 1: Integración orgánica por evento

De acuerdo al agente natural que genera un evento no deseado y la aplicación específica de cada uno de los organismos integrantes de un Sistema Local de Protección Civil para el área del Albarregas, los elementos generadores y algunos organismos que integrarían/intervendrían el Sistema de Alerta Temprana del Albarregas (SAT Albarregas), pudieran ser los siguientes:

Clases de Evento

Organismos/entes

1. Hidrológicos

- | | |
|--|---------------------------|
| - Inundación de área poblada | - INPRADEM-Alcaldía |
| - Socavación/desmonte vía o muros | - MPPOP/MPPA |
| - Arrastre de sedimentos con falla en puente | - Bomberos |
| - Afectación infraestructura o línea de servicio | - CADELA/Aguas de Mérida |
| - Crecida con desbordamiento | - Bomberos universitarios |
| - Sequía | - Grupos de Rescate |
| | - Juntas Comunales |

2. Sísmicos

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| - Desplazamiento de fallas | - FUNVISI/CEAPRIS |
| - Deslizamientos/hundimientos | - INPRADEM-Alcaldía |
| - Fallas de borde o colapsamiento | - Bomberos |
| - Licuefacción | - FAN/INTTT |
| - Desestabilización de talud | - MPPOP |
| - Ruptura o desplazamiento de tubería | - Aguas de Mérida |
| | - Juntas Comunales |

3. Otros geológicos

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| - Avalancha de derrubios | - MPPOP-Alcaldía |
| - Suelos expansivos | - FAN/INTTT |
| - Ríos de barro | - Grupos de Rescate |
| - Deslizamiento/derrumbe de laderas | - Juntas Comunales/vecinos |

4. Atmosféricos

- | | |
|------------------------|---------------------|
| - Tormentas severas | - INPRADEM/Alcaldía |
| - Tormentas eléctricas | - CADELA |
| - Nevadas/granizo | - MPPOP/MPPA |
| - Vientos huracanados | - FAN/INTTT |

5. Incendios

- Bosques en áreas no pobladas
 - Bosques en áreas pobladas
 - Bosques cultivados
 - Pastizales y arbustales
- Bomberos/Grupos ONG
 - Bomberos universitarios
 - Propietarios/J. Comunales
 - MPPA/FAN

Fase 2: Instalación del Sistema de Pronóstico Precipitación-Escorrentía

Como lo reflejan muchas experiencias a nivel latinoamericano sobre todo, y de América del Norte y Japón, la implementación de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) involucra particularmente, la construcción de una red de estaciones hidrometeorológicas en tiempo real (telemétricas) a lo largo y ancho de la cuenca, subcuenca u hoya hidrográfica que se quiere pronosticar, la cual debe ser complementada con estaciones de precipitación también telemétricas y estaciones climatológicas convencionales diarias y de información horaria.

Adicionalmente, el SAT conlleva la instalación de equipos, software y modelos hidrológicos para la creación de un Centro de Pronóstico Hidrológico.

La implantación de este SAT además de involucrar el diseño de la red de monitoreo hidrometeorológico, involucrará el diseño de los tipos de pronósticos, de las redes locales de observación y monitoreo, así como de los protocolos y procedimientos de emergencia, todo lo cual va a depender de las siguientes condiciones:

- El comportamiento de la cuenca ante inundaciones (tamaño y forma del drenaje);
- El tipo de evento a observar (temporal o precipitaciones intensas y duraderas);
- Las características socio-organizativas de los pobladores (actores) locales
- La experiencia y conocimientos previos que deben tener esos actores locales en el manejo y gestión de sus riesgos;
- La iniciativa de los gobiernos locales y de la ciudad, y del estado.

El tipo de pronóstico hidrológico por su parte, dependerá de las redes de monitoreo instaladas, del tipo de monitoreo generado por los observadores locales, y de las capacidades a nivel de pronóstico que pudiera tener el sistema local de estudios territoriales que pudiera estructurar las Alcaldías con la Gobernación y otras organizaciones gubernamentales y No Gubernamentales de atención y manejo de emergencias.

Dentro del área de la Ciudad de Mérida, utilizando al Albarregas como una cuenca demostrativa, los tipos de pronósticos que se debieran realizar, serían:

- a) Lluvia Pronosticada - Nivel (caudal) pronosticado. El cual es un pronóstico cuantitativo de la lluvia y de utilización de un modelo hidrometeorológico. Ello permitiría monitorear toda la cuenca del Albarregas y evaluar el comportamiento de las lluvias más estacionales.
- b) Nivel (caudal) observado – Nivel (caudal Pronosticado): el cual se basa en la utilización de estaciones hidrométricas telemétricas en las partes altas y de confluencia de las cuencas, y a través de relaciones matemáticas, con uso de datos de Nivel Observado, se puede pronosticar el tiempo de llegada y el pico de la crecida aguas abajo. Ello permite tener mayor certeza aunque el tiempo de alerta es reducido, pudiendo alertarse acerca de crecidas instantáneas a personas cuyas viviendas están muy próximas a los ríos Milla, Albarregas, La Pedregosa, incluso Montalbán.
- c) Lluvia observada y/o pronosticada – Nivel (Caudal) Pronosticado. Se basa en los datos de precipitaciones precedente (contenido de humedad en el suelo) observada y pronosticada. A través de un modelo hidrometeorológico se pronostica el nivel o caudal en base a lo que está sucediendo en la cuenca alta. Su aplicación es de mucha utilidad para cuencas de respuesta rápida como la de Milla, y las quebradas La Gavidia y La Resbalosa.

Operar este sistema de pronóstico a partir de la medición de lluvia y variaciones de los niveles de escorrentía en puntos específicos del Área Crítica del Albarregas, exige rediseñar y establecer una red de estaciones climatológicas y puntos de lectura de mira (hidrológica) a lo largo del río Albarregas, Milla y algunos afluentes como los ríos La Pedregosa, Montalbán y quebradas La Gavidia y La Resbalosa.

Se debe comenzar por reforzar/reactivar las mediciones horarias y diarias de las actuales estaciones climatológicas de Santa Rosa (La Hechicera) y del Instituto de Geografía, con equipos telemétricos; reactivar la antigua estación de La Punta que estuvo ubicada en inmediaciones de la Laguna de La Rosa reubicándola en inmediaciones del Puente Enlace Pedregosa Baja-La Parroquia; y establecer una estación climatológica telemétrica en Ejido en inmediaciones a confluencia del Albarregas con el Chama, reactivando simultáneamente la estación hidrológica de Chama en Ejido.

Debe estudiarse la conveniencia de establecer estaciones de precipitación en la Parte Alta del Barrio Pie de Tiro para evaluar comportamientos de las cuencas altas de la Qda. La Gavidia y río La Pedregosa, y otra en Los Chorros de Milla para medir lluvias en la cuenca alta del río Milla. La triangulación de estas dos nuevas estaciones con las dos existentes más la del Aeropuerto de Mérida y las dos que se reactiven (La Parroquia y Ejido), para seis en total, permitirían monitorear con buen detalle las 19 mil hectáreas que drena la cuenca del Albarregas y que encierra más del 50% del sitio de la ciudad.

Ello debe complementarse con el establecimiento de miras hidrológicas para medir niveles y caudales en los ríos Milla (en puente frente a Ciclo Básico ULA), Qda. La Gavidia en Puente Av. Los Próceres, río La Pedregosa en San Rafael, Qda. La Resbalosa en Pie de Cuesta, Qda. Carvajal en Los Curos Parte Alta, y río Albarregas en Puente La Hechicera, Puente Av. Los Próceres y Puente La Mata.

La selección del modelo o modelos hidrológicos de evaluación de estas cuencas y subcuencas, pudiera ser uno general para todo el Albarregas como cuenca urbana, el cual pudiera ser el desarrollado por el Nacional Weather Service River Forecast System (NWSRFS) de NOAA en los Estado Unidos; y uno particular para los afluentes como cuencas de respuesta rápida que pudieran ser los desarrollados por Japón o por Austria.

En la instalación de este sistema de pronóstico, debe preverse una estrategia de apoyo a la red de monitoreo y nivel local por parte de las comunidades y sus enlaces como pudieran ser los Consejos Comunales, estableciendo mecanismos efectivos de relaciones así como de redes de comunicación de ellas con los demás actores locales (IMPRADEM, Alcaldía, Bomberos, MPPOP, MPPA y FAN).

Fase 3: Operación del Sistema de Pronóstico y Alerta Temprana Nivel-Nivel

Se basa en el monitoreo hidrometeorológico en varias estaciones que midan los niveles y caudales de los ríos y quebradas y un pronóstico basado en ecuaciones de correlación entre los niveles del río en las estaciones aguas arriba con las estaciones aguas abajo. Involucra además los cálculos de sistemas de Curva de Tiempos de Tránsito a partir de la correlación de condiciones de velocidad de la creciente y humedad precedente.

Se calculan umbrales que indiquen diferentes etapas de alerta con base en el nivel del río en las estaciones instaladas aguas arriba y a la posibilidad de que estos niveles generen crecidas e inundaciones en puntos concretos aguas abajo.

De establecerse al menos 1 estación meteorológica telemétrica en la cuenca alta del Albarregas, pudiera pasarse a la etapa de pronóstico Lluvia Observada – Nivel pronosticado a través de un modelo hidrológico, lo cual pudiera proporcionar más tiempo de alerta con un poco de mayor certeza. Este tiempo pudiera variar de 5 a 8 horas con un 95-98% de certeza.

Fase 4: Sistema de Alerta Temprana en subcuencas y microcuencas de respuesta rápida

El río Milla y las quebradas La Gaviria y La Resbalosa son unidades hidrológicas de respuesta rápida: la crecida acompaña casi en forma simultánea una lluvia

copiosa, torrencial y de relativa corta duración. Por ello que deben establecerse en ellas estaciones que midan precipitación con telemetría y pluviómetros con radio. Se requiere contar con observadores locales y sistemas de comunicaciones.

Este tipo de pronóstico se basa en información de lluvia observada y/o pronosticada y Nivel Pronosticado, debido a que los tiempos de reacción son muy cortos y debe buscarse incrementar los tiempos de alerta, utilizando para ello modelación hidrológica a partir de los datos de lluvia observados y los pronosticados.

La alerta que se debe buscar generar debe estar en base a tres umbrales: precipitación precedente (cantidad de agua acumulada en el suelo durante los últimos 10, 7, 5 y 3 días), la precipitación pronosticada y la precipitación en tiempo real. Se busca con ello definir estos umbrales para cada uno de los elementos medidos, que combinados entre si proporcionarían un umbral de alerta de posible iniciación de lluvias.

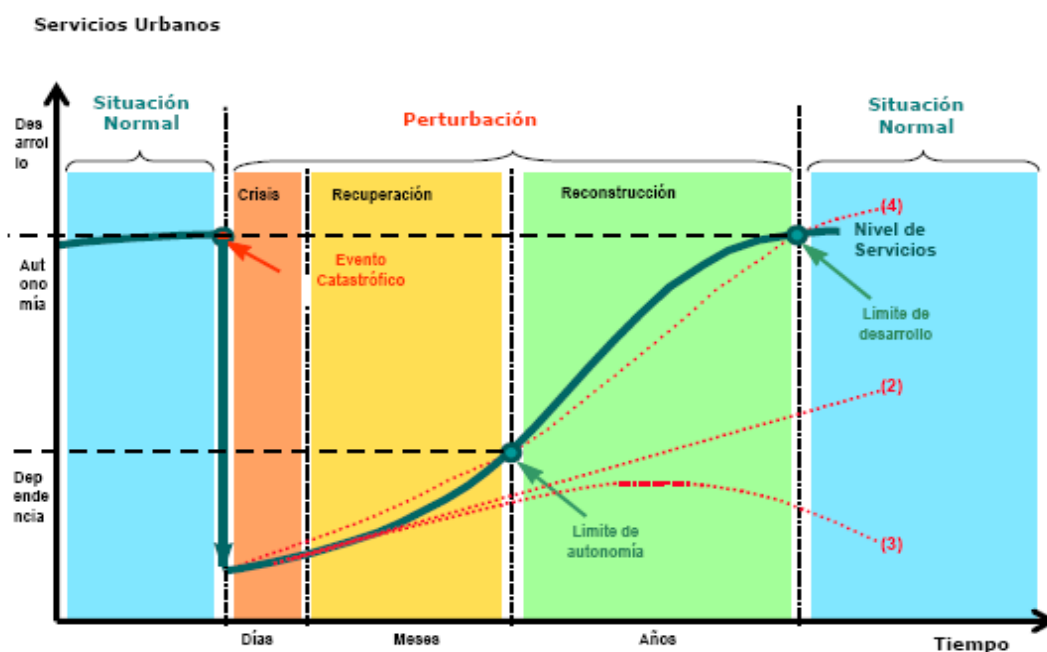
TABLA No. 1 . Descripción de Etapas de Monitoreo y Procedimientos Generales

ETAPA	UMBRALES (precipitación precedente, pronosticada y niveles de ríos)	DISPONIBILIDAD PERSONAL	FRECUENCIA DE MONITOREO	FRECUENCIA DE BOLETINES	AVISOS Y COMUNICACIONES
MONITOREO Y VIGILANCIA	Umbral 1	Régimen 1: Técnicos del CPH en oficina diurno y nocturno de llamada	1 vez al día	1 vez al mes en época seca y 1 vez al día en época lluviosa	
PREAVISO	Umbral 2	Régimen 2: Técnicos del CPH en oficina diurno y nocturno de llamada. Técnicos de apoyo en turnos nocturnos en oficina	2 veces en la noche y 3 veces en el día	1 vez al día y emisión de boletines especiales	Primer aviso: Comunidades en color ROJO
AVISO	Umbral 3	Régimen 3: Técnicos del CPH en oficina diurno y nocturno de llamada. Técnicos de apoyo en turnos nocturnos en oficina	3 veces en la noche y 4 veces en el día	1 vez al día y emisión de boletines especiales	Primer aviso: Comunidades en color ROJO Segundo Aviso: Comité de emergencias locales y organizaciones locales.
ALERTA	Umbral 4	Régimen 4: Turnos rotativos diurnos, nocturnos y de fines de semana de los técnicos del CPH, de los técnicos de apoyo y de los hidrólogos del SHN	Cada hora 3 horas en la noche y en el día	1 vez al día y emisión de boletines especiales	Primer aviso: Comunidades en color ROJO Segundo Aviso: Comité de emergencias locales y Departamentales y organizaciones locales.
EMERGENCIA	Umbral 5	Régimen 4: Turnos rotativos diurnos, nocturnos y de fines de semana de los técnicos del CPH, de los técnicos de apoyo y de los hidrólogos del SHN	Cada 3 horas en la noche y en el día	1 vez al día y emisión de boletines especiales	Primer aviso: Comunidades en color ROJO Y AMARILLO Segundo Aviso: Comité de emergencias locales y organizaciones locales y comités de emergencia nacional.

Fase 5: Operación y Emergencia

Un SAT debería ser diseñado con sus cinco etapas o estados de monitoreo, los cuales dependen de los niveles de los ríos, de la precipitación pronosticada y de la precipitación en tiempo real. Cada una de estas etapas, condicionan los procedimientos, turnos y operaciones del centro de pronósticos que debería establecerse, así como los protocolos y procedimientos de comunicación con la red de monitoreo local, a fin de responder de la mejor forma a la situación de emergencia que se suscite.

Tabla 2. Momentos de autonomía de una situación de emergencia



La operación eficiente en cada etapa depende de la comunicación que se establezca entre el centro de pronóstico con la comunidad en riesgo y paralelamente con los comités de emergencia local y estatal que necesariamente hay que fundar. Esta comunicación puede operar vía celulares o radios que se asignen. Será la comunicación entre estos comités de emergencia local o de la ciudad, la que establecerá el tipo de alerta que se emitirá.

Tomando como referencia el SAT establecido en El Salvador desde hace más de 5 años, se podría utilizar la siguiente clasificación:

- a) Crecidas y repunta: Los asentamientos se marcan en color rojo y se incorporan aquellas actividades o usos que utilizan directamente el río.
- b) Crecidas que abarcan zonas de inundación anual: asentamientos en color rojo
- c) Crecidas que abarcan zonas de inundación de 2 a 5 años: asentamientos en color amarillo

- d) Crecidas que abarcan la totalidad de zonas de inundación: asentamientos en color verde.

En todo caso, lo que se busca al establecer un SAT Albarregas, adicionalmente al estado de monitoreo de las lluvias y variaciones de los niveles del río, es que pueda operar una red de pronóstico centrada en un ente público y relacionada con los organismos públicos con responsabilidad en el manejo de alertas y emergencias, capaz de emitir los avisos de acuerdo al tipo de evento que pudiese ocurrir (sismo, crecida, inundación, deslizamiento, ruptura de tubería, etc.).

En cuanto a las referencias de sitios críticos a crecidas que debería monitorear el SAT, y algunas acciones complementarias a adelantarse paralelamente con el montaje del sistema de alerta, las mismas se muestran en las tablas 3 y 4.

En la Tabla 4, se identifican un conjunto de actuaciones que deben también ser implementadas paralelamente con el diseño e implantación del sistema de alerta temprana. Estas actuaciones están referidas a obras de mitigación, planes de contingencia, trabajo con la comunidad y el financiamiento que debe preverse.

Tabla 3. Sectores prioritarios de actuaciones en situaciones de alerta.

IDENTIFICACIÓN DE ASENTAMIENTOS RESIDENCIALES UBICADOS EN ZONAS DE MUY ALTA Y ALTA PELIGROSIDAD DENTRO DEL ÁREA PAMALBA (Zonas prioritarias de actuación)		
MUY ALTA PELIGROSIDAD	Zona Norte	Santa Rosa
		Barrio 5 de Julio
		La Calera
		Barrio La Milagrosa
		Barrio Andrés Eloy Blanco
		Residencias Albarregas
		Barrio Simón Bolívar
		Barrio Pueblo Nuevo
	Zona Centro	Barrio Santo Domingo
		Barrio La Vega
		Residencias Santa Bárbara
	Zona Sur	Residencias Sai-Sai
		La Vega de La Parroquia /Barrios la Candelaria y San Buena Ventura
La Vega de Zumba		
Barrio Las Cruces		
ALTA PELIGROSIDAD	Zona Norte	Barrio San Pedro
		Urbanización La Campiña
	Zona Centro	Residencias La Rivera

	Zona Sur	Urbanización Campo Claro Barrio Pan de Azúcar
IDENTIFICACIÓN DE EQUIPAMIENTOS EDUCACIONALES Y DE SALUD EN ZONAS DE MUY ALTA Y ALTA PELIGROSIDAD DENTRO DEL ÁREA PAMALBA (Zonas prioritarias de actuación)		
MUY ALTA PELIGROSIDAD	Zona Norte	Escuela Básica Camilo Contreras
		Universidad Nacional Abierta
		Escuela Básica Emiro Fuenmayor
		Hospital Sor Juana Inés de La Cruz
	Zona Centro	E.B. Josefina Molina de Duque Colegio La Presentación
ALTA PELIGROSIDAD	Zona Norte	Grupo Escolar Ramón Reinoso Núñez

Tabla 4. Acciones complementarias al montaje del SAT Albarregas

ALERTA TEMPLANA – Actuaciones.	
Proyectos de Mitigación (Referido a la atención y manejo de territorios del Parque en condiciones de riesgo).	Establecimiento y Señalización de Rutas de Evacuación
	Reforzamiento de Viviendas, Infraestructura y Equipamientos
	Canalización de Ríos
	Estabilización de Taludes
	Reubicación de Viviendas, Infraestructura y Equipamientos es zonas de alto riesgo.
	Control de descarga de aguas servidas y uso de aguas
Planes de Contingencia (programa de respuesta)	Planificación de Posibles Albergues Temporales
	Preparación y Respuesta de los Servicios de Salud
	Reposición de puentes y pasos
	Creación de centros médicos hospitalarios La Otra Banda
	Creación nuevo puesto de bomberos en La Otra Banda
	Control fugas de aguas blancas y redes eléctricas 220 Kw.
Preparación de la Comunidad	Creación de Comités Comunitarios de Riesgo
	Realización de Talleres de Concienciación a la Comunidad, Evaluación de Riesgos y Planes de Emergencia
	Realización de Simulacros de Evacuación
	Capacitación a las Comunidades en Primeros Auxilios y manejo de emergencias
	Campañas informativas sobre vulnerabilidad y planes de emergencia
	Adiestramiento miembros CC en manejo de alertas

Financiamiento	Contemplado en el Título V, da la Ley Orgánica de Gestión Integral de Riesgos Socio-Naturales y Tecnológicos (Abril 2007), donde se ordena a los diferentes niveles de gobierno, incorporar en sus presupuestos provisiones destinadas a apoyar el fortalecimiento institucional y de las acciones de prevención y mitigación de riesgo, y aquellas relacionadas con la organización, atención y reconstrucción en el caso de emergencias y desastres.
----------------	--

d) Plan de Saneamiento ambiental del río Albarregas y sus afluentes.

Esta referido a propuestas de actuación para atender los actuales problemas que afectan el área del Parque Albarregas relacionados con las descargas libres y no tratadas de aguas servidas, el control de la disposición y manejo de los desechos sólidos, y el establecimiento de un programa estructurado de control de plagas y de manejo de vectores capaces de afectar la salud pública.

En cuanto al plan de saneamiento de las aguas servidas, la propuesta se enfoca a viabilizar el tendido de tuberías de recepción y conducción y la construcción de las plantas de tratamiento que plantea el Proyecto del Colector de Aguas Servidas de los ríos Milla y Albarregas, actualmente en construcción por el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y la Alcaldía de Libertador.

Detalles de este proyecto se muestran a continuación.

- El Proyecto del Sistema de Saneamiento del Río Albarregas

Fue diseñado por la Universidad de Los Andes a través de la Unidad de Asesoría de Proyectos de Ingeniería y Tecnología (UAPIT) de la Facultad de Ingeniería, por contratación del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, durante los años 200y 2007. Es parte de un plan maestro de saneamiento de todos los tributarios ubicados en la cuenca del Lago de Maracaibo y que descargan sus aguas en el mismo. El mismo se ha estructurado en tres etapas.

La Etapa I que comprende la construcción y el tendido de una red de colectores secundarios de aguas servidas y de las conexiones correspondientes, de los barrios y edificaciones que descargan sus aguas negras a los ríos Milla y Albarregas en forma directa. Comprende los siguientes tramos:

Tramo I: El saneamiento desde la parte norte de la ciudad hasta aguas abajo de la confluencia de los ríos Albarregas y Milla, específicamente en las inmediaciones del Sector Cruz Verde del Llano, Parroquia El Llano, Municipio Libertador.

Tramo II: El saneamiento desde aguas abajo de la confluencia de los ríos Albarregas y Milla, específicamente en las inmediaciones del Sector Cruz Verde del Llano, Parroquia El Llano, Municipio Libertador, hasta la confluencia con la quebrada La Gavidia, sector Belensate, Municipio Libertador.

Tramo III: El Saneamiento del río Albarregas desde la confluencia con la quebrada La Gavidia, sector Belensate, hasta su confluencia con el río Chama, específicamente hasta el sitio donde se ubicara la Planta de tratamiento en Municipio Campo Elías.

En la Etapa I se incluye el reacondicionamiento y rehabilitación de la Planta de Tratamiento del Núcleo "Pedro Rincón Gutiérrez" de La Hechicera, de la Universidad de Los Andes, cuyo proyecto ya fue diseñado por la Oficina ULA Parque Albarregas.

La Etapa II, comprende la construcción y el tendido de los colectores principales de los ríos Milla y Albarregas y su conexión a las plantas de tratamiento proyectadas en la zona sur de la ciudad.

La Etapa III comprende la construcción de dos plantas de tratamiento, una en el tramo entre el Viaducto Sucre y El Acuario, y una segunda frente al cementerio de la Ciudad de Ejido. Aún se trabajan en su diseño.

Objetivos del Proyecto de Saneamiento del Río Albarregas:

- Generales:

- Saneamiento Ambiental del Lago de Maracaibo. El Ejecutivo Nacional tiene como objetivo enmarcado en las políticas ambientales nacionales, el saneamiento del Lago de Maracaibo, altamente contaminado por recibir este reservorio natural a sus principales tributarios contaminados por descargas de efluentes de origen doméstico, urbanos e industriales.
- Saneamiento Ambiental de los ríos Milla y Albarregas. El Ejecutivo Nacional, Estatal y del Municipio Libertador, tienen como objetivo enmarcado en las políticas ambientales nacionales, estatal y municipal, el saneamiento de los ríos Milla y Albarregas, altamente contaminados por recibir estos cuerpos de aguas naturales las descargas de efluentes de origen doméstico de la mayor parte de la ciudad de Mérida.
- Satisfacer la demanda de dotación de colectores de aguas servidas a los desarrollos urbanísticos ubicados en las riberas de los ríos Milla y Albarregas, en jurisdicción de las parroquias Milla y Spinnetti Dini, tales como: Santa Rosa, La Hechicera, San Pedro, Los Chorros de Milla, Unión, 5 de Julio, Los Pinos, La Campiña, La Calera, El Amparo, La Milagrosa, Andrés Eloy Blanco, San Benito, La Vega de La Isla, Simón Bolívar, Pueblo Nuevo, Santo Domingo y La

Cruz Verde del El Llano.

- Mejoramiento de las condiciones ambientales, higiene, salubridad y por ende de la calidad de vida a la población residente en los sectores urbanos ubicados en las riberas de los ríos Milla y Albarregas.
- Específicos:
 - Construcción de colectores secundarios de aguas servidas para el saneamiento ambiental y mejoramiento de la calidad de vida de la población que habita en el sector Santa Rosa.
 - Construcción de colectores secundarios de aguas servidas para el saneamiento ambiental y mejoramiento de la calidad de vida de la población que habita en los sectores de San Pedro, Barrio Unión, Pasaje 5 de Julio, Pasaje Quintero, Residencias Tatuy, Pasaje Eva María, Pasaje Olmeca, La Calera, La Campiña, Los Pinos y El Amparo, en el sector de Los Chorros de Milla y a lo largo del río Milla.
 - Construcción de colectores secundarios de aguas servidas para el saneamiento ambiental y mejoramiento de la calidad de vida de la población que habita en los sectores de El Amparo, La Milagrosa, Andrés Eloy Blanco, San Benito, La Vega de La Isla, Simón Bolívar y Pueblo Nuevo, a lo largo de los ríos Milla y Albarregas.
 - Diseñar un sistema de conexiones de aguas servidas desde las viviendas a las redes cloacales en los desarrollos urbanos ubicados en las riberas de los ríos Milla y Albarregas, en jurisdicción de las parroquias Milla y Spinnetti Dini de la ciudad de Mérida.
 - Garantizar el saneamiento ambiental, higiene, salubridad pública y calidad urbana y de vida, en los asentamientos urbanos ubicados en las inmediaciones de los ríos Milla y Albarregas de la ciudad de Mérida, mediante la construcción del colector marginal de aguas servidas a estos cuerpos de agua, adaptado a las características geográficas, geológicas, geomorfológicas, hidrológicas y urbanas prevalecientes a lo largo de estos ejes fluviales, favoreciendo al entorno urbano fundamentalmente residencial sin dejar de lado los aspectos relacionados con el Parque Metropolitano Albarregas.
 - Generar empleos directos e indirectos a una parte de la población desocupada del área de la construcción, de la ciudad de Mérida, contribuyendo a disminuir el índice de desempleo, generando desarrollo y progreso socioeconómico.

En la Tabla 5 se muestran los detalles de obras propuestas para cada sector de trabajo, describiendo brevemente el sistema de redes de colectores y conexiones que se proponía y que actualmente se ejecutan en toda la Zona Norte, desde Los Chorros de Milla hasta la Plaza de Toros.

El proyecto está planteado para desarrollarlo en tres (3) años con fecha de inicio en febrero de 2008 y terminación diciembre 2010. Su costo estimado es de Bs. 70.000.000.

Tabla 5. Detalle del Proyecto de Saneamiento del Río Albarregas a nivel de sectores

Sector	Propuesta	Descripción del Sistema Propuesto
Barrio San Pedro	Empotramiento de Kioscos	Construcción de colector en PVC de diámetro 110 mm de 53.00 m de longitud. Descarga en la BV- 7
Vía Chorros de Milla entre los Barrios Unión y El Amparo	Colector desde la Boca de Visita 33 N hasta la Boca de Visita 71N	Construcción de colector paralelo al existente, en PVC de 200 mm de diámetro y 985 m de longitud. Actualmente la alcaldía construye un colector en concreto de 300 mm con financiamiento del FIDES.
Vía Chorros de Milla entre el Pasaje 5 de Julio y el Puente de la Hechicera	Colector colgado entre el Pasaje 5 Julio y Puente La Hechicera	Construcción de colector en HF de 160 mm y 92.00 m de longitud, colgado al muro en margen derecha Qda. Milla, descarga BV – 12
Sector Pasaje Eva María	Construcción de colector (PVC-HF) detrás del Pasaje Eva María	El tramo inicial en PVC de 160 mm y 85.00 m de longitud, enterrado. El tramo restante, hasta la BV-26, en HF de 160 mm, colgado al muro en la margen izquierda quebrada Milla.
Pasaje DOECA	Colector ubicado en la margen derecha de la quebrada Milla	Construcción de colector en PVC de 200 y 160 mm, con longitudes de 195 y 17 m, respectivamente. Enterrado, descarga en BV a construir al final del Pasaje DOECA.
Residencias Tatuy y Barrio Unión	Colector marginal en HF-PVC, ubicado en la margen derecha de la quebrada La Calera	Colector en PVC de 250 mm y 141 m de longitud, enterrado. Colector en HF de 250 mm y 91 m de longitud, arriñonado en concreto. Descarga en la BV – 40.
Quebrada Milla detrás del Restaurante Chino	Colectores Marginales. En la margen izquierda en PVC, enterrado y en la margen derecha en HF, colgado	Colector en PVC de 200 mm y 160 m de longitud, enterrado, ubicado en la caminaria detrás del muro perimetral en la margen izquierda de la quebrada Milla hasta la entrada norte de la Urbanización la Campiña, entre BV-51 y BV – 52. Colector en HF de 160 mm y 50 m de longitud, colgado en la margen derecha, se inicia en el restaurante Chino y finaliza en tubería PVC de 200 mm.
Sector La Campiña, entre el puente de acceso y el puente caído del sector Los Pinos	Colector de PVC – HF ubicado en el cauce, en la margen izquierda de la quebrada Milla.	Colector en PVC de 200 mm y 71 m de longitud, enterrado en el cauce en su margen izquierda. Arriñonado en concreto armado hasta el puente del restaurante Rincón Trujillano, luego continúa en HF de 200 mm y 146 m de longitud, colgado en muro margen izquierda, hasta la BV-59.

Sector	Propuesta	Descripción del Sistema Propuesto
Sector Los Pinos. Desde el puente de acceso hasta el puente caído	Colector de HF ubicado en la margen derecha de la quebrada Milla, detrás del Restaurante Rincón Trujillano	Colector en HF de 160 mm y 142 m de longitud. Colgado en el muro existente sobre la margen derecha de la Qda. Milla hasta el puente caído del sector Los Pinos, luego continúa en PVC de 200 mm. hasta la boca de visita BV-64 con una longitud de 20 m, enterrado en la calle de acceso al puente caído.
Sector Los Pinos, aguas abajo del puente caído	Colector de HF ubicado en la margen derecha de la quebrada Milla.	Colector en HF de 160 mm y 58 m de longitud, colgado en el muro existente en la margen derecha de la Qda. Milla, desde el puente caído hasta aguas abajo del puente colgante detrás del taller Zapata. Descarga al colector (BV-59 BV-66)
Sector Los Pinos entre bocas de visita BV-59 y BV-66	Colector de PVC - HF ubicado en un primer tramo en la margen izquierda de la quebrada Milla, cruza en forma elevada la quebrada y se empotra en la BV-66.	Colector en PVC de 200 mm y 63 m de longitud, enterrado, ubicado en zona de retiro de la margen izquierda de la quebrada Milla. Cruza luego la quebrada en HF de 200 mm y 15 m longitud. Continúa enterrada en una longitud de 108 m, en PVC de 200 mm, ubicándose detrás del taller mecánico Zapata para empotrarse en la BV-66.
Barrio El Amparo con prolongación Avenida Los Próceres hasta Parque La Isla	Colector de PVC desde la BV-71 hasta la BV-98.5. Evita la descarga de las aguas servidas aguas arriba del barrio Andrés Eloy Blanco. Recibe también aguas servidas del Barrio La Milagrosa	Colector en PVC de 315 mm y 495 m de longitud (BV-71 a BV-76). A partir de este punto continúa con un diámetro de 400 mm, en una longitud de 99 m (BV-76 a BV-78), finalizando con un diámetro de 500 mm en el tramo que va desde la BV-78 hasta la BV-98.5, cuya longitud es de 653 m.
Barrio Andrés Eloy Blanco	a) Colector de PVC enterrado en el cauce, margen izquierda de la quebrada Milla desde el Barrio El Amparo hasta el puente del Parque La Isla, BV-98.4. b) Colector de PVC enterrado en el cauce, margen derecha de la quebrada Milla desde el enlace Los Chorros - Avenida Universidad hasta el puente de San Benito en el Barrio Andrés Eloy Blanco (BV-91.1)	a) Colector en PVC de 200 mm con una longitud de 418 m enterrado en el cauce en su margen izquierda, arriñonado en concreto armado desde el Barrio El Amparo, aguas arriba del enlace Avenida Universidad - Chorros de Milla hasta el puente San Benito. A partir de este punto la tubería es de PVC de 250 mm arriñonada en concreto armado hasta la BV-98.4 con una extensión de 445 m. b) Colector en PVC de 160 mm con una longitud de 288 m, enterrado en el cauce, margen derecha, arriñonado en concreto armado desde aguas arriba del enlace Avenida Universidad - Chorros de Milla hasta el puente San Benito BV 92-1. A partir de este punto la tubería se incrementa a 600 mm, arriñonada en concreto armado hasta la BV-91.1 con una extensión de 89 m. El cambio de diámetro de 160 mm a 600 mm se debe a la incorporación de las aguas servidas del Barrio La Milagrosa.
Barrio El Amparo. Acceso a Urbaniz. Santa María	Colector en HF adosado al muro existente en la margen izquierda de quebrada Milla.	Colector en HF de 160 mm, colgado en una longitud de 117,00 m. Cruza la quebrada y descarga en la BV-74.

Sector	Propuesta	Descripción del Sistema Propuesto
Avenida Principal del Barrio Andrés Eloy Blanco	Colector en PVC enterrado en la calle principal, que sustituye al colector existente.	Se recomienda el reemplazo de la tubería existente por tubería de PVC de 200 mm con una longitud de 260 m (BV-s/n – BV -91.1). A partir de este punto, la tubería pasa a tener un diámetro de 600 mm con una extensión de 440 m (BV-91.1 a BV-98.4)
Tramo puente Parque La Isla hasta la manga de Coleo (BV-186)	Colector principal que recibe y conduce las aguas servidas del Barrio Andrés Eloy Blanco, los Chorros de Milla y de la Avenida Universidad	Colector en PVC, enterrado desde la BV-98.4 hasta BV-186 con un diámetro de 600 mm y una longitud de 670 m. Cruza la quebrada Milla y el río Albarregas mediante con puentes colgantes en tramos de 22 m y 21 m, respectivamente. En los sitios de cruce se empleará tubería en HF de 24"
Avenida Las Américas, enlace vial Germán Briceño Ferrini continuando hacia el Barrio Pueblo Nuevo	Colector que recibe las aguas servidas de la Avenida Alberto Carnevali, la Urbanización Santa Ana y las Residencias Albarregas. Actualmente está construido hasta la BV-178 y luego descarga directamente al río Albarregas	Colector en PVC a lo largo de la Avenida las Américas, enlace vial Germán Briceño Ferrini, finalizando en la boca de visita BV-186, vía hacia el Barrio Pueblo Nuevo, punto de confluencia con el colector del sector Chorros de Milla. El diámetro seleccionado es de 500 mm con una longitud de 566 m
Barrio Simón Bolívar desde el Centro Cultural Julio Cesar Salas entre BV-186 y BV-191. Margen derecha del río Albarregas	Colector Marginal que recibe las aguas servidas del sector Chorros de Milla, La Milagrosa, Andrés Eloy Blanco, Avenida Universidad y Avenida Alberto Carnevali con Avenida Las Ameritas.	Colector enterrado a través de la calle de acceso al Barrio Simón Bolívar, en PVC de 600 mm con una longitud de 225 m entre BV-186 y BV-191.
Barrio Pueblo Nuevo, margen derecha del río Albarregas	Prolongación del colector marginal que recibe las aguas servidas de la zona norte de la ciudad entre BV-191 y BV-192.	Colector en PVC de 800 mm con una longitud de 144 m entre BV-191 y BV-192. Estará ubicado detrás de los muros de protección, en la margen derecha.
Barrio Pueblo Nuevo, margen izquierda del río Albarregas	Colector secundario que recibe las aguas servidas de las viviendas ubicadas aguas abajo de la escalera de acceso a la calle 16, entre BV-202 y BV-192.	Colector en HF de 160 mm y 133 m de longitud, colgado al muro de la margen izquierda del río Albarregas, luego cruza el cauce mediante un puente colgante para descargar en BV – 192.
Barrio Pueblo Nuevo.	Colector Marginal que recibe las aguas servidas de la zona norte entre BV-192 y BV-197.1. Ubicado en la vía de acceso perimetral al río Albarregas, margen derecha	Colector enterrado bajo la calzada en PVC de 800 mm con una longitud de 806 m entre BV-192 a BV-197.1
Barrio Pueblo Nuevo Margen Izquierda río Albarregas, aguas debajo de la Calle 22.	Colector secundario que recibe las aguas servidas de las viviendas ubicadas aguas abajo de la escalera de acceso a la calle 22 (Centro Cultural Tulio Febres Cordero), entre BV-198 y BV-197.1	Colector en PVC de 400 mm con una extensión de 353 m, enterrado fuera del cauce de la margen izquierda del río Albarregas. Cruza el cauce mediante puente colgante y descarga en la BV – 197.1. Tubería en HF de 16"y 45 m de longitud.

Sector	Propuesta	Descripción del Sistema Propuesto
Viaducto Campo Elías, Barrio Santo Domingo, Laboratorio de Hidráulica y Enlace vial Cruz Verde - El Llano	Colector marginal que recibe las aguas servidas de la zona norte de la ciudad entre BV-197.1 y BV- 205, trazado en la planicie del río Albarregas. en terrenos de la Universidad de Los Andes	Colector en PVC de 800 mm con una longitud de 133 m entre BV-197.1 y BV-205. En este punto finaliza el Tramo I de la propuesta de saneamiento.

Fuente: Proyecto de Saneamiento del Río Albarregas. UAPIT ULA. Septiembre 2006.

e) Saneamiento relacionado con los desechos sólidos

La propuesta al respecto está relacionada con el establecimiento de puntos de recolección en algunos asentamientos y sitios de recreación y deportivos, el control de la disposición a lo largo del Parque, y el establecimiento de un Programa de Recolección y Manejo de desechos en la Zona Norte, este último diseñado por el Circuito Integral de la Universidad de Los Andes para el manejo de Desechos Sólidos (CIULAMIDE).

En el estudio de diagnóstico socio-territorial que se expone en el Documento 2, se identificó una problemática muy específica relacionada con la disposición y recolección de desechos sólidos en los 25 barrios y asentamientos existentes dentro del área del Parque Albarregas. La problemática de recolección es particularmente importante en la comunidad de Santa Rosa, donde el servicio se presta en forma poco regular, la Vega de Zumba y los barrios Pan de Azúcar, Las Cruces y La Vega en Ejido donde el servicio está prácticamente ausente.

En estos casos, la solución propuesta responde al establecimiento de container en punto de fácil acceso para el camión de URBASER, dos en Santa Rosa (frente a la escuela y en puente parte alta; dos en La Vega de Zumba (frente a escalera y cerca entrada principal al grueso de viviendas); un punto frente a Escuela Integral en Pan de Azúcar; dos en Las Cruces atendiéndola por Ejido directamente; y dos en Vega de Ejido uno ubicado en intersección a calle que sale a la Av. Centenario y un segundo en la calle principal en inmediaciones a Urb. Don Luís.

En el caso del establecimiento de envases de recolección y sitios de control, el planteamiento específico está relacionado con la identificación de puntos a lo largo del Parque donde disponer una batería de recipientes para desechos, clasificándolos en plástico, vidrio y papel y otros. Los sitios prioritarios al respecto serían: Parque Chorros de Milla, Entrada Barrio Andrés Eloy Blanco, entrada Barrio La Milagrosa sector La Capilla, módulo turístico CORMETUR en Av. Universidad, Puente Barrio El Amparo, Parque La Isla frente a La Casona, Centro Cultural Mucumbarila, Residencias Estudiantiles Albarregas y Santa Ana Norte, Centro Comercial La Hechicera, Estacionamiento Plaza de Toros, Hospital Sor

Juana Inés, Ambulatorio Venezuela, Centro Comercial Yuan Link, entrada Parque La Isla por Av. Universidad, Plaza Charles Chaplin, Av. 1 con Calle 13, Av. 2 frente a Centro Tulio Febres Cordero, Av. 2 con calle 25 (paradas Líneas La Otra Banda), Entrada Barrio Santo Domingo frente a Viaducto; Centro Comercial Plaza Mayor, Centro Comercial Canta Claro, Barrio Santo Domingo frente a entrada por Laboratorio de Hidráulica por Cruz Verde, Av. 2 en Plaza Cruz Verde, Av. 2 en entrada Barrio La Vega del Hospital, Av. 2 con Plaza Glorias Patrias entrada Barrio La Vega de Glorias Patrias, Av. 2 con Sede de Circunscripción Militar del Estado y frente a Hotel Caribay, Prolongación Av. 2 frente a Residencias Tibisay, Colegio La Salle, Av. Andrés Bello frente a Terminal Trolebús, Parque Andrés Bello frente a MacDonald; Av. Andrés Bello en Parque del Ejercito, frente a entrada a Urb. Las Tapias/La Sabana y frente a Centro Comercial Milenium; Mercado Principal en Av. Los Próceres, Mercado Murachí, Sector de Urbanizaciones Fargie Suárez, Río Arriba frente a canchas Av. Los Próceres, Hospital del Seguro Social, Frente a Terminal de Pasajeros, Automercado El Garzón, Urbanización Humboldt, Entrada Urb. Belensate, Puente Albarregas entrada a Los Curos, Estadio Metropolitano, Av. Centenario en Parada Trolebús entrada estadio Metropolitano, entrada Barrio Las Cruces, entrada Barrio La Vega; y entrada Club Caballístico de Ejido.

En las fotografías 1, 2, 3 y 4 se muestran ejemplos de envases que podrían ser utilizados en estos sectores para organizar el proceso de disposición de desechos sólidos separando materiales que pueden ser reciclados, reusados o reutilizados.

Fotografías 1 y 2. Modelos de envases para disponer clasificados desechos



Fotografía 3 y 4. Modelo de disposición para centros y áreas comerciales



En las fotografías 5 y 6, se pueden observar un modelo de Eco parque que pudiera construirse en la zona de La Hechicera, en la entrada a la Zona Industrial de Los Curos (ZIMECA), y en la Av. Centenario de Ejido, que pudieran servir para disponer en él desechos metálicos, madera, colchones, restos de vegetales, baterías, líneas blancas del hogar, etc., generados en los asentamientos inmediatos o ubicados dentro del Parque Albarregas.

Fotografías 5 y 6. Modelo de Eco parque para disponer desechos sólidos en Zona Norte y Sur



Finalmente, se retoma en esta Propuesta de Actuaciones, los planteamientos y el Plan de Acción que hace el Programa CIULAMIDE para la Zona Norte del Parque

y los distintos núcleos que conforman la Universidad de Los Andes en la Ciudad de Mérida.

- El Plan Integral de Gestión de Desechos de la Universidad de Los Andes y el Programa de Inversiones Piloto de la Zona Norte

Con sus más de 10 mil trabajadores, cerca de 30 mil estudiantes y un vasto conjunto de infraestructuras distribuidas en tres núcleos regionales, la Universidad de los Andes desarrolla un importante número de actividades de investigación, académicas y procesos a partir de los cuales se generan diariamente más de 15 toneladas de desechos sólidos.

A lo largo de los procesos universitarios cotidianos, se gestan una serie de irregularidades en torno al manejo y disposición de los desechos sólidos, entre los cuales, una importante proporción de materiales –peligrosos-, son de origen químico y biológico. El almacenamiento, la recolección y transporte interno, así como el control sobre el origen y composición, se realizan de forma heterogénea y poco eficiente, carente de una política institucional que racionalice las acciones y permita transformar la perspectiva sanitaria y ambiental de la Universidad.

La Universidad de los Andes, como ente determinante del desarrollo merideño y con una profunda interacción social, económica, tecnológica, espacial y ambiental con la región, y más aún, con la ciudad de Mérida, debe fomentar la internalización de su responsabilidad rectora, tanto en los espacios del saber, como en el marco de la planificación del desarrollo local. Igualmente, en el mediano plazo, los esfuerzos deben acoger la totalidad universitaria, en todos los núcleos regionales, dependencias y propiedades que se dispongan. Considerando la urgencia del tema *desechos sólidos – ambiente – calidad de vida*, el CIULAMIDE proyecta sus esfuerzos desde una perspectiva integradora, partiendo de la concienciación ambiental, el fomento de cambios de hábitos y la formación de multiplicadores, sobre la comunidad universitaria como el resto de las comunidades locales.

El Plan de Gestión Integral de Desechos de la Universidad de los Andes prevé dar respuesta a necesidades actuales de la ULA desde el punto de vista ambiental, específicamente, la consolidación gradual del nivel organizacional adecuado, en el ámbito universitario, para la implementación de programas y proyectos que permitan la consolidación de la institución como piloto en el manejo integral de desechos a nivel nacional, subsanar las diferentes situaciones de contaminación generadas en sus actividades de investigación en el ámbito merideño, el mejoramiento de sus capacidades operativas relativas al saneamiento y limpieza de los espacios universitarios, la formación integral del estudiantado, la incorporación de mecanismos de sostenibilidad y la promoción de la socialización

de conocimientos; impulsando asimismo la estructuración socioeconómica del sector del reciclaje a nivel regional.

Desde el punto de vista operativo, dicho plan debe incorporar progresivamente diversas operaciones y mecanismos para la identificación, control, almacenamiento clasificado, recolección selectiva y transporte interno, acondicionamiento y acopio, comercialización, tratamiento, reciclaje y almacenamiento externo de los desechos generados, con énfasis en la reducción en origen y el aprovechamiento de los materiales potencialmente reciclables.

En cuanto al Plan de Inversiones Piloto de la Zona Norte, constituye un conjunto de proyectos específicos, cuyos productos pretenden la articulación del sistema de manejo integral de desechos en las dependencias del conjunto Dr. Pedro Rincón Gutiérrez de la Hechicera. Este proceso prevé la materialización de los esfuerzos que en educación y promoción ambiental vienen realizándose desde hace más de una década, operativizando el aprendizaje teórico y promoviendo la participación de la comunidad universitaria. Se busca igualmente atender dos grandes propósitos: fortalecer y consolidar los programas pilotos que el CIULAMIDE viene realizando y proyectar el conocimiento hacia las comunidades contextuales.

Los proyectos que conforman el Plan de Inversiones Piloto son:

- Diagnóstico comunitario para la fundamentación y consolidación de los programas de extensión en la zona norte.
- Desarrollo físico del sistema de recolección selectiva en el marco de la participación de la comunidad universitaria.
- Desarrollo de II Etapa de la estación experimental de manejo integral de desechos de Santa Rosa: talleres de innovación tecnológica.
- Inventario de sustratos y vermi-compuestos en el estado Mérida

Los objetivos, resultados y componentes financieros de cada uno de estos proyectos se muestran a continuación:

- Proyecto "Diagnóstico comunitario para la fundamentación y consolidación de los programas de extensión"

Este proyecto está dirigido al conocimiento de las comunidades de Santa Rosa, Bella Vista, Santa Ana, San Benito y Chorros de Milla, las cuales representan la población de circundante o área de influencia del Conjunto universitario Dr. Pedro Rincón Gutiérrez.

Se pretende implementar un proceso diagnóstico que permita la identificación de variables estratégicas para el desarrollo de un sistema de manejo integral de desechos, tales como los niveles de conocimiento y disposición a participar, la

problemática ambiental en su conjunto, los niveles de organización comunitaria, las características de los desechos que se generan y las potencialidades para la implementación de soluciones participativas. Todos aspectos fundamentales que permitirán la formulación mas adecuada de programas de extensión que canalicen el conocimiento universitario en términos de gestión ambiental.

El proyecto incluye los siguientes productos a alcanzar:

1. Perfil Psicosocial
2. Data de Caracterización
3. Potencialidades Locales para la Valorización y Organización Productiva
4. Lineamientos de un Sistema de Manejo Integral de Desechos.

Tiempo de duración: 6 meses.

Costo total del proyecto: Bs. 40.000 (estimación Año 2007).

- Proyecto "Desarrollo físico del sistema de recolección selectiva en el marco de la participación de la comunidad universitaria".

- Objetivo General

Proveer a las instalaciones del Conjunto Pedro Rincón Gutiérrez de las condiciones y dispositivos necesarias para el funcionamiento del sistema de recolección selectiva de desechos, materializando los esfuerzos educativos e incorporando la participación de la comunidad universitaria.

- Objetivos Específicos

- Conformar un circuito de recuperación que materialice el aprendizaje y cambios de conducta inducidos entre los miembros de la comunidad universitaria; específicamente en las instalaciones de la Zona Norte.
- Mejorar las condiciones sanitarias vinculadas al almacenamiento de los desechos en las dependencias universitarias.
- Contar con dispositivos efectivos de almacenamiento selectivo entre las edificaciones del conjunto Pedro Rincón Gutiérrez de la Hechicera.
- Incorporar centros de acopio de desechos sólidos y materiales recuperables, en las edificaciones del conjunto Pedro Rincón Gutiérrez, enmarcados en el contexto arquitectónico, que contribuya con la estética del *campus universitario*.
- Proponer referencias concretas para los sistemas de recuperación a las comunidades aledañas y ciudad en general.
- Fortalecer el proceso de recolección selectiva que viene desarrollándose con el programa REPAC.

El proyecto incluye los siguientes productos a alcanzar:

1. Circuito de contenedores intermedios

2. Centros de Acopio de desechos y materiales recuperables.
3. Adecuación del vehículo de recolección selectiva del CIULAMIDE.
4. Sistema señalético para el manejo integral de los desechos en la Universidad.

Tiempo de desarrollo: 10 semanas

Costo total del proyecto: Bs. 105.000,00 (estimación año 2007)

- Proyecto "Desarrollo de II Etapa de la estación experimental de manejo integral de desechos de Santa Rosa: talleres de innovación tecnológica".

- **Objetivo General**

Desarrollar un centro integral de investigación e innovación tecnológica en el área del manejo integral de los desechos, bajo principios de tecnologías limpias y económicamente viables.

- **Objetivos Específicos**

- Implementar procesos limpios de recuperación, acondicionamiento, reciclaje y valorización comercial de materiales inertes, generados en la universidad de los andes.
- Demostrar la viabilidad técnica y económica de los procesos de valorización (reciclaje).
- Potenciar la investigación en las áreas de pulpa y papel, mecánica, química de materiales, y otras estratégicas.
- Servir como referencia técnica para comunidades, municipios, gobiernos en general y empresas privadas, en el manejo adecuado de los desechos sólidos.
- Fomentar la actividad de recuperación local a través de la organización socio productiva.
- Disminuir las cantidades de desechos que dispone diariamente la Universidad de los Andes.
- Consolidar el sistema de manejo integral de desechos de la ULA en términos operativos

El proyecto incluye los siguientes productos a alcanzar:

1. Acondicionamiento de terreno.
2. Galpón de instalaciones.
3. Equipamiento tecnológico.

Tiempo de desarrollo: 1 año.

Costo estimado del Proyecto: Bs. 900.000,00 (estimado en año 2007).

- Proyecto "Inventario de sustratos y vermi-compuestos en el Estado Mérida".

- Objetivo General

Sentar las bases de organización social e informativa para el desarrollo de propuestas tecnológicas de producción agro ecológica y sustentable en el Estado Mérida.

- Objetivos Específicos

- Identificar el manejo, recuperación y aprovechamiento de los subproductos agrícolas generados en el Estado Mérida.
- Determinar la generación promedio de sustratos vegetales subproductos de prácticas agrícolas, comerciales o municipales, potenciales para su aprovechamiento.
- Identificar las características de los procesos productivos, cualidades y mercadeo de abonos orgánicos en el Estado Mérida.
- Proveer un marco estratégico para la operatividad de la Estación Experimental de Compostaje y Lombricultura de Santa Rosa.
- Diseñar un programa de divulgación sobre el aprovechamiento de desechos orgánicos vegetales para el estado Mérida.

- Productos a lograr por el Proyecto:

1. Base de Información sobre generación, manejo y aprovechamiento de subproductos vegetales agrícolas, comerciales o municipales.
2. Análisis calificativo de abonos orgánicos utilizados en el estado Mérida.
3. Condiciones y características de mercado de abonos orgánicos en el Estado Mérida.
4. Programa de divulgación sobre el aprovechamiento de desechos orgánicos vegetales en el estado Mérida.

Tiempo estimado para logros: 1 Año

Costo estimado del Proyecto Total: Bs. 95.000,00 (estimado Año 2007).

f) Saneamiento relacionado con control de plagas y manejo de vectores que afectan la salud pública

En los estudios de diagnóstico socio territorial elaborados para el Parque, surgió como una problemática asociada al saneamiento del río Albarregas, la presencia de plagas y vectores capaces de afectar la salud pública de los pobladores ubicados en sus inmediaciones, así como de toda la comunidad merideña por lo cercano que se encuentra el resto de la ciudad.

Al hablar de plagas se han reconocido a roedores, insectos variados, murciélagos, serpientes y la presencia de áreas de humedales muy proclives a servir de

reservorios de larvas de mosquitos que transmiten el dengue y otras enfermedades de rápida transmisión entre humanos.

Mientras permanezcan las condiciones de contaminación de aguas del río Albarregas y de sus afluentes, así como la proliferación de vegetación que estimula o sirve de asiento a hongos, bacterias, incluso insectos y pájaros que actúan como huéspedes o medios de difusión de vectores que afecten la salud pública, más favorables serán las condiciones de proliferación y crecimiento de plagas y vectores en toda esta área de la ciudad de Mérida. Las condiciones bioclimáticas tan variables en forma diaria e ínter diaria, igualmente favorecerá la ampliación de los radios de acción de estos organismos y el surgimiento de amenazas hacia la salud pública y para asegurar adecuados estados de conservación de los hábitat que residen dentro del área del Parque Albarregas.

En este sentido, se ha considerado conveniente en esta investigación, proponer actuaciones contenidas en una propuesta de Programa de Control de Plagas y vectores que afectan la salud pública de la ciudad de Mérida. Este programa que se recomienda sea implementado por las Alcaldías de Libertador y Campo Elías, con el apoyo del Ministerio del Poder Popular de Sanidad y Salud Pública, tendría como objetivos:

- a. Organizar un sistema de monitoreo de plagas y vectores que permita adoptar decisiones con la anticipación suficiente, estableciendo los umbrales poblacionales de las diferentes plagas y vectores en las diferentes estaciones del año, a fin de actuar preventivamente sobre las mismas.
- b. Elaborar un programa de acción, en base al monitoreo, para el caso de controles estacionarios de ratas, moscas, mosquitos y otros insectos, o en emergencia sanitaria grave.

Para hacer operativo el programa, se recomiendan que las municipalidades elaboren una ordenanza individual o un decreto conjunto a través del cual legislen sobre la materia y propicien la creación de empresas operadoras en el control de plagas urbanas, las cuales asuman la responsabilidad de prestar servicios de calidad, dentro de parámetros que establezca la Norma Municipal de Control de Vectores.

La obligación de realizar por lo menos una vez semestral, el monitoreo de plagas y vectores, contratando un servicio permanente, corresponderá a los propietarios, directores, gerentes y administradores de:

- Locales comerciales que expendan alimentos o sustancias y materiales para su fabricación
- Establecimientos industriales y depósitos de cualquier tipo de mercaderías
- Establecimientos educativos y deportivos, privados y oficiales

- Inmuebles sometidos al régimen de propiedad horizontal, en las partes de uso común (condominios)
- Inmuebles baldíos, casas desocupadas y/o abandonadas
- Edificaciones transitorias o permanentes con más de una unidad de alojamiento (hoteles, moteles, hospedajes, pensiones, posadas)
- Cementerios públicos o privados, capillas velatorias y edificaciones que presten servicios de sepelios.
- Edificaciones habilitadas como clínicas, hospitales y centros de servicio médico o sanitario.
- Terminales de transporte de pasajero y mercaderías, terrestres o aéreas.
- Vehículos utilizados en el transporte de productos alimenticios
- Servicios de recolección de residuos en general, remesas y ambulancias.

Sobre ellos deberá establecerse un control operacional de las inspecciones semestrales, el registro de fumigaciones, y el control de equipos de emergencias para atender situaciones de plagas o proliferación de vectores.

Los municipios de la ciudad deberán prever igualmente, el reforzamiento de la campaña anual de fumigaciones en sectores ubicados dentro del área del Parque Albarregas para controlar sumideros, reservorios y depósitos de aguas servidas, desechos orgánicos y otra basura, grasas y aceites, materiales de construcción, incluso aguas de lluvias estancadas, para evitar la proliferación de mosquitos, moscas y otros insectos y ratas. Debe preverse paralelamente la fumigación de zonas verdes afectadas por comejen, hongos y algunos otros microorganismos que puedan crear problemas de salud pública o desmejorar las condiciones de las áreas recreacionales, jardines e inmuebles de servicio.

2.2. La preservación y rescate de áreas naturales

a) Valorización de la importancia de la vegetación del Área del Parque Albarregas para la ciudad de Mérida y su necesidad de preservación

Como se desprende del diagnóstico físico ambiental, y más específicamente del estudio de valoración ecológica de la vegetación del Parque Albarregas, contenidos ambos en el Documento 3 de Diagnósticos Situacionales, de las 612 hectáreas que se extiende el Parque, 402 están ocupadas por cobertura vegetal, mucha de ella arbórea que se desarrolla aledaña al cauce de los ríos Albarregas y Milla y de sus tributarios urbanos. La misma corresponde con las unidades ecológicas: Bosque siempre verde seco premontano y montano bajo, en la unión de los ríos Albarregas y Chama; Selva semicaducifolia premontana y montana a lo largo de la ciudad hasta La Hechicera, y una Selva nublada montano baja en contacto con la anterior.

La presión de uso sobre estos espacios, ha transformado la vegetación natural potencial del río Albarregas en un conjunto de comunidades secundarias. Dentro del área del Parque el 65% está cubierto por algún tipo de vegetación, el área restante corresponde principalmente a zonas urbanizadas. Como se muestra en la Tabla 6, se pueden diferenciar 13 unidades de vegetación, que van desde áreas frecuentemente perturbadas como son los pastos, cultivos y matorrales, hasta bosques bien desarrollados en avanzado estado sucesional.

Tabla 6. Unidades de Vegetación del Parque Metropolitano Albarregas

Unidades	Tipo de vegetación	ID	Superficie	%
Bosque	Bosque con dosel alto	Ba	24,9	6,2
	Bosque con dosel medio	Bm	83,4	20,7
	Bosque con dosel bajo	Bb	30,4	7,6
Matorral	Matorral alto	Ma	44,2	11,0
	Matorral bajo	Mb	38,0	9,5
Herbazal	Gramíneas gigantes (bambú y guadua)	ByG	2,6	0,6
	Cañaveral (caña brava y carruzo)	CyCb	6,1	1,5
	Pastizal	H	10,6	2,6
	Gramíneas invasivas (pasto elefante)	P	37,3	9,3
Áreas bajo manejo intensivo	Plantación forestal	Pf	19,5	4,9
	Vegetación especial	Ve	64,3	16,0
	Cultivos permanentes	C	12,8	3,2
	Cultivos anuales	Ca	21,1	5,3
	Desprovisto de vegetación	DdV	7,1	1,8
Total			402,3	100,0

El aporte de estas características biofísicas del espacio verde en las áreas de la ciudad, en cuanto a la disminución de las temperaturas y la reducción de la escorrentía superficial, es uno de los más interesantes campos de investigación. Aún cuando se conoce poco acerca de la cantidad y la calidad del espacio verde requerido para mitigar el efecto de la isla de calor y la escorrentía superficial, acrecentada durante los eventos con precipitaciones extraordinarias, es fácil reconocer que esta vegetación urbana juega un importante papel en su reducción.

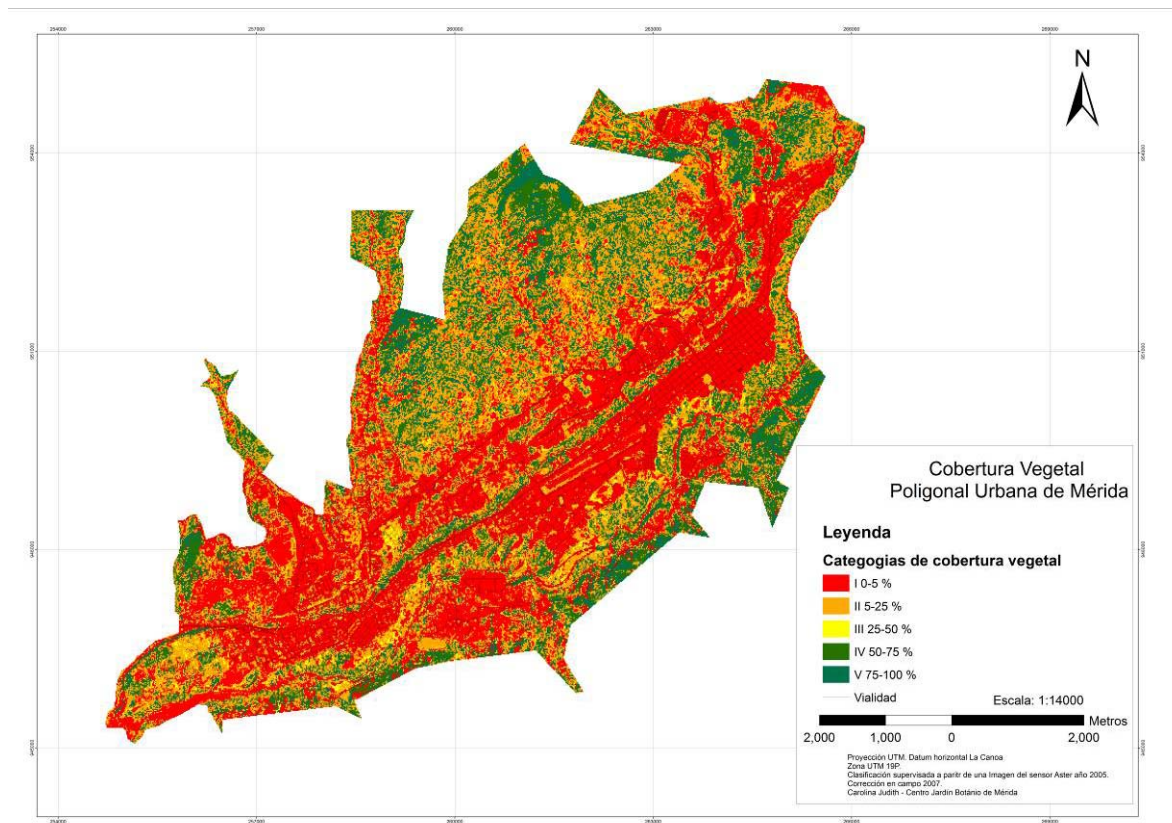
En un clima tan cambiante como el de Mérida, la funcionalidad provista por el espacio verde urbano asociado al Parque Albarregas, acrecienta su importancia y valor. Una perspectiva interesante es entender a la vegetación urbana o infraestructura verde como: "Una red interconectada de áreas verdes que conserva valores y funciones del ecosistema natural y provee beneficios asociados a las poblaciones humanas".

La importancia de esta cobertura vegetal dentro de la poligonal urbana de Mérida resalta en el Plano 5, donde se puede observar como dominan las áreas con cobertura vegetal menor al 50% (colores amarillo, naranja y rojo). El área donde se concentra la mayor población de la ciudad se comporta entonces como una gran isla de calor, siendo pocas las áreas de la ciudad que permiten contrarrestar este fenómeno.

Si excluyéramos de la poligonal su periferia, es decir, el área correspondiente al talud de la meseta y la ladera de los cerros las Flores, el Rincón y Pie del Tiro, resulta aún más evidente la ausencia de infraestructura verde directamente asociada a la zona metropolitana. Prácticamente el único espacio que aporta los beneficios ya comentados de la infraestructura verde gracias a su superficie y continuidad, es el Parque Metropolitano Albarregas, junto con la quebrada Gavidia. Los demás espacios verdes que aún se mantienen dentro de la poligonal urbana, tienen una clara tendencia a ser urbanizados en el corto plazo.

En virtud de ello, surge dentro de la propuesta del Programa de Actuaciones en el Parque Albarregas, como una prioridad, la preservación de esas 138,7 Ha. de bosques naturales existentes, la recuperación de 41 Ha. desprovistas de vegetación u ocupada por cultivos anuales y permanentes asociadas a zona de taludes y vegas de inundación del río Albarregas; y la restauración ecológica de esas 138,8 Ha. cubiertas de herbazales y matorrales cuyo mejoramiento del desempeño ante la ocurrencia de incendios, control de plagas y la estabilidad de suelos, debe ser atendido.

Plano 5. Cobertura vegetal en el área urbana de la Ciudad de Mérida



b) Criterios de manejo para la preservación de los espacios boscosos

Atendiendo a los resultados del estudio de vegetación expuesto en el documento 2 de Diagnóstico Situacional, además de la cobertura, la importancia de la vegetación que se desarrolla en el área del Parque Albarregas, está en su diversidad de especies, en la cantidad de individuos por especie (valor de importancia) y en los servicios ambientales que cumple al fijar carbono y remover contaminantes del aire.

En términos generales y sólo considerando los individuos con diámetro a la altura del pecho (dap) $\geq 2,5$ cm, en el área del Parque, se encontraron 67 especies pertenecientes a 39 familias (Ver Tabla 7). Las mismas son en su mayoría árboles (66 %); seguidos por arbustos (16 %); árboles pequeños y trepadoras 6 %; y hierbas 5 %.

Esta diversidad florística estimada, representa valores moderados a bajos de acuerdo con los estimadores utilizados ($H' = 1,367$; $D' = 0,656$; Tabla 7). De acuerdo con McCune y Grace (2002), se considera que existe una diversidad baja

si $H' < 1$ y alta diversidad si $H' > 5$. Por su parte el índice de Simpson (D) va de 0 a 1.

La tendencia observada en los valores de diversidad, refuerza lo expuesto previamente en cuanto a la frecuencia de perturbaciones y uso de las unidades de vegetación descritas (Plano 6). Las unidades más estables y desarrolladas, como son los tres tipos de bosque, presentan una mayor riqueza y diversidad vegetal ($H' > 1,5$), mientras que las unidades donde se mantiene una frecuencia de perturbación moderada (matorral alto, plantaciones y vegetación especial) tiene una diversidad moderada en comparación con las demás (H' : 0,97 – 1,1). Por su parte los sitios con mayor perturbación presenta valores muy bajos de diversidad ($H' < 0,9$) (Tabla7).

Los bosques alto y bajo son las unidades con mayor diversidad de acuerdo a los índices mencionados (H' = 1,91; 1,72; D' = 0,81; 0,78 respectivamente), mientras que el bosque medio, a pesar de tener la mayor riqueza de especies (43 sp.), tiene la menor diversidad entre los bosques. Esto se debe, a que este bosque se encuentra bien representado en todas las zonas de vida representadas en el Parque, e incluye especies de cada una. La Equitabilidad (E) de las unidades de bosque indica que la abundancia de las especies que las componen es relativamente uniforme dentro de ellas.

Tomando en cuenta la tasa de crecimiento medio anual en volumen propuestas por Veillon (1985), para los bosques presentes en el área del Parque Albarregas, dentro de las zonas de vida (BSP, BHP y BHM), la asimilación de carbono se puede estimar entre 2,56 y 3,86 MgC.ha⁻¹ por año. Multiplicando estos valores por la superficie actualmente cubierta por vegetación arbórea (235 ha), se puede hacer una estimación de la cantidad de carbono que se capta anualmente, esto es entre 602 y 907 MgC.año⁻¹.

En el mercado internacional el valor del carbono fijado es variable pero generalmente se ubica entre 10 y 150 US\$ por MgC. Si se considera el mejor de los casos el beneficio que reporta a la población humana el carbono secuestrado por la vegetación del Parque, es de 136.100 US\$. Por otra parte, si se logran recuperar los matorrales y parte de la vegetación herbácea en bosque equivalentes a los ya existentes, se podría incrementar la superficie cubierta con vegetación arbórea a cerca de 360 Ha, lo que equivaldría 1378 MgC.año⁻¹ y a un valor anual cercano a los 200.000 US\$. Este valor solo toma en cuenta una pequeña parte de los innumerables servicios ambientales que presta esta infraestructura verde de que dispone la ciudad de Mérida en las áreas del Parque.

Si utilizamos el módulo *Air pollution removal calculator* del modelo UFORE para estimar el aporte de la vegetación del Parque en la purificación del aire de la

ciudad, podemos observar en la Tabla 8, un ejemplo de los valores de remoción de contaminantes, utilizando los parámetros estructurales calculados para la vegetación arbórea del Parque y variables de deposición de contaminantes cuantificados (se utilizan datos disponibles de ciudades de los Estados Unidos).

En un año el bosque urbano del Parque podría eliminar 16 Mg de contaminantes presentes en el aire de nuestra ciudad. Remover esta cantidad de contaminantes de acuerdo con los cálculos de Murray et al. 1994 citado por Nowak y Crane (2000), costaría aproximadamente 87.570 USD al año. Como muestra la figura 7, los bosque son las unidades con mayor importancia en la remoción de contaminantes con un aporte del 70% del valor total de contaminantes removidos.

Los resultados muestran también el valioso aporte de la vegetación especial que para este ejemplo tiene una participación de 16% de la función purificadora del Parque. Con esto se destaca una vez más la importancia representada por los espacios públicos abiertos en la ciudad de Mérida, en la función ecosistémica y de servicios ambientales del Parque.

Tabla 7. Riqueza y diversidad de especies vegetales ($dap \geq 2,5$ cm) en cada unidad de vegetación parque Metropolitano Albarregas

Tipo de Vegetación	R	R (m)	H'	D'	E
Bosque dosel Alto	27	8,7 ($\pm 1,50$)	1,914	0,808	0,88
Bosque dosel medio	43	6,5 ($\pm 2,58$)	1,546	0,720	0,84
Bosque dosel bajo	29	8,0 ($\pm 2,12$)	1,720	0,776	0,84
Matorral alto	11	3,8 ($\pm 2,22$)	1,058	0,596	0,88
Matorral bajo	9	4,5 ($\pm 4,95$)	0,897	0,395	0,43
Pastos	1	1,0	0	0	0
Cultivos	9	3,8 ($\pm 1,71$)	0,842	0,446	0,65
Plantación	7	3,5 ($\pm 0,71$)	1,013	0,576	0,82
Vegetación especial	12	4,0 ($\pm 2,00$)	0,968	0,538	0,81
Total PAMALBA	67	6,0	1,367	0,646	0,79

Tabla 8. Remoción de contaminantes por la vegetación del Parque Metropolitano Albarregas

Unidad de Vegetación	Sup (ha)	Cob. (%)	Remoción de contaminantes (Kg.año ⁻¹)						
			CO	NO ₂	O ₃	PM10	SO ₂	Total	%
Bosque alto	24,91	65	98,4	82	1074,7	814,8	86	2155,9	13,4
Bosque medio	83,37	45	227,9	190	2490,2	1887,9	199,2	4995,2	15,1
Bosque Bajo	30,39	60	110,8	92,3	1210,3	917,6	96,8	2427,8	31,0
Plantación	19,54	70	82,7	69	903,7	685,1	72,3	1812,8	11,3
Matorral Alto	44,2	15	47,0	39,2	513,4	389,2	41,1	1029,9	6,4
Cultivo permanente	12,8	45	35,0	29,2	382,3	289,9	30,6	767,0	4,8
Gramíneas Gigantes	2,6	90	14,2	11,9	155,3	117,8	12,4	311,6	1,9
Parques y Plazas	64,3	30	119,0	99,2	1300,3	985,8	104	2608,3	16,2
Total			735,0	612,8	8030,2	6088,1	642,4	16108,5	100

Cob: cobertura arbórea promedio de la unidad de vegetación.

Como se expresa en la Tabla 9, se deben propiciar estrategias de preservación, manejo y restauración de la vegetación contenida en el Parque, atendiendo a su condición estructural. Ellas involucran desde acciones de reforestación con especies específicas traducidas en fórmulas florísticas, así como la eliminación de especies tensionantes y exóticas y la promoción de la sucesión vegetal.

En cuanto a la recuperación de espacios degradados, se identificaron 5,67 Ha., asociadas a bordes del talud de la terraza en las inmediaciones de la confluencia del río Milla con el Albarregas, en adyacencias al Barrio Zumba y La Candelaria, detrás del Centro Comercial Yuan Link y en los alrededores del Parque Chorros de Milla. Evidentemente se demanda la ejecución de obras estructurales (muros y gaviones) y no estructurales (fajinas y franjas de reforestación con arbustos y gramíneas) para estabilizar y asentar estos terrenos deslizados y propensos a nuevos movimientos en masa.

En el caso de los terrenos adyacentes al Parque Chorros de Milla, debe buscarse controlar las especies sensibles a incendios y propiciar el desarrollo natural de algunas especies nativas que permitan mejorar la cobertura vegetal actual.

Tabla 9. Estrategias de manejo de la infraestructura verde del parque metropolitano Albarregas

Unidades		Estrategia	Fórmulas Florísticas*
<u>Unidades estructurales</u>			
Unidad de conservación	Bosque con dosel Alto	- Promover la expansión e interconexión de las manchas.	Higuerón, cedro, mují, verdenáz, surure
	Bosque con dosel Medio		Aguacatillo, copey, cobalongo, anime, surure, pringamoza
	Bosque con dosel Bajo		Majagua, manteco, cabo de hacha, punta de lanza, mortiño, surure
Unidad de Protección	Cañaverales	- Promover nuevas manchas	Caña brava, carruzo y barretero (vega y orilla de río)
	Gramíneas Gigantes		Guadua (orilla de río y taludes)
<u>Unidades dinámicas</u>			
Unidad de interconexión	Vegetación especial	- Incrementar y mantener la cubierta arbórea - Promover el uso de especies nativas	Guayacán, pino achaparrado, majagua, surure, anime, copey, punta de lanza, verdenez, ciruelo, mují, cinaro, guayabo, maítín
Unidad de recuperación	Matorrales	- Promover la sucesión vegetal - Eliminar tensioantes	Manteco, majagua, punta de lanza, cabo de hacha, cinazo, tara amarilla, ojito
	Pastizal	- Acordonamientos - Disminuir la resistencia de la matriz herbácea - Introducción de especies que brinden sombra	Manteco, majagua, punta de lanza, cabo de hacha, cinazo, tara amarilla
	Gramíneas invasivas		Tartago, majagua y yagrumo
	Plantaciones forestales	- Sustitución de exóticas	Ojito, cabo de Hacha, majagua negra, ñaragato
	Cultivos	- Acordonamientos	verdenáz, surure, higuerón

2.3. Las acciones de valorización urbana de asentamientos espontáneos y otros espacios de interés

A lo largo del diagnóstico, así como de las interpretaciones de las evaluaciones perceptivas del área Parque Metropolitano Albarregas como espacios recreacionales y para el encuentro comunitario, se han identificando pautas que establecen la conveniencia de diseñar una propuesta de actuación que permita ir recuperando áreas de uso e importancia para la recreación y el encuentro comunitario, y mejorar esos ejes peatonales y viales asociados a zonas del Parque donde se han establecido una serie de asentamientos poblacionales.

Ello resulta igualmente importante, cuando retomamos los planteamiento de la propuesta de ordenamiento territorial donde se concibe el espacio Parque como un área crítica con prioridad de tratamiento que requiere atender problemas de estabilidad del sitio de la ciudad asociados al río Albarregas, el saneamiento de sus aguas, y la necesidad de estructurar su ocupación bajo consideraciones de consolidar este espacio de la ciudad como un eje estructurante ambiental de montaña de alta valorización económica y social por los servicios ambientales que presta y por su carácter estratégico para la funcionalidad y movilidad urbana.

La propuesta de actuación en este sentido, se orienta por un lado, a señalar posibles intervenciones que pudieran acometerse para recuperar áreas del Parque que fueron hace más de 20 años intervenidas para construir parques, zonas deportivas, museos, caminerías y otras pequeñas obras, atendiendo al Plan Maestro del Parque Albarregas elaborado por el Instituto Nacional de Parques.

Por otra parte, se reconocen y retoman actuaciones específicas que pueden acometerse en tiempo corto y a bajo costos, relacionadas con la intervención y construcción de enlaces peatonales y viales que faciliten transversalizar la movilidad de importantes flujos de personas y vehículos en distancias cortas y mediante obras que superen ese accidente geográfico que representa para la ciudad el surco por donde se desplaza el río Albarregas.

Este cuerpo de propuesta de actuaciones para valorizar espacios urbanos asociados a zonas urbanizadas u ocupadas por usos especiales, está expuesto en dos partes. Una primera donde se integran propuestas de recuperación de áreas recreacionales y para el encuentro comunitario; y otro relacionado con proyectos vinculados a movilidad urbana.

Se identifican 18 actuaciones específicas a nivel de perfil de proyecto que pudieran acometerse en estos próximos 5 años y cuyo costo pudiera ser asumido a través de los presupuestos ordinarios de las Alcaldías de Libertador y Campo Elías, la Corporación Merideña de Turismo y los Ministerios del Poder Popular para el Ambiente y de Obras Públicas y Vivienda.

a) Proyectos Recuperación de Áreas recreacionales y de Encuentro Comunitario

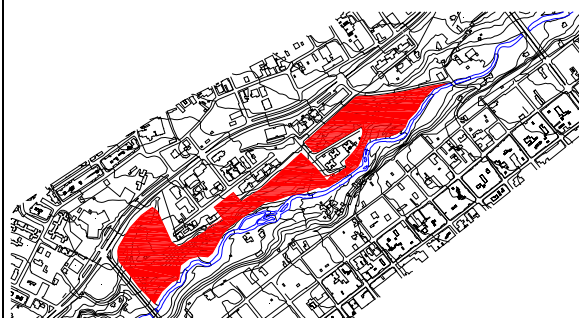
1. Rehabilitación del Museo al Aire Libre "Mariano Picón Salas". 7,3 Ha.

Inaugurado el 6 de Diciembre de 1.985, este museo de esculturas al aire libre hoy se encuentra en un estado de deterioro sumamente avanzado, tanto en sus esculturas como en los espacios de movilización y acceso.

En este parque originalmente se establecieron cerca de dos decenas de obras escultóricas de artistas locales y del país, quienes donaron las mismas para buscar crearle a la ciudad un espacio de encuentro artístico y para la cultura. Muchas de ellas fueron hurtadas o se encuentran en avanzado estado de deterioro. Varias pueden aún ser recuperadas.

Se plantea concretamente, la recuperación integral de estas 7,3 hectáreas, mejorando los accesos externos, reconstruyendo las caminerías internas y los espacios parque; rescatar y restaurar la mayor cantidad posible de esculturas existentes, dotar del mobiliario necesario y sanear y equipar el espacio público.

La incorporación de otros usos y dinámicas al espacio del museo al aire libre es punto clave para garantizar la preservación del espacio en el tiempo. El incluir espacios destinados a aulas ambientales, servicios a la comunidad y/o zonas réntales, propiciaría un flujo constante de personas lo que favorece la seguridad del sector. Por otro lado, es posible que las actividades generen los ingresos necesarios para el mantenimiento y promoción del museo.



2. Recuperación de la Plaza Ambiental. 1 Ha.

La Plaza Ambiental se encuentra ubicada entre las instalaciones del Ministerio del Ambiente e INPARQUES de la ciudad de Mérida. Esta plaza, estratégicamente localizada, permite la conectividad de ambos entes públicos, al mismo tiempo que constituye un punto de acceso a uno de los espacios del Parque Metropolitano Albarregas

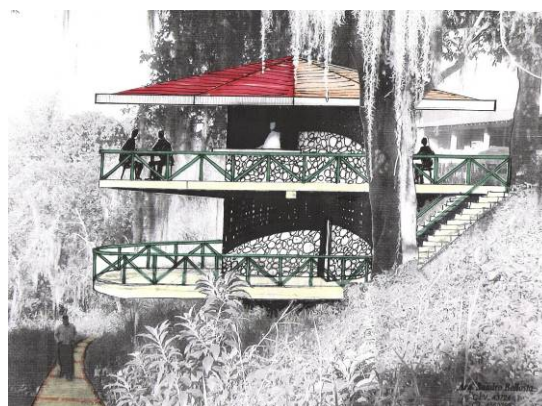
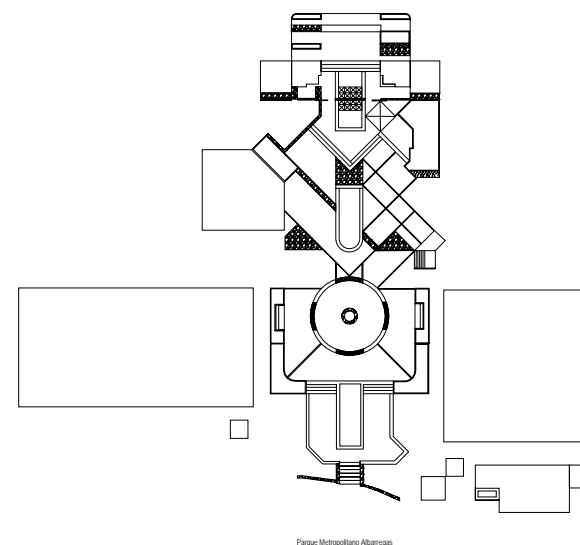
Fue construida a finales del año 1998 y en la actualidad se encuentra en estado de descuido y poca atención. Cuenta con instalaciones para la recreación como kioscos y baños públicos, algunos de ellos han sido invadidos y se han convertido en guarida de la delincuencia y el hampa común. Tales niveles de inseguridad y deterioro han alejado del lugar a aquellos usuarios que solían frecuentarlo.

La Plaza Ambiental presenta un área construida de casi 2.000m², sin contar con los espacios caminerías y senderos creados para conformar el Parque Metropolitano Albarregas. Recientemente se han hecho mejoramientos de jardinerías, luminarias y acceso a INPARQUES.

Para la recuperación de la Plaza Ambiental se requiere:

- Recuperación de las obras existente (pisos, jardineras, luminarias, drenajes).
- Diseño y Construcción de Equipamientos y Servicios de vigilancia y recreacional.
- Recuperación de los espacios del Parque Metropolitano Albarregas asociados al área de la Plaza Ambiental (3 Ha.)

Cabe destacar, que en los alrededores de la Plaza Ambiental se han construido una gran cantidad de desarrollos de viviendas multifamiliares, cuyos habitantes demandan espacios de recreación y esparcimiento, hasta ahora sin contemplar en la planificación del sector.



3. Instalación Módulos de servicio de información del Parque Albarregas. Parque La Isla/Plaza Ambiental. 17,5 mt2

Objetivo del Proyecto: Generar mecanismos que promuevan la preservación y sustentabilidad de áreas urbanas rehabilitadas a partir de la dinamización y el aprovechamiento de los espacios, mediante la instalación de equipamientos urbanos básicos de servicios (Módulos de Servicio), los cuales deberán actuar como puntos atractores de flujos diarios de un número considerable de personas hacia las zonas intervenidas. Dichos mecanismos tendrán aplicabilidad dentro de espacios del Parque Metropolitano Albarregas – Ciudad de Mérida.

Características del Módulo de Servicio:

- ✓ Módulo flexible, acoplable y repetible "n" numero de veces, de forma hexagonal y de un área de 5,84m².
- ✓ Permite alojar actividades temporales tales como la de información, vigilancia, comunicación a través de medios informáticos, proyección de filmaciones educativas, reuniones y otros servicios en áreas urbanas rehabilitadas.
- ✓ Los módulos son funcionalmente transformables de acuerdo a la dinámica del lugar y a los posibles cambios sociales que se generen
- ✓ Los módulos son capaces de configurar ámbitos urbanos a partir de su asociación con otros espacios y edificaciones
- ✓ Los módulos son autónomos en cuanto a infraestructuras (instalaciones eléctricas, entre otras) y construcción se refiere.
- ✓ Los módulos son construidos principalmente en piezas de acero y ensamblados por medio de pernos y tornillos, lo que permite su montaje y desmontaje sobre una pequeña placa vaciada in situ como superficie de apoyo del módulo.
- ✓ El costo de cada módulo es de Bs. 68.500 (año 2007)



4. Parque para Jóvenes Zona Norte. Facultad de Cs. Forestales-ULA . 2,6 Ha.

El Parque Metropolitano Albarregas es actualmente una de las pocas áreas de la ciudad que aun puede ofertar espacios verdes, destinados a la recreación, el esparcimiento, la cultura y el turismo.

Allí se posibilita la construcción de parques, plazas y áreas verdes, aptas para el disfrute de todos, niños, jóvenes y adultos

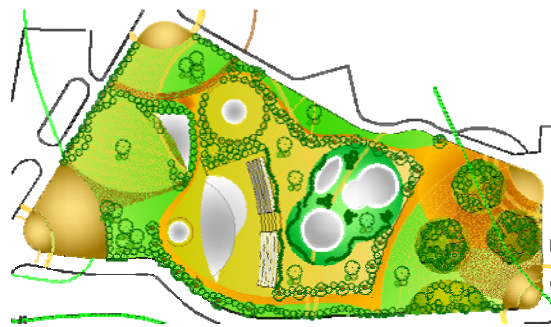
El terreno de la ULA ubicado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, es un claro ejemplo de dicha situación. La generación de un espacio público en este lugar podría ofertar un sitio de recreación y esparcimiento a las comunidades vecinas, sin mencionar la gran cantidad de estudiantes universitarios que hacen vida en la zona norte, los cuales se verían beneficiados al encontrar un sitio apropiado para el encuentro, la socialización, el descanso, el deporte y la cultura.

Sobre estos terrenos se propone la construcción de un Parque para Jóvenes Zona Norte, dada su cercanía y vinculación con espacios universitarios (Ciclo Básico, Forestales, La Hechicera) y comunidades como La Milagrosa, El Amparo, La Providencia, Los Pinos, La Campiña, La Calera, 5 de Julio, El Conuco y San Pedro

El Parque urbano estaría en capacidad de albergar actividades como:

- ✓ Gimnasio al aire libre:
 - * Área de Skate Board (skate park)
 - * Área de Barras y Paralelas
 - * Caminerías y Ciclovías
 - * Otros
- ✓ Arboreto
- ✓ Área Anfiteátrica
- ✓ Área de Snack:
 - *Área de Mesas
 - * Kiosco
- ✓ Punto de Ventas de Revistas
- ✓ Sede de un Eco-Club
- ✓ Sede de Planoteca / Sala SIG

Su costo estimado es de Bs. 8.450.000,00



5. Consolidación de áreas recreacionales asociados a Plaza de Toros. 10 Ha.

Asociado al complejo ferial de la Plaza de Toros existen una serie de infraestructuras recreacionales y áreas verdes que deben integrarse para conformar una oferta de espacios para la recreación, la cultura y el encuentro comunitario, capaz de satisfacer el déficit actual de espacios para el esparcimiento de la ciudad.

Se plantea integrar mediante caminerías, paseos, puentes peatonales, áreas de kioscos, sedes de oficinas de turismo, espacios de servicios públicos y privados, una oferta real de espacios verdes y de servicios recreacionales integrados peatonalmente al casco central de la ciudad y la Zona Norte.



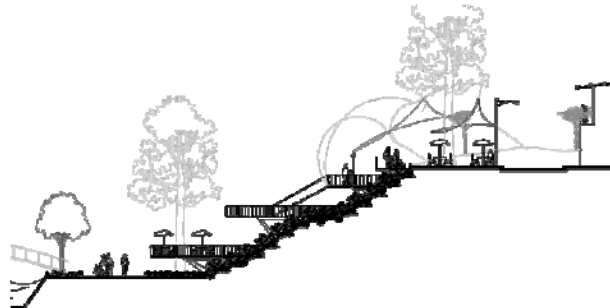
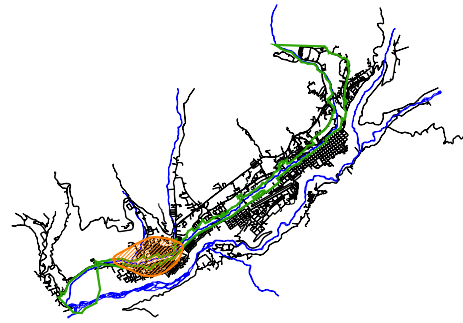
6. Rehabilitación de Barrios Zona Sur de la Ciudad de Mérida. La Candelaria - San Buenaventura - La Vega de Zumba. 17 Ha.

Los tres barrios populares se encuentran dentro del área del Parque Albarregas, con problemas de estabilidad por su ubicación cercana al río Albarregas y sectores de taludes inestables.

Se plantea mejorar los accesos peatonales a cada uno de estos barrios, adecuando y construyendo escaleras, aprovechando las inmediaciones de la vía para establecer aceras arboladas y canalizar el Río Albarregas entre el Puente a Los Curos y el estadio Metropolitano.

Cada uno de estos barrios se requieren sean rehabilitados urbanísticamente, con mejoramiento de fachadas, control de estacionamientos y acceso vehicular, reubicación de problemas en peligro, dotación de pequeños parques y áreas de encuentro comunitario. Se deben regular los usos asociados a sus accesos y diseñar un Programa Integral de Rehabilitación de barrios para cada uno de ellos.

El costo estimado de pequeñas obras de rehabilitación es de Bs. 810.000.



La intervención de los barrios deberá:

- Disminuir la vulnerabilidad de los espacios habitados
- Mejorar la Calidad de vida de los habitantes
- Permitir una segura y confortable conectividad ciudad-barrio-parque-ciudad

Revalorización de los Barrios

Fuente: Proyectos Barrios: Daque - García - Salazar; Taller de Diseño Urbano III, Posgrado - ULA, Cochabamba



b) Proyectos Vinculados a la Movilidad Urbana

Estos proyectos tienen como principal objetivo, mejorar la movilidad, tanto peatonal como vehicular en la ciudad de Mérida, particularmente en forma transversal.

El desarrollo de los proyectos permitirá estructurar una red de conectividad, a partir de un eje peatonal longitudinal principal asociado al curso del Río Albarregas, y una serie de ejes transversales (peatonales y mixtos) ubicados de manera rítmica y estratégica, a lo largo de los espacios del Parque Metropolitano.

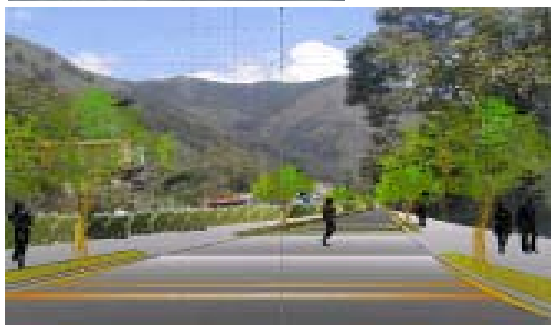
1. Enlace vial La Hechicera- Los Chorros de Milla. 300 mts.

Este proyecto pretende mejorar las condiciones de movilidad peatonal y vial entre la Av. Principal de Los Chorros de Milla y La Hechicera.

Involucra obras de ampliación y mejora de aceras (530 mt), jardinerías y arborización, implantación de pasos peatonales controlados (3) y la reubicación de usos como el lavado de vehículos. Todo en la búsqueda de facilitar la movilidad peatonal y vial.

Esto en conjunto con otras acciones como la adecuación de un corredor peatonal del Barrio San Pedro, la peatonización del acceso al Parque Chorros de Milla desde el puente a La Hechicera, la ubicación estratégica de estacionamientos en terrenos del Jardín Botánico, y localización de mobiliario urbano, hará posible la mejora de las dinámicas del sector como las referentes al acceso al parque zoológico Los Chorros de Milla, el acceso al Núcleo Universitario de La Hechicera y la interconexión de dicho núcleo con el Jardín Botánico.

Costo estimado: Bs. 2.320.000



2. Enlace vial/peatonal Av. Universidad- Barrio La Milagrosa – Parque La Isla. 650 mts.

Se persigue la mejora de la conectividad tanto vehicular como peatonal entre los espacios del Ciclo Básico ULA de Los Chorros, la Av. Universidad a través de La Milagrosa, y las Residencias Domingo Salazar.

El proyecto plantea obras de ampliación y mejora de aceras (430 mts), regulación de intersecciones viales (4), establecimiento y control de 6 pasos peatonales, el refuerzo de 3 puentes con problemas estructurales, iluminación de corredores peatonales, jardinería, arborización y mobiliario urbano.

Los puentes sobre el Milla y Albarregas ante cualquier evento natural (sismo, crecida del río...) pudiesen colapsar fácilmente, negando la conexión entre ambas bandas de la ciudad, por lo menos en lo que se refiere a la zona norte.

En la reestructuración de este sector es de suma importancia considerar la actividad itinerante de mercado que se realiza todos los fines de semana, frente al Ciclo Básico de Los Chorros, y que ya se ha convertido en una dinámica tradicional para las comunidades aledañas; y de reacondicionar y valorizar espacios del Antiguo Ciclo Básico de la ULA.

Costo Proyecto: Bs. 1.350.000



3. Conexión peatonal: Escalera El Molino – Barrio Andrés Eloy Blanco – Av. Universidad

Punto estratégico para fortalecer la conectividad transversal dentro de los espacios del Parque Albarregas.

Este punto de enlace peatonal permitirá, por un lado, mejorar la accesibilidad al barrio Andrés Eloy Blanco y al sector El Molino desde la Av. Los Próceres, al tiempo que permite la conexión directa desde dicho sector hacia la Av. Universidad en un tramo de 230 mts.

Se requiere para habilitar la conexión:

- Expropiar 2 viviendas para ampliar Pasaje El Molino y construir paseo
- Tratamiento de fachadas paseo El Molino (140 mts);
- Trabajos de rehabilitación de escalera Barrio Andrés Eloy Blanco-Pasaje La Concordia (90 mts)
- Trabajos de techado de paseo (140 mts).
- Establecimiento de jardineras y drenajes del paseo y escaleras de acceso a Av. Universidad;
- Establecimiento de parada de transporte, techada, en Av. Los Próceres frente a Pasaje El Molino
- Instalación de red de iluminación en todo el tramo (240 mts).
- Aceras y remodelación de área de puente sobre Río Milla
- Mejoramiento y ampliación aceras Av. Universidad Pasaje La Concordia

Costo Estimado: Bs. 1.200.000.



4. Enlace Vial Briceño Ferrini

Enlace que permite la conectividad entre la avenida Las Américas (a la altura de la Plaza de Toros – Núcleo Universitario La Liria) y la Av. 1 del casco central de la ciudad (a la Altura de la Plazoleta Cruz Verde de Milla).

La configuración actual del enlace favorece la movilidad vehicular principalmente, sin embargo el peatón debe transitar por espacios poco seguros, poco iluminados y sin ningún tipo de acondicionamiento o equipamiento que humanice el recorrido a realizar, aun y cuando gran cantidad de peatones utilizan este enlace diariamente para acceder al Núcleo Universitario o en aquellas ocasiones en las que se presentan eventos en la Plaza de Toros.

Se propone: Mejorar condiciones de transitabilidad de las aceras, establecimiento de jardinerías y arbolado a todo lo largo, rehabilitación de acceso a Parque La Isla, habilitación de parque recreacional margen derecha, señalizaciones de enlaces, iluminación de todo el sector, módulo policial, adecuación áreas de estacionamiento, y colocación de mobiliario urbano.

Costo Estimado: Bs. 920.000



5. Proyecto Viaducto Calle 16

Se plantea retomar y actualizar el proyecto ya existente para la construcción del viaducto de la calle 16, el cual permitiría la conexión directa del casco central de la ciudad con la Av. Las Américas a la altura del estacionamiento de la Plaza de Toros.

La correcta implementación de este proyecto, favorecería la movilidad peatonal de más de 10.000 estudiantes del Núcleo La Liria de la ULA, y vehicular de un promedio de 5.000 autos que transitan diariamente.

La estratégica ubicación de espacios de estacionamientos, podría incentivar a las personas a dejar sus vehículos antes de ingresar al casco central de la ciudad de Mérida, propiciando el descongestionamiento de una de las áreas con mayor cantidad de conflictos causados por el tráfico automotor dentro del área urbana.

El Proyecto involucraría la construcción de viaducto de 4 canales, de 190 mts. de longitud, con sus enlaces viales y amplio espacio peatonal.

Costo Proyecto: Bs. 7.500.000.



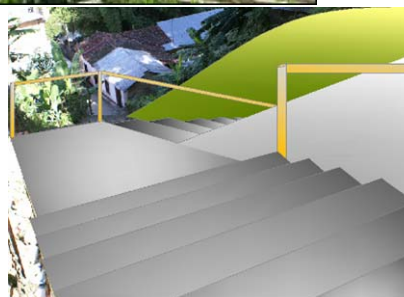
6. Pasaje-Escalera Ambulatorio Venezuela-CC Tulio Fábres Cordero

Punto de conexión, exclusivamente peatonal entre los espacios de la Av. Las Américas (a la altura del Ambulatorio Venezuela) y el centro de la ciudad (a la altura de la calle 22 – Centro Cultural Tulio Fábres Cordero).

Este conector permitirá la mejora del acceso al barrio Pueblo Nuevo al tiempo que apertura un eje de conectividad transversal entre ambas bandas de la ciudad. El alto uso del conector, así como su adecuada iluminación, mantenimiento y equipamiento, propiciarán la mejora de las condiciones de seguridad del sector y valorización de los Barrios Pueblo Nuevo y Simón Bolívar.

Se plantea la construcción de obras de mejoramiento de caminerías, techadas

Costo Proyecto: Bs. 660.000



7. Enlace vial Cruz Verde del Llano

El enlace de la Cruz Verde del Llano atraviesa transversalmente al Parque Metropolitano Albarregas, conectando el centro de la ciudad (a la altura de la Plaza del Llano), con la Av. Las Américas (a la altura del Parque al aire libre Mariano Picón Salas – CC. Canta Claro)

Se requiere reforzar la conectividad peatonal del enlace, ya que la falta de aceras amplias, de iluminación y de seguridad en general hacen que gran cantidad de personas teman atravesar este espacio sin la protección que el vehículo puede brindarles.

Obras: ampliación aceras (370 mts), protección puente, rehabilitar y cerrar área parque (4 ha), mobiliario urbano, jardinería e iluminación.

Costo Proyecto: Bs. 1.570.000.



8. Enlace peatonal Barrio La Vega del Hospital – Urb. La Pompeya – Av. Las Américas

Este enlace permitiría la conectividad transversal entre el sector de Glorias Patrias y la Av. Las Américas a la altura del Mercado Principal. Es justo en este punto donde finaliza el Museo al aire libre Mariano Picón Salas. Facilitando interconectar incluso sectores comprendidos entre la Av. Tulio Fábres (Fac. Medicina) con El Llanito y Los Sauzales.

Este enlace ratificaría el valor utilitario del Parque Albarregas para la ciudad, transversalizando los desplazamientos en estos sectores urbanos y alimentando áreas como el Mercado Principal, Antiguo Hospital y sector de la Av. Las Américas.

Costo Proyecto: 4.700.000



9. Paseo Noguera Mora

Enlace vial de gran importancia que permite la conectividad entre la Av. Las Américas (a la altura de la urbanización Humboldt – Estación de Bomberos), la Urbanización Belensate y la Av. Andrés Bello (a la altura del centro comercial Las Tapias).

Sus condiciones actuales no permiten que sea utilizada de manera adecuada por los peatones.

La ausencia de aceras, iluminación, puentes peatonales y paradas de transporte público adecuadas, son las principales características de este espacio.

En virtud de ello se hace necesario: restablecer y ampliar aceras (420 mts), construir puente peatonal Río



Albarregas (35 mts), construir acera margen izquierda (360 mts), recuperar área parque (400 mts), instalar mobiliario urbano, mejorar iluminación.

Costo Proyecto: Bs. 1.500.000



10. Paseo Peatonal Av. Gámez Arellano (Cementerio La Punta-Pedregosa Baja)

Enlace vial que permite la conectividad principalmente vehicular entre la Av. Andrés Bello, Avs. Principales de La Pedregosa Baja y La Mata, sirviendo a un sector muy urbanizado con problemas permanentes de congestión vehicular.

Se requiere motivar desplazamientos peatonales entre la Av. Andrés Bello y Av. Los Próceres en un tramo de 800 mts, a través de construcción de paseo peatonal entre el CC Milenium y Urb. La Floresta. Ello conlleva realizar obras de jardinería, arborización, caminerías, alumbrado y mobiliario urbano, además de casilla policial.

Costo Proyecto: Bs. 470.000



11. Paseo Peatonal Los Cueros –La Parroquia

Al igual que el enlace vial Gámez Arellano, esta vía permite la conectividad -principalmente vehicular- entre la Av. Andrés Bello, Av. Ppal La Mata, La Parroquia y otros sectores de la zona sur de la ciudad de Mérida.

Vía de muy alto tráfico vial, conectora en Av. Andrés Bello y Los Próceres, requiere sea adecuada para facilitar la movilización diaria de más de 20.000 personas entre la Urb. Los Cueros, la Zona Industrial Mérida y La Parroquia. Se debe por ello construir un paseo peatonal adyacente a la vía, con aceras amplias, iluminación, jardineras y mobiliario urbano, que incluso facilite el acceso al estadio Metropolitano, y Academia de fútbol.

Es de gran importancia el generar no solo los espacios para caminar, sino de paradas de transporte público y estaciones de transferencia que permitan a estos sectores poblacionales llegar fácilmente al servicio de transporte masivo principal. Por ello se debe acondicionar espacios para habilitar accesos seguros a las paradas del Trol Mérida asociadas a La Parroquia y estadio Metropolitano.

Ente enlace facilitaría consolidar todo este nodo vehicular y peatonal, el principal de la zona sur de la ciudad.

Costo Proyecto: Bs. 780.000



12. Enlace Peatonal Santa Juana – McDonalds - Urb. Humboldt

Este enlace permitirá la conectividad transversal entre el sector de Santa Juana y la Av. Las Américas a la altura de la Urbanización Humboldt.

Se convierte así en una de las principales conexiones peatonales de la red de conectividad estructurada dentro de los espacios limitados por la poligonal del Parque Metropolitano Albarregas.

Costo Proyecto: Bs. 1.350.000



4. PROPUESTA DE PROYECTOS PARA CONSOLIDAR NODOS URBANOS Y ESTRUCTURAR EL EJE AMBIENTAL ALBARREGAS

Dentro de este punto se desarrolla una propuesta de actuación específica, a nivel de Perfil de Proyecto, relacionada con la rehabilitación, rescate y desarrollo de espacios públicos, en tres sectores del Parque Albarregas que fungen como nodos de integración espacial dentro de la movilidad urbana de la ciudad de Mérida y como puntos a partir de los cuales puede pautarse la construcción de obras y adecuación de espacios para desarrollar el Parque Albarregas como el corredor urbano ambiental de la ciudad.

Cada uno de estos perfiles de proyecto corresponde con las Zonas Norte, Central y Sur del Parque y se exponen con su respectiva memoria descriptiva y los planteamientos de conjunto y prediseño de obras e intervenciones.

4.1. Actuación en la Zona Norte

Los objetivos principales de las actuaciones propuestas para la Zona Norte del Parque Metropolitano Albarregas, están relacionado con: la integración de espacios universitarios ULA, la rehabilitación de áreas turísticas y el desarrollo de nuevos espacios abiertos para la recreación y la cultura. Involucran obras físicas que deben ejecutarse mayoritariamente en terrenos de la Universidad de Los Andes y que involucran la participación de organismos públicos locales y estatales, la empresa privada y la comunidad.

Los fines que conllevan estas actuaciones, tienen que ver con la traducción urbanística y económica del Parque Metropolitano Albarregas y su valor utilitario para la ciudad, destacando en particular:

- ✓ Mejorar la movilidad vial y peatonal de la Zona Norte, como base del mejoramiento de la calidad de vida del sector.
- ✓ Consolidar la actividad turística de la ciudad a partir de la recuperación de áreas tradicionales y la creación de nuevos espacios culturales vinculados a la Universidad de Los Andes.
- ✓ Integrar espacial y funcionalmente de manera eficaz los Conjuntos Universitarios de la Universidad de Los Andes.
- ✓ Adecuar espacios asociados al sistema de transporte masivo TrolMérida.
- ✓ Consolidar y ofertar a la ciudad, nuevos espacio para la recreación y el esparcimiento.

La Zona Norte del Parque Albarregas, está íntimamente vinculada a actividades universitarias de la ULA, a la presencia de una importante infraestructura de alojamiento y servicios turísticos, y a la dinámica de vías de acceso a la ciudad desde el área del Páramo. Por ello la necesidad de actuar para crear condiciones propicias de desenvolvimiento de estas actividades, mejoramiento de la movilidad peatonal asociadas a las Av. Universidad, Los Próceres y Alberto Carnevali, y la atención social a populosas comunidades populares.

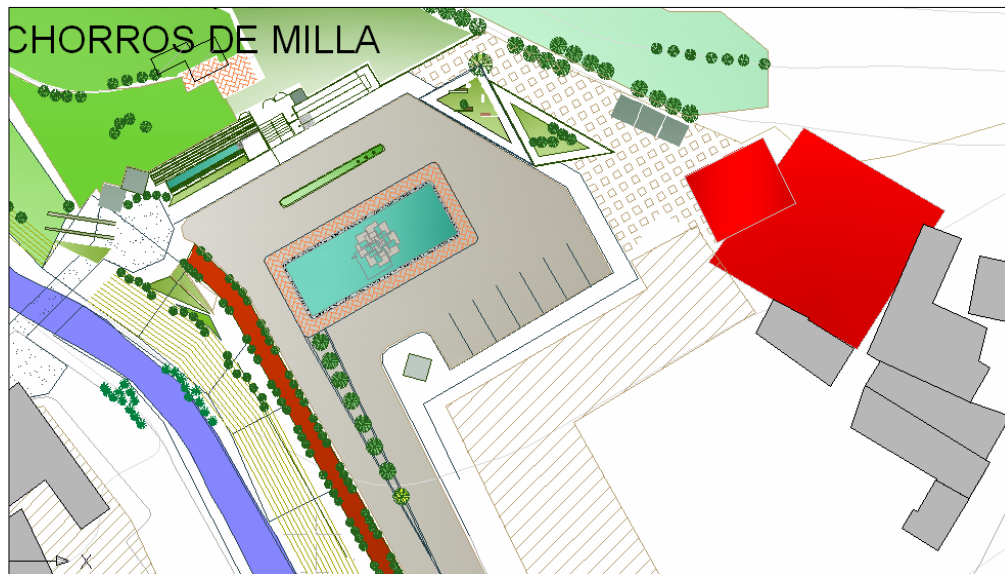
A ello se añade el hecho, de la ubicación de elementos turísticos como los parques Chorros de Milla y La Isla y El Jardín Botánico, asociados a áreas educacionales de la ULA, lo cual brindan la oportunidad de crear una poderosa puerta de entrada al Parque Metropolitano Albarregas y a la propia Ciudad.

LA CONSOLIDACIÓN DE UN NODO TURÍSTICO

En esta Zona Norte, se registran condiciones de interés turísticos, constituidas por espacios que debidamente interconectados permiten fortalecer en el ámbito urbano de Mérida, la actividad turística por la cual es reconocida nacional e internacionalmente.

Partiendo de las preexistencias y haciendo un análisis minucioso deducimos y entendemos las lógicas condiciones hidráulicas del Río Milla, como el curso de agua que define la Zona y marca el recorrido principal hacia uno de los elementos que están incorporados en la condición turística de la Ciudad de Mérida como lo es el PARQUE ZOOLOGICO CHORROS DE MILLA. Por ello, colaborar con la funcionalidad del río Milla y el Albarregas generando un paisaje fluvial dentro del PARQUE METROPOLITANO, es un objetivo prioritario..

- **PARQUE ZOOLOGICO CHORROS DE MILLA:** Espacio merideño inscrito en la memoria urbana y cultural a nivel nacional. Demanda reforzamiento, con el objeto de que este sea suficientemente atractivo a los visitantes y comunidades. Este proyecto permitirá recuperar esta puerta de entrada facilitando su vocación de centro turístico, al contar con condiciones para acceder al mismo de forma segura y agradable.



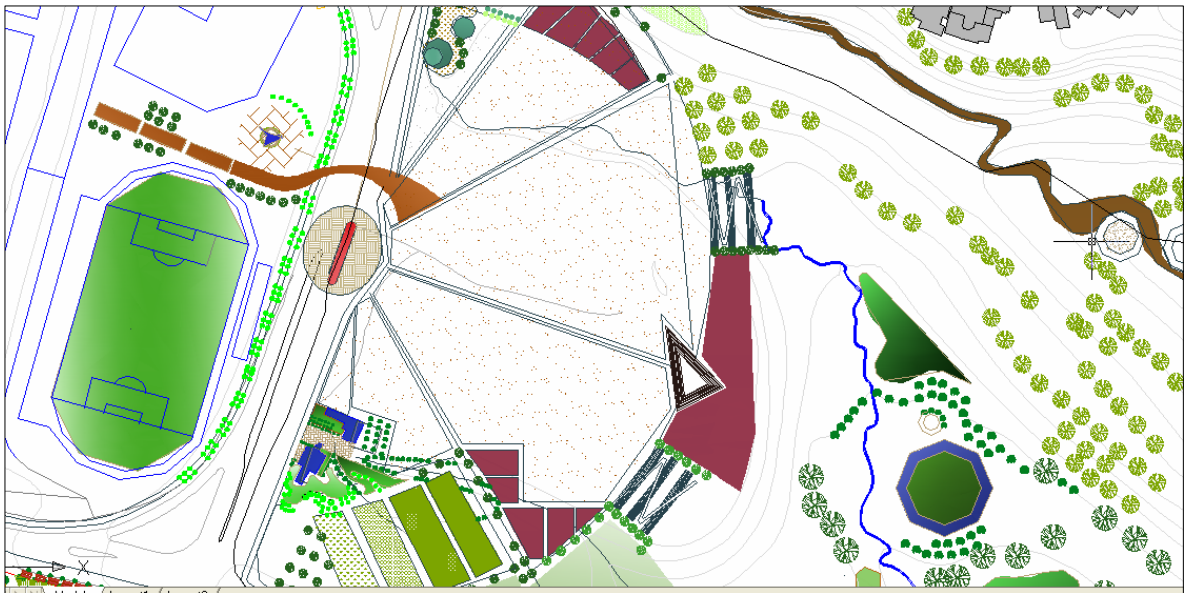
Propuesta de acondicionamiento del acceso al Parque Chorros de Milla

Las acciones prioritarias que involucra esta actuación son:

1. Acceso vehicular: Acondicionamiento del espacio para acceder en vehículo,
 2. Mercado Artesanal Tibisay: Como parte del interés turístico, se ubica en esta zona una edificación destinada a la actividad comercializadora de productos artesanales, afianzando este uso y promoviendo la actividad económica como elemento sostenible del Parque Metropolitano Albarregas.
 3. Paseo Los Chorros-Barrio San Pedro-La Hechicera: Construcción de caminerías a través del Barrio San Pedro para acceder peatonalmente desde La Hechicera. Incorpora la adecuación del frente de Río Milla en el sector San Pedro y la construcción de gran estacionamiento para autobuses en sector inmediato al Jardín Botánico.
 4. Rehabilitación de Fachadas urbanas
 5. Acondicionamiento de actuales estacionamientos para recepción peatonal
 6. Adecuación del Perfil Vial desde Puente La Hechicera hasta entrada Barrio San Pedro.
- **JARDÍN BOTÁNICO DE MÉRIDA,** espacio que se erige como el más cercano encuentro entre naturaleza, aprendizaje y diversión, que por su trascendencia como espacio público, genera una condición atractora hacia la actividad turística.

Se define por su importancia y estratégica ubicación, como Umbral del Parque Metropolitano Albarregas.

Como parte del Patrimonio Universitario se incorpora, a través de este, la Institución a la revalorización de la condición Turística de la Ciudad.



Propuesta de actuación Jardín Botánico

Las acciones que involucra el desarrollo de este frente nodal de la Zona Norte son:

1. Construcción de acceso peatonal principal desde entrada a La Hechicera.
2. Adecuación de Estación Terminal La Hechicera (TROLMÉRIDA): Espacio de transferencia que permitiría el cambio de modos de transporte
3. Conexión peatonal Jardín-Núcleo La Hechicera ULA: se plantea la construcción de Pasarela que comunique en forma aérea el Conjunto La Hechicera.
4. Construcción de sendas peatonales La Hechicera-Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales a través del Jardín Botánico y Cerro de Forestal.
5. Plaza Juan Pablo II: Espacio propicio para la congregación de multitudes en el cual se exalta la visita que hiciera a la ciudad de Mérida, su Santidad el Papa Juan Pablo II.
6. Diseño y construcción de Centro de Servicios (Zona Rental ULA): desarrollo de áreas que permitan la movilidad en el área y su sostenibilidad. Se proponen espacios multifuncionales con actividades que sirvan a las comunidades de la zona y a visitantes siempre y cuando no afecten el fin del Jardín Botánico.
7. Áreas de exposición: desarrollo de espacios de carácter demostrativo de la investigación realizada y permiten la extensión de la actividad del jardín.

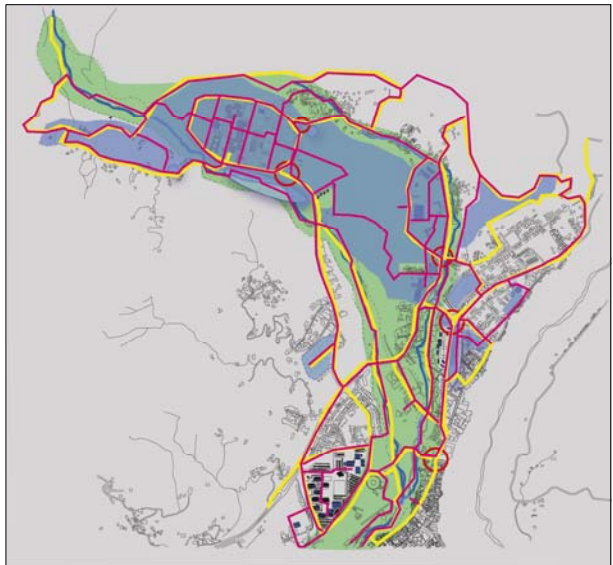
8. Reactivar el Camino de Santo Cristo, como elemento de tradición cristiana de la comunidad La Milagrosa.
9. Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de La Hechicera y entrega en concesión a MinAmbiente y Aguas de Mérida.

NODO EDUCATIVO

La presencia de la Universidad de los Andes en la Zona Norte es definitoria, la magnitud de los Conjuntos Universitarios es apreciable tanto en densidad poblacional como física. Lo más importante es llevar a cabo obras altamente visibles de equipamientos públicos, paisaje e infraestructuras que conecte las zonas universitarias y a la vez represente una nueva entrada a la ciudad.

Se planea actuar sobre la movilidad de la comunidad universitaria para disminuir la carga vehicular que esta ocasiona sobre la red vial de la ciudad y conseguir cambios importantes en el reparto modal, con una mayor participación de los medios más eficientes de transporte (transporte colectivo, modos no motorizados, vehículos de alta ocupación, etc.) en detrimento de la utilización del uso del vehículo privado con baja ocupación.

El concepto general del proyecto de movilidad en la Zona Norte consiste en el establecimiento de un conjunto armónico y cohesionado física, funcional y visualmente de elementos dispares que se ubican en la zona en cuestión, a través de una serie de actuaciones urbanas, en las que además de considerar y darle el justo valor.



Red de movilidad para la Zona Norte

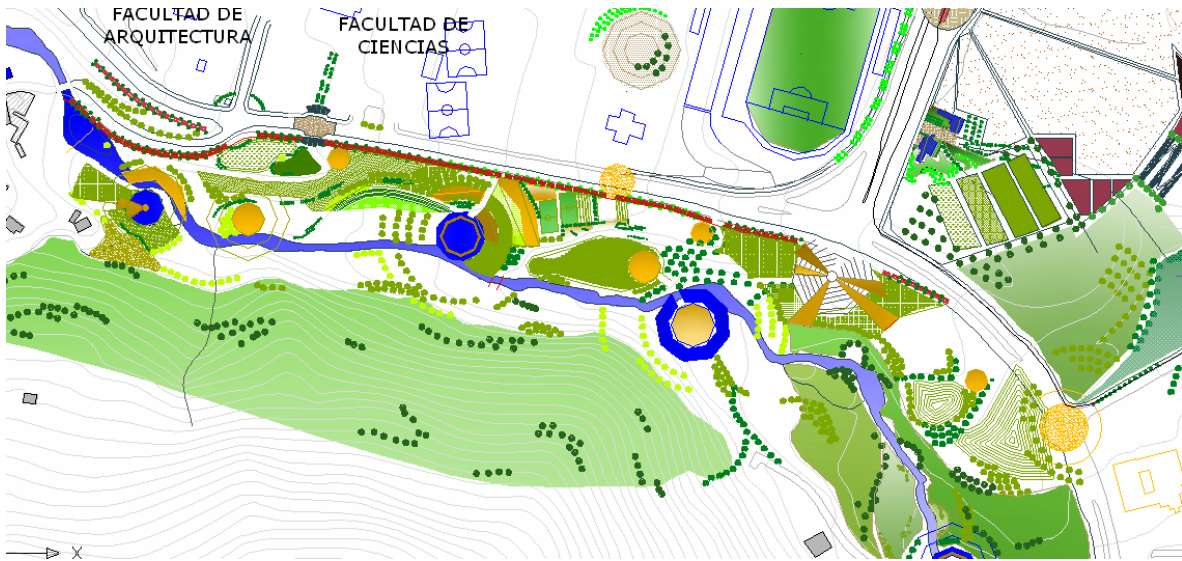
Con el objeto de apoyar el conjunto de equipamientos existentes en el entorno, se promueve la construcción de nuevos espacios públicos, la rehabilitación de los existentes y la adecuación de la red vial actual, con el propósito de modificar la condición de conflicto y de antagonismo que mantiene toda la vialidad del sector.



Acondicionamiento de la Vialidad en el Conjunto de Ccias. Forestales

Las acciones que conlleva esta actuación en esta parte de la Zona Norte son:

1. Generar espacios públicos para el apoyo y disfrute de las actividades académicas, y con el propósito de disminuir el déficit de espacio público de la Ciudad de Mérida.
2. Disminuir la congestión vehicular de la Av. Principal Chorros de Milla, a través de mejoramiento de aceras y prácticas urbanas que faciliten la fluidez.
3. Consolidar en la Zona intervenida, la red que permita la conectividad física de los diversos sectores y equipamientos.
4. Crear infraestructuras viales para el uso de la bicicleta.
5. Plantear nuevos itinerarios peatonales y mejorar los existentes.
6. Localización y diseño de estacionamientos seguros para bicicletas en diferentes puntos del sector: áreas universitarias, áreas públicas, espacios deportivos, bibliotecas, zonas de ocio, etc.
7. Medidas que permitan la combinación de la bicicleta con el transporte público, que van desde la posibilidad de transportarla a la mejora de la accesibilidad de las estaciones.
8. Ordenar y regular actividades que generan conflictos en la zona, como es el caso del Mercado itinerante a cielo abierto frente a Antiguo Ciclo Básico ULA.
9. Promover actividades en espacios de baja intensidad en algunos periodos.
10. Apoyar la red con equipamiento urbano.



Propuesta de desarrollo del Parque Albarregas asociada al Núcleo ULA La Hechicera

Involucra acometer los siguientes proyectos:

- Construcción del Paseo Peatonal La Hechicera por todo el frente del Río Albarregas (350 mts).
- Rehabilitación y mejora de paradas de transporte frente a edificios Facultades de Ciencia y Arquitectura.
- Construcción de plazas ambientales, espacios culturales abiertos y miradores.
- Acceso peatonal a sector Santa Rosa.

4.2. Actuaciones en la Zona Central

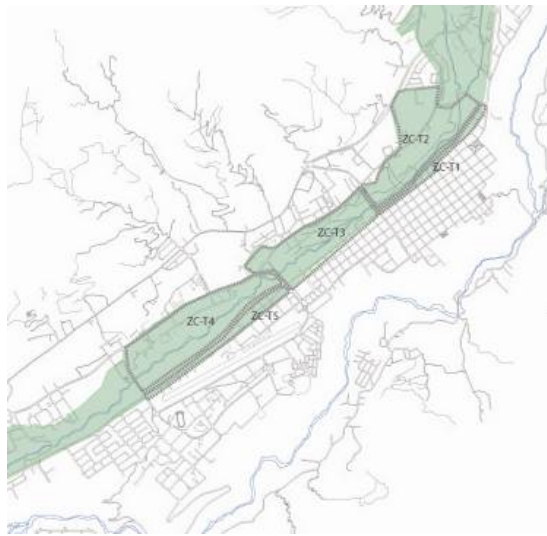
Con el objeto de propiciar acciones de rescate, preservación, gestión y desarrollo integral del Parque Metropolitano Albarregas, como una de las áreas de mayor importancia de la ciudad de Mérida, se realizan una serie de acciones tendientes a lograr en un mediano plazo el desarrollo de proyectos y actuaciones sobre él.

La configuración lineal de Mérida, se evidencia con mayor fuerza en la Zona Central de Ciudad, la poligonal del Parque Metropolitano Albarregas en esta zona alcanza un área de aproximadamente 129 has, longitudinalmente tiene un desarrollo de aproximadamente 4,6 Km. Su desarrollo está confinado en el Ámbito

Urbano 5 a que hace referencia el Plan Urbano de Mérida, reconocido como el **Ámbito Central de la Ciudad**, acompañando al río Albarregas desde el Enlace Vial Briceño Ferrini, hasta el Viaducto Antonio José de Sucre; integrando espacios de las parroquias Milla, Sagrario, El Llano y Spinetti Dini.

Los Tramos identificados para estudiar la propuesta de esta Zona fueron:

- ZCT1 Tramo Casco central AV 1 y Av. 2 conformado por: la Av. 1 entre calles 10 y 19, Avenida 2 Lora entre calles 19 y 26.
- ZCT2 Tramo Barrios Pueblo Nuevo - Simón Bolívar
- ZCT3 Tramo Entre el Viaducto Vicente Campo Elías y Viaducto Francisco de Miranda
- ZCT4 Tramo entre el Viaducto Francisco de Miranda y El Viaducto Antonio José de Sucre
- ZCT5 Tramo Avenida Urdaneta



La Zona Central del Parque Albarregas está aquí limitada entre la estructura vial de la ciudad, tanto de la Meseta, como la vialidad sobre la cual se genera parte del gran desarrollo urbanístico de la banda oeste a que ha sido objeto el desarrollo de Mérida durante las últimas cuatro décadas.

La natural presencia del río Albarregas produce en un gran obstáculo urbano que perceptual y físicamente interrumpe la espacialidad de Mérida; elemento este que puede atenderse sin embargo como una oportunidad.

El planteamiento de este proyecto para la Zona Central estaría atendiendo una población directa de 24.886 habitantes, de los cuales sólo el 22,58% se encuentran en el área del parque y el restante 77,02% se concentra en el Área de influencia; e indirecta asociada al Conjunto Universitario Liria de la ULA y el resto de población de las parroquias urbanas de El Sagrario, El Llano y Spinetti Dini. En todo caso se reconoce que la *Población impactada* sería prácticamente todos los habitantes del Área Metropolitana, por ser esta la zona equidistante entre los ámbitos urbanos del área

Son varios los Factores a destacar en esta Zona Central del Parque Albarregas, asociados con sus marcados desbalances urbanísticos:

- Por una parte, la marcada y creciente consolidación de servicios hacia la cara este del río, la cual mantiene una intensidad de usos que se incrementan permanentemente y se evidencia entre otras cosas en la intensificación de la circulación en vehículos, generando ello conflictos viales y consecuentemente una creciente accidentalidad para el peatón, como también la progresiva pérdida de calidad ambiental del espacio de todos, producto de la polución del intenso tránsito vehicular.
- Por otra parte la densidad poblacional que se maneja hacia la banda oeste de la Ciudad, al consolidarse una amplia gama de desarrollos residenciales que responden a diversos tejidos urbanos, desprovista de actuaciones armónicas entre ellas y con el entorno. Ambas condiciones presentan una característica que les une, como es la ausencia de espacios públicos

Una eficiente movilidad a cualquier escala de su planeación, es un inestimable dinamizador de desarrollo en su mismo contexto. Es necesario para la zona y en general para Mérida, definir claramente el trazado de su conectividad y direccionar los ejes de movilidad metropolitanos, regionales, incluso nacionales hacia un verdadero, lógico y racional esquema de movilidad.

Una ciudad dinámica, atractiva, competitiva y amena, exige el equilibrio entre los usos sociales y los usos económicos de sus espacios urbanos. Surge la oportunidad de destacar el "Parque Metropolitano Albarregas", como el lugar que podría representar identidad. De su responsable y adecuada intervención trascendental, formara parte de la memoria de cada ciudadano. Este lugar único tiene que buscar su equilibrio como espacio urbano público, semi público y privado, diseñado a la medida del habitante que, en sus diferentes roles, lo utiliza y lo disfruta.

Los Objetivos específicos del Proyecto para la Zona Central son:

- Llevar la ciudad al peatón, recuperando la relación directa y privilegiada del río y su borde fluvial, retomando, acentuando y generando actuaciones urbanas que están dentro de las aspiraciones del merideño y que forman parte de su identidad.
- Recuperar el equilibrio de la Zona Urbana, promoviendo una franca transformación de sus actividades, con el objetivo de rescatar el espacio público de la ciudad y rehabilitar funciones de sus plazas, sus calles y sus avenidas, en busca de imprimir una nueva dinámica a la Ciudad.
- Transformar el vacío en polo de convergencia para una población atraída por los servicios, las actividades y la amenidad sobre un eje que a todas luces pudiera convertirse en nueva centralidad que tendría como ámbito de impacto toda la ciudad.

- Transversalizar la ciudad a través de la consolidación de una red de itinerarios peatonales y generación de espacios públicos multifuncionales para el encuentro y la estancia.

Las acciones prioritarias que se proponen, son las siguientes:

- Regeneración Urbana de los Barrio Simón Bolívar, Pueblo Nuevo y los asentamientos que se encuentran consolidados mediante la implementación de un proyecto de Reordenamiento Integral, tendiente a la realización de acciones que disminuyan su vulnerabilidad, acondicionar sus actividades productivas, optimizar la situación espacial del Sector y la vinculación peatonal entre áreas, proveer a las comunidades de espacios públicos.
- Se planea la puesta en valor de áreas de interés turístico que se ubican en el Parque o aledaños a él, como los son el Parque Ferial y el Centro Cultural Tulio Febres Cordero, ambos equipamientos de interés para revitalizar la zona Central y la Ciudad en general.
- Como parte de la red de itinerarios peatonales señalizados, se constituirán estos en sentido longitudinal y transversal sobre el eje estructurador de la ciudad; formados por restitución de aceras, veredas, sendas, caminos, conexiones,
- Recuperar las funciones atractoras de los centros a través de operaciones público-privadas de revalorización de espacios urbanos y edificios singulares para equipamientos culturales, cines, teatros, instituciones, centros universitarios entre otros.
- Considerar la accesibilidad en cada una de las actuaciones, proveer los recorridos con servicios con el objeto no solo de crear facilidades para el usuario, sino asegurar presencia sobre la conexión, lo que se traduce en su seguridad.
- Salvar los desniveles existentes a través de medios idóneos: rampas accesibles, escaleras seguras o cualquier otro elemento mecánico, conformando un espacio claro y abierto, con rutas claras y fluidas.
- Generación de espacios que aporten sensación de seguridad potenciando la visibilidad mediante la total iluminación de recorridos y espacios de estancia y la transparencia.
- Mejorar la accesibilidad tanto peatonal como en vehículo privado mediante la construcción de nuevos estacionamientos disuasorios, superficiales, verticales subterráneos, periféricos y en borde, de proximidad a las zonas comerciales peatonalizadas.

Uno de los propósitos que se intentan desde la oficina técnica que la UNIVERSIDAD DE LOS ANDES instruye para hacer realidad el PARQUE, es la promoción de una ciudad sustentable que invite al ciudadano a su reconocimiento bajo otras perspectivas.



El protagonista de la ciudad es el Espacio Público, por tanto la actual corriente sobre la cual se definen las propuestas se corresponde con una función más protagónica del espacio público, en tal sentido, se realizan una serie de acciones tendientes a lograr en un mediano plazo el desarrollo de proyectos y actuaciones en general, con el interés de que la colectividad advierte que este espacio, permite nuevas dinámicas urbanas en la ciudad, que es vital para el buen desenvolvimiento de su cotidianidad, que significa la incorporación y promoción del encuentro social y el albergar las actividades colectivas.



La Zona Central, desprovista de equipamiento para sus comunidades, eleva la calidad de vida a través de consecutivas intervenciones sobre el eje, que están eminentemente ligadas con la estructura físico espacial de la ciudad.



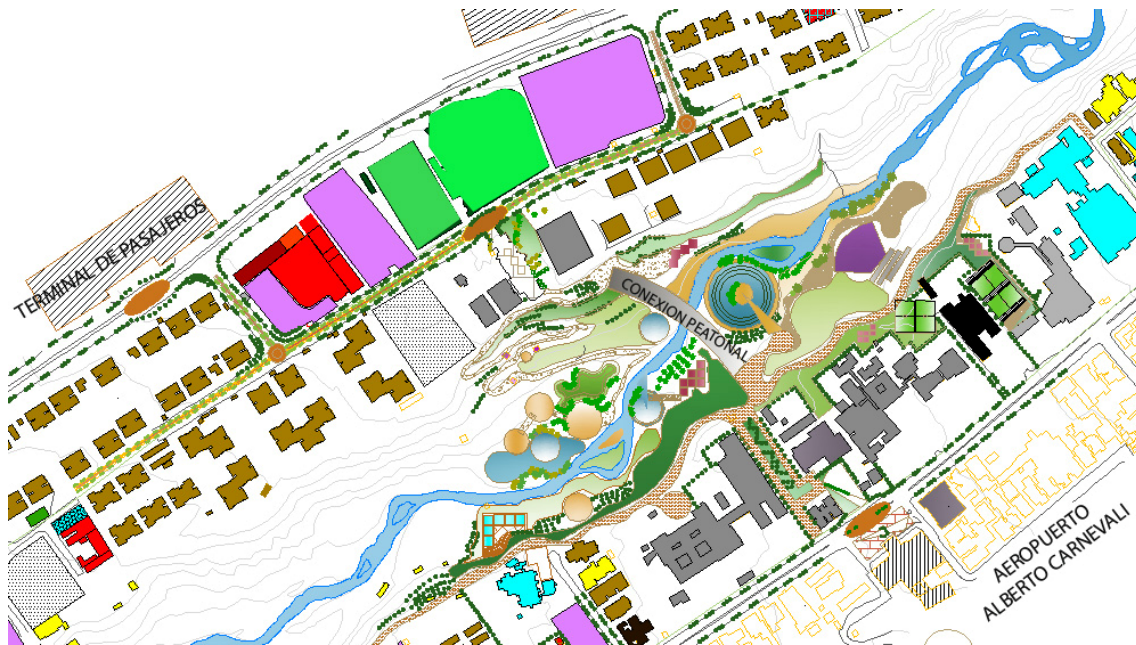
Se advierte que el desarrollo de la movilidad en la ciudad de Mérida, ha estado ligada a respuestas dirigidas exclusivamente a ciertos modos de transporte, dejando de lado al peatón como el actor fundamental en la reanimación de una ciudad. La generación de una red de itinerarios peatonales señalizados, formados por la conexión de sendas, caminos, veredas, en sentidos longitudinales y transversales forma parte de esencial en la apropiación del espacio, elemento vital en el desarrollo del Parque Metropolitano Albarregas.



Las conexiones peatonales en el sentido transversal de la ciudad, más que un elemento de carácter conectivo y que evidentemente involucra salvar el obstáculo físico que significa el río Albarregas, de una manera amena, segura y provista de

las normativas que en el área de accesibilidad deben considerarse las como elementos estratégicos para mejorar la cohesión y la calidad de vida en la ciudad.

Impulsar infraestructuras que apoyan la movilidad está ligado a valorizar la condición existente del aeropuerto y del Terminal terrestre en la ciudad viéndole como la oportunidad que tiene la ciudad con su presencia y el establecimiento de un conjunto de actividades que apoyen esta infraestructura, indudablemente que permitirá fortalecer la definición de Mérida como ciudad turística.



Los flujos peatonales que se distribuyen sobre la meseta, a la par de la ubicación de edificaciones que actúan como elementos de apoyo en la movilidad urbana, permiten determinar el carácter prioritario de estas conexiones. Asociada a la poligonal del Parque Metropolitano Albarregas, el Terminal de Pasajeros de Transporte extraurbano José Antonio Paredes y la Terminal aérea, Aeropuerto Alberto Carnevali, ambos localizados casi a la misma altura pero desconectados peatonalmente. Se promueve una conexión en la cual además de lograr la conectividad de ambas infraestructuras se genera una propuesta en la que el espacio del Parque Metropolitano Albarregas trascienda el concepto de parque hacia un espacio híbrido, capaz de contener y ser contenido.

4.3. Consolidación y desarrollo de Nodos e Interfases en la Zona Sur



La Zona Sur del Parque Metropolitano Albarregas esta comprendida desde el Viaducto Sucre, hasta el punto de unión entre los ríos Albarregas y Chama. Caracterizada por la presencia de complejos residenciales de diversas particularidades, en esta se zona se evidencia la falta de espacios públicos y la escasa conectividad a los pocos que existen.

El sector **Campo Claro**, ubicado dentro de la zona sur, es un área designada según el Plan de Ordenación Urbanístico del Área Metropolitana Mérida – Tabay – Ejido, como: Área residencial (AR-4). Desde 1981 tal espacio fue aprobado para el desarrollo de un parcelamiento residencial de 453 parcelas unifamiliares, 22 parcelas multifamiliares, 1 parcela comercial, 1 parcela educacional – social, 1 parcela para usos complementarios en donde se incorporan los usos turístico de alojamiento, educacional, club social, cultural y asistencial.

Las últimas dos parcelas designadas se han establecido para: zona verde (1.1Ha/11.030m²) al lado de la quebrada Pan de Azúcar y asociada al retiro de 25 m lineales de la misma, y para zona verde y deportiva (5.14Ha/ 51.471 m²) en el área central del parcelamiento, limitando por el norte con la Av. Principal de Campo Claro, por el sur con espacios del Parque Metropolitano Albarregas, por el este con las parcelas No. 343 al 353 de carácter residencial y por el oeste con la parcela de usos complementarios.

La dinámica urbana practicada en el sector deja ver cambios importantes con respecto al loteamiento original: intensificación del uso residencial, cambiando densidades e intensidades de uso de las parcelas hacia las viviendas en cinta y multifamiliares; cambio de parcelas residenciales a educacional privado y realización de conectividades hacia la terraza de Zumba y hacia la Av. Andrés Bello. Esta ultima, aunque planificada originalmente, fue construida con cambios importantes en su trazado. A esto se aúna el hecho de que gran parte de los equipamientos del sector no se han desarrollado aun.

El proyecto piloto del área, consiste en la propuesta del **"PARQUE AMBIENTAL RECREATIVO SECTOR CAMPO CLARO"**, a ser desarrollado como proyecto LOCTI titulado: Ensayo de investigación comunitaria participativa para diseñar proyecto "parque ambiental recreativo sector Campo Claro". Ciudad de Mérida.

Diseñar un proyecto integral ambiental-recreativo, como parte de esos equipamientos, pareciera ser un buen primer paso para un desarrollo más coherente y sustentable del sector, a través del establecimiento de procesos de enseñanza – aprendizaje – investigación – recreación, para los posibles usuarios.

El espacio de ubicación para dicho proyecto, se corresponde con los designados para tales fines dentro del loteamiento del sector Campo Claro, junto con el espacio vecino decretado como Parque Metropolitano Albarregas.

A través de la propuesta se pretende:

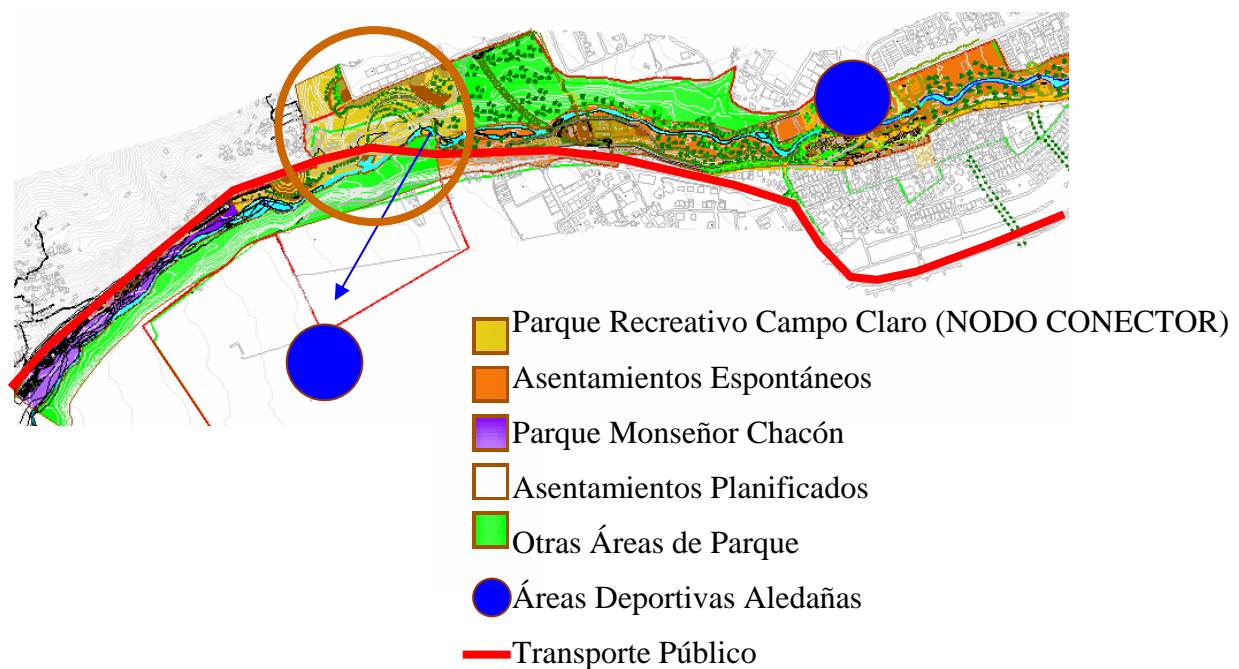
- ✓ Ofrecer a la ciudad la oportunidad de desarrollar un nuevo espacio del Parque Metropolitano Albarregas, de acuerdo a sus potencialidades y limitaciones, permitiendo la continuidad de las conectividades tanto longitudinales como transversales.
- ✓ Estructurar mecanismos de investigación – acción a través de los cuales se incorpore la participación de las comunidades organizadas, como actores activos del proceso.
- ✓ Reconocer los valores naturales y conflictos ambientales presentes en un tramo regular del Parque Metropolitano Albarregas, a los fines de adelantar programas de manejo y concienciación, que puedan ser implantados en diferentes comunidades con características comunes, impulsando la enseñanza y la actuación bajo principios de desarrollo sustentable.
- ✓ Impulsar la dotación de equipamientos socio-culturales y recreacionales - paisajistas, según los requerimientos poblacionales del lugar.
- ✓ Motivar a las comunidades vecinas, a las autoridades parroquiales y municipales, al proyecto Trolebús, a independientes y a la Universidad de Los Andes, a realizar proyectos experimentales de desarrollo conjunto.

A tal fin deberá dar cabida, por lo menos, a una edificación que permita el desarrollo de actividades comunitarias como: reuniones, talleres, guardería, centro juvenil, sala de lectura entre otros.

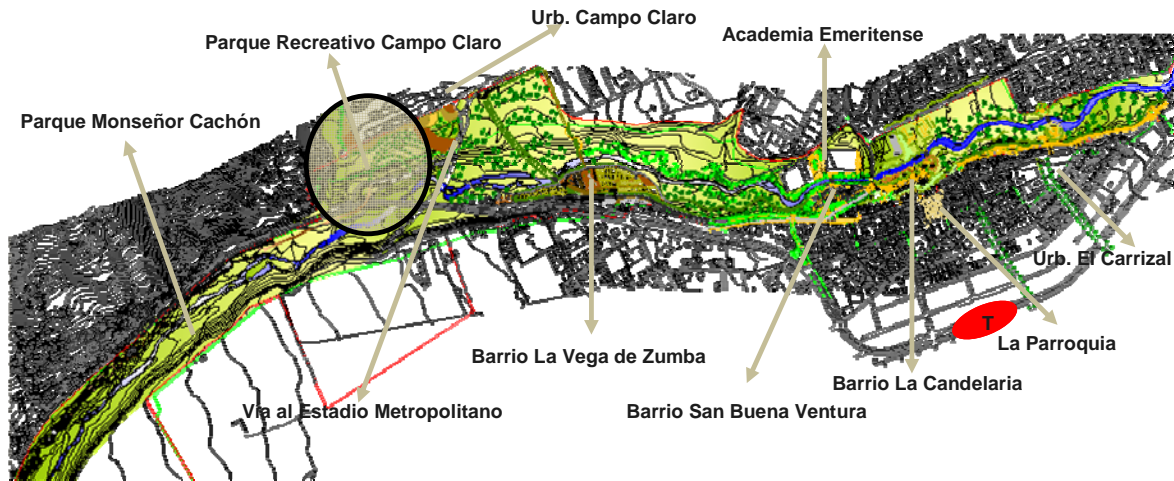


El proyecto será parte integral del desarrollo de la zona sur del Parque Metropolitano Albarregas. De hecho, El reforzamiento de la movilidad en el sector, a partir de la mejora de ejes peatonales mixtos existentes y de la generación de nuevas sendas peatonales transversales, ciclo-vías y caminerías longitudinales, generará una red de conectividad, parte del sistema general de conectividad peatonal a lo largo del eje Parque Metropolitano Albarregas

Este proyecto esta concebido para convertirse en un nodo conector de actividades y equipamientos en la Zona Sur del Parque Metropolitano Albarregas. Funcionara como punto de enlace entre el Parque Monseñor Chacón (actualmente en proyecto), El Estadio Metropolitano, Las Canchas de la Academia Emeritense, La Parada del Trole-bus y los diversos asentamientos residenciales presentes en el área (Espontáneos y planificados)

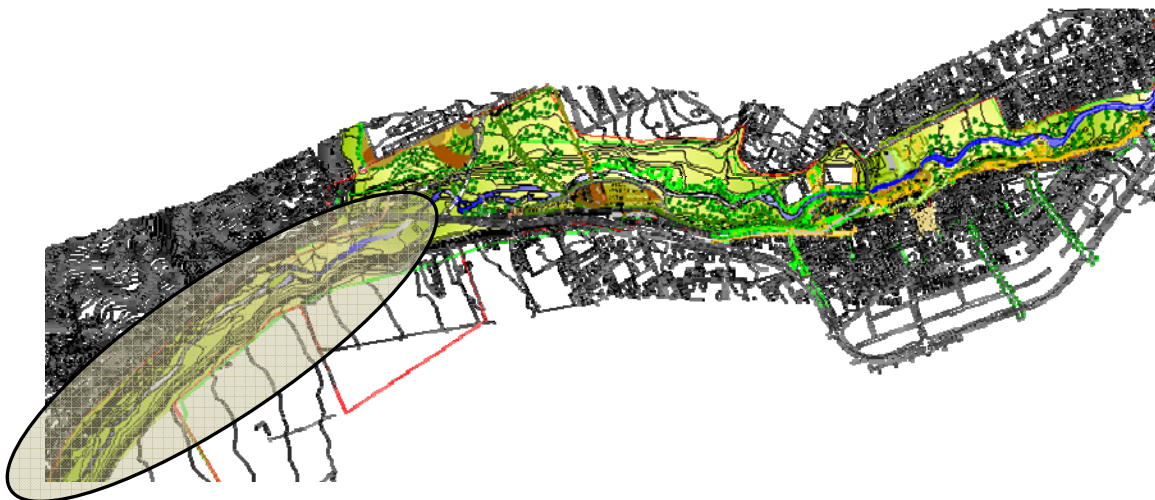


La red de movilidad permitirá la conectividad de las comunidades (usuarios potenciales) con los espacios deportivos y recreacionales existentes en el sector.



- Proyectos Puntuales en la Zona Sur

Integración del Parque Monseñor Chacón: actualmente en construcción el proyecto dará continuidad al Parque Monseñor Chacón a través de las ciclo-vías, caminerías e interfaces urbanas.

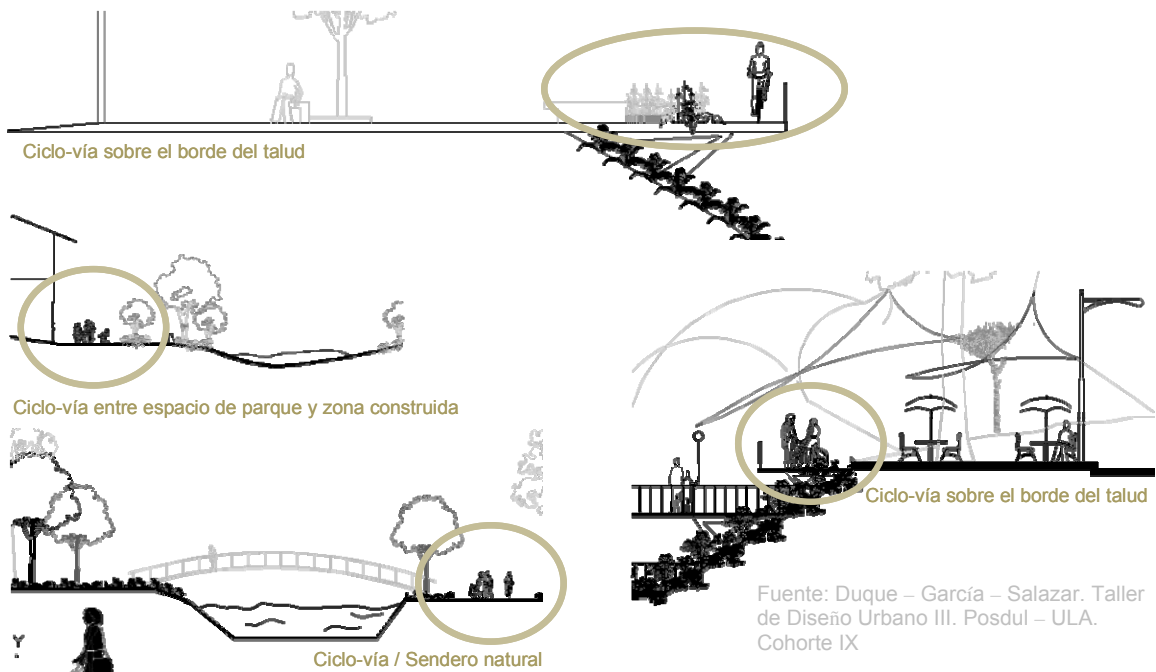


El proyecto de este parque contempla áreas de: estacionamiento, ciclo-vías, caminerías, parque infantil, Baños públicos, cafetín, área de usos múltiples, módulo de información, canchas deportivas, entre otros.

- **La Red de Movilidad Peatonal:** Conformada por caminerías transversales, Caminería Longitudinal y una Ciclo-vía, permitirá el uso del espacio y equipamientos generados, no solamente por comunidad de Campo Claro, sino también por las comunidades aledañas y el resto de la ciudad.



Las ciclo-vías y camineras, concebidas como sistema de espacios alternativos para la movilidad peatonal a lo largo del Parque Metropolitano Albarregas, podrán ubicarse, de acuerdo a las características de cada uno de los tramos, de manera tal que:



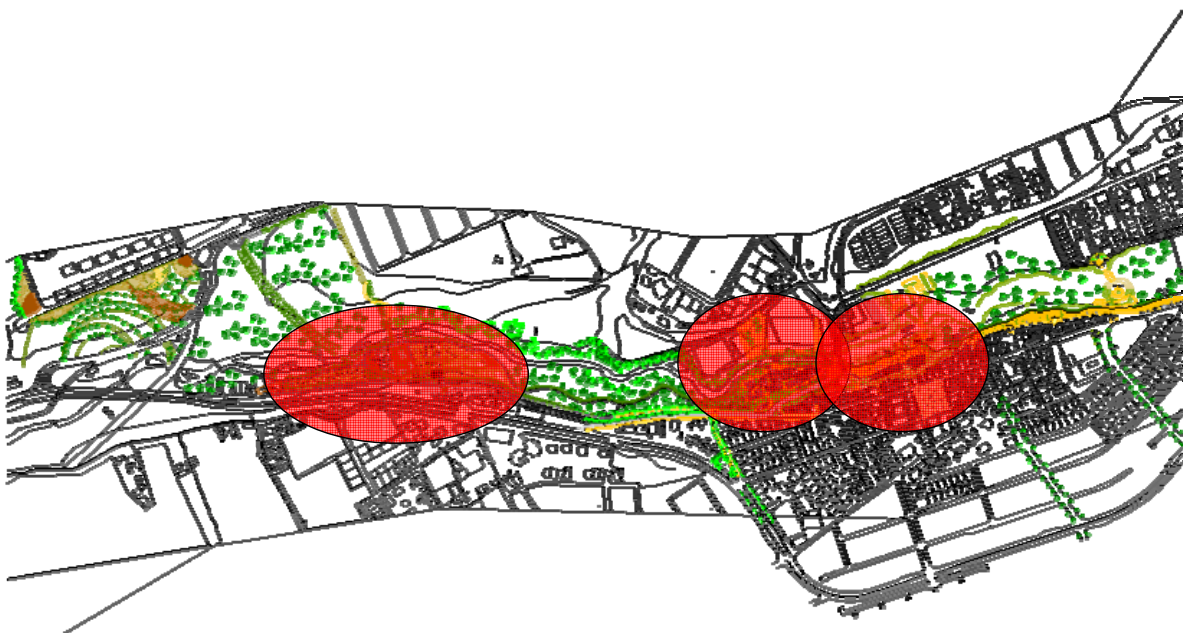
Fuente: Duque – García – Salazar. Taller de Diseño Urbano III. Posdul – ULA. Cohorte IX

- Se encuentren totalmente inmersas dentro de las áreas naturales del parque
- Se encuentren suspendidas sobre los espacios de talud
- Se encuentren en espacios intervenidos por asentamientos espontáneos y/o planificados

- **Rehabilitación de los Asentamientos espontáneos del sector:** para que la red de movilidad se encuentre completamente operativa, es necesaria la mejora de los espacios de los barrios La Candelaria, San Buena Ventura y La Vega de Zumba, ya que estos son puntos clave para los enlaces peatonales transversales que permiten la conectividad de los espacios. Son el Enlace Ciudad-Barrio-Parque-Ciudad

La intervención de los barrios deberá:

- Disminuir la vulnerabilidad de los espacios habitados
- Mejorar la Calidad de vida de los habitantes
- Permitir una segura y confortable conectividad ciudad-barrio-parque-ciudad



Parque recreacional Campo Claro

Consiste en el desarrollo del **"PARQUE AMBIENTAL RECREATIVO SECTOR CAMPO CLARO"**, a ser desarrollado como parte del proyecto integral de la Zona Sur del Parque Metropolitano Albarregas

El proyecto deberá prever espacios para la recreación y equipamientos necesarios para la comunidad.

A tal fin deberá dar cabida a una edificación que permita el desarrollo de actividades comunitarias como: reuniones, talleres, guardería, centro juvenil, sala de lectura entre otros

Este proyecto esta concebido para convertirse en un nodo conector de actividades y equipamientos en la zona sur del Parque Metropolitano Albarregas.

