



FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL



Al servicio  
de las personas  
y las naciones



TEKOHA HA  
AKÁRAPUÁ KATUIRÁ  
Motenondeha

Ministerio del  
AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE

TETÃ REKUÁI  
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay  
de la gente

# Asunción Ciudad Verde de las Américas Vías a la Sustentabilidad

Boletín Informativo 2018- 2019







## Asunción Ciudad Verde de las Américas, Vías a la Sustentabilidad

Este proyecto es liderado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en forma conjunta con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP), la Municipalidad de Asunción (MA), la Red Paraguaya de Ciudades Sustentables y Guyra Paraguay, con el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y contrapartida nacional.

El objetivo del proyecto es mejorar la calidad de vida en Asunción y el Área Metropolitana de Asunción (AMA) y otorgar beneficios múltiples con criterios de equidad, a través de la integración del transporte, el manejo de residuos sólidos e infraestructura verde a la planificación urbana, para lograr una ciudad sustentable y resiliente.

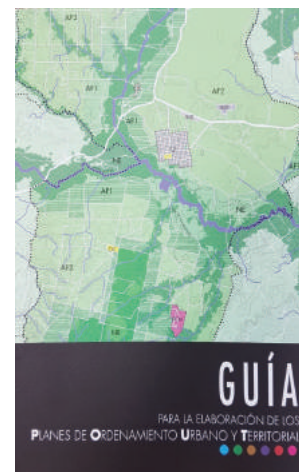
### Resultados previstos

- Un marco funcional para una ciudad verde sostenible, para mejorar la planificación urbana integral del Área Metropolitana de Asunción (AMA).
- Movilidad y transporte sostenible implementado en el AMA, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte urbano.
- Sistema mejorado de gestión de residuos y químicos, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, COPNI y químicos tóxicos.
- Manejo de áreas protegidas urbanas e infraestructura verde mejorada.
- Difusión de lecciones aprendidas, monitoreo y evaluación.

## Construcción de Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial de Municipios del AMA

El proceso para la construcción de los POUT hasta la etapa 3 se encuentra en desarrollo, de acuerdo a lo establecido en la Guía para la Elaboración de los Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial, por lo cual se está definiendo una hoja de ruta. Las instituciones del Gobierno Central que lideran estos procesos son la Secretaría Técnica de Planificación y el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

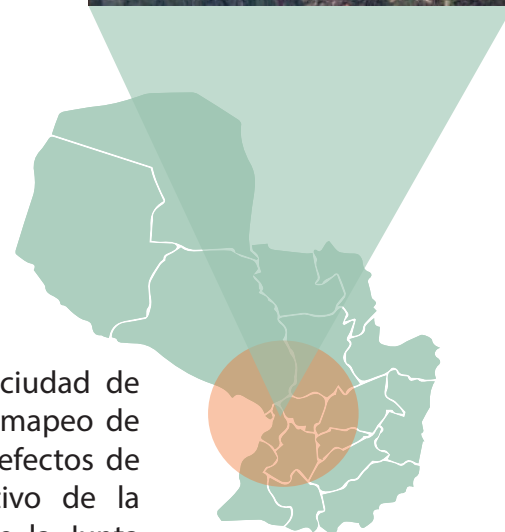
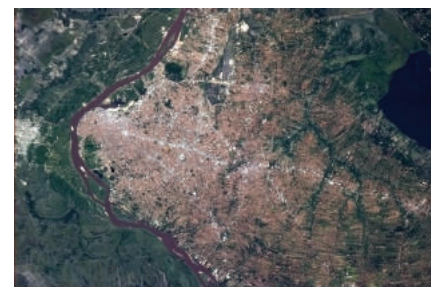
Este proceso incluye la generación de una base de datos espacial, así como un diagnóstico territorial de la situación actual de los municipios en diferentes áreas, como ser transporte y movilidad, manejo de residuos sólidos urbanos y áreas verdes, agua y saneamiento, entre otros.



## Capacitaciones sobre Ordenamiento Territorial

En abril de 2019, se desarrollaron una serie de capacitaciones dirigidas a los equipos técnicos de las diferentes municipalidades del AMA, sociedad civil y academia. El objetivo fue el de dar a conocer y entender la guía de elaboración para la construcción de los POUT, además de informar acerca de las inversiones necesarias que se deben realizar desde los gobiernos locales. El resultado general obtenido es la sensibilización y confirmación de la necesidad de invertir en los POUT, tanto para los gobiernos locales como para el gobierno central.

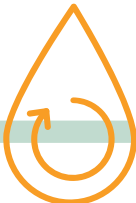
Asimismo, se realizó un video de capacitación para la elaboración de los POUT, que está en revisión por parte de las instituciones contrapartes. Este instrumento será de gran importancia para el fortalecimiento de los municipios a nivel nacional, instalando las capacidades para la elaboración de los POUT.



## Validación de POUT ASU VIVA

En el proceso de validación y aprobación del POUT de la ciudad de Asunción, se identificaron los actores involucrados (matriz y mapeo de actores) y se han realizado reuniones con los mismos, a los efectos de avanzar en la validación del POUT por parte del ejecutivo de la Municipalidad de Asunción y así remitir para aprobación de la Junta Municipal. Los siguientes pasos son: la reunión de gabinete del Intendente para acordar el sistema de implementación del Plan AsuViva y la remisión del Proyecto de Ordenanza del Plan AsuViva por parte del gabinete del Intendente a la Junta Municipal.

## Fortalecimiento del Consejo de Desarrollo Municipal de Asunción



En el proceso de Fortalecimiento del Consejo de Desarrollo Municipal de Asunción, se ha apoyado a la Municipalidad en los eventos denominados “foros de la ciudad”. Los temas desarrollados fueron: Smart City, Movilidad Sustentable, Asunción Participa, Áreas Verdes de Asunción (Bahía de Asunción y Banco San Miguel) y Agua y Saneamiento. Asimismo, se ha renovado la Comisión Directiva con la inclusión de más mujeres, y se construirá un plan de trabajo para lo que resta del año.



## Fortalecimiento de los Consejos de Desarrollo Municipales del AMA

Se realizó un diagnóstico de la situación actual de los Consejos de Desarrollo Municipales del AMA, a través de una matriz de evaluación que mide indicadores como: participación ciudadana, actores económicos, frecuencia de reuniones, influencia sobre el presupuesto municipal, etc. Los resultados evidencian una debilidad importante de estas instancias como espacios de participación. De los municipios evaluados, solo dos cuentan con Consejos de Desarrollo activos y participativos.

Se está diseñando una estrategia de fortalecimiento de los Consejos de Desarrollo Municipales del AMA, en conjunto con la STP, con miras a la construcción de los POUT. Se están contemplando espacios de socialización y validación con la ciudadanía de los proyectos a ser desarrollados en los diferentes municipios.

## Fortalecimiento municipal

### Aumento de recaudación para obras sustentables



En el marco del proyecto, se está evaluando la implementación de dos mecanismos que contribuyan al aumento de la recaudación: las alianzas público-privadas (APP) y la plusvalía inmobiliaria. Ambos mecanismos están siendo analizados desde el marco normativo y los posibles proyectos que pueden ser vinculados o ejecutados bajo estos mecanismos. Estos trabajos fortalecerán a los municipios del AMA, pues contemplan capacitaciones a equipos técnicos de las municipalidades y público en general.

En cuanto al mecanismo de APP, se tiene una propuesta de ordenanza con procedimientos administrativos que está siendo analizada por la Municipalidad de Asunción, para luego ser compartida con los municipios del AMA. Se ha realizado la identificación de posibles áreas de servicio o proyectos para promover las APP y el diagnóstico de implementación de proyectos similares en municipios. El marco jurídico vigente brinda un potencial de implementación de APP para el desarrollo sustentable a nivel municipal. No obstante, los municipios deben ser fortalecidos para poder implementarlo. Se trabajará en un plan de implementación y capacitaciones a los municipios y al sector privado.

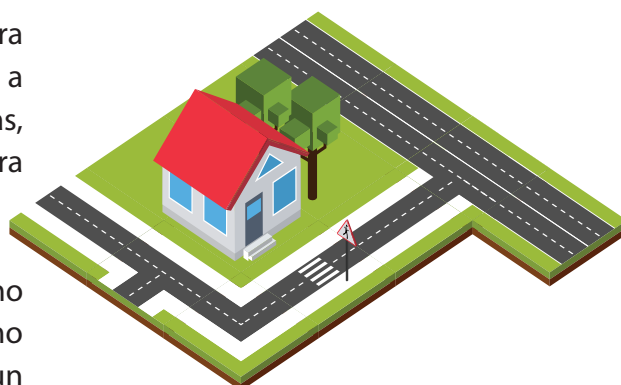
En agosto de 2019, se desarrolló el taller “Mecanismo de Captura de Plusvalía Inmobiliaria”. Se ha elaborado una identificación de actores clave del gobierno local y central, así como un mapeo de proyectos. Se realizará la construcción participativa y propuesta de mecanismo de captura de plusvalía inmobiliaria, acompañada de una hoja de ruta con los requerimientos para su implementación.

## Gestión de riesgo

Se realizó una hoja de ruta en colaboración con la SEN, para la implementación del plan nacional del marco Sendai a nivel municipal (2018-2022), con la inclusión de guías, designación de responsables, y marcos de tiempo para concretar las acciones previstas.

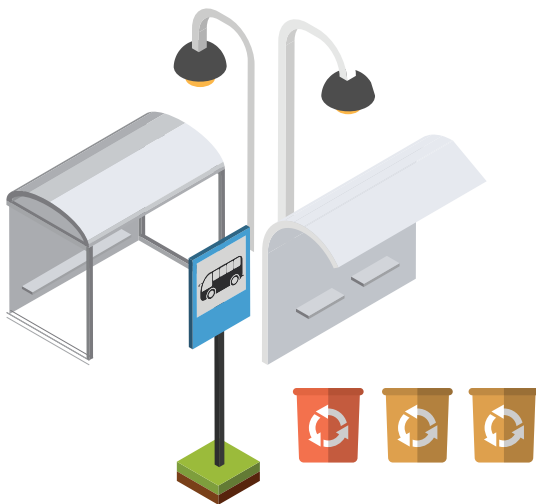
Se ha realizado un proceso de capacitación a la SEN, como formadores en gestión y reducción de riesgos, así como para las municipalidades del AMA. Para ello, se elaboró un plan de capacitación que contiene dos sesiones para los formadores de la SEN y nueve para las municipalidades.

Además, se desarrolló un diagnóstico y línea de base de las capacidades de las municipalidades de AMA en materia de gestión y reducción de riesgos. En base a los resultados, se desarrollará durante el segundo semestre de este año, la segunda fase del proceso de capacitación en GRR.



## Refugios Sustentables

En el marco del proyecto, se desarrolló el diseño de refugios sustentables, que se espera traerá considerables mejoras en el servicio del transporte público y motivará a los ciudadanos a optar por el mismo, con impacto directo en el ahorro en combustibles, la calidad del aire y el tiempo de movilidad diaria de los ciudadanos de Asunción y del Área Metropolitana de Asunción.



Se desarrolló un sistema de "tiers" de sustentabilidad y se categorizaron 686 paradas del AMA en 5 diferentes "tiers", encontrando que solo el 12% puede ser considerado como sustentable. Además, se realizó un diagnóstico de la situación actual de los refugios, incluyendo fotografías del estado de los mismos y una descripción de sus características, así como su georeferenciamiento, resultando en un mapeo interactivo de todos los refugios relevados.



Se definieron los siguientes criterios de sustentabilidad: la protección mínima contra la intemperie, iluminación, materiales suficientemente resistentes para condiciones severas, asientos acorde al uso de espera, cestos recolectores de residuos sólidos urbanos, comunicación, vegetación cercana que contribuya el punto de parada, dársena que sirva al refugio de pasajeros, procesos constructivos y materiales con oferta en el mercado local y la capacidad de prestar un servicio de mantenimiento. Se realizó un taller donde se abordó el desarrollo de un Esquema de Diseños de Refugios para Pasajeros y los elementos que deberían considerarse, luego de señalar las falencias experimentadas o identificadas en el territorio. Se cuenta con tres propuestas de diseños para refugios nuevos y otras tres para adaptación de los existentes, las cuales fueron realizadas a partir de las propuestas y expectativas de diversos actores, recabadas durante el taller mencionado.

**Se iniciará el proceso de construcción de 30 refugios a modo de piloto, entre los meses de setiembre y octubre, los cuales estarán ubicados en las principales vías del AMA. La ubicación de los mismos ha sido consensuada con los miembros de la mesa técnica de movilidad y transporte sustentable.**

Se presentó un diseño consensuado entre las instituciones gubernamentales del AMA, de una red de bicisendas de por lo menos 600 km. que contiene los protocolos, planes y costos de construcción para que 30 km puedan ser implementados en inicio. El resto será implementado posteriormente, de forma progresiva. El diseño ha surgido de talleres participativos, en los que **la ciudadanía ha expresado sus expectativas respecto de ubicación y usos de la red.**

## Bicisendas



La propuesta incluye un informe con la recopilación de información técnica sobre el estado actual de las bicisendas existentes dentro del AMA, con una caracterización detallada, fotografías y relevamiento de ubicación de las mismas, además de un manual de buenas prácticas aplicables a todas las municipalidades del AMA, incluyendo medidas para la promoción del uso de bicisendas por parte de las mujeres y niños, que respondan a la Ley N° 4530/15.

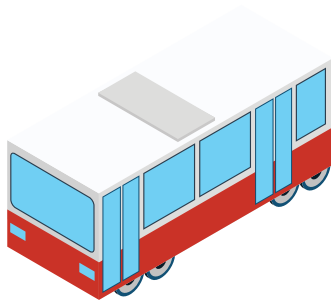
Además, se desarrollaron talleres participativos con actores gubernamentales y miembros de la sociedad civil. El proceso de llamado para la construcción de un piloto empezará entre los meses de setiembre y octubre. El desarrollo de la bicisenda se realizará de modo articulado con los equipos encargados del diseño de los Corredores Verdes y los Refugios Sustentables.

Asimismo, se definió el anteproyecto detallado de 61 km de bicisendas con sus costos asociados, divididas en 2 tramos. Uno de ellos cuenta con 29 km e inicia en la ruta San Bernardino - Luque, pasa por el Parque Ñu Guasu y el Parque Guasu Metropolitano, la Avenida Primer Presidente, el Jardín Botánico y Zoológico de Asunción, para luego acoplarse a la Costanera y terminar en la Plaza de los Desaparecidos, al costado del Congreso Nacional. El segundo tramo, que cuenta con 32 km, empieza en el Cuartel La Victoria, en la ciudad de Capiatá y pasa por el Campus de la Universidad Nacional de Asunción, con un recorrido paralelo al troncal principal del BTR hasta llegar al Puerto de Asunción.



## Calidad del aire; protocolos de chatarrización

Se desarrollaron estudios de diagnóstico de la situación vehicular y se encontró que del año 2012 al 2018, el 65% (438.308) de los vehículos importados al país fueron los usados, y sólo 325.883 vehículos fueron 0 km. De los usados importados, el 94% son vehículos con 10 años o más de antigüedad.



Se busca proponer borradores de regulaciones de emisiones de vehículos, mantenimiento y protocolos de chatarrización de buses, para recuperar y reciclar todo lo valorizable y dar una disposición adecuada a los residuos tipo chatarra.

Asimismo, se realizó un estudio del costo asociado a enfermedades respiratorias o similares, incluso a mortandad, que podrían ser atribuidas a la mala calidad del aire como consecuencia de las emisiones de fuentes móviles. El costo directo e indirecto para el Estado, relacionado al tratamiento de enfermedades relacionadas a la calidad del aire, fue de aproximadamente USD 35 millones al año, entre 2011 y 2016.

## Encuesta de movilidad

En el mes de julio de 2019, se comenzó a trabajar sobre un convenio específico entre el PNUD y la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC), para realizar la encuesta de movilidad del área metropolitana. Esta sería la primera encuesta de movilidad realizada en más de 21 años en el AMA.

El objetivo es visitar al menos 2.500 hogares del AMA para hacer consultas sobre cómo los ciudadanos se movilizan de forma diaria. Se espera obtener un análisis del modo y motivos de transporte, desagregados por edad, estrato socio-económico, género y distrito. Del mismo modo, conocer las vías de transporte más utilizadas y los tiempos de viajes.

Aun más importante, **la encuesta de movilidad es un instrumento esencial para desarrollar un Plan Maestro de Movilidad Sustentable, uno de los objetivos principales del proyecto.**

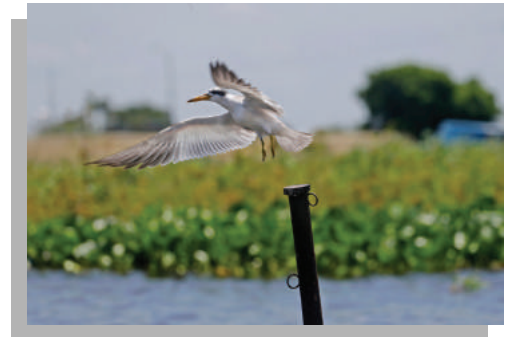


## Reserva Ecológica del Banco San Miguel y Bahía de Asunción

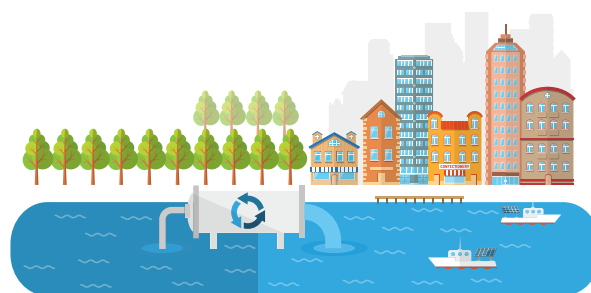
La reserva es un área clave para la conservación de la biodiversidad en el AMA, emblemática además porque recibe a un importante número de aves migratorias. A fin de garantizar su manejo y conservación se realizó un acuerdo con la Asociación Guyra Paraguay, que está realizando las gestiones pertinentes con la Municipalidad de Asunción y el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, para la aprobación final e implementación del Plan de Manejo de la Reserva. A la par, Guyra realizó el conteo navideño de aves en Asunción, así como el monitoreo biológico con énfasis en aves de tres áreas verdes de importancia en el AMA, la Reserva Ecológica del Banco San Miguel y Bahía de Asunción, el Jardín Botánico y Zoológico de Asunción (JBZA) y el Parque Guasu Metropolitano (PGM).

Como línea de base para el presente proyecto se tiene en consideración lo siguiente: 1 especie de mamífero y 194 especies de aves en el Jardín Botánico y Zoológico de Asunción; 6 especies de mamíferos y 210 especies de aves para el Parque Guasu Metropolitano y 22 especies de mamíferos (3 especies introducidas) y 302 especies de aves para la Bahía de Asunción. En el conteo navideño del 2018 se han registrado 1.802 individuos incluidos en 121 especies. En el primer monitoreo del año 2019 se identificaron un total de 40 especies de aves en el JBZA, 46 especies en el PGM y 22 especies en la Bahía de Asunción. No se registraron especies migratorias en ninguno de los sitios.

Guyra también presentó el plan de rescate del Playerito Canela, que consiste en la recuperación de 40 hectáreas de hábitat para aves migratorias. Además, como parte de sus actividades de concienciación y cuidado de la reserva, Guyra realizó una primera campaña de limpieza de la Bahía de Asunción, logrando la presencia de más de 500 voluntarios y la recolección de 105.521 kilos de residuos sólidos.



## Reserva Ecológica del Banco San Miguel y Bahía de Asunción



### Concienciación y Sensibilización

Entre octubre y noviembre de 2018, se realizaron trabajos en el área de la Reserva Ecológica del Banco San Miguel y Bahía de Asunción (REBSMyBA), enfocados en la necesidad de informar, concienciar y sensibilizar a la comunidad acerca del manejo adecuado de los residuos sólidos y los vertederos clandestinos ubicados en la REBSMyBA y sitios cercanos, a fin de reducir el potencial impacto ambiental y riesgos para la salud, debido a la liberación de COPs (compuestos orgánicos persistentes) no intencionales, metales pesados, y otros contaminantes peligrosos para la salud humana.

Se realizó un diagnóstico social y ambiental, de manera a comprender la gestión actual de los residuos sólidos en el área y su problemática, centrándose en la población ubicada en la reserva, en la zona de entrada a la misma y en los colegios asentados en la zona.

Posteriormente, se elaboró un Programa de Concienciación y Sensibilización para el área, que incluye una estrategia y plan de comunicación para los próximos 5 años, así como la conformación de un equipo promotor al interior de la comunidad. El objetivo es crear, incentivar y fortalecer la conciencia ambiental de la comunidad, de los líderes barriales e instituciones, y de organizaciones comprometidas que operan en la zona. Se llevaron a cabo intervenciones en los dos colegios ubicados en el área, de manera a evaluar los materiales de comunicación propuestos y realizar las primeras llegadas a la comunidad.

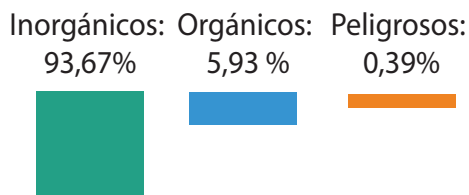
Adicionalmente, se elaboró una Guía para el Facilitador, que tiene como objetivo proporcionar un material de entrenamiento continuo sobre temas claves relacionados a la reducción en la generación de residuos, segregación y almacenamiento de residuos y aplicación de técnicas de compostaje y lombricultura, así como otros aspectos relacionados a las buenas prácticas de manejo de residuos, seguridad e higiene, y utilización de equipos de protección personal. Los siguientes pasos consisten en implementar el Programa de concienciación, así como las capacitaciones respecto a la Guía, para replicar en otras áreas que presenten problemas en cuanto a la gestión de los residuos.



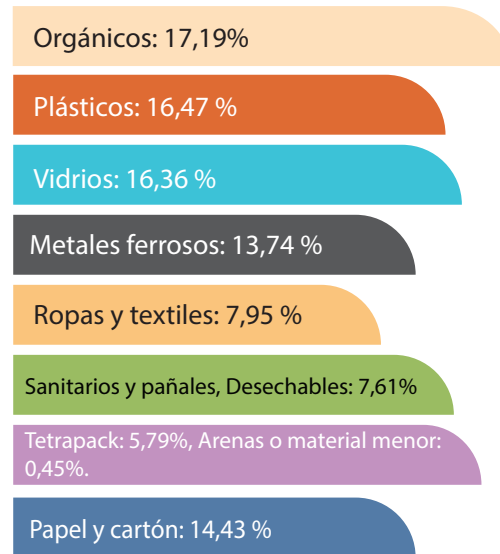
## Reserva Ecológica del Banco San Miguel y Bahía de Asunción

### Plan de Rescate

El plan incluye un diagnóstico base sobre la situación de los residuos sólidos en la REBSMyBA y su caracterización. Para esto, se realizaron estudios geofísicos que incluyeron sondeos y toma de muestra de residuos enterrados y a nivel superficial, además de análisis químicos en el INTN de 30 muestras, de manera a identificar zonas críticas con presencia de éstos y estimar el volumen y cantidad. Los resultados de este estudio arrojaron que los residuos enterrados, de acuerdo al análisis realizado a las muestras obtenidas de calicatas, tienen la siguiente composición:



Y de los residuos superficiales presentan la siguiente composición:



Como resultado de la estimación del volumen de los residuos sólidos dispuestos en la Reserva, se identificaron zonas críticas de existencia de residuos sólidos y degradación ambiental, zonas probables y zonas con baja probabilidad de presencia de residuos. A partir de dichas zonas se definieron 12 áreas de exploración que cubrían suficientemente los sectores de interés. Se estimó como resultado de los estudios un volumen aproximado de residuos sólidos acumulados de 217.225 m<sup>3</sup>. En base al diagnóstico realizado se elaboró un Plan de Rescate, que incluye un Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos y un Programa de Limpieza, Cuidado y Vigilancia de la REBSMyBA, una Guía de Mejores Prácticas de Limpieza para Trabajadores y una Guía Técnica para Eliminación de Vertederos Clandestinos Urbanos y Recuperación de Espacios. Estos resultados fueron socializados con la mesa técnica de la cual forman parte las instituciones del Estado, así como organismos no gubernamentales, para obtener los comentarios y sugerencias de las acciones propuestas y trabajar en la conformación de una mesa intersectorial (MADES-MOPC-MCA) para la aplicación del Plan. Los siguientes pasos para esta actividad incluyen la conformación de una brigada de limpieza, que será la encargada de dar inicio a las actividades a través de la implementación del Plan Piloto de Limpieza.

## Compendio de Guías de Residuos

En función a los resultados de las consultorías desarrolladas en el área de la Reserva Ecológica del Banco San Miguel y Bahía de Asunción, en donde se obtuvo como resultado el Plan de Rescate, Recuperación y Cuidado, así como el piloto de limpieza y el Programa de Concienciación y Sensibilización, se encuentra en proceso de diseño un compendio de guías que aglomerará los materiales para orientar las acciones para la eliminación de vertederos clandestinos, así como las mejores prácticas para la realización de los trabajos por parte de las brigadas de limpieza. Como complemento a esto, se incluye una guía para el facilitador, sobre el manejo de los residuos sólidos urbanos.

Estas guías serán un insumo importante para los municipios, de manera a encaminar las acciones necesarias para conformar una brigada de limpieza y eliminación de vertederos clandestinos.



### Este compendio contendrá las siguientes guías:

- Guía Técnica para la Eliminación y/o Clausura de Vertederos Clandestinos Urbanos y Recuperación de Espacios.
- Guía Técnica de Mejores Prácticas de Limpieza para Trabajadores.
- Guía para el Facilitador sobre el Manejo de los RSU y las Mejores Prácticas de Limpieza.

## Gestión de residuos

### Plan de Negocios para Planta de Separación de Residuos Valorizables



Se desarrollaron los Planes de Negocio para la Planta de Separación de Residuos Sólidos Urbanos y Planta de Reciclaje, que tienen como objetivo proveer información acerca del mercado de los residuos valorizables de tipo urbano, así como el análisis financiero y una propuesta de modelo de gestión. Este estudio nos permite conocer la cadena completa de gestión de residuos, desde los generadores, compradores, competidores, intermediarios, competencia potencial así como la identificación de las potenciales operadoras de la planta piloto.

Para la planta de separación se ha evaluado en consenso con la mesa técnica de trabajo, que los materiales a ser estudiados en el piloto serán: plásticos (blandos y duros), aluminio, metales ferrosos, papeles, cartones y tetrabrick.

Para la planta de reciclaje, se han desarrollado sesiones de trabajo para evaluar los posibles materiales que tendrían un potencial mercado nacional, resultando el análisis detallado de los siguientes: residuos de poda, pallets, compostaje de residuos orgánicos, neumáticos y tetrabrick. Cada uno de estos materiales será evaluado y detallado para obtener una propuesta de funcionamiento para la planta de reciclaje.

**Estos planes de negocio incluyen la incorporación de recicladores informales como funcionarios permanentes de las plantas piloto, resaltando que el 50% deberán ser mujeres.**

Se han realizado además reuniones de trabajo técnico y de comité del proyecto, para evaluar las posibles localizaciones de las plantas, por lo que el siguiente paso consiste en analizar los sitios posibles y realizar las concertaciones administrativas, técnicas, sociales y políticas para la implementación de las dos plantas piloto.



## Campaña REVIVE



La primera acción de la campaña REVIVE se desarrolló en marzo de 2019, con la firma del decreto presidencial 1.411/19, que declara de interés nacional, aprueba y dispone la aplicación de la “Guía para el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos en Instituciones”.

En el marco de Revive, se realizaron capacitaciones a todo el personal del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, para la aplicación de la guía para el manejo de los RSU. El MADES, con el apoyo del proyecto, está implementando la separación de residuos en la institución, disponiendo un total de 50 tachos de basura diferenciados para la segregación de residuos valorizables o reciclables y orgánicos o resto, así como 25 cajas para la separación de papeles y cartones. Además, cuentan con carteles explicativos e infografías para la correcta implementación del sistema de gestión de residuos.

## Metodología para la caracterización de residuos sólidos

La metodología para la caracterización (composición y generación) de los residuos sólidos urbanos en Paraguay ha sido promulgada por Resolución MADES 304/2019. La misma se realizó a partir de la revisión y análisis bibliográfico de distintas metodologías empleadas para el mismo propósito en Paraguay y otros países de Iberoamérica. Se establecieron las ventajas y desventajas de cada una de ellas, para luego desarrollar el borrador de propuesta metodológica con la justificación técnica para la caracterización de los RSU, detallando el método de cálculo del índice de generación y la composición física, de manera que permita comparar los datos de dicha caracterización en el futuro respecto a resultados existentes. Además, se establecieron los parámetros de análisis físicos y químicos a realizar a los RSU, así como los métodos de análisis y cálculo de estos.

Se tomaron otros casos de estudio realizados en Latinoamérica sobre caracterización de los residuos para lograr compilar las mejores prácticas en la presente propuesta metodológica, y que estas puedan ser replicadas en las diferentes municipalidades. El fin de este material es obtener un documento de referencia estándar para que las autoridades responsables de la gestión de los RSU, y/o cualquier interesado de la República del Paraguay, tenga una herramienta base con fundamentos estandarizados que permita la replicación de estudios a nivel nacional en materia de RSU. Se espera también que sirva como insumo a los reportes nacionales que se proponen implementar a través de los Planes Nacionales. Este borrador de documentaciones fue socializado y discutido en varias sesiones de la mesa de trabajo de residuos sólidos, en conjunto con el MADES, la Municipalidad de Asunción, el MOPC y Guyra Paraguay, obteniéndose como resultado un material consensuado en formato de guía técnica. La misma incluye:

1. Detalle de la metodología propuesta para la caracterización (composición y generación) de los RSU.
2. Presupuesto según metodología para la implementación de esta.
3. Recomendaciones para la implementación y actualización (de acuerdo con lo estipulado en la normativa ambiental vigente).
4. Todos los documentos anexos necesarios (fichas, encuestas, cálculos auxiliares, formatos de rótulos, materiales y equipamientos necesarios, etc.)

**El siguiente paso es realizar la actualización del estudio de caracterización de residuos sólidos urbanos para la ciudad de Asunción, previsto para agosto de 2019.**





## Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Durante el mes de mayo y junio del 2019, se realizó la presentación del borrador del Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PNGIRSU) en las cabeceras departamentales del país: Guairá, Concepción, Boquerón, Alto Paraná, Itapúa, Cordillera, Caaguazú y Misiones.

Este plan tiene como objetivo principal implementar y lograr la sostenibilidad de la gestión integral de residuos sólidos urbanos a nivel nacional, a través de la aplicación de principios nacionales que promuevan la prevención, aprovechamiento, tratamiento y disposición final segura y sanitaria, e incorporando la participación de los diferentes actores públicos, privados, de apoyo y la sociedad en su conjunto.

Para complementar el PNGIRSU, se está trabajando en conjunto con el MADES en la generación y publicación de los lineamientos para la elaboración de los Planes Municipales para la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (PMGIRSU), así como las normativas técnicas y criterios operacionales para cada componente del servicio de aseo, que tiene como fin ser una guía detallada para los municipios para facilitar la elaboración de los requerimientos establecidos en el PNGIRSU.

Posterior a las reuniones informativas, se abrió un plazo para recibir sugerencias o comentarios por parte de los actores involucrados y la sociedad en general. Actualmente, se está trabajando con el MADES para la consolidación de los aspectos técnicos, para luego aprobar el plan a través de una resolución emitida por la autoridad de aplicación. Además, se aprobará por resolución ministerial la Guía para la Elaboración de los Planes Municipales.

Finalmente, se realizarán capacitaciones a los municipios del AMA para la elaboración e implementación de estos planes municipales y los respectivos materiales educativos para su distribución a nivel nacional.





## Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Peligrosos

El Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Peligrosos de Paraguay (PNGIRP) tiene como objetivo proporcionar un instrumento a escala nacional, que permita tomar las acciones necesarias para proteger al medio ambiente, y de igual manera a la población del Paraguay, de los riesgos potenciales que puedan producir los residuos peligrosos por su toxicidad.

El plan contiene un análisis del marco legal nacional y los acuerdos ambientales multilaterales de los que Paraguay forma parte, que tienen injerencia en la gestión de residuos peligrosos, además de una síntesis del diagnóstico de la gestión de residuos peligrosos en Paraguay. Cuenta con datos del país, los sectores económicos más probables a generar residuos peligrosos y la infraestructura de manejo y gestión de residuos peligrosos, además de un resumen de los resultados obtenidos en el inventario nacional de residuos peligrosos. Para esto, se realizaron sesiones de trabajo con la Municipalidad de Asunción, el MOPC y el MADES. Asimismo, el plan incluye sus respectivas líneas de acción, indicadores y metas que se esperan cumplir, un análisis de los recursos económicos, materiales y humanos que se requieren para el cumplimiento y una compilación de todos los indicadores propuestos para cumplir las estrategias y el seguimiento temporal que se realizará hasta su culminación.

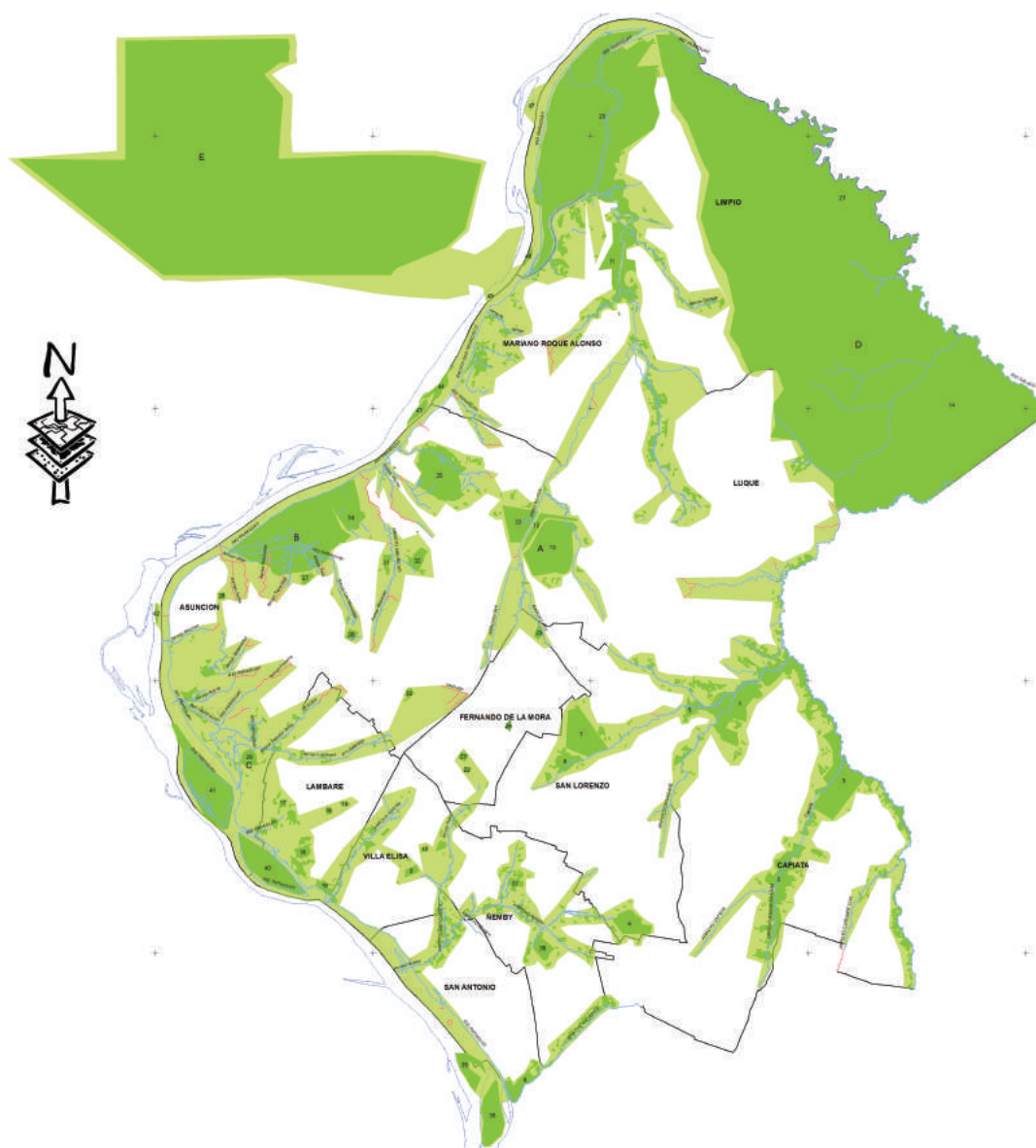
Al igual que el PNGIRSU, se realizó durante el mes de mayo y junio del 2019 la presentación del borrador del Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Peligrosos (PNGIRP) en las cabeceras departamentales del país: Guairá, Concepción, Boquerón, Alto Paraná, Itapúa, Cordillera, Caaguazú y Misiones.

Posterior a las reuniones informativas, se abrió un plazo para recibir sugerencias/comentarios por parte de los actores involucrados y la sociedad en general. Actualmente se está trabajando con el MADES para la consolidación de los aspectos técnicos. El siguiente paso es aprobar el plan a través de una resolución emitida por la autoridad de aplicación - MADES.

## Corredor Verde del AMA

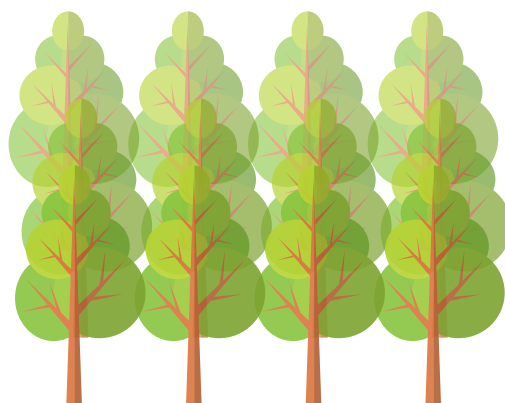
La revisión de la propuesta de áreas verdes urbanas, a ser parte del corredor verde urbano, se realizó teniendo en cuenta las especificaciones de la justificativa técnica para corredores verdes urbanos y el borrador de resolución que está siendo preparado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Se identificaron más de 50 áreas mayores a 0,5 ha. dentro del AMA que podrían ser parte del corredor verde, sumando un total de 35.000 hectáreas. Estas incluyen las áreas silvestres protegidas formalmente constituidas, las áreas verdes urbanas como los parques, islas y remanentes boscosos de gran tamaño, y los bosques protectores de arroyos.

El mapa fue validado por la mesa de trabajo, a modo de servir de base para la próxima consultoría sobre el plan de acción del corredor verde y la biodiversidad del AMA. Con ello se buscará consolidar el corredor dentro de cada uno de los municipios involucrados.



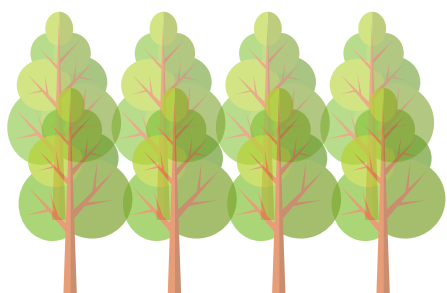


La Guía de Arborización Urbana del Área Metropolitana de Asunción tiene el objetivo principal de brindar un material de referencia para los planes de arborización de los municipios del AMA. Esta guía ofrece consejos sobre cuidados, elección de especies y los sitios adecuados para arborización. Se incluyen mapas de zonificación según la topografía y los suelos del AMA, asociados a un listado de especies aptas para cada zona. Se trabajó en la confección de 30 fichas de especies nativas ideales para arborización del AMA. Este material tuvo un trabajo de consulta con los municipios, a fin de conocer el marco legal y las actividades o proyectos de arborización en cada uno de ellos. La guía será utilizada como base para las capacitaciones a los viveros municipales, previstas en el segundo semestre del 2019.



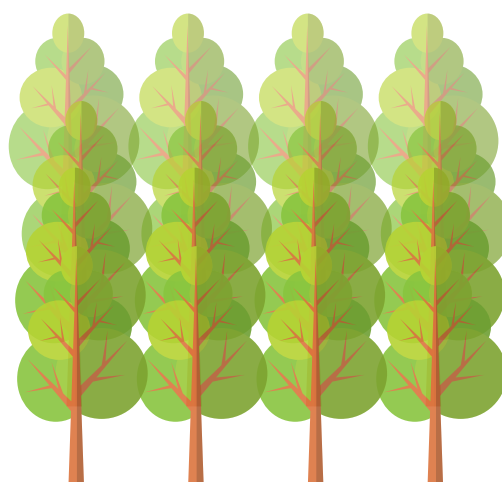
### Mejoramiento del manejo de áreas verdes urbanas

El proyecto tiene el compromiso de trabajar en la concienciación y el mejoramiento del manejo de dos áreas verdes emblemáticas de Asunción: el Jardín Botánico y Zoológico de Asunción (JBZA) y el Parque Guasu Metropolitano (PGM). A fin de tener una línea de base y un conocimiento más exacto de estas áreas, se realizó la justificativa técnica para la declaración de ambas como áreas protegidas.



Gracias a estos trabajos, se desarrollaron evaluaciones ecológicas rápidas a fin de conocer la composición biológica y ecosistémica de ambos sitios. Los estudios determinaron que la diversidad del bosque del JBZA cuenta con una riqueza florística de 143 especies de plantas vasculares, 23 especies de anfibios, 19 especies de reptiles, 195 especies de aves y 11 especies de mamíferos.

Para el PGM, se detalla que la riqueza florística resultó en 120 especies de la flora vascular, 23 especies de anfibios, 3 de reptiles, 204 de aves y actualmente la presencia de una sola especie de mamífero. Estos documentos fueron revisados por las entidades administradoras de ambos sitios y serán trabajados en conjunto con el MADES, para identificar la hoja de ruta para su conservación.



## Capacitación para Guardaparques Urbanos

En el marco del proyecto, se desarrolló un programa de formación para guardaparques urbanos, además de un manual de capacitación.

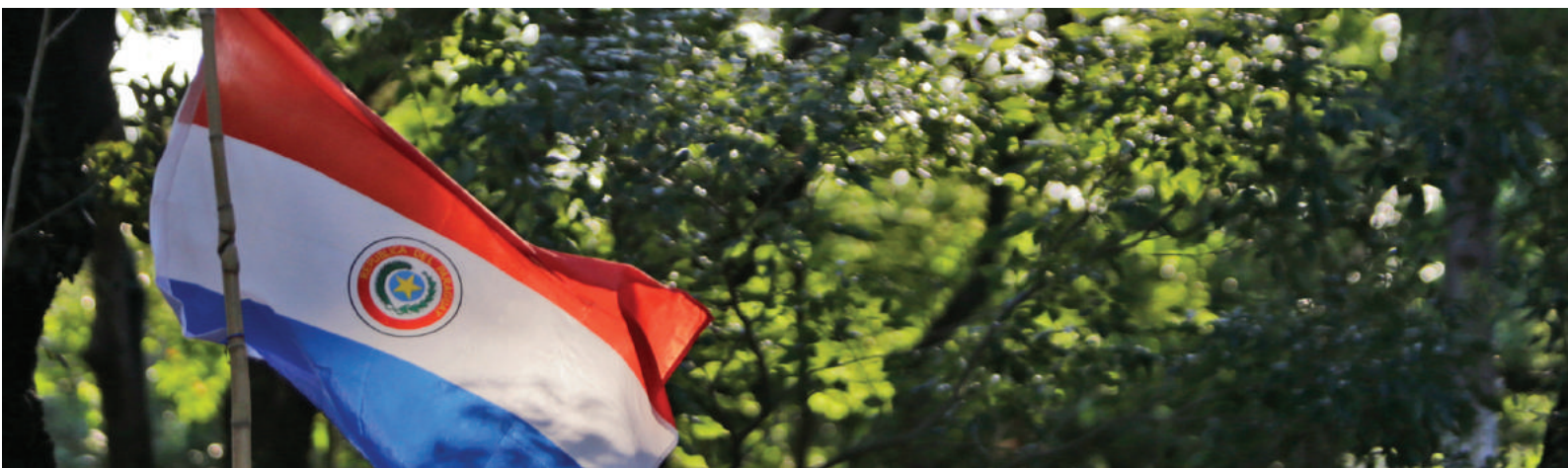
El programa está dirigido a guardaparques de las áreas protegidas del AMA y otras áreas municipales de interés, por lo que se abordan las siguientes temáticas:

- 1) Bases teóricas y fundamentos para la protección de la biodiversidad y de sitios (áreas protegidas).
- 2) Aspectos específicos del manejo y la administración de unidades de conservación.
- 3) Herramientas, instrumentos y recursos para el manejo de áreas protegidas y relacionamiento con la comunidad.



El programa está organizado en tres talleres con dos módulos cada uno, totalizando una carga horaria de 90 horas. Se cubren esencialmente los aspectos de educación ambiental, resolución y manejo de conflictos e interacción con la comunidad, sin dejar de lado aspectos más técnicos como biodiversidad, legislación ambiental y primeros auxilios. El enfoque para un guardaparque urbano deberá ser el estar al servicio y en estrecho contacto con la comunidad, debido a que las áreas naturales urbanas tienen gran afluencia de visitantes.

El documento fue elaborado luego de reuniones y talleres de consulta que contaron con la participación del MADES y los municipios del AMA. Las capacitaciones serán realizadas en el segundo semestre del 2019.



## Jornada de Biodiversidad del AMA

La “Jornada sobre Biodiversidad del Área Metropolitana de Asunción” se realizó como iniciativa del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), en colaboración con la Municipalidad de Asunción. El evento contó con la participación de expertos referentes en botánica, mastozoología, ornitología, herpetología y artropodología.

En la jornada se logró recabar información acerca de los proyectos realizados sobre biodiversidad en el Área Metropolitana de Asunción (AMA), así como la lista de especies y el mapa de áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad dentro del AMA.

Participaron un total de 22 expertos que trabajaron en diversas mesas temáticas, enfocados en el análisis y recolección de datos, así como en establecer las necesidades para la consolidación del corredor verde del AMA y las estrategias de gestión y conservación de la biodiversidad. Cada grupo de trabajo realizó anotaciones de lo conversado, además de sugerencias y correcciones al mapa de corredor de áreas verdes propuestas.



La iniciativa de realizar una jornada sobre biodiversidad del Área Metropolitana de Asunción nació luego de que representantes del MADES y de la Municipalidad de Asunción participaran de la reunión de la Plataforma Global de Ciudades Sustentables del Banco Mundial. A partir de la información recabada, se procederá con las actividades de la mesa de trabajo de áreas verdes, para elaborar un Plan de Acción del Corredor Verde y Biodiversidad del AMA. Este plan será una herramienta fundamental para fortalecer la conciencia sobre el corredor verde del AMA y su biodiversidad, con el objetivo de mejorar su manejo.





# OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



World Trade Center  
Avda. Aviadores del Chaco 2050  
Torre 1 - Piso 8  
Asunción - Paraguay  
[www.py.undp.org](http://www.py.undp.org)



Al servicio  
de las personas  
y las naciones



TEKOKHA HA  
AKARAPU'Ā KATUIRĀ  
Motenondecha  
Ministerio del  
AMBIENTE y DESARROLLO  
SOSTENIBLE

TETĀ REKUÁI  
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay  
de la gente