

***Plan Maestro y Estrategia de Modalidad Operativa para la
Reconversión y Ampliación de Usos del Área Puerto de
Asunción***

Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp)

DIRECCIÓN DE GESTIÓN SOCIO-AMBIENTAL (DGSA)

GABINETE DEL MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

Asunción - Paraguay

Junio 2016

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AID.....	Área de Influencia Directa
All.....	Área de Influencia Indirecta
DGEEC.....	Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos
DIA.....	Declaración de Impacto Ambiental
EIAp.....	Estudio de Impacto Ambiental preliminar
PGA.....	Plan de Gestión Ambiental
ANNP.....	Administración Nacional de Navegación y Puertos
PDUA.....	Plan de Desarrollo Urbano Ambiental
PEMA.....	Plan Estratégico Metropolitano de Asunción
ICES.....	Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles
CHA.....	Centro Histórico de Asunción
MOPC.....	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
AP.....	Área Portuaria
SEAM.....	Secretaría del Ambiente
EGIA.....	Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos
DGSA.....	Dirección de Gestión Socio Ambiental
VEC.....	Componentes Ambientales y Sociales Valorados
PFC.....	Proyecto Franja Costera
RU.....	Reconversión Urbana

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. PRESENTACIÓN	5
2. ANTECEDENTES	5
2.1. Reseña Histórica.....	5
2.2. Antecedentes técnicos.....	6
2.3. Documentos técnicos.....	7
2.4. Alcance de los antecedentes	9
2.5. Objetivos y prioridades del proyecto.....	10
3. OBJETIVOS	13
3.1. Objetivos del estudio	13
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
4.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	15
4.2. PROYECTOS ASOCIADOS AL PLAN MAESTRO DEL PUERTO DE LA CIUDAD DE ASUNCIÓN.....	15
5. ETAPAS DEL PROYECTO, ESTADO Y PLAZOS ACTUALES	41
6. RECONVERSIÓN URBANA DEL PUERTO DE ASUNCIÓN	43
7. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES.....	46
7.1. Etapa de Construcción	46
7.2. Etapa de Operación.....	46
8. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA	48
8.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO.....	48
8.1.1. Área de Influencia Directa (AID)	48
8.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII).....	48
9. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DE ESTUDIO	49
9.1. Medio Físico	49
9.1.1. Hidrografía- Hidrología	49
9.1.2. Clima	49
9.1.3. Geología, geomorfología y relieve.....	51
9.1.4. Suelos.....	51
9.2. Medio Biótico.....	51
9.2.1. Flora.....	51
9.2.2. Fauna	52

9.2.3. Áreas Silvestres Protegidas	53
9.2.4. Ecorregión Litoral Central	55
9.3. Medio Socioeconómico Cultural	56
10. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS	60
10.1. CONSTITUCIÓN NACIONAL DEL PARAGUAY	60
10.2. LEYES NACIONALES	61
10.3. DECRETOS, ORDENANZAS Y RESOLUCIONES	67
11. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES	71
12. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POTENCIALES.....	73
13. PROMOCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL	80
14. CONCLUSIÓN	81
15. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)	82
15.1. LINEAMIENTOS GENERALES PARA LAS MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL A SEGUIR PARA LOS PROYECTOS ASOCIADOS CONTEMPLADOS EN EL PLAN MAESTRO DE RECONVERSIÓN DEL PUERTO DE ASUNCIÓN:.....	82
15.2. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN	86
15.2.1 Objetivo General	86
15.2.2. Objetivos Específicos	87
15.2.3. Metodología	87
15.3. PROGRAMA DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS.....	89
15.3.1. OBJETIVO	90
15.3.2. METODOLOGÍA.....	91
15.3.3. CRONOGRAMA	91
15.3.4. RESPONSABLE.....	92
16. CUADRO RESUMEN DE PROGRAMAS PARA LOS PROYECTOS ASOCIADOS- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN	93
17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96
18. ANEXOS.....	97

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PRESENTACIÓN

Nombre del proyecto

“Plan Maestro y Estrategia de Modalidad Operativa para la Reconversión y Ampliación de Usos del Área Puerto de Asunción”

Identificación del proponente

Proponente	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC)
Representante Legal	Abog. Daniel González Sosa
RUC	_____
Dirección administrativa	Oliva y Alberdi Nº 411
Ciudad	Asunción
Teléfono/Fax	595 (021) 4149000
Página Web	http://www.mopc.gov.py/

2. ANTECEDENTES

2.1. Reseña Histórica

Asunción fue fundada el 15 de agosto de 1537 como casa-fuerte, con el nombre de Nuestra Señora Santa María de la Asunción –por ser ese el día conmemorativo de la Virgen de la Asunción–, por don Juan de Salazar de Espinoza de los Monteros. En el año 1.531, adquiere el rango de ciudad –acompañado del Escudo de Armas de la misma–, con la instauración del Cabildo.

Asunción se funda desde el Río Paraguay. Con un desprendimiento de la expedición de don Pedro de Mendoza al Río de la Plata. Y como parte de la expedición de don Juan de Ayolas hacia el norte, en busca del camino que llevara hasta las “tierras de oro y plata” del Perú.

Asunción se funda entonces desde el agua. Por lo tanto en sus orígenes ya está dada esa condición de ciudad fluvial y de ciudad puerto. Esta condición hace que a lo largo de su historia, desde la época colonial hasta las primeras décadas del Siglo XX –

pasando por la época de la Independencia y de la creación de la República en el Siglo XIX-, sin lugar a dudas la “gran puerta” de Asunción era el Puerto de Asunción y la mayor parte del transporte tanto de mercaderías como de personas, se daba con la modalidad fluvial a través del Río Paraguay.

2.2. Antecedentes técnicos

La Reconversión del Puerto de Asunción –y su traslado aguas abajo a la ciudad de Villeta- es una idea y una propuesta que se remonta ya a los años 70 y 80.

Asunción, al igual que la mayoría de las ciudades portuarias de todo el mundo, ha ido creciendo y se ha ido complejizando. Ello ha traído aparejado que la ubicación de su Puerto se haya vuelto inadecuada, situación que genera conflictos y problemas funcionales, económicos y ambientales en la ciudad.

La ubicación altamente privilegiada del predio del Puerto –propiedad de la ANNP (Administración Nacional de Navegación y Puertos), que es un Ente del Estado- por su proximidad al Centro Histórico y, desde hace poco tiempo, su conexión con la Avenida Costanera, lo convierten en una propiedad de enorme valor estratégico y económico para la renovación urbana del sector y de sus alrededores. Esto implica también una alta incidencia en la revitalización del Casco Histórico de Asunción y la continuidad y consolidación del Proyecto Franja Costera de Asunción.

Existen casos similares en cantidad de ciudades de todo el globo, siendo tal vez los casos más emblemáticos y paradigmáticos, las actuaciones de Barcelona en Europa y de Buenos Aires en Sudamérica. En el primer caso, con la creación del Puerto Olímpico que es una operación de renovación urbana integral realizada en la década del 90, que ha posibilitado la creación de un nuevo barrio en el borde de la ciudad donde antes existía una zona portuaria e industrial -en franca decadencia y obsolescencia- y a orillas del Mediterráneo, y que hoy constituye uno de los sectores más atractivos y apetecidos de la ciudad. En el segundo, con una operación similar de reconversión urbana integral de los predios que pertenecían a diferentes Entes del Estado, que constituían el Puerto de Buenos Aires y que pasaron a formar parte de los activos de la Corporación Antiguo Puerto Madero S.A., Ente creado para la planificación, gestión y ejecución de toda la operación. En ambos casos –más allá de algunas críticas que naturalmente han podido surgir desde diversos sectores de opinión-, los beneficios urbanísticos, ambientales, económicos, culturales y sociales han sido enormes, a tal punto que estas operaciones han significado un antes y un después en ambas ciudades, sin lugar a dudas.

A nivel regional existen dos operaciones urbanas similares de mucho interés: los casos de las ciudades argentinas Santa Fé y Rosario. Las mismas son de menor escala pero la

significación, el impacto y los beneficios que se están observando en ambas renovaciones son también altamente positivos.

Como dijimos, se cuenta con muchos casos de reconversión de zonas portuarias en gran cantidad de ciudades de todo el mundo, la mayoría de los cuales demuestran, con sus diferencias locales y distintas dimensiones, las ventajas y los beneficios de realizar este tipo de operaciones urbanas.

En el caso de Asunción y su Puerto, existe una serie de Planes, Programas, Proyectos y Propuestas que reconocen la relevancia estratégica y económica de esta propiedad urbana -ubicada en pleno Centro Histórico y a orillas de la Bahía de Asunción y del Río Paraguay- y que proponen la Reconversión del Puerto de Asunción y establecen las bases de la legislación y la normativa urbana para hacer factible esta operación desde el Componente Jurídico.

2.3. Documentos técnicos

Los principales Antecedentes y Documentos Técnicos mencionados son:

1. Plan Maestro de la Franja Costera de Asunción / CEPA Flacam–Municipalidad de Asunción / 1.993.
2. Plan de Desarrollo Urbano Ambiental. PDUA Asunción 2000 / CEPA Flacam-Municipalidad de Asunción / 1.996.
3. Estudio de Factibilidad Final del Proyecto Franja Costera / Abt y Asoc.-BID-Municipalidad de Asunción-MOPC / 1.997.
4. Actualización Estudio de Factibilidad Final del Proyecto Franja Costera / Abt y Asoc.-BID-Municipalidad de Asunción-MOPC / 2.005.
5. Nuevos Caminos para la Franja Costera / Alianza Ciudadana PFC / 2.007.
6. Proyecto de Desarrollo Costero de Asunción / Municipalidad de Asunción / 2.007.
7. Plan Urbanístico PFC. Primera Etapa / UPE-MOPC / 2.008.
8. Proyecto CIUDADELA / Secretaría Nacional de Cultura-Barcelona Media / 2.011.
9. Proyecto Plazuela Mirador del Puerto y Reconversión del Muelle / UPE-MOPC / 2011.
10. Proyecto Centro de Visitantes PARAGUA-Y / SNC-MOPC-Barcelona Media / 2.011.
11. Iniciativa Ciudadana PUERTO ABIERTO / Varios / 2.012.
12. Plan Estratégico Metropolitano de Asunción (PEMA) / MOPC-BID / 2.013.
13. Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES Area Metropolitana de Asunción) / BID / 2.014.
14. Plan CHA / Centro Histórico de Asunción / SNC-Ecosistema Urbano / 2.014.
15. Propuesta Urbana: La Estación Central. Pasado, Presente, Futuro / G.Garay y Asociados / 2005.

Siendo que el objeto de esta Consultoría se realiza a solicitud del Gobierno de la República del Paraguay y a través del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, con el fin de promover a transformación del antiguo puerto - ya casi sin movimiento y sin operación desde hace varios años por el traslado del Puerto a Villeta – en una nueva área urbana que ha de permitir establecer una nueva fachada litoral de la ciudad, aprovechando el Proyecto Costero del Bicentenario que comprende la Avenida Costanera construido en su primera Etapa, el Parque del Bicentenario y la Relocalización del Barrio Chino del Bañado, como nueva pieza estructurante del sistema urbano de la zona. Afirmando que los nuevos usos proyectados deberían potenciar las instalaciones preexistentes rehabilitando lo que sea recuperable y aprovechando sus espacios libres para acoger actividades mixtas y múltiples usos (espacios públicos, residenciales, terciarios, institucionales, recreativos y comerciales), todos estos antecedentes y documentos constituyen un importante respaldo técnico, legal y cultural –de rigor y peso- para la Propuesta de la elaboración del PLAN MAESTRO PARA LA RECONVERSIÓN Y AMPLIACIÓN DE USOS DEL ÁREA PUERTO DE ASUNCIÓN, que está siendo gestionada por el MOPC (Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones), con la cooperación técnica y financiera del BID.

Tal como se establece en los Términos de Referencia de la Consultoría que elaboró el “Plan Maestro y Estrategia de Modalidad Operativa para la Reconversión y Ampliación de Uso del Área Puerto de Asunción”, lo que se propone es verificar la mejor solución que, por un lado, maximice los objetivos establecidos, al mismo tiempo que minimice la inversión del gobierno y el tiempo de ejecución y compatibilice o articule la propuesta con los otros planes y proyectos que se están desarrollando para el Centro Histórico tales como el Plan CHA (Centro Histórico de Asunción), el Plan de Acción de ICES (Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles) o el Plan Maestro de la Franja Costera de Asunción.

Asimismo, como se expresa en dichos Términos de Referencia, la transformación del antiguo Puerto de Asunción -ya casi sin movimiento y sin operación desde hace varios años y en proceso de traslado (iniciado en el año 2013) aguas abajo a la ciudad de Villeta, para la creación del Puerto del Gran Asunción, permitirá establecer una nueva fachada litoral de la ciudad, unos nuevos usos y equipamientos y unos nuevos espacios públicos de gran calidad en uno de los mejores lugares de toda la ciudad. Todo ello, en forma articulada con el Proyecto Costero del Bicentenario que comprende la Avenida Costanera –ejecutada en su primera Etapa y en gestión avanzada su Segunda Etapa-, el Parque del Bicentenario y la Relocalización del Barrio Chino del Bañado, como nueva pieza estructurante del sistema urbano de la zona, donde importantes y singulares

valores paisajísticos, históricos y urbanos se ofrecen bajo condiciones tan contiguas al Centro Histórico.

Del mismo modo, los nuevos usos proyectados se proponen con el fin de potenciar las instalaciones preexistentes rehabilitando lo que sea recuperable y aprovechando los lugares libres para acoger actividades mixtas y múltiples usos, mediante la creación de espacios y programas públicos, residenciales, terciarios, institucionales, recreativos y comerciales.

La transformación del área portuaria se identifica, entonces, con una política de nuevo uso territorial respecto a las modernas necesidades urbanas de Asunción e inscriptas en las propuestas de recuperación y desarrollo de las zonas costeras de la ciudad del Proyecto Franja Costera, proyecto que ya se ha iniciado con la gestión y ejecución del Proyecto Costero del Bicentenario a partir del año 2009, que actualmente están altamente deterioradas, ocupadas de modo informal y con altos índices de contaminación ambiental.

En este mismo sentido, se pretende promover el desarrollo sustentable del área, mediante la implementación de un proceso de planificación, regulación y gestión urbana y ambiental que preserve y ponga en valor los atributos geográficos, territoriales y paisajísticos de esta zona singular y privilegiada de la ciudad y garantice la calidad de vida e inclusión social de todos los habitantes y usuarios de Asunción y del Gran Asunción, en especial de los del lugar.

2.4. Alcance de los antecedentes

Cabe destacar que el Plan Maestro de la Franja Costera (1993) y el Plan de Desarrollo Urbano Ambiental de Asunción / PDUA Asunción 2000 (1996), realizan un pormenorizado diagnóstico urbano y ambiental del área, que incluye el análisis de los principales problemas y potencialidades, tanto desde la dimensión urbana y ambiental, como desde el sistema de gestión, en especial respecto de la transformación urbana local y metropolitana y la influencia para el desarrollo del área de los agentes locales situados en la zona de intervención.

Todo esto se ha desarrollado posteriormente con mayor detalle en la elaboración del Estudio de Factibilidad Final del Proyecto Franja Costera (Abt y Asoc.-BID-Municipalidad de Asunción-MOPC / 1997) y en la Actualización Estudio de Factibilidad Final del Proyecto Franja Costera (Abt y Asoc.-BID-Municipalidad de Asunción-MOPC / 2.005). Estos dos Estudios contemplan las Factibilidades Técnicas, Urbanísticas, Ambientales, Sociales, Económicas, Financieras, Institucionales y de Gestión del

Proyecto Franja Costera, dentro del cual se contempla la Reconversión del Puerto de Asunción en los términos ya explicados.

Esta operación urbana se ve plenamente ratificada después por otros trabajos y estudios urbanos realizados y que están relacionados en forma directa al tema, como son: la propuesta “Nuevos Caminos para la Franja Costera” (Alianza Ciudadana PFC / 2007), el “Proyecto de Desarrollo Costero de Asunción” (Municipalidad de Asunción / 2007), el “Plan Urbanístico PFC. Primera Etapa” (UPE-MOPC / 2008), el “Proyecto CIUDADELA” (Secretaría Nacional de Cultura-Barcelona Media / 2011), el Plan Estratégico Metropolitano de Asunción / PEMA (MOPC-BID / 2013), la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles / ICES Área Metropolitana de Asunción (BID / 2014), el Plan CHA / Centro Histórico de Asunción (SNC-Ecosistema Urbano) y la nueva Agenda Metropolitana de Asunción (BID/Converti/ 2014).

En todos estos estudios y propuestas se manifiesta que: 1. La ubicación y el funcionamiento del Puerto de Asunción no debe darse ya en este lugar, debido a los grandes conflictos y amenazas en términos urbanísticos, ambientales, económicos y paisajísticos que ello implica para el funcionamiento y desarrollo de Asunción y del Gran Asunción; 2. El Puerto debe trasladarse aguas abajo del río Paraguay a la ciudad de Villeta para la creación del Puerto del Gran Asunción –operación ya aprobada por un Decreto del Poder Ejecutivo del año 2.012 y en plena gestión y ejecución-; 3. El predio del Puerto, propiedad de la ANNP, constituye una pieza urbana de un enorme valor urbanístico, ambiental, económico, paisajístico y cultural.

Por lo tanto significa una magnífica oportunidad de renovación urbana de este sector de la ciudad, lo cual contribuirá de manera notable y significativa a la recuperación, revitalización y desarrollo del Centro Histórico de Asunción, de la Bahía de Asunción y de sus Zonas Costeras, con altos beneficios urbanísticos, ambientales, sociales y económicos.

Es en este sentido que consideramos que todos estos antecedentes constituyen un importante respaldo, sólido, serio y riguroso, en términos técnicos, legales y culturales, para la elaboración del PLAN MAESTRO, PARA LA RECONVERSIÓN Y AMPLIACIÓN DE USOS DEL ÁREA PUERTO DE ASUNCIÓN -objeto de la Consultoría- y para su posterior e inmediata gestión y ejecución.

2.5. Objetivos y prioridades del proyecto

El territorio portuario es una zona que experimenta de modo continuo, grandes cambios, producto de la movilidad y modificación del su ocupación, derivando

paulatinamente de un sistema de servicio mono funcional y muy concentrado, hacia otro diversificado y abierto.

En este sentido, el programa de complementariedad entre los tradicionales usos portuarios (logísticos, comerciales, empresarios, etc.) y los nuevos por crear (turísticos, culturales, residenciales, etc.), han de caracterizarse por disponer de precisas metas para la organización del proyecto urbano.

La renovación urbana del Puerto de Asunción en base a estos criterios, ha de plantear una serie de influencias en la zona de transformación y en su área de influencia, dado que:

- Constituirá un núcleo metropolitano de movilidad de personas, conocimiento, información, eventos, servicios y mercancías, que posibilitará primeramente un nuevo modelo de integración entre la Ciudad y el Puerto, para luego ampliar su alcance a nivel nacional, regional e internacional.
- Generará la habilitación de un nuevo Distrito con el fin de alentar la ocupación intensiva de otras zonas costeras de la Ciudad, modificando y dando equilibrio a las tendencias de radicación de sus zonas de cercanía.
- Propondrá un sistema eficiente para la promoción de la actividad económica y cultural de la Ciudad y el País, con base en una red innovadora, que operará desde el Puerto a través de un sistema de información permanente.
- Entre los objetivos principales del Plan Maestro Ciudad Puerto de Asunción, está el de generar nuevas actividades y facilitar las inversiones en el suelo del área de la zona a transformar, mejorando para ello su disponibilidad, a través de un nuevo diseño en la infraestructura general y el espacio público del territorio proyectado.

Para ello se ha decidido elaborar el Plan Maestro a través de las siguientes prioridades:

- La acción concertada entre los administradores del área portuaria y la administración política y técnica de la Ciudad, siendo éste el instrumento principal para determinar y fijar los criterios de uso del suelo público y privado, constituyendo esta decisión una pieza clave de la planificación urbana integrada entre este Nuevo Distrito de Desarrollo Urbano y la Rehabilitación del Centro Histórico de Asunción.

- La regularización del uso de suelo público y privado, de acuerdo a las condiciones de ordenación del proyecto físico y de los objetivos administrativos necesarios para la producción ejecutiva del Plan.
- Los acuerdos respecto de las necesidades comunes entre la Nación, la Ciudad y el Puerto, a través de una práctica de evaluación de intereses y objetivos entre las partes referido al nuevo proyecto.
- La admisión por parte de la ciudadanía y las autoridades competentes, en cuanto a que uno de los aspectos principales y necesarios para la factibilidad del Plan es que los terrenos afectados al proyecto verán ampliados sus usos, sus indicadores de constructibilidad y las acciones de compensación con el fin de promover un programa de autofinanciación, para la ejecución de las obras de espacio público e infraestructura.
- La aplicación de técnicas de planificación y gestión estratégica, con el objeto de promover y controlar la orientación y el desarrollo del Plan, convirtiendo la asociación pública y privada en la fuerza impulsora del Plan y del proceso Ejecutivo del mismo.

De este modo y a partir de estas prioridades, los estudios del proyecto y su modelo de gestión dispondrán de un concepto común en su Plan General, permitiendo desde el inicio un proceso de concertación de los diversos y diferentes intereses participantes en el área de intervención, precisando las características de la ordenación, su economía y financiamiento y las normativas y reglas para lograr la transformación ejecutiva del futuro Distrito.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos del estudio

Objetivo General

El presente estudio técnico ha sido elaborado a fin de adecuar la construcción y operación del *“PLAN MAESTRO Y ESTRATEGIA DE MODALIDAD OPERATIVA PARA LA RECONVERSIÓN Y AMPLIACIÓN DE USOS DEL ÁREA PUERTO DE ASUNCIÓN”* a la normativa legal ambiental vigente del país y, específicamente, con la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13, con el propósito último de acceder a la Declaración de Impacto Ambiental, que constituye la Licencia Ambiental expedida por la Secretaría del Ambiente (SEAM) que permitiría continuar con los procedimientos para el desarrollo del Proyecto.

El objetivo del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) del Plan Maestro es evaluar los potenciales impactos ambientales y sociales, y determinar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación a ser implementadas de manera a que las diferentes etapas (construcción y operación) sean ambientalmente sustentables.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos de este Estudio son:

- i) Realizar una descripción detallada del Proyecto propuesto;
- ii) Definir Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII) del Proyecto;
- iii) Desarrollar un diagnóstico socio-ambiental del área de influencia del Proyecto;
- iv) Detallar las consideraciones legislativas y normativas ambientales relacionadas;
- v) Predecir, identificar y evaluar los posibles impactos socio-ambientales asociados a la etapa de construcción y operación del proyecto ;
- vi) Formular los lineamientos generales para las medidas de gestión ambiental y social de los posibles impactos directos e indirectos negativos identificados, además de aquellas medidas destinadas a optimizar los posibles impactos positivos, para las etapas de los proyectos asociados contemplados dentro del Plan Maestro;
- vii) Desarrollar un Plan de Comunicación para el proyecto propuesto;

- viii) Contribuir a garantizar la sostenibilidad ambiental de los factores ambientales afectados por el proyecto mediante la implementación de una Evaluación y Gestión de los Impactos Acumulativos.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Plan Maestro del puerto de Asunción se desarrollará en el predio de la ANNP (Administración Nacional de Navegación y Puertos) de unas 24 hectáreas, el cual se encuentra localizado al margen suroeste de la bahía de Asunción (ver Figura 1 y plano de mensura judicial en el Anexo 8).



Figura 1. Ubicación geográfica del proyecto.

4.2. PROYECTOS ASOCIADOS AL PLAN MAESTRO DEL PUERTO DE LA CIUDAD DE ASUNCIÓN

En el Figura 2 se describe la distribución de superficie para uso público y privado que se tiene como propuesta para el proyecto.

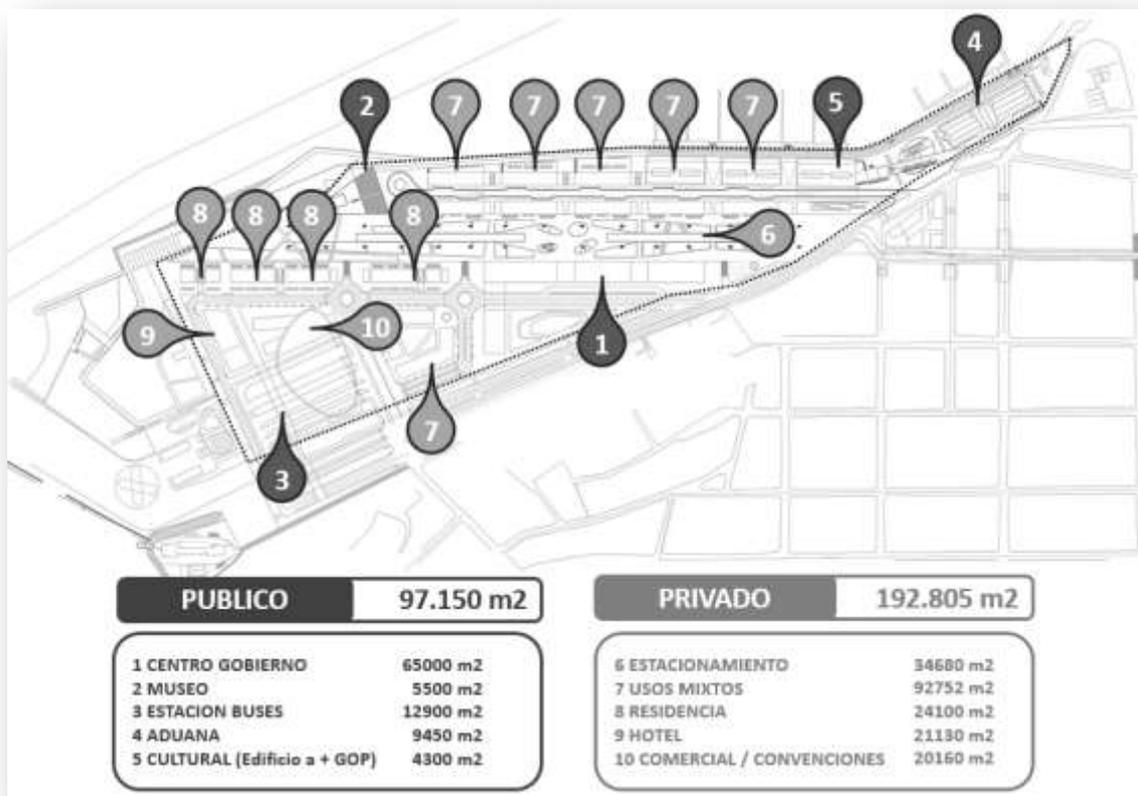


Figura 2. Propuesta- Esquema de superficies del Plan Maestro del Puerto de Asunción.

En el Cuadro 1 se describe la distribución de superficie para uso de los espacios públicos planteada por el proyecto.

Cuadros 1. La Cesión y el Uso de los espacios públicos.

N°	USO	SUPERFICIE (m ²)
1	Eje Cívico	25.450
2	Rambla	40.000
3	Veredas	27.700
4	Vialidades	40.500
5	Parque de la Solidaridad	22.500
6	Arroyo Jaén	8.250
7	Espacios Verdes	50.500
8	Pasarela	9.200
TOTAL		224.100

Observación: Estas distribuciones de superficies corresponden a la propuesta inicial elaborada para el predio del puerto, que está sujeta a modificaciones dependiendo de los diseños finales y diseños ejecutivos de los proyectos asociados.

Capítulo I. Espacio Público

La propuesta de espacio público ha sido consensuada con los diferentes actores participantes desde el MOPC con la convicción que es desde el “espacio público” que se definen pautas de ordenamiento y eficiencia de las transformaciones urbanas, y es desde la calidad del diseño de los mismos que se incrementan las garantías de éxito del mismo.

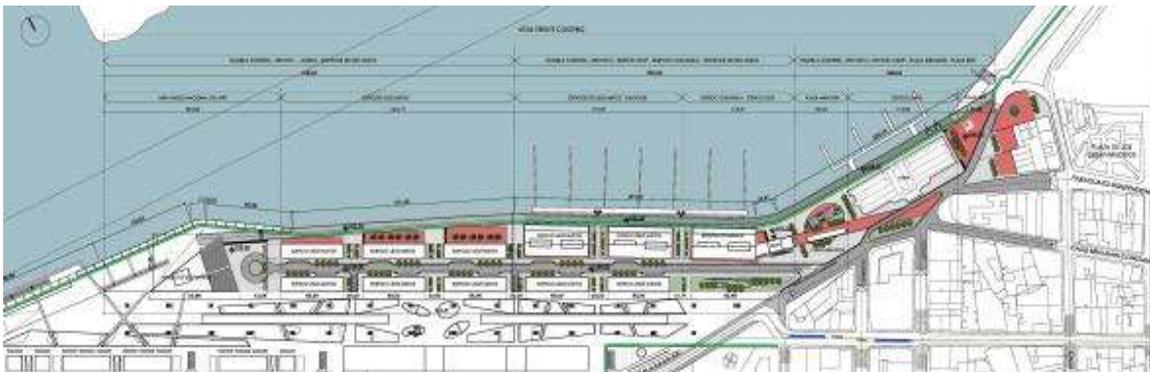
En tal sentido, se han dispuesto criterios para cada una de las áreas que componen a dicho espacio público caracterizando la unidad formal y de materiales con la diversidad espacial y de paisaje.

El espacio público está organizado en 7 áreas:

1. RAMBLA COSTERA
2. EJE CÍVICO
3. PARQUE FLUVIAL
4. RAMBLA INTERIOR
5. TERMINAL MULTIMODAL
6. ARROYO JAÉN
7. SISTEMA VIAL

Las determinantes proyectuales que se proponen para cada área se describen seguidamente.

1. RAMBLA COSTERA





RAMBLA COSTERA / Planta general / imágenes / Versión Final / 2016

En continuidad con el paseo denominado Franja Costera de Asunción se anexa el muelle portuario como paseo ribereño caracterizado por la presencia de edificios de valor patrimonial con nuevos edificios de usos mixtos.

La Rambla Costera incorporara además del frente costero público una serie de plazas de transición, en sentido transversal, que la vinculan con el Eje Cívico y el resto de los usos públicos y privados.

El carácter de la rambla permite transitarla en su totalidad y vincular en continuidad longitudinal con el Parque Fluvial desde la posición del Museo Nacional del Arte hacia el río Paraguay.



RAMBLA COSTERA / Corte general / Corte detalle / Versión Final / 2016

Forma parte de la Rambla Costera el espacio de la calle que une el futuro Museo Nacional del Arte con la Aduana, dicha calle es un espacio de transición en el sentido transversal que presenta la secuencia de espacios públicos rambla – calle – eje cívico.

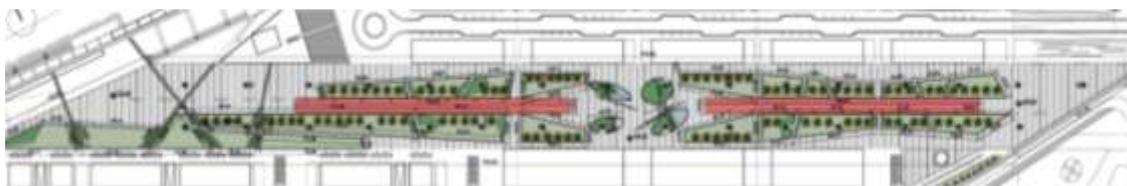
Los solados y el equipamiento fueron previstos de calidad material y atemporalidad visual.

2. EJE CÍVICO



EJE CÍVICO / Esquema Urbano / Imágen / Versión Final / 2016

Orientado a afianzar la relación entre la ciudad existente y el nuevo espacio urbano producto del Plan, se identifica y caracteriza un Eje de impronta simbólica y física que articula e integra a los edificios públicos y culturales del área central contenidos en las calles Paraguayo Independiente, Benjamín Constant y Presidente Franco, extendiendo su dirección sobre el predio del puerto mediante un espacio público contemporáneo que de manera longitudinal se orienta hacia al río Paraguay.



EJE CÍVICO /Planta general / Versión Final / 2016

El diseño del espacio público privilegia la continuidad visual en un recorrido de 700 metros lineales por 55 metros de ancho donde se disponen diversos espacios.

En sentido transversal presenta 5 instancias espaciales:

- Plaza de Acceso (piso emblemático desde avenida Paraguayo Independiente)
- Área Forestal 1 (canteros de vegetación arbustiva y alineación de palmeras)
- Área Central (definida por apertura de perspectivas mediante canteros ovales temáticos)
- Área Forestal 2 (canteros de vegetación arbustiva y alineación de palmeras)
- Área Plaza del Museo y Acceso al Parque Fluvial – Rambla (piso emblemático hacia el río Paraguay)

La organización del espacio permite obtener diferentes paisajes, percepciones y vinculaciones, sean en sentido longitudinal o transversal.

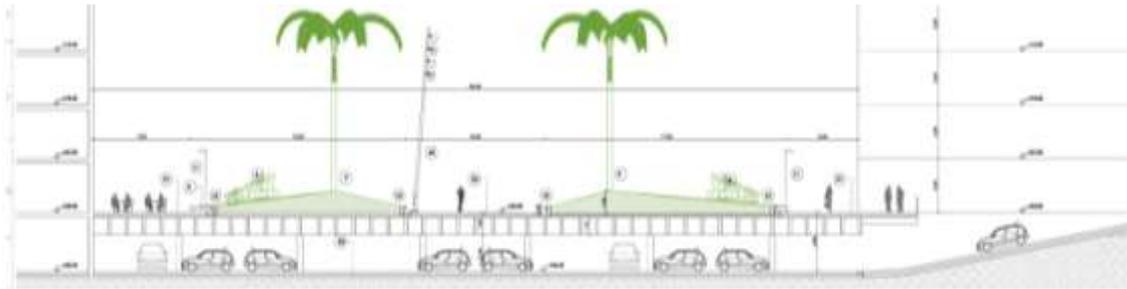
En el sentido longitudinal, se disponen 5 franjas predominantes:

Senda central, sendero continuo jerárquico.

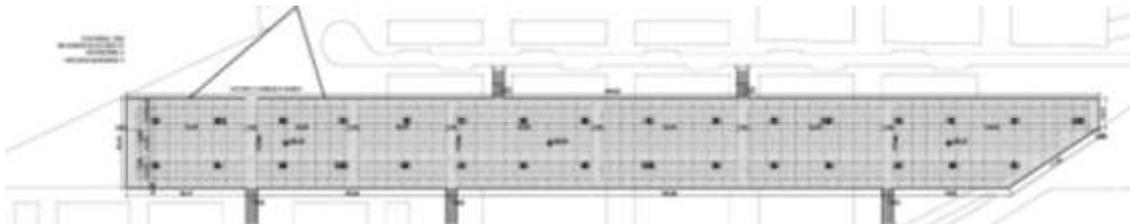
Canteros laterales, espacios verdes vegetados y forestados ubicados a ambos lados de la senda central.

Franjas laterales, gastronómicas y de paseo ubicadas en los bordes del Eje.

En sentido transversal, se presentan sendas principales y secundarias que permiten comunicar de manera fluida las actividades y usos a ambos lados del Eje Cívico, conectando diversos espacios del Plan Maestro desde el Arroyo Jaén hasta la Rambla Costera.



Como aspecto relevante a la premisa de sustentabilidad integral (ambiental, económica y paisajística) se ha definido un estacionamiento vehicular que, ubicado por debajo del Eje Cívico, minimiza el impacto visual y de ocupación del espacio público del automóvil. Esta decisión estratégica complementaria a la accesibilidad peatonal, ciclística y de transporte público (metro bus) otorga dinamismo y calidad a la totalidad de los espacios públicos definidos en el Plan. Es a la vez generadora del recurso tierra para la definición de los rellenos que serán necesarios, generando importante economía de recursos.



EJE CIVICO / Planta general subsuelo / Versión Final / 2016

3. PARQUE FLUVIAL



PARQUE FLUVIAL / Planta general / imagen / Versión Final / 2016

La propuesta del Parque Fluvial complementa la oferta de espacios públicos aportando espacios verdes aterrizados con diversos niveles arribando a una playa orientada hacia el río Paraguay.

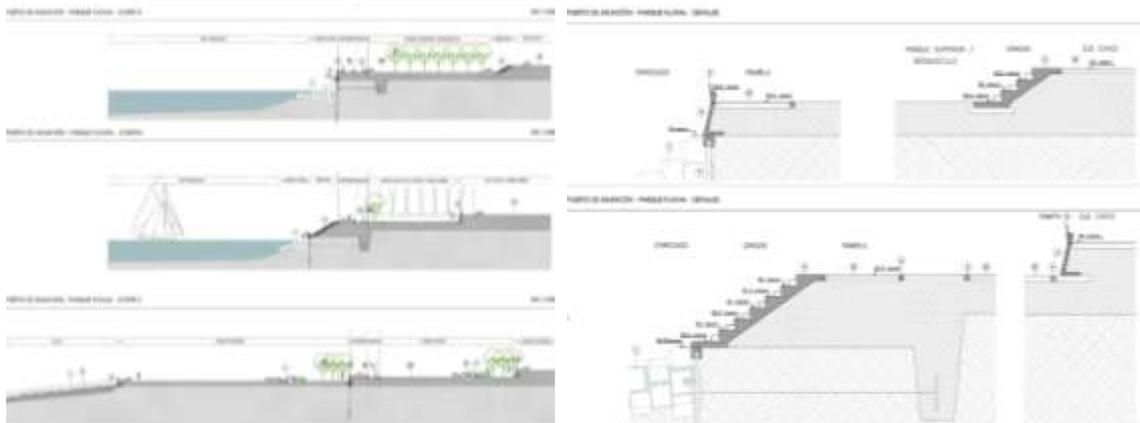
El conjunto del Parque Fluvial constituye una pieza articuladora que integra la continuidad de la Rambla Costera con el remate del Eje Cívico y el acceso al propio parque jerarquizando el paisaje ribereño desde diferentes espacios de aproximación, permanencia y circulación.

El espacio del Parque Fluvial es receptor de los suelos producto de la excavaciones, entre ellos los del estacionamiento ubicado en el subsuelo del Eje Cívico, asimismo define el borde costero a través de una serie de estructuras que permiten aterrizados leves que definen espacios no inundables e inundables como carácter de identidad de la dinámica fluvial de la Cuenca del Plata en general y el río Paraguay en particular. Se organiza en los siguientes espacios con desniveles sucesivos en cotas definidas en msnm. :

- Parque Superior, cota +-64 / Actividades determinadas (edificios de servicios y juegos)
- Parque Medio, cota +-62.5 / Actividades recreativas (pradera abierta y bosque)
- Parque Inferior, cota +- 61 / Actividades contemplativas (pradera, bosque y juegos temporarios)
- Playa, cota +- 60 / Actividades recreativas y contemplativas (solárium y juegos de playa)

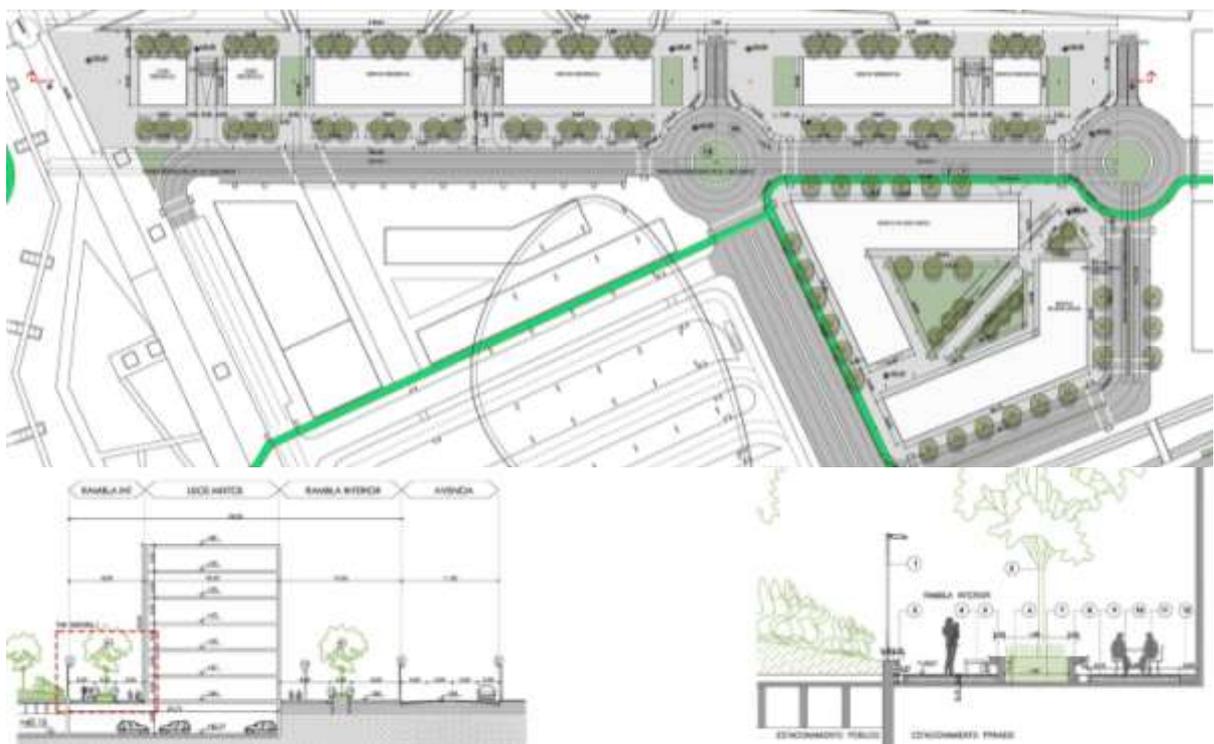
El parque Fluvial posee equipamiento de servicios en su cota no inundable y áreas de descanso en los niveles sucesivos.

La conformación de su perímetro y geometría esta resguardada por distintos tipos de estructuras de contención del suelo, las que brindan diversas prestaciones visuales además de las estructurales.



PARQUE FLUVIAL / Cortes generales / Detalles borde costero / Versión Final / 2016

4. RAMBLA INTERIOR



RAMBLA INTERIOR / Planta general / Corte y Detalle / Versión Final / 2016

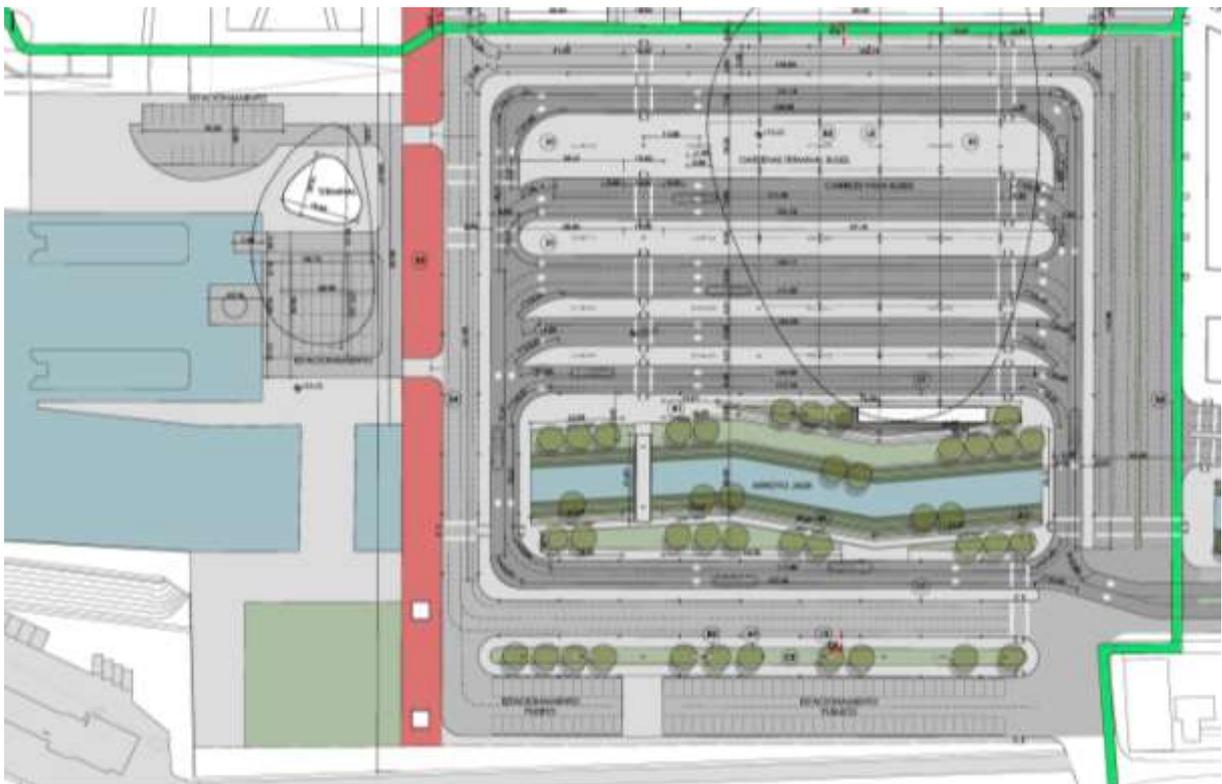
El espacio público de la Rambla Interior está definido por los paseos peatonales que rodean a los edificios residenciales y al de usos mixtos creando una atmósfera urbana de amenidad al residente y al visitante. Su cercanía al resto de los espacios públicos propuestos le aporta usos mixtos en sus plantas bajas vinculados a las grandes veredas arboladas.

Se vincula hacia el norte con el Eje Cívico y luego la Rambla costera, hacia el Oeste con el Parque Fluvial y la Terminal Multimodal, hacia el Sur con el Arroyo Jaén y hacia el Este con el predio de los edificios ministeriales. La definición del equipamiento y la materialidad se integra a la totalidad de los espacios públicos.

5. TERMINAL MULTIMODAL



TERMINAL MULTIMODAL / Planta general /Corte y Detalle / Versión Final / 2016



TERMINAL MULTIMODAL / Planta / Versión Final / 2016

La dinámica urbana de la ciudad existente integrada a la reconversión urbana del Puerto de Asunción requiere generar aportes a la eficiencia de la movilidad de las personas, tanto visitantes como residentes futuras.

La Terminal Multimodal se ubica de modo estratégico en el borde urbano vinculado a la ciudad donde se plantean articulaciones con obras de infraestructuras como la planta de tratamiento de efluentes y la reconversión del Parque de la Solidaridad así como el borde fluvial de Arroyo Jaén.

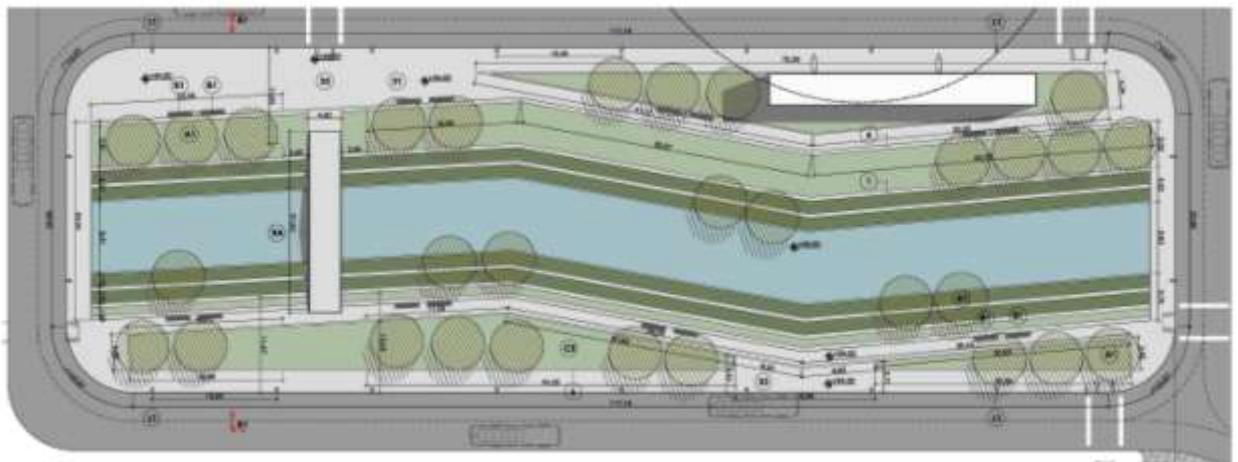
En tal sentido se dispone de un espacio que resuelve la demanda de movilidad terrestre y fluvial con una terminal mixta que organiza el movimiento de embarcaciones acuáticas, buses del sistema metro bus y automóviles vinculados a la actividad. Todo ello integrado al espacio para el Centro de Convenciones, el Centro Comercial y el Hotel. Esta sumatoria de usos constituye un nodo estratégico que posee dinámica propia.

La Terminal Multimodal es emisor y receptor de personas que pueden acceder de manera rápida y dinámica a las distintas áreas del Plan así como a sus espacios públicos, minimizando de esta manera la necesidad de uso del automóvil.

6. ARROYO JAÉN



ARROYO JAÉN / Planta general / Versión Final / 2016



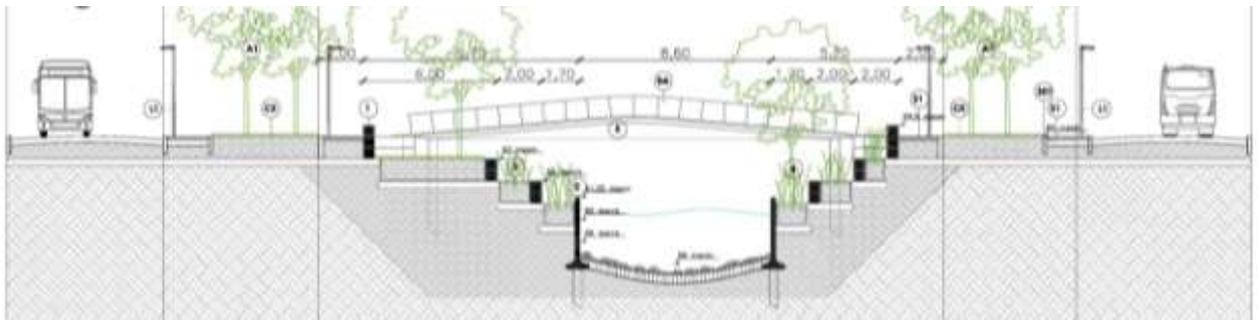
ARROYO JAÉN / Planta Sector / Versión Final / 2016

La transformación del Arroyo Jaén es de importancia dado que constituye un límite físico y geográfico con la ciudad que posee una dinámica fluvial relacionada con los niveles de cota de agua del río Paraguay. En tal sentido, el trabajo sobre la fisonomía de los bordes asume la necesidad de resolver de manera simultánea la forma y el paisaje teniendo en cuenta los diferentes niveles medios y altos del río.

Para ellos se propone un corte de diseño del arroyo que permite visualizar distintos estratos de vegetación contenidos por estructuras de gaviones que permiten retener suelo y vegetación a la vez que filtrar el agua según las cotas mínimas y máximas registradas en la ciudad.

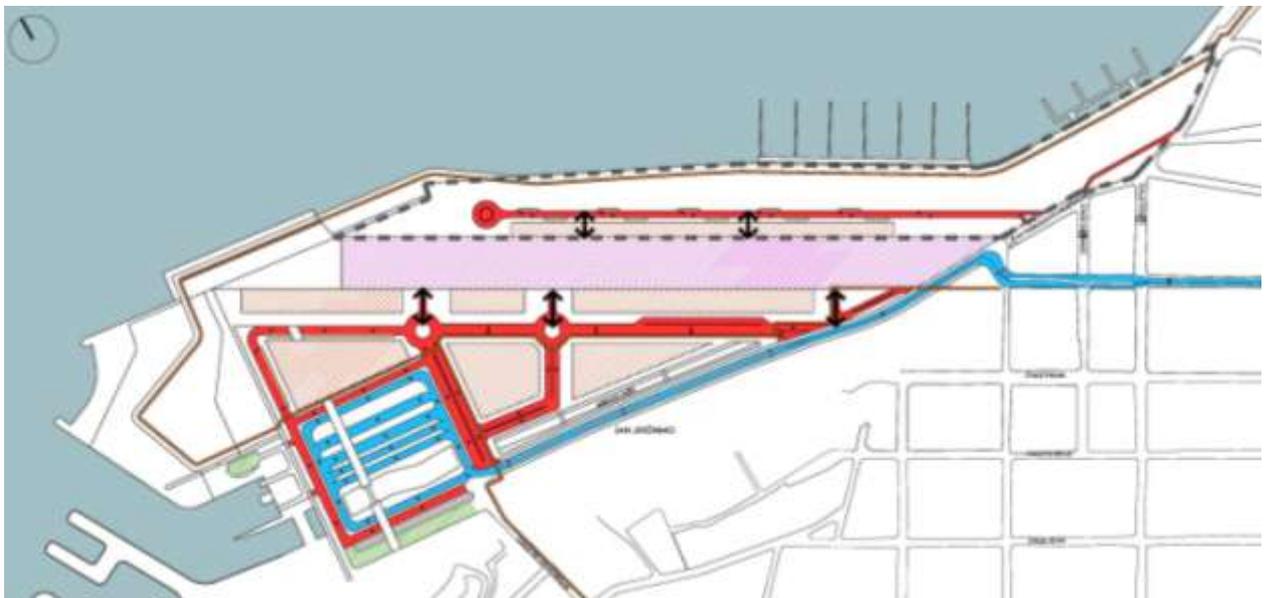
Asimismo, la previsión de los distintos niveles de contención con vegetación actúa como filtro biológico que colabora con la disminución de la carga de contaminación orgánica que posee el arroyo.

Dicha vegetación deberá poseer un proyecto específico que defina tanto las especies como las cantidades por m², realizado por especialistas vinculados a la biología y la restauración ambiental.



ARROYO JAÉN / Corte típico / Versión Final / 2016

7. SISTEMA VIAL



SISTEMA VIAL / Planta general / red vial / estacionamientos / Versión Final / 2016

El sistema vial forma parte sustancial del Plan en virtud que desde dicho diseño de la traza vial se configuran las relaciones espaciales y de usos que definen la calidad urbana y espacial del conjunto.

El Plan Maestro asumió la necesidad de constituirse en modelo sobre la organización de la movilidad, por ello todo el sistema privilegia la movilidad que minimice el impacto del automóvil.

Las consignas que definieron el trazado vial son:

- Prioridad peatonal - ciclista
- Eficiencia del transporte público terrestre / fluvial
- Estacionamiento vehicular integrado

PRIORIDAD PEATONAL-CICLISTA, como proceso continuo de disminución gradual del acceso del automóvil particular a los centros urbanos.

Para ello, el Plan Maestro desarrolla un sistema de espacios públicos, descritos precedentemente, que permiten circular peatonalmente la totalidad de los usos ejerciendo cortas distancias entre el modo de acceso (bus – auto – ferry – bicicleta) y destino.

EFICIENCIA DEL TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE/FLUVIAL, como plataformas de ingreso – egreso integradas y dinámicas generadoras de área de multimodalidad.

Para ello el Plan Maestro definió la posición y forma de un área denominada Terminal Multimodal, donde se concentra la movilidad de transporte público fluvial y de buses. Un espacio receptor desde donde continuar el trayecto al destino de manera peatonal.

ESTACIONAMIENTO VEHICULAR INTEGRADO, como definición eficiente de los espacios para automóviles detenidos.

Para ello el Plan Maestro caracteriza a las superficies de estacionamientos como de índole pública (accesible en forma general tarifado o no) y de índole privada (aquellos propios de los usos mixtos, residenciales y ministerios).

De esta manera la ubicación de las superficies esta considera en un nivel de subsuelo, definiendo superficies preliminares mínimas de capacidad de carga de vehículos en las siguientes categorías:

36000 m² / Estacionamiento público bajo Eje Cívico.

24700 m² / Estacionamiento privado en usos mixtos y residencias.

10800 m² / Estacionamiento Edificios de Gobierno – Ministerios.

3650 m² / Estacionamiento a nivel.

La estimación preliminar aproximada medida en 27 m² por automóvil permite estimar una oferta de estacionamientos de 3415 unidades totales, siendo las disponibles en el estacionamiento de acceso público ubicado bajo el Eje Cívico de 1333 unidades.

Es destacable señalar que se han considerado superficies en un único nivel de subsuelo, siendo plausible que los emprendimientos privados y ministerios incrementen niveles de estacionamiento en subsuelo, situación que otorgaría mayor oferta de estacionamiento vehicular.

La disposición y jerarquías de las vialidades han sido dispuestas de manera estratégica con el objetivo de minimizar su superficie maximizando la accesibilidad a las diferentes áreas, parcelas y espacios públicos componentes del Plan Maestro. Se disponen 3 grandes categorías de calles/sendas:

- CIRCULACIÓN BUS PUBLICO – Calle exclusiva sistema metro bus
- CIRCULACIÓN AUTOMÓVILES – Calle exclusiva automóviles y taxis
- BICISENDA – senda exclusiva bicicletas.

Capítulo II. Estrategia General de Infraestructura y Logística



Plan Maestro Puerto de Asunción / Versión Final / 2016

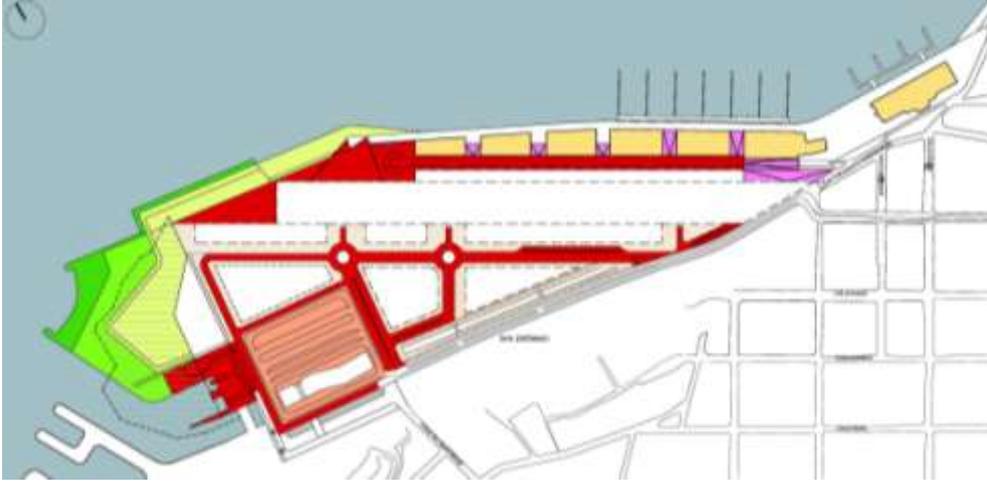
El Plan Maestro del Puerto de Asunción incorpora criterios de eficiencia y sustentabilidad desde la perspectiva ambiental, espacial y económica. Estos criterios se fundamentan además en la específica medida de las redes de infraestructura. El diseño de la “forma” así como la definición de los “usos” contienen de manera implícita decisiones sobre la economía del trazado de las redes, reduciendo el impacto de las obras sobre el espacio y los presupuestos de obras.

La sustentabilidad entendida desde la matriz ambiental orientada a minimizar impactos directos sobre el predio así como los indirectos que se extienden sobre la huella urbana, definió 4 estrategias de carácter prioritario, ellas son:

1. Estrategia de Movimientos de Suelos / Rellenos
2. Estrategia de Defensas de Borde
3. Estrategias de Redes

4. Estrategia logística

1. ESTRATEGIA DE MOVIMIENTOS DE SUELOS / RELLENOS

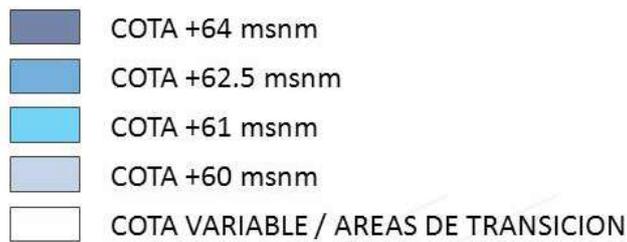


Rellenos por zonas / Versión Final / 2016

Para optimizar el plan de obras para la realización de las diversas áreas que componen al Plan Maestro fue prioritario resolver la definición de los niveles definitivos con decisiones que generen sustentabilidad interna dentro de los límites del predio minimizando co-lateralidades en la trama urbana inmediata.

En tal sentido, el desafío asumido por el diseño del plan ha sido resolver la cota pie de los usos, recomendada de +- 64 msnm., con la mayor parte del insumo tierra originado en el propio predio.

Este desafío cumplido ha permitido minimizar los impactos externos y de logística sobre la ciudad de Asunción dado que las excavaciones propias dentro del predio generan el suelo necesario para nivelar y rellenar los espacios previstos en las diversas áreas que componen la propuesta.



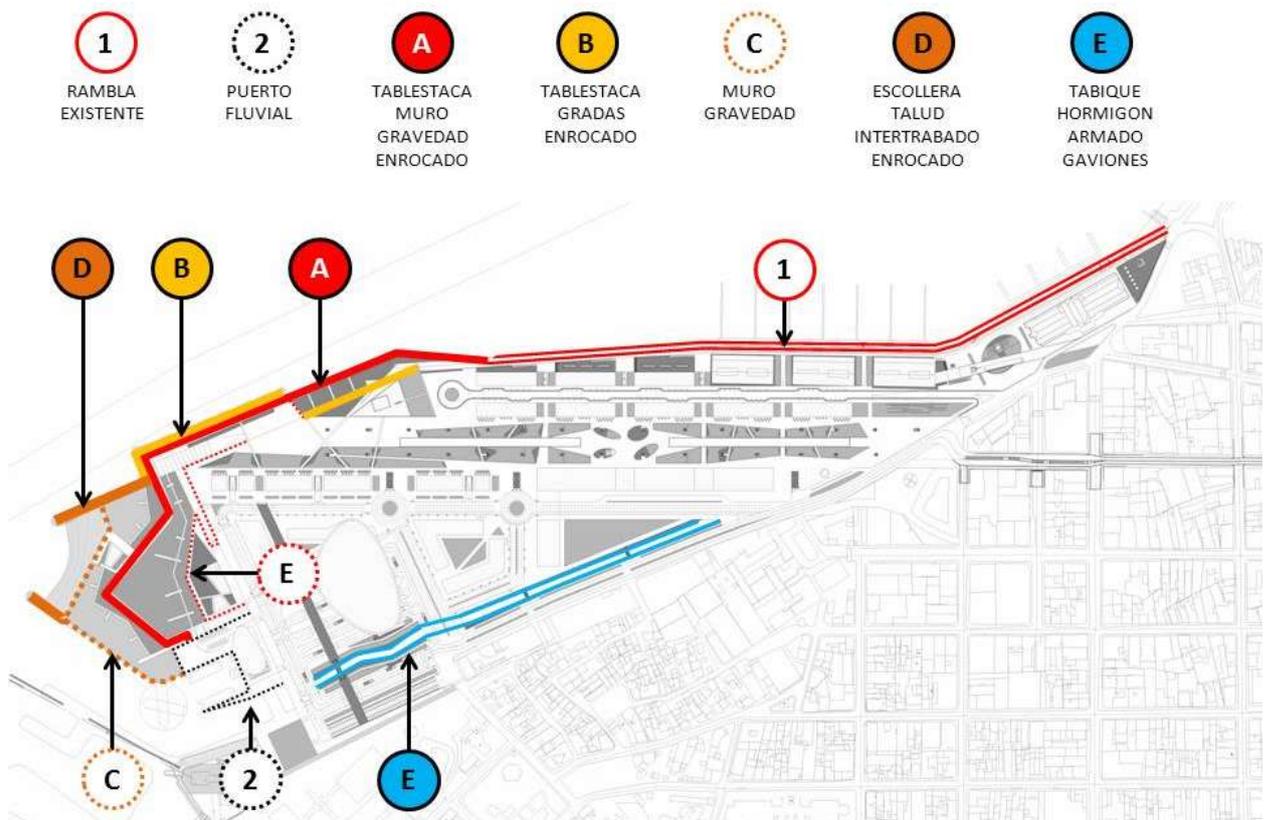
Áreas de relleno por cota / Versión Final / 2016

El resultado inicial determina autogestión de suelo tanto para los procesos de extracción, en tanto el suelo resultante de las excavaciones para subsuelos y otros no es transportado al exterior del predio, como para la movilidad que resulta en su totalidad dentro del predio, dirigiendo el insumo tierra a las zonas que lo requieren en el marco del Plan Maestro y la consiguiente definición de cada proyecto específico.

En tal sentido deberá ser con los predios de comercialización privada, entendiendo que la estrategia de excavación de subsuelos para estacionamientos y fundaciones deberá estar integrada a la organización común de la totalidad del recurso tierra surgido de las mismas.

Es deseable organizar a futuro cada zona y parcela de modo de organizar un plan de etapas que permita optimizar la logística de las tareas de excavación, acopio transitorio, disposición final y movimiento morfológico final.

2. ESTRATEGIA DE DEFENSA DE BORDE



Posición y tipo de estructura de defensa de borde / Versión Final / 2016

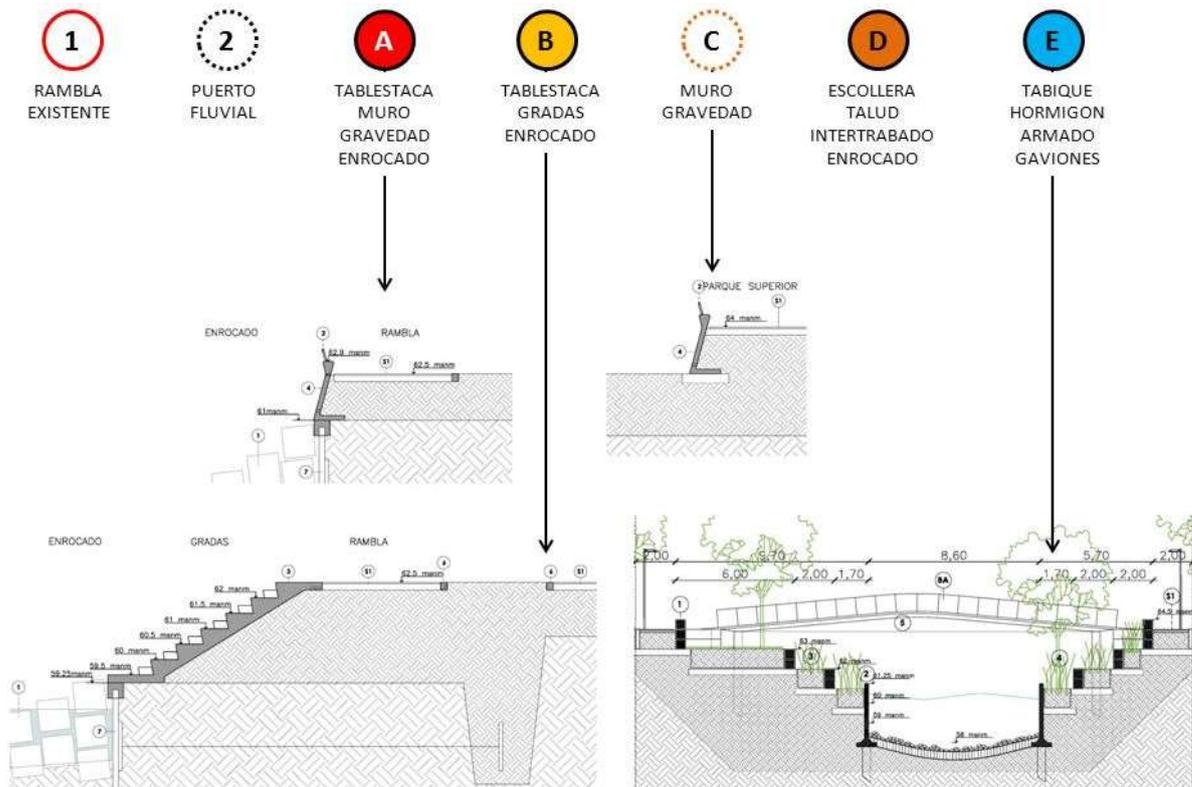
Todo proyecto de transformación urbana en territorio ribereño presenta diversos grados de modificaciones de las posiciones y forma de sus bordes en función a sus usos.

El Plan Maestro ha definido que el suelo urbanizable se encuentra dentro del área propia del predio portuario original, el que debe ser rellenado a los niveles aptos no inundables, y que tanto la estación fluvial, los bordes del Arroyo Jaén como los espacios públicos requieren atender premisas de contención de suelos mediante defensas de borde.

Esta definición de la nueva fisonomía y perímetro de la intervención así como la contención de los suelos de relleno que permiten resolver la estrategia de cotas tal las solicitudes de no inundabilidad, requieren estudios específicos que incorporen criterios de cambio climático y sus eventuales escenarios, así como también de gestión de riesgos ambientales y sociales, dada la solicitud estructural de su condición fluvial.

Sin embargo, de modo preliminar se han elaborado hipótesis de materialidad y forma en base a la experiencia de proyectos similares, las mismas deberán ser corroboradas en posterior estudio de factibilidad técnica y consolidada una vez arribado a la etapa de proyecto ejecutivo.

Seguidamente se presentan algunas de las alternativas propuestas, las que se encuentran con mayor nivel de detalle en la documentación del anteproyecto del Espacio Público.



Detalle de tipologías propuestas / Versión Final / 2016

3. ESTRATEGIA DE REDES

En virtud de hacer continuo el criterio de sostenibilidad se han propuesto y definido la localización de las diferentes redes de infraestructura de servicios de modo que se garantice el suministro a la totalidad de las parcelas y espacios públicos. Tal la definición de la organización formal del Plan Maestro en especial su sistema vial se definen criterios generales para las ubicación de las diferentes redes.

- RED CLOACAL
Troncal por eje de vialidad – tapada, secciones y pendientes según normas vigentes
- RED PLUVIAL
Troncal por eje de vialidad – tapada, secciones y pendientes según normas vigentes
- RED AGUA POTABLE
Troncal por eje de vialidad – tapada, secciones y pendientes según normas vigentes
- RED DE CORRIENTES DÉBILES
Troncal por vereda y espacios públicos – tapada y diámetros según normas vigentes
- RED ELÉCTRICA – ESPACIO PÚBLICO
Troncal por vereda y espacios públicos – tapada y diámetros según normas vigentes
- RED ELÉCTRICA – PARCELAS

Troncal por vereda pública – tapada y diámetros según normas vigentes

La Estrategia de Infraestructura elaborada tiene el carácter de general y su objetivo es definir de forma preliminar la ubicación de las redes troncales de distribución y conducción. Dicha estrategia deberá poseer una etapa posterior donde se realice la factibilidad técnica, instancia donde, de acuerdo a las normas establecidas por el plan y las que definitivamente se aprueben permitan cuantificar demanda de cada uno de los servicios a los fines de dimensionar secciones y diámetros así como corroborar ubicaciones definitivas. Seguidamente se presentan esquemas de distribución:

ESQUEMAS RED

TENDIDO CLOACAL / AGUA POTABLE

RED CLOACAL

Troncal por eje de vialidad – tapada, secciones y pendientes según normas vigentes

RED AGUA POTABLE

Troncal por eje de vialidad – tapada, secciones y pendientes según normas vigentes



ESQUEMAS RED
TENDIDO PLUVIAL / CORRIENTES DÉBILES

RED PLUVIAL

Troncal por eje de vialidad – tapada, secciones y pendientes según normas vigentes

RED CORRIENTES DÉBILES

Troncal por vereda pública – tapada y diámetros según normas vigentes



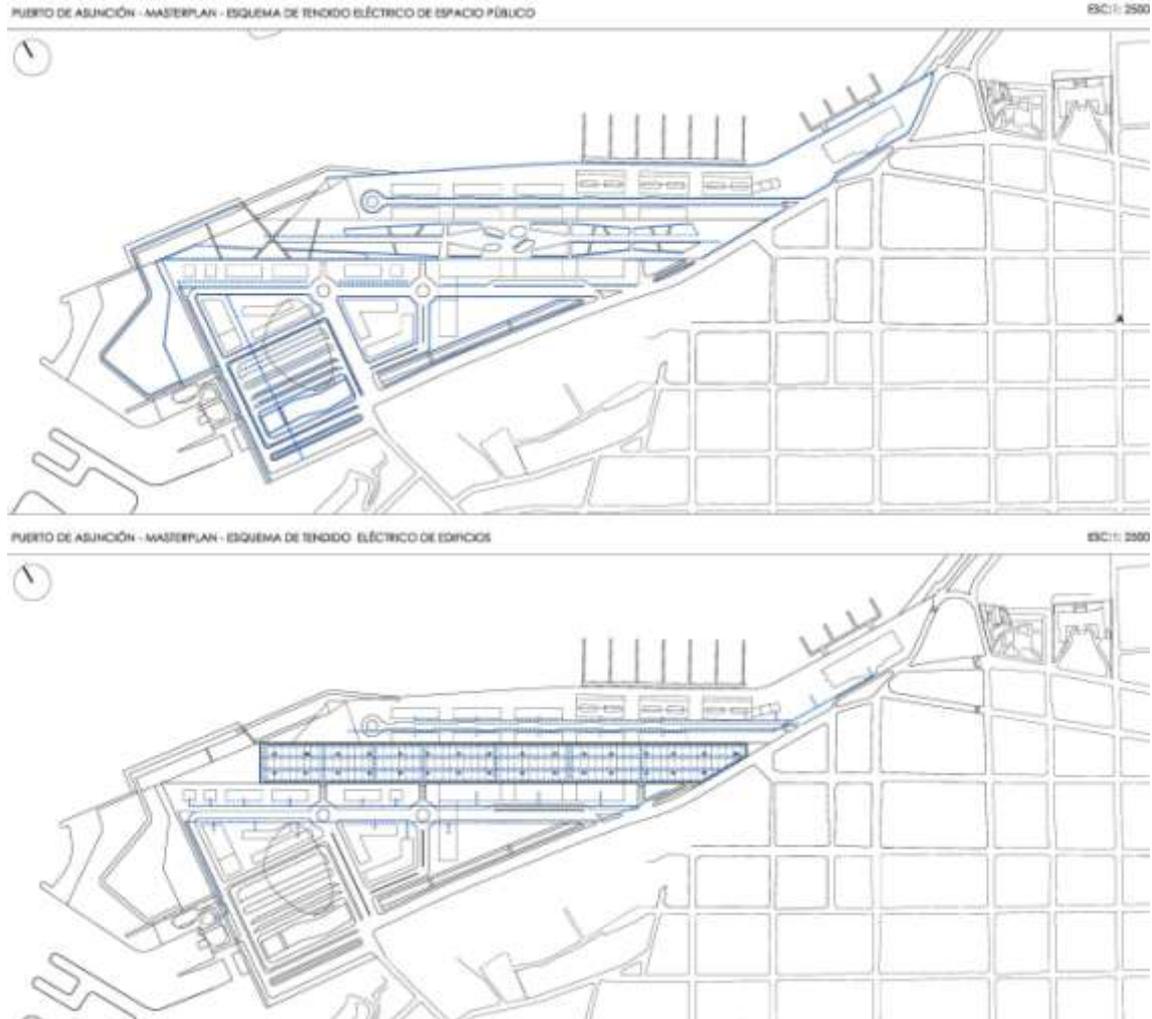
ESQUEMAS RED TENDIDO ELÉCTRICO

RED ELECTRICA – ESPACIO PÚBLICO

Troncal por vereda y espacios públicos – tapada y diámetros según normas vigentes

RED ELECTRICA – PARCELAS

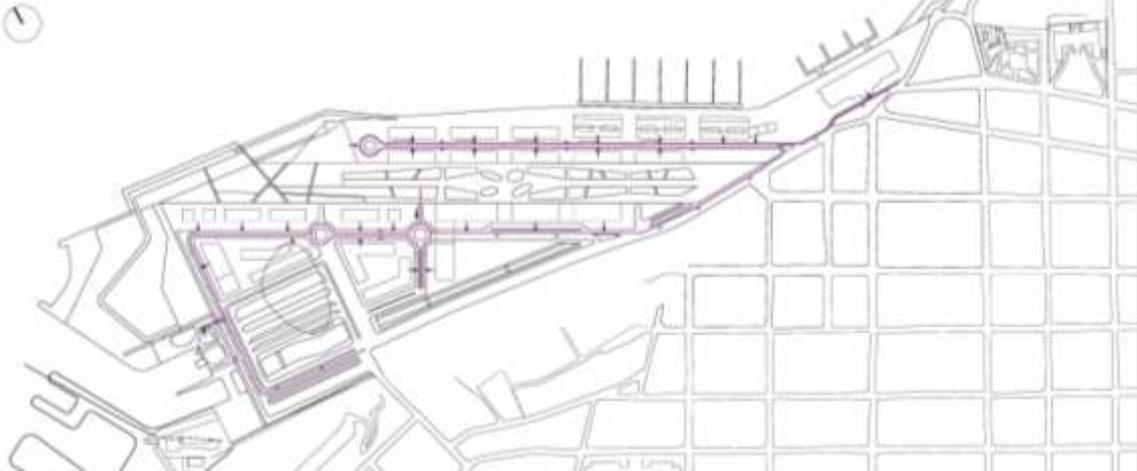
Troncal por vereda pública – tapada y diámetros según normas vigentes



ESQUEMAS LOGÍSTICO

ABASTECIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

Se plantea el recorrido de camiones de abastecimiento y de recolección de residuos de manera tal de que su recorrido sea lineal y que no interfiera con el trazado del metrobús.



Capítulo III. Sectorización del área

La sectorización del Área responde a la división estratégica de las zonas, en un equilibrio entre los distintos aspectos tenidos en cuenta en el momento de definir áreas de gestión, como células promotoras del desarrollo urbano integral. Ver zonificación propuesta en el Anexo 8.



/Zonificación Plan Maestro del Puerto/

ZONA 1 - Parcela 1

Carácter: La zona está destinada a la localización de equipamientos comunitarios e institucionales; como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: equipamientos comunitarios e institucionales, Auditorio y salas de conferencias, Biblioteca, Laboratorios.

Usos condicionados: Uso comercial y de servicios, Gastronomía, estacionamientos públicos. Áreas verdes recreativas. Usos complementarios.

ZONA 2 - Parcela 2

Carácter: La zona está destinada a la localización de , Vivienda multifamiliar, Oficinas; Equipamientos comunitarios e institucionales, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Vivienda multifamiliar, Oficinas, Equipamientos comunitarios e institucionales.

Usos condicionados: Uso comercial y de servicios, Gastronomía, Comercial, Estacionamientos públicos. Usos complementarios.

ZONA 2 - Parcela 3

Carácter: La zona está destinada a la localización de Vivienda Multifamiliar, Oficinas; Equipamientos comunitarios e institucionales, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Vivienda Multifamiliar, Oficinas, Equipamientos comunitarios e institucionales.

Usos condicionados: Uso Comercial y de servicios, Gastronomía, Estacionamientos públicos. Usos complementarios.

ZONA 2 - Parcela 4

Carácter: La zona está destinada a la localización de Vivienda Multifamiliar, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Vivienda multifamiliar, Servicios profesionales.

Usos condicionados: Uso comercial y de servicios, Gastronomía, Estacionamientos privados. Usos complementarios.

ZONA 3 - Parcela 5

Carácter: La zona está destinada a la localización de centro de transferencia, transporte, centro comercial, equipamiento, centro de conferencia, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Centro de transferencia, Transporte, Centro comercial, Equipamiento, Centro de conferencias.

Usos condicionados: Usos comerciales y de servicios, Gastronomía, Estacionamientos privados. Usos complementarios.

ZONA 3 - Parcela 6

Carácter: La zona está destinada a la localización de usos comerciales y de servicios, Terminal de ómnibus, Terminal de Ferry, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúe el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Usos comerciales y de servicios, Terminal de ómnibus, Terminal de Ferrys.

Usos condicionados: **Gastronomía**, Estacionamientos públicos y privados. Usos complementarios.

ZONA 3 - Parcela 7

Carácter: La zona está destinada a la localización de Estacionamientos, Usos comerciales y de servicios, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Usos Comerciales y de servicios, Estacionamientos.

Usos condicionados: Usos Comerciales y de servicios. Usos complementarios.

ZONA 6 - Parcela 8

Carácter: La zona está destinada a parque público ribereño, para el esparcimiento y la recreación en un espacio simbólico para la ciudadanía en contacto con el río Paraguay, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Áreas verdes recreativas y de conservación.

Usos condicionados: Usos complementarios, Estacionamientos. Usos comerciales y de servicios, gastronomía.

ZONA 4 - Parcela 9

Carácter: La zona está destinada a la localización de estacionamientos públicos y privados en subsuelos, usos recreativos y de esparcimiento, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Estacionamientos públicos y privados en subsuelos, recreativo y esparcimiento.

Usos condicionados: Usos comerciales y de servicios.

ZONA 5 - Parcela 10

Carácter: La zona está destinada a la localización de Equipamiento cultural, Museo, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Museo, Auditorio, Biblioteca, Salas de exposición.

Usos condicionados: Usos comerciales y de servicios, Gastronomía, estacionamientos públicos y privados. Usos complementarios.

ZONA 5 - Parcela 11

Carácter: La zona está destinada a la localización de Vivienda multifamiliar, Oficinas, Uso de equipamientos comunitarios e institucionales, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Vivienda multifamiliar, Oficinas, Uso de equipamientos comunitarios e institucionales.

Usos condicionados: Usos comerciales y de servicios, Gastronomía, Estacionamientos públicos y privados. Usos complementarios.

ZONA 5 - Parcela 12

Carácter: La zona está destinada a la localización de Vivienda multifamiliar, Oficinas, Uso de equipamientos comunitarios e institucionales, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Vivienda multifamiliar, Oficinas, Uso de equipamientos comunitarios e institucionales.

Usos condicionados: Usos comerciales y de servicios, Estacionamientos públicos y privados. Usos complementarios.

ZONA 5 - Parcela 13

Carácter: La zona está destinada a la localización de Equipamiento cultural, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Equipamiento cultural.

Usos condicionados: Usos comerciales y de servicios, Gastronomía, Estacionamientos públicos y privados. Usos complementarios.

ZONA 5 - Parcela 13

Carácter: La zona está destinada a la localización de Equipamiento cultural, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Equipamiento cultural.

Usos condicionados: Usos comerciales y de servicios, Gastronomía, Estacionamientos públicos y privados. Usos complementarios.

ZONA 5 - Parcela 14

Carácter: La zona está destinada a la localización de Uso Equipamientos comunitarios e institucionales, Aduana, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Equipamientos comunitarios e institucionales, Aduana. **Usos condicionados:** Usos comerciales y de servicios, Gastronomía, Estacionamientos públicos y privados. Usos complementarios.

ZONA 5 - Parcela 15

Carácter: La zona está destinada a la localización de Vivienda multifamiliar, Oficinas, Uso de equipamientos comunitarios e institucionales, como así también actividades complementarias y afines al uso principal que no desvirtúen el carácter de la zona.

Delimitación: Según plano de referencia.

Usos permitidos: Vivienda multifamiliar, Oficinas, Uso de equipamientos comunitarios e institucionales.

Usos condicionados: Usos comerciales y de servicios, Estacionamientos públicos y privados. Usos complementarios.

5. ETAPAS DEL PROYECTO, ESTADO Y PLAZOS ACTUALES

Diseño y planificación

El Plan Maestro de la Reconversión del Puerto de la ciudad de Asunción actualmente se encuentra en esta etapa, donde se realizan los Anteproyectos de los proyectos asociados que contempla el Plan Maestro.

Proyecto ejecutivo

La ejecución de las obras se iniciará una vez definidos los anteproyectos de cada obra. El contratista adjudicado para cada proyecto se encargará de realizar el proyecto ejecutivo correspondiente.

Construcción e instalaciones

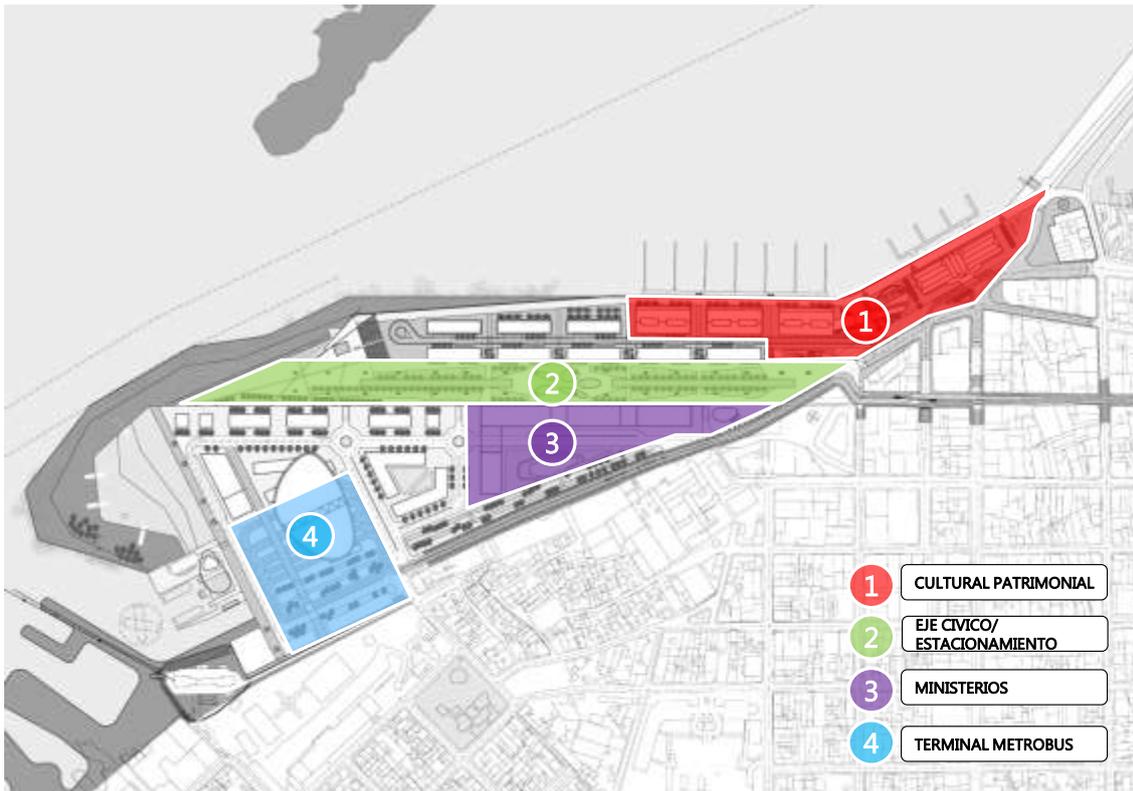
Una vez finalizado el proyecto ejecutivo de cada obra, cada contratista tendrá a su cargo la construcción de las obras e instalación de los diversos componentes

Operación y Mantenimiento

Por último, la etapa de operación de cada proyecto asociado iniciará una vez concluida la etapa de construcción.

Considerando que tiempo de implementación total del Plan Maestro de Reconversión del Puerto es de largo plazo, en la primera etapa está contemplada que el Gobierno Nacional realice las infraestructuras y servicios básicos para poder ocupar efectivamente el sector de intervención y dar las bases para que el inversionista privado intervenga posteriormente. El tiempo para dicha etapa es hasta el 2018, periodo en el cual se prevé la construcción de las siguientes obras:

- Puesta en valor del Edificio Patrimonial del Puerto, habilitación de espacios públicos contiguos, y concesión de Depósitos a inversionistas privados (1)
- Oficinas de Gobierno (2)
- Espacios públicos / eje cívico, estacionamiento para 1300 autos y sistema vial principal (3)
- Terminal del Metrobús (4)

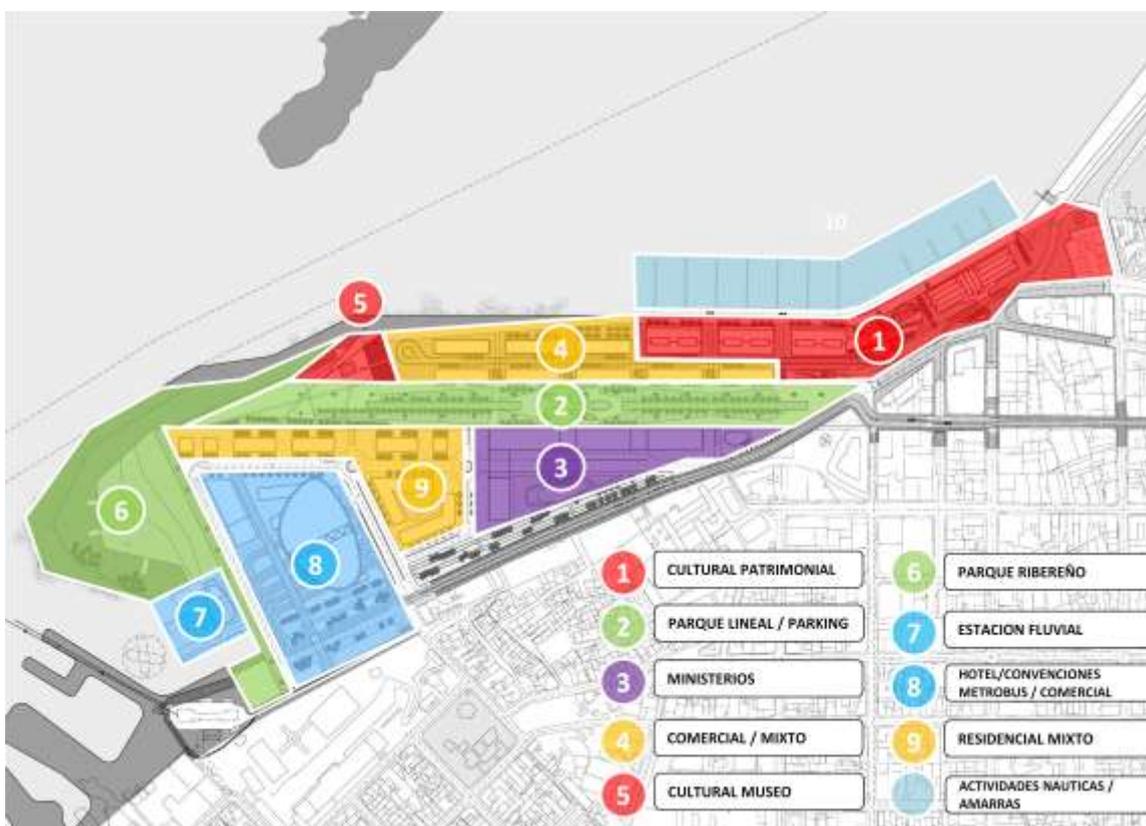


/1ra Etapa Implementación del Plan Maestro de Reconversión del Puerto de Asunción/

En una segunda etapa, el Gobierno será responsable de la construcción del Parque Pluvial y el Museo de Artes. Así mismo, se trabajara con los inversionistas privados de manera a construir edificios mixtos, residenciales, estación de ferry, entre otros.

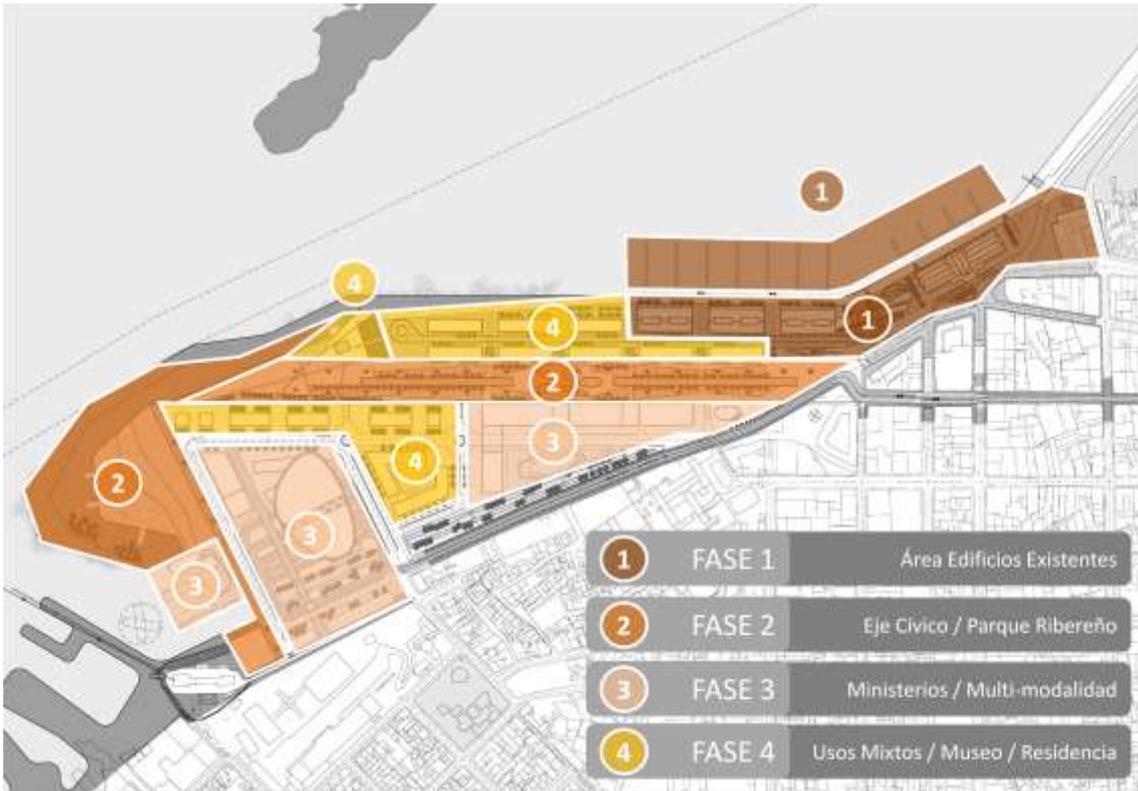
6. RECONVERSIÓN URBANA DEL PUERTO DE ASUNCIÓN

1. Plan Inicial: incluye todos los aportes de planes previos, el primer proyecto, los acuerdos iniciales y la presentación (propuesta 1).
2. Avance Integral: incluye los ajustes al plan, el desarrollo programático y de gestión, y la información aportada por los diferentes organismos (articulación).
3. Plan actual: que incluye la zonificación y ordenanza manual, se definen las áreas de desarrollo en el Puerto de Asunción.
4. Trabajos específico: en donde se definen como focos de acción los siguientes ítems:
 - a) Prioridad al peatón
 - b) Áreas de urbanización y desarrollo



/Áreas de Urbanización y Desarrollo del Plan Maestro del Puerto de Asunción/

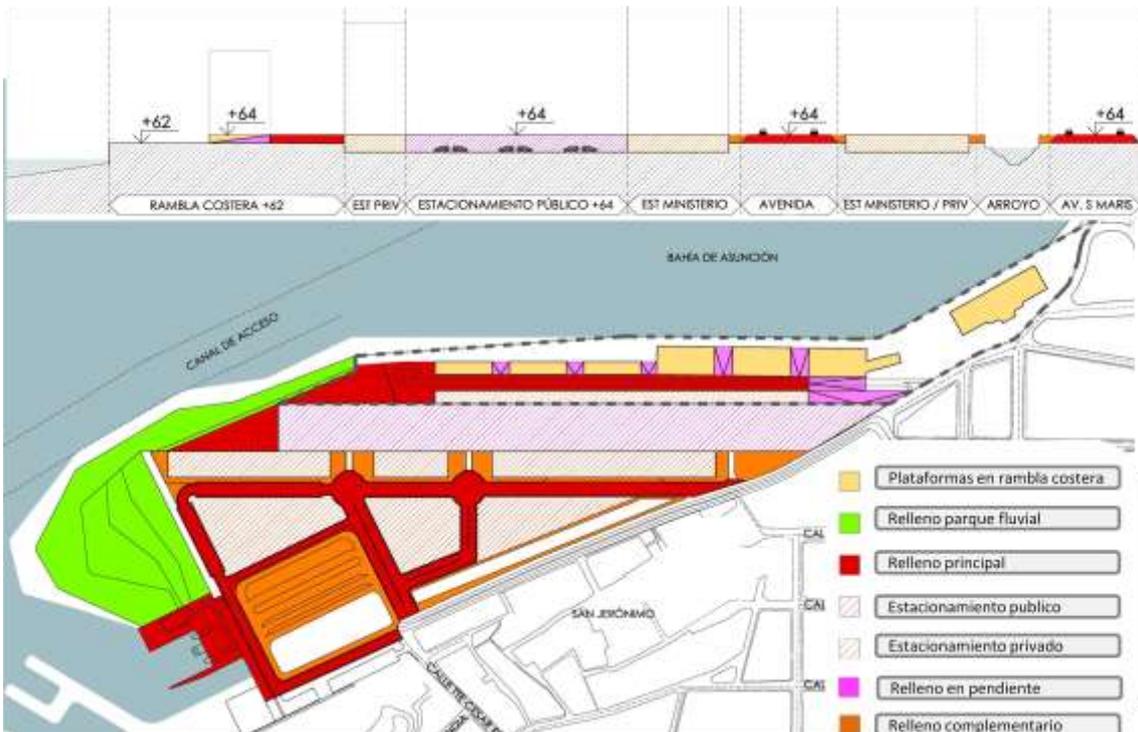
Fases de desarrollo



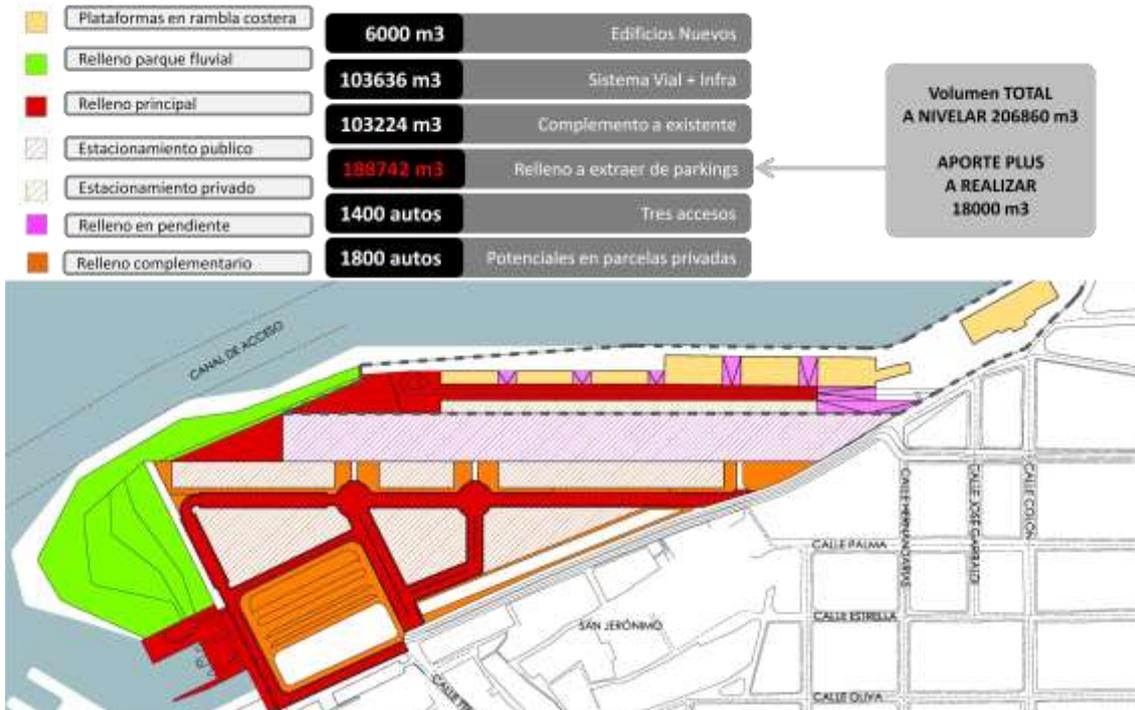
/Fases de Desarrollo Plan Maestro del Puerto de Asunción/

c) Cotas de nivel y áreas de relleno

Estrategia de rellenos iniciales



Estimaciones preliminares



d) Mecanismos de gestión (modalidad de contratación, roles y procesos de gestión)

El volumen para el relleno de complementación (18000 m³) se podrán obtener mediante trabajos de extracción, transporte y colocación de materiales por el sistema de relleno hidráulico o refulado del río según los perfiles y niveles señalados en los planos, o de áreas de préstamo.

7. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES

7.1. Etapa de Construcción

Para la etapa de construcción del Plan Maestro del Puerto de Asunción se prevén las siguientes acciones o actividades:

- Desboques, desbroce y limpieza del terreno
- Movimientos de suelos y rellenos
- Construcción del sistema vial
- Generación de espacios públicos
- Construcción y establecimiento de edificaciones
- Construcción del sistema de defensa de bordes
- Instalación de redes de infraestructura de servicios (red cloacal, red pluvial, red de agua potable, red eléctrica)
- Obradores e instalaciones provisionarias
- Transporte, descarga, depósito de materiales e insumos
- Generación de efluentes y residuos
- Movimiento de maquinarias pesadas
- Remoción de estructuras existentes
- Manejo y disposición de residuos sólidos
- Incremento de tráfico y vehículos
- Interrupción de la circulación vehicular
- Señalización y desvíos
- Vertidos accidentales
- Demanda de mano de obra, de materiales de construcción y otros insumos.
- Trabajos de extracción, transporte y colocación de materiales por el sistema de relleno hidráulico o refulado del río.
- Otras actividades y/o acciones que permitan el correcto desarrollo de las obras contempladas en el Plan Maestro de la ciudad de Asunción.

7.2. Etapa de Operación

Para la etapa de operación se requiere de herramientas, maquinarias y personal de apoyo. Se presentan a continuación actividades que se realizarán en esta etapa:

- Operación de las instalaciones y servicios previstos
- Reposición de servicios, instalaciones e infraestructuras

- Operación de los establecimientos de edificaciones
- Incremento del tráfico vehicular
- Mantenimiento del sistema vial
- Mantenimiento y limpieza de espacios públicos
- Demanda de mano de obra para la operación y mantenimiento de las instalaciones, servicios e infraestructuras previstas
- Generación de ruidos y vibraciones
- Otras actividades de mantenimiento que permitan el correcto desarrollo de la etapa de operación.

8. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

8.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

8.1.1. Área de Influencia Directa (AID)

Como Área de Influencia Directa (AID), se consideró la superficie en la cual se desarrollan las actividades propias del Plan Maestro para la reconversión y ampliación de usos del área puerto de Asunción. Ver Figura 3.

8.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

Se define como Área de Influencia Indirecta al Área Portuaria (AP) clasificada dentro de la Zona Urbanizable y la Zona Urbana, establecidas por la Ordenanza J.M/N° 112 /99 “Régimen Urbanístico y la zonificación de la franja costera norte de Asunción”, con una extensión de 45 ha. Esta área (AP) incluye el área de transición y articulación del puerto con la ciudad de Asunción. Dentro del área de influencia indirecta se encuentra la Planta de tratamiento correspondiente al Proyecto “Estudio de Factibilidad y Diseño Final de Ingeniería para las Obras prioritarias para el saneamiento integral de la Bahía de Asunción, el barrio Loma San Jerónimo, el comando de infantería de marina, el comando de la armada, entre otros. Ver Figura 3.

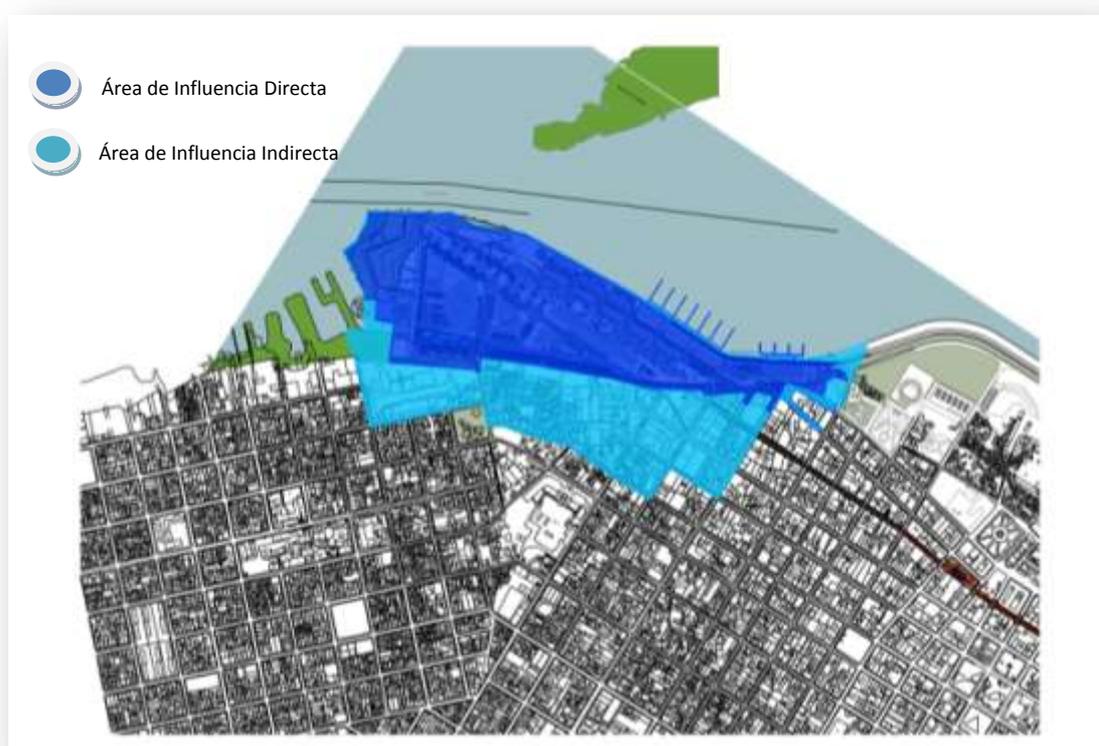


Figura 3. Área de Influencia Indirecta.

9. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DE ESTUDIO

9.1. Medio Físico

9.1.1. Hidrografía- Hidrología

Toda la hidrografía del sitio está marcada por el Río Paraguay, con sus lagunas, meandros y brazos abandonados. Efectivamente existe un riacho y otros cauces menores que anteriormente fueron brazos del río Paraguay, y que alimentan a la Bahía de Asunción, realizando un lento aporte hídrico en la actualidad. El caudal hídrico promedio anual del cauce principal del río Paraguay a la altura de Asunción es de 3.180 m³/seg con máximas y mínimas que oscilan entre 4.180 m³/seg. (junio) y 2.660 m³/seg (enero). El pulso hídrico tiene dos estaciones bien marcadas: aguas bajas entre noviembre y febrero, y aguas altas entre mayo y agosto. Este pulso tiene un característico “retraso” de tres meses al periodo de lluvias en relación a los otros cauces importantes como el río Paraná, debido al efecto regulador del Pantanal, en su cuenca alta, que retiene el agua y desagua lentamente en los meses posteriores. En el pasado, las “crecidas” del río Paraguay tuvieron un efecto devastador en la población ribereña. Se acepta que en líneas generales toda área por debajo de la **cota 62** es inundable periódicamente, la cota máxima de crecida histórica registrada es de +63,05 y la cota de seguridad adoptada es de +64.

La calidad de aguas es un tema importante al momento de hablar de la Bahía de Asunción. Principalmente por la alta concentración de residuos sólidos, coliformes fecales y altas concentraciones de metales pesados (Pb y Cd), por encima de los límites de sensibilidad estimados (pero se mantienen por debajo del límite de efectos tóxicos establecidos). Se adjunta en el Anexo 7 las planillas de resultados de calidad de agua de la bahía de Asunción efectuados como parte del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto Costanera de Asunción-2da Etapa.

9.1.2. Clima

El clima que se presenta en el sitio es de carácter netamente continental, subtropical con una temperatura mensual promedio que varía de 17 °C, en meses fríos, a 29 °C en verano, con temperaturas extremas registradas entre 0 a 41 °C. Es un clima húmedo sub-húmedo, con promedios de humedad relativa ambiental que oscilan entre 60% en la estación seca (agosto - septiembre) a 80% en los demás meses. Las precipitaciones son abundantes y se produce por la interacción de los vientos húmedos y cálidos provenientes del norte (Mato Grosso – Pantanal) con los vientos secos y fríos provenientes del sur (Patagonia). El promedio anual oscila los 1.400 mm, y las mayores

precipitaciones se dan entre noviembre a abril, y las menores entre junio a septiembre (Fig. 4).

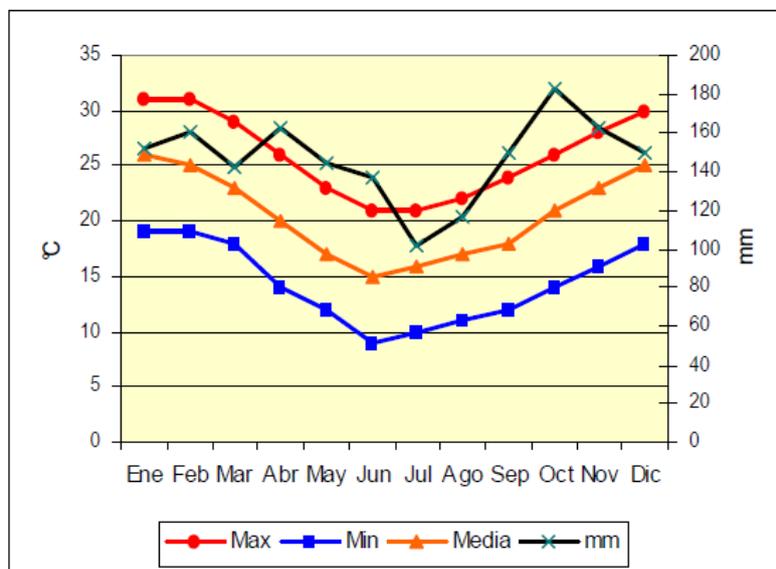


Figura 4. Gráfico de los promedios mensuales de temperatura máxima, media y mínima, y patrones de precipitación media mensual (eje y secundario) para la ciudad de Asunción (fuente: weather.com 2006).

Fenómenos climáticos

El cambio climático es definido como todo cambio que ocurre en el clima a través del tiempo resultado de la variabilidad natural o de las actividades humanas. El calentamiento global, por su parte, es la manifestación más evidente del cambio climático y se refiere al incremento promedio de las temperaturas terrestres y marinas globales.

Por otro lado, el evento El Niño- Oscilación Sur (ENOS) es un fenómeno climático natural con consecuencias mundiales, aunque con especial incidencia en el suroeste asiático, sur de Indonesia, norte de Australia y América del Sur. Como consecuencia de El Niño las temperaturas del mar en la superficie del este y centro del océano Pacífico tropical pasan a ser más altas de lo normal. Este fenómeno climático provoca intensas lluvias e inundaciones en América Latina, Asia, Oceanía, y África, con episodios de sequías en otras zonas de las mismas regiones.

El Fenómeno del Niño así como el del Cambio Climático están muy relacionados en la actualidad, ambos casos están sujetos a procesos océano-atmosféricos. Algunos estudios indican que los eventos extremos asociados a El Niño aumentarán en frecuencia debido al calentamiento global, por lo que es probable que en los próximos años los eventos extremos puedan deberse a estos.

9.1.3. Geología, geomorfología y relieve

La Geología del sitio se limita a las formaciones cuaternarias aluviales, y casi ningún otro afloramiento más antiguo. Es decir, que toda la zona fue originada por depósitos de materiales (principalmente arenosos – limosos) provenientes del río Paraguay. El relieve es bastante plano y de escasa altura, encontrándose una variación de cotas entre 55 a 60 metros. Por debajo de todos estos afloramientos y cauces hídricos se encuentra una compleja trama de formaciones geológicas y acuíferos de gran importancia. El área corresponde al Grupo Geológico Misiones, conformado en su mayor parte por areniscas que corresponden a la base de la formación Yaguarón, compuesta en su mayor parte por consolidados de origen fluvial eólico. La base del Grupo Misiones, está conformada por la formación geológica Patiño.

9.1.4. Suelos

La composición de los suelos es arenosa-limosa netamente aluvial, originados por la dinámica del río Paraguay y los arroyos adyacentes. En la zona del Banco San Miguel se caracterizó el suelo como originario de tres formaciones: post-misiones arenosas, arenosas, y arcillas sueltas. Hacia la “Playa del Sol”, en el mismo banco, se encuentran suelos limo arcillosos grises, seguidos de arena limosa fina gris, de densidad media a gruesa que aumenta con la profundidad. En definitiva estos suelos representan suelos muy recientes producidos por la deposición de materiales de arrastre por el río Paraguay, sus brazos, meandros y las microcuencas cercanas que desembocan al mismo.

9.2. Medio Biótico

9.2.1. Flora

La principal vegetación dominante de la zona corresponde a las especies asociadas a humedales, que pueden pertenecer al grupo de vegetación acuática o palustre. Las plantas acuáticas (flotantes o sumergidas) son los conocidos: repollitos de agua, lentejas de agua, helechitos de agua, aguape purú'a y otros camalotes (géneros: *Pistia*, *Wolffiella*, *Azolla*, *Pontederia*, *Salvinia*, *Eichornia*, y *Sagittaria* respectivamente). Históricamente existen registros muy interesantes que indican que en el área existían plantas de jakare irupe (*Victoria cruziana*), de gran valor paisajístico y medicinal que se considera en peligro de extinción . La vegetación palustre (terrestre pero asociada a condiciones húmedas o de inundación) es muy dinámica, ya que avanza o retrocede, acompañando a los pulsos y se halla colonizada por plantas palustres de rápido crecimiento, predominan especies de los géneros *Heliotropium*, *Portulaca*, *Polygonum* e *Hymenachne*, además de varias ciperáceas y gramíneas.

A medida que uno se aleja de la línea del agua, van apareciendo malezas leñosas de humedales como aromita (*Acacia caven*), mandyju ra (*Ipomoea carnea* sub. *fistulosa*), jukery (*Mimosa pigra*), duraznillos de agua (*Ludwigia* spp.) y *Discolobium pulchellum*. Ya en la planicie de desborde fluvial, el flujo del agua ha modelado albardones arenosos vegetados por bosques abiertos de hasta 15-20 m (TNC *et al.* 2005), dominados por unas pocas especies como mbavy (*Banara arguta*), ingá (*Inga vera* sub. *affinis*), sangre de drago (*Croton urucurana*), yacaré pito (*Aporosella chacoensis*), tapi'a (*Crataeva tapia*) y timbo blanco (*Albizia inundata*).

Las condiciones generales de la flora apuntan a que las coberturas leñosas se encuentran en etapas serales aún primarias (en desarrollo temprano) debido quizás a los fenómenos hídricos que impiden el desarrollo de bosques propiamente dichos (nivel del agua freática, saturación del suelo, inundaciones).

Aparte, existe una constante presión social para uso de esta vegetación (leña) que impide el desarrollo de formaciones naturales leñosas.

9.2.2. Fauna

La fauna de la Bahía de Asunción, especialmente las aves, es el componente que brinda la justificación necesaria sobre la importancia biológica del área. Más aún, la presencia de especies migradoras de tierras tan lejanas como Alaska, es el punto más crítico en observancia a los compromisos internacionales asumidos sobre temas de conservación (Convención sobre Diversidad Biológica, CMS, y RAMSAR, según manda la Ley 2.715) y otras iniciativas (como la RHAP). La fauna característica de la zona está representada por la avifauna acuática, reptiles (quelónidos, iguánidos y caimanes), anfibios, y pocos mamíferos. Escobar Argaña y Mereles, en el primer estudio ambiental en 1994, han contabilizado aproximadamente 294 especies en general, pertenecientes a 78 familias, distribuidas de la siguiente manera: aves (49 familias con 197 especies); mamíferos (12 familias con 24 especies); anfibios (5 familias con 33 especies); y reptiles (13 familias con 44 especies). Los estudios actuales han aumentado considerablemente dichas cifras, en especial en relación a observación de aves.

Hasta la fecha se han identificado más de **328 especies** de aves solamente en Asunción y alrededores. Solamente en la Bahía de Asunción se identificaron **276 especies**, (y entre ellas **1 (una) especie amenazada y 7 (siete) casi amenazadas** o con problemas de conservación) equivalente al 39% de la avifauna paraguaya. Ello demuestra su importancia para la conservación de la diversidad biológica. De estas especies, al menos 82 de ellas son aves acuáticas, que representan el 70% de todas las aves de dicho grupo en el país. Además de ello se identificaron 29 especies de aves migratorias

neárticas y 73 especies migratorias australes¹. Esto representa al menos el 69% de las aves neárticas citadas para el país (42 especies) y se cree que anualmente unas **10.000 de estas aves pasan por la Bahía** (Lesterhuis & Clay 2001). Las migrantes australes poseen movimientos complejos en Sudamérica que aún son poco conocidos. Entre las especies con problemas de conservación, se observó al capuchino corona gris (*Sporophila cinnamomea*) amenazada bajo estado **“Vulnerable”**, y al capuchino castaño (*Sporophila hypochroma*) y el playerito canela (*T. subruficollis*) estas últimas consideradas casi-amenazadas así como otras cinco más. Existe también un registro histórico de un flamenco (*Phoenicopterus chilensis*) colectado en la zona en los años 40' (por Podtiaguin). También se localizó en el área del Banco San Miguel (ex Playa del Sol) una de las congregaciones más importantes, a nivel mundial, de una especie de “playerito canela” (*T. subruficollis*). Esta especie (Fig. 12) está considerada con problemas de conservación a nivel global, bajo la categoría de **“Casi-Amenazada”**. Cada año se congrega aproximadamente el 3% de la población mundial de esta especie, así como concentraciones importantes de otras especies acuáticas como una especie de chululu (*Pluvialis dominica*), y dos de playeros (*Calidris fuscicollis* y *C. melanotos*) con concentraciones de entre 500 a 1.600 individuos registrados.

9.2.3. Áreas Silvestres Protegidas

Es importante resaltar que en el área de emplazamiento del proyecto no se encuentra ninguna Área Silvestre Protegida. No obstante, en las inmediaciones del mismo (como se puede ver en la Figura 5) se encuentra ubicada la Reserva Ecológica del Banco San Miguel y la Bahía de Asunción, creada por la Ley N° 2.715 /05, que es la primera área protegida establecida en Paraguay bajo el mandato de la gestión compartida, entre la Municipalidad de Asunción y la Secretaría del Ambiente.

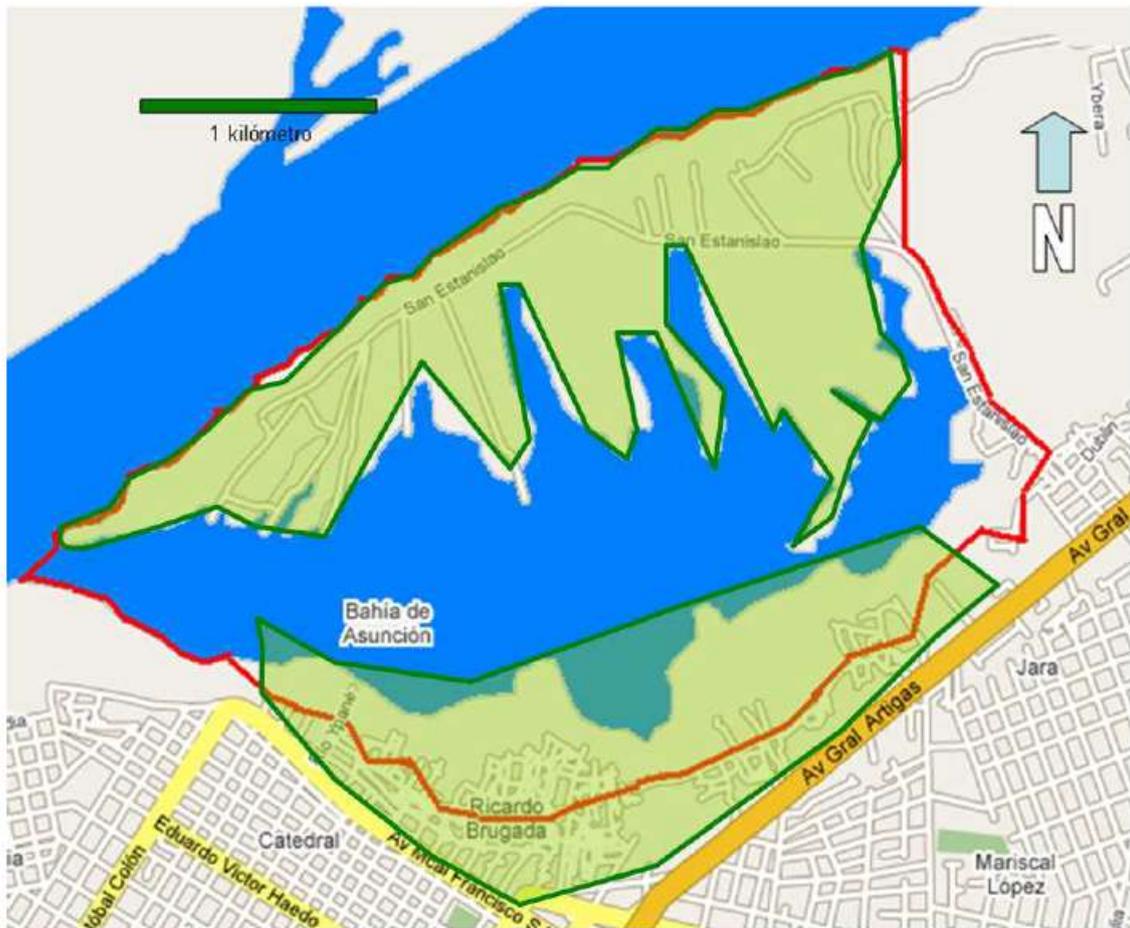


Figura 5. Mapa de la Reserva y parte de la zona de amortiguamiento mostrando las zonas consideradas importantes para la historia y arqueología del sitio, propuesta de Plan de Manejo 2010 - 2014.

9.2.4. Ecorregión Litoral Central

El proyecto se encuentra localizado en la ecorregión Litoral Central, que abarca los Departamento Central, Paraguarí, Cordillera, San Pedro, Guairá y Caaguazú. Ver ubicación en la Figura 6.



Figura 6. Mapa de ubicación de la Ecorregión Litoral Central.

Clima: La temperatura media anual es de 22°C. Presenta una precipitación media anual de 1.500 mm., con lluvias bien distribuidas durante todo el año.

Geología, topografía y suelos: La topografía es mayormente plana, con una variación altitudinal entre los 63 metros en las cercanías de San Pedro y los 318 metros en las cercanías de San Estanislao.

Los suelos presentan una cierta diferencia entre la porción norte y la del sur.

Siendo en el norte los suelos hidromórficos, en planicies con poco declive y áreas inundadas periódicamente, de material aluvional que varían de textura, provenientes del Cuaternario, en el sur son arenosos a lómico-arenosos de color rojo semejantes a los de la ecorregión Selva Central, provenientes del Silúrico, en los grupos de Caacupé e Itacurubí y la Formación Misiones del Triásico y Jurásico en los Departamentos Central y Paraguarí.

Comunidades Naturales, Flora y Fauna: Es una ecorregión termo-mesófila constituida por agrupaciones arbóreas en macizos y masas irregulares y heterogéneas, que alternan con abras y campos, de origen a veces edáfico y a veces antrópico (Tortorelli, 1966). Son masas boscosas de transición entre las de la Selva Central, Aquidabán y las del este del Chaco. Los tipos de comunidades naturales en la ecorregión son (Vera, 1988, inéd.): Lagunas, Bañados, Esteros, Bosques en Suelos Saturados, Ríos, Arroyos, Nacientes de Agua, Bosques Semicaducifolios Medios y Bajos y Sabanas.

Las especies más frecuentes de la flora son: *Sapium haematospermum* (Kurupika'y); *Pithecellobium scalare* (tataré); *Enterolobium contortisiliquum* (timbó); *Gleditsia amorphoides* (Espina de corona); *Erythrina crista-galli* (Ceibo); *Salix humboldtiana* (Sauce); *Diplokeleba floribunda* (Yvyrá itá).

En relación a la presencia de flora chaqueña se pueden citar *Schinopsis balansae* (Quebracho colorado) y *Copernicia alba* (Karanda'y).

Esta ecorregión presenta fuerte influencia chaqueña en su fauna. La presencia de grandes esteros, hacen que la ecorregión sea el hábitat de muchas especies acuáticas y de una gran cantidad de aves. Es además importante para las aves migrantes de ambos hemisferios.

Medio Antrópico: La ecorregión, especialmente en el extremo sur, cuenta con el mayor número de centros poblados del país y por consiguiente, mayor actividad antrópica. Las actividades económicas están basadas en rubros agrícola-ganaderos, el comercio, la industria y el turismo

9.3. Medio Socioeconómico Cultural

La zona del Gran Asunción o Área Metropolitana posee una población de alrededor de 2.500.000 habitantes, con tasa de crecimiento anual promedio de casi el 4%, lo que constituye un aumento considerable de la población en áreas urbanas, más precisamente por el efecto migratorio del campo a la ciudad que por la tasa de natalidad.

La tasa de actividad o de participación laboral (Población Económicamente Activa/Población de 10 y más años de edad) registrada en el cuarto trimestre octubre-diciembre de 2013 se sitúa alrededor del 65,8%.

A nivel económico, según los datos oficiales del Censo Económico Nacional 2011, solamente Asunción concentra el 47,9% del valor agregado, y el departamento Central el 22,1%, como consecuencia de esta alta concentración, se tiene el nivel de migración

interna elevado, teniendo en cuenta que la gente no consigue las mismas oportunidades en su zona de origen.

Pese a esto, las necesidades en servicios sanitarios, son elevadas en la zona del Gran Asunción, agudizada por la presencia de cada vez mayor número de personas que presionan sobre el medio, contaminándolo indiscriminadamente, con escasas o inexistentes medidas de control y/o mitigación, y quedando expuestas a las condiciones insalubres que ellas mismas han provocado, entre tales riesgos se enmarcan las aguas de las inundaciones, que pueden acarrear vectores de enfermedades, y diversos residuos (tanto solidos como líquidos).

Según datos de la Encuesta Permanente de Hogares 2014, se tiene:

Situación legal de las viviendas: En Central, se encuentra con un 80,1% de los hogares como propios, pagando en cuotas o en condominio; un 11,2% en alquiler; y un 8% cedidos. Mientras en Asunción se tiene en 67,8% de hogares propios, 24,6 alquilados, y el restante 7,4% cedidos.

A nivel Salud: en Asunción de un total de 512.952 habitantes, se encontraban enfermos/as o accidentados/as un 17%, con el restante 83% sanos/as, contando con Seguro Médico del IPS, un 29,8%, con otro tipo de seguro (Incluye: seguro individual, laboral, familiar, sanidad militar y policial) un 26,2%, quedando el 44,0% restante sin seguro alguno.

En tanto, en el departamento Central, de un total de 2.373.831 habitantes, se identificaron enfermos/as o accidentados/as un 20,6%, y 79,4% sanos/as, contando con Seguro Médico del IPS, un 27,2%, con otro tipo de seguro un 10,5%, quedando un alarmante 62,0% sin seguro alguno.

En cuanto a educación: se tiene que, en Asunción, el promedio de años de estudio de la población de 25 años y más de edad es en el caso de los hombres de un 12,2 años, y de las mujeres 11,2 años. Para Central, promedio da para hombres 9,9 años de estudio, y para las mujeres 9,7 años de estudio. Quedando en la situación más desfavorable el departamento de Central.

El Puerto de la ciudad de Asunción. El puerto se encuentra ubicado en el Departamento Central, sobre el río Paraguay, es el principal puerto del país para carga general. Según la Administración Nacional de Navegación y Puertos – Paraguay (ANNP), el puerto de Asunción cuenta con 400 m de muelle para el traque de embarcaciones mayores y 800 m para embarcaciones menores, 10.000 m² cubiertos destinados al almacenamiento de mercaderías generales, y una extensa Playa de Contenedores, con una capacidad de almacenamiento de 3000 TEU (terminales

portuarias de contenedores, sigla en inglés) cargados, y un área de capacidad de 10.000 TEU para almacenamiento de contenedores vacíos. Para la realización de las operativas de carga, descarga, aforos y entrega de mercaderías, dispone de modernos equipos además de áreas de almacenamiento para contenedores refrigerados (Reefer), con capacidad de 30 tomas, y un potente generador para eventuales casos de emergencia. Ver en el Anexo 8 el Plano de la situación actual del Puerto de Asunción.

El barrio Loma San Jerónimo. Es uno de los barrios más antiguos de Asunción, está ubicado en las cercanías del puerto asunceno y sobre una de las siete colinas de Asunción. Está catalogado como Patrimonio Histórico, Urbanístico y Cultural, según Ordenanza de la Junta Municipal N° 28/96, y fue declarada por el Ministerio de Educación y Cultura como Bien Patrimonial Protegido según Resolución N° 151/96. En el año 2013 se convirtió en un barrio turístico y actualmente es un punto de visita y concurrencia ciudadana.

Obtuvo su nombre tras la instalación del convento de la congregación que lleva el mismo nombre. Junto con los mercedarios, los jerónimos fueron los primeros religiosos que llegaron al Río de la Plata, con la expedición de Pedro de Mendoza en 1536.

En razón de su topografía, en la época colonial los conquistadores españoles construyeron una torre vigía en la cima de la loma, que controlaba el ingreso de naves a la bahía de Asunción. De hecho, hoy desde su elevación se puede apreciar una vista distinta del centro de la ciudad y del imponente río Paraguay. Casas que transportan al pasado construidas en un terreno muy accidentado, antiguos callejones y pasadizos en pendiente, y una exuberante vegetación convierten a San Jerónimo en uno de los barrios más pintorescos de Asunción.

Algunos íconos del lugar son: la iglesia San Jerónimo, con elegantes faroles, y el Club Deportivo San Jerónimo, fundado en 1926.

Astilleros particulares, la Marina, depósitos y el predio de la ANNP integran el sector ribereño. También es representativo del lugar la empresa Cañas Paraguayas SA (Capasa), una importante fuente laboral para varias generaciones de sus residentes.

Con la implementación de proyectos en el barrio San Jerónimo, encarados por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), se aumentará el valor inmobiliario de las propiedades, atraerán la inversión privada y la zona portuaria ira cambiando de aspecto mirando el potencial del río como principal atractivo. Como parte de los proyectos, en el barrio se realizara el mejoramiento vial: vehicular y peatonal, así como la readecuación básicos, incluido cableado electrico subterráneo.

10. CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS Y NORMATIVAS

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales de proyectos, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio-económico en el cual se desarrolla.

Existe una jerarquía de instrumentos legales, comenzando con la Constitución Nacional de 1992, y seguido por los Tratados Internacionales ratificados por Paraguay, leyes aprobadas por el Congreso Nacional y leyes especiales. Los instrumentos legales más importantes con relación a la evaluación de impacto ambiental relativos al tipo de proyectos que nos ocupa, además de las normativas técnicas, son los siguientes:

10.1. CONSTITUCIÓN NACIONAL DEL PARAGUAY

La Constitución Nacional del 92 contiene varios Artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación.

Artículo 6 – De la Calidad de vida

“La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales...”

El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes”.

Artículo 7 – Del Ambiente:

“Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental”.

Artículo 8 – De la Protección Ambiental:

“Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...”

“El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”.

Artículo 38 – Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos:

“Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo”.

10.2. LEYES NACIONALES

Ley Nº 1561/00 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.

Con esta Ley se crea la Secretaría del Ambiente (SEAM), como institución autónoma, autárquica, con personería jurídica de derecho público, patrimonio propio y duración indefinida.

La SEAM tiene por objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional y se constituye como la autoridad responsable del control del cumplimiento y aplicación de las leyes Nº 583/76, Nº 42/90, Nº 112/91, Nº 61/92, Nº 96/96, Nº 232/93, Nº 251/93, Nº 253/93, Nº 294/93, Nº 350/94, Nº 352/94, Nº 970/96, Nº 1314/98, Nº 799/96 y todas aquellas disposiciones legales que dicten en materia ambiental. Así mismo ejerce autoridad en los asuntos que conciernan a su ámbito de competencia y en coordinación con las demás autoridades competentes en las siguientes leyes: Nº 369/72 “SENASA” y su modificación Nº 908/96, Nº 422/73, Nº 836/80 “Código Sanitario”, Nº 904/81, Nº 60/90 y Nº 117/91, Nº 123/91, Nº 198/93, Nº 234/93, Nº 1344/98, Nº 751/95.

Dentro de la SEAM, la Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales (DGCCARN) deberá formular, coordinar, supervisar, evaluar y ejecutar, de modo compartido con los gobiernos departamentales y las municipalidades, programas, proyectos, actividades de evaluación de los estudios sobre los impactos ambientales y consecuentes autorizaciones, control, fiscalización, monitoreo y gestión de la calidad ambiental. A través de esta Dirección, la SEAM es el órgano competente para aprobar los procesos de evaluación de impacto ambiental, según las disposiciones contenidas en la Ley Nº 294/93 de Impacto Ambiental, y su Reglamento Nº 453/13.

Ley Nº 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental

Por esta Ley se declara obligatoria la Evaluación de Impacto Ambiental (EVI), proceso que implica, a los efectos legales, la elaboración de un documento técnico - científico

que permita identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución.

El contenido de esta Ley se resume en los siguientes ítems:

- Las consideraciones mínimas que deberá abarcar una EvIA;
- Los tipos de obras que deberán someterse a una EvIA;
- Los medios de socialización de los informes de EvIA;
- El proceso de EvIA, incluyendo los plazos y procedimientos administrativos a seguir.

Además establece que todo informe de EvIA deberá contener como mínimo:

- Una descripción del tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada
- Una estimación de la significación socio-económica del proyecto y su vinculación y adecuación con políticas vigentes;
- Los límites y descripción del área geográfica a ser afectada, directa e indirectamente;
- Los análisis necesarios para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa del proyecto y sus efectos;
- Un Plan de Gestión Ambiental que debe comprender las medidas de mitigación y/o compensación de los impactos negativos que se prevén en el proyecto;
- Una descripción de las alternativas técnicas del proyecto y las de su localización, incluyendo la alternativa de no realizarse el proyecto;
- Un Relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento.

Conforme a esta Ley, la evaluación de impacto ambiental es requerida las urbanizaciones, sus planes directores y reguladores.

El Decreto Reglamentario 453/213 y su modificación el Decreto 954/13 establece que la exigencia de Declaración de Impacto Ambiental es requerida para actividades urbanas como las siguientes:

- Barrios cerrados, loteos, urbanizaciones.
- Los planes de ordenamiento urbano y territorial municipales y sus modificaciones.
- Cualquier obra que para su autorización requiera del dictado de una norma en particular/ de excepción (resolución u ordenanza municipal) a las normas contempladas en los planes de ordenamiento urbano y territorial municipales.
- Las obras que de acuerdo con planes de ordenamiento urbano y territorial municipales requiera de evaluación de impacto ambiental.

Ley N° 345/93 Que Modifica el artículo 5 de la ley n ° 294 del 31 de diciembre de 1993, Evaluación de Impacto Ambiental.

Art. 1°. Modificase el artículo 5º de la Ley N ° 294 del 31 de diciembre de 1993, "Evaluación de Impacto Ambiental", cuyo texto queda redactado como sigue:

Art. 5°. Toda evaluación de Impacto ambiental y sus relatorios, serán presentados por su o sus responsables ante la Autoridad Administrativa junto con el proyecto de obra o actividad y los demás requisitos que ésta determine.

Ley 422/73 Ley Forestal

Son objetivos fundamentales de esta Ley:

- a) La protección, conservación, aumento, renovación y aprovechamiento sostenible y racional de los recursos forestales del país;
- b) La incorporación a la economía nacional de aquellas tierras que puedan mantener vegetación forestal;
- c) el control de la erosión del suelo;
- d) la protección de las cuencas hidrográficas y manantiales;
- e) La promoción de la forestación, reforestación, protección de cultivos, defensa y embellecimiento de las vías de comunicación, de salud pública y de áreas de turismo;
- f) la coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en la construcción de las vías de comunicación para el acceso económico a las zonas de producción forestal;
- g) la conservación y aumento de los recursos naturales de caza y pesca fluvial y lacustre con el objeto de obtener el máximo beneficio social;
- h) El estudio, la investigación y la difusión de los productos forestales; e
- i) la cooperación con la defensa nacional.

Ley N° 3239/07 De los Recursos Hídricos del Paraguay

Esta Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

Esta Ley se compone de aspectos que se resumen en los ítems siguientes:

- Objetivo de la Ley;
- Principios por los cuales se regirá la gestión sustentable e integral de los recursos hídricos;
- Definiciones respecto de los recursos hídricos;
- Marco jurídico del dominio y la gestión de los recursos hídricos del país;
- Marco técnico para la implementación de la Política Nacional de los recursos hídricos;
- Los derechos de uso y aprovechamiento de los recursos hídricos;
- Las restricciones al dominio;
- La conservación y el manejo de humedales;
- Los permisos de uso de los recursos hídricos;
- Las concesiones de uso de los recursos hídricos;
- El agua atmosférica;
- Las infracciones y sanciones.

Se establecen los principios por los cuales se regirá la gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay: propiedad de dominio público; dominio inalienable e imprescriptible; derecho humano que debe ser garantizado por el Estado; multi funcionalidad de los recursos hídricos; la cuenca hidrográfica como unidad básica de gestión; bien natural condicionante para la vida; bien finito y vulnerable; valor social, ambiental y económico; desarrollo sustentable; función intransferible e indelegable del Estado paraguayo en la propiedad y guarda de los recursos hídricos nacionales.

Así también, en la Ley se establecen los objetivos básicos de la Política de los Recursos Hídricos, que son: i) impulsar el uso sustentable, racional e integral de los recursos hídricos; ii) garantizar el acceso de todos los habitantes al agua potable; iii) impulsar y mantener un conocimiento adecuado de los recursos hídricos en cantidad, calidad y oportunidad de aprovechamiento; iv) promover e instrumentar la gestión del agua por cuencas hidrográficas; v) promover la planificación de los recursos hídricos con la del país; vi) impulsar el aprovechamiento con criterios de ordenamiento jerárquico por valores de uso; vii) impulsar el uso múltiple de los recursos hídricos; viii) concienciar sobre la economía en el uso de los recursos hídricos; ix) exigir la preservación integral de los recursos hídricos; x) gestionar adecuadamente los territorios productores de agua; promover métodos y tecnologías adecuadas para el buen manejo, uso y conservación de las aguas; xi) coordinar, promover y definir las acciones de los organismos públicos, descentralizados y privados relacionados con el tema; xii) proponer la revisión integral de la legislación y las reglamentaciones existentes y mantener su actualidad; xiii) desarrollar y mantener una permanente actualización de un inventario de los recursos hídricos disponibles y potenciales; xiv) promover el desarrollo y operatividad del Gobierno y administración de los recursos hídricos a

través de unidades de gestión de cuencas; xv) propiciar la participación de los usuarios a través de organizaciones comunitarias en la planificación y administración del uso de los recursos hídricos.

En el Artículo 28 de esta Ley se establece que “previo a su realización, todas las obras o actividades relacionadas con la utilización de los recursos hídricos deberán someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental previsto en la Ley Nº 294/93 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” y sus reglamentaciones, lo que se corresponde con el caso en estudio.

Ley Nº 3956/09 Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay

Establece la aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental

Ley Nº 4188/10 que modifica la Ley Nº 3956/09 de Gestión Integral de los Residuos Sólidos

Ley Nº 5211/2014 De Calidad de Aire.

Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

Ley Nº 716/95 Que sanciona Delitos contra el Medio Ambiente

La misma tiene como objetivo proteger el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, ejecutan o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.

El artículo 5 estipula que serán sancionados con penitenciaria y multa las actividades diversas no especificadas que:

- Empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales, y
- Eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Ley N° 836/80 Código Sanitario

Se refiere a la contaminación ambiental en sus artículos 66, 67, 68 y 82, al uso del agua en los artículos 69, 80, 81 y 83, y a la polución sonora en los artículos 128,129 y 130. Reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental. El Código Sanitario se refiere en capítulos específicos a:

- Alcantarillado y desechos industriales;
- Salud ocupacional y del medio laboral;
- Higiene en la vía pública;
- Edificios, viviendas y urbanizaciones;
- Establecimientos abiertos al público:
- Insectos, roedores y otros vectores de enfermedades:
- Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud:

Ley N° 1160/97 Código Penal

Este Código establece en el Capítulo 1º - Hechos Punibles contra las Bases Naturales de la Vida Humana, art. 197, 202, las penas y multas para los casos de ensuciamiento y alteración de las aguas y perjuicios a reservas naturales.

Ley N° 1100/97 De Prevención de la Polución Sonora

Esta Ley tiene por objetivo prevenir la polución sonora en la vía pública, plazas, parques, salas de espectáculos, centros de reunión, clubes deportivos y sociales y en toda actividad pública y probada que produzca polución sonora.

En el artículo 2 hace referencia a la prohibición en todo el territorio nacional de causar ruidos y sonidos molestos, así como vibraciones cuando por razón de horario, lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población.

En el artículo 5 se establece que en los establecimientos laborales se prohíbe el funcionamiento de maquinarias, motores y herramientas sin las debidas precauciones necesarias para evitar la propagación de ruidos, sonidos y vibraciones molestos que sobrepasen los niveles de decibeles que se determina en el Artículo 9º.

Ley N° 3966/10 Orgánica Municipal

Las municipalidades tienen participación en el saneamiento y protección del medio ambiente, ya que la Ley Orgánica Municipal les otorga el derecho de legislar en materias tales como suministro de agua, alcantarillas, aguas recreativas y control de

actividades industriales consideradas insalubres y/o peligrosas, en lo que se refiere a salud pública.

Ley N° 4241/10 Restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos

Art. 2°. Zonas protectoras: áreas naturales que bordean a los cauces hídricos.

Art. 3°. Bosques protectores: son los que por su ubicación cumplen con los fines establecidos en el art. 6, inc. a), b) y c) de la ley 422/73 "FORESTAL"

Art. 9°. Deberán mantenerse o restablecerse en proporción directa con el ancho del cauce hídrico y las particularidades de las regiones naturales del país.

Art. 12°. Toda persona física o jurídica que posea franjas de bosques protectores de cauces hídricos existentes dentro de los límites que le correspondieren, debe llevar a cabo obligatoriamente la restauración de los mismos.

Ley N° 946/ 82, de Protección a los Bienes Culturales

Capítulo V - De la protección de los bienes culturales; Art. 15°. Que estipula la protección que se ejercerá sobre los bienes culturales, sean estos de propiedad del Estado, de las Municipalidades, de la Iglesia Católica, de otras Iglesias, de personas naturales, o de otras personas jurídicas, quienes conservarán sobre ellos sus derechos, sin más limitaciones que las contenidas en la Ley.

Ley N° 4928/2013 De Protección del Arbolado Urbano

Las disposiciones de esta ley tiene por objeto regular la plantación, poda, tala, trasplante y cuidado de los árboles dentro de todos los municipios del país.

También establece que las actividades de poda severa, trasplante y tala de árboles en terreno privados y públicos requieren la autorización de la Municipalidad en cuyo territorio estén situados.

10.3. DECRETOS, ORDENANZAS Y RESOLUCIONES

Decreto N° 453/13 Por el cual se reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su modificatoria la ley 345/94, y se deroga el decreto 14.281/96

El contenido de este Reglamento se resume en los siguientes ítems;

- Definiciones a los efectos del Reglamento;
- Las actividades que requieren EIA;
- El procedimiento de EvIA;
- El contenido que deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA);
- Requisitos, responsabilidades y competencias de los consultores ambientales;

- Vigilancia, control y sanciones en cuanto al cumplimiento de lo dictaminado por la SEAM;
- Evaluación de Impactos Ambientales con efectos transfronterizos.

Decreto N° 954/13 Por el cual se modifican y amplían los Artículos 2°, 3°, 5°, 6° Inciso E), 9°, 10, 14 y el Anexo del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013, por el cual se Reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación De Impacto Ambiental" y su Modificatoria, La Ley N° 345/1994, y se Deroga el Decreto N° 14.281/1996.

Decreto N° 10.579 Por el cual se reglamenta La Ley N° 1561/2000

Art. 1°. Reglamentase la Ley N° 1561/00 "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente"

Art. 2°. Es autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario la Secretaria del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el Art. 13 de la Ley N° 1561/00".

Art. 12°. Además de los objetivos indicados en el artículo 2 de la Ley, es función del Sistema, garantizar el aporte permanente de los múltiples y diversos beneficios ambientales, sociales y económicos que genera la responsabilidad para la protección y mejoramiento de la calidad ambiental, como parte de una estrategia nacional de desarrollo sustentable.

Decreto N° 14.390/92 Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo

Este constituye un Reglamento dictado por el Ministerio de Justicia y Trabajo, Dirección de Higiene y Seguridad Ocupacional, en el año 1992. Se encuentra basado en el Artículo 50 de la Constitución Nacional del Paraguay, que establece que toda persona tiene derecho a ser protegida por el Estado en su vida, su integridad física, su libertad, su seguridad, su propiedad, su honor y su reputación; además también hace referencia al Artículo 93 según el cual todos los habitantes tienen derecho a la protección y promoción de la salud.

El Reglamento incluye las condiciones mínimas aplicables en relación a los locales y centros de trabajo; las instalaciones, maquinarias y equipos técnicos; los materiales y materias primas de producción; las sustancias y productos derivados; los transportes y almacenamientos; el medio ambiente laboral; los agentes físicos, químicos y biológicos; los equipos de protección personal y, en general, todos aquellos requisitos que se consideran imprescindibles para lograr una protección adecuada contra los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Decreto N° 18.831/86 Establece Normas de Protección del Medio Ambiente

Art. 4°. Queda prohibido verter en las aguas, directa o indirectamente, todo tipo de residuos, sustancias, materiales o elementos sólidos, líquidos o gaseosos o combinaciones de estos, que puedan degradar o contaminar las aguas o los suelos adyacentes, causando daño o poniendo en peligro la salud o vida humana, la flora, la fauna o comprometiendo su empleo en explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales o su aprovechamiento para diversos usos.

Resolución N° 201/2015 de la Secretaría del Ambiente

Por la cual se establece el procedimiento de Evaluación del informe de auditoría ambiental de cumplimiento de Plan de Gestión Ambiental para las obras o actividades que cuenten con Declaración de Impacto Ambiental en el marco de la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y los decretos N° 453/13 y 954/13.

Resolución N° 221/15. Por la cual se modifica el artículo 5 de la Resolución N° 201/15.

Resolución N° 260/15. Por la cual se deroga la Resolución N°223/15 Por la cual se reglamenta las funciones del responsable de la implementación y el seguimiento de los planes de gestión ambiental de las obras y actividades aprobadas en el marco de la ley N°294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y sus Decretos N° 453/13 y 954/13.

Resolución N° 750/02. Por la cual se aprueba el Reglamento referente al Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos Peligrosos Biológicos – Infecciosos, Industriales y Afines; y se deja sin efecto la Resolución S.G. N° 548/96

Nota SEAM N° 367/04 de la Secretaría del Ambiente. Por la cual manifiesta su No Objeción a las Especificaciones Técnicas Ambientales del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) para obras viales es el documento que engloba las medidas ambientales generales preventivas de impactos ambientales negativos directos, que son de cumplimiento obligatorio para el Contratista de Obras. Su aplicación es controlada a través de la Empresa Fiscalizadora de las Obras, que cuenta con el concurso de un Ambientalista en su cuadro de personal.

El documento establece condiciones que deberán cumplirse en el desarrollo de los rubros principales, prestando especial atención al cuidado de los recursos físicos, biológicos y sociales más susceptibles de ser afectados.

También cabe mencionar que las Especificaciones Técnicas de Obra, en cada Sección donde se describen los rubros a ejecutar incluye un ítem relacionado con la

Preservación del Medio Ambiente, que representa las Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares - ETAPs.

Ordenanzas Municipales

1. Ordenanza Municipal 297/09 del Centro Histórico de Asunción, en la que se establece que el predio de la ANNP del Puerto de Asunción forma parte del Área de Influencia Directa.
2. Ordenanza Municipal 43/94 del Plan Regulador de Asunción, que zonifica y regula el uso del suelo urbano, densidades, tasas de ocupación etc. Esta Ordenanza clasifica el área de estudio como Área Turística Portuaria.
3. Ordenanza Municipal 34/96, que aprueba el Plan Maestro Franja Costera de Asunción. El Plan establece que el predio del Puerto está comprendido dentro del Componente de reconversión de Grandes Equipamientos Urbanos.
4. Ordenanza Municipal 112/99 que aprueba el “Régimen Urbanístico y la Zonificación de la Franja Costera Norte de Asunción” y reglamenta con mayor detalle la Ordenanza 34/96, que aprueba el Plan Maestro Franja Costera de Asunción.
5. Ordenanza 183/01 que aprueba el Plan de Desarrollo Urbano Ambiental / PDUA Asunción 2000. Esta Ordenanza clasifica el predio del Puerto como Area de Centralidad y objeto de una operación de renovación urbana.

11. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES

Este apartado comprende la metodología utilizada para la identificación de los impactos que serán o podrían ser ocasionados a partir de las actividades propias de la ejecución del proyecto durante las etapas de construcción y mantenimiento. Los impactos ambientales fueron identificados según el Medio (Físico, Biótico, Antrópico) que podría ser afectado y los factores o aspectos ambientales dentro de cada medio, como se presentarán más adelante.

Un método sencillo pero eficiente, aplicado en el proceso de identificación de impactos del proyecto fue la Lista de Chequeo, el método tiene la particularidad de enumerar los impactos pero sin poner mucho énfasis en la valoración de los mismos.

El análisis técnico ha sido el resultado de un proceso metodológico generado a partir de informaciones colectadas por medio de la verificación in situ del área de influencia y bibliografía especializada. El recorrido de campo en el área de influencia del proyecto permitió identificar y seleccionar las principales variables socio - ambientales y la definición de los principales impactos que se producirían por las actividades del proyecto. La determinación de las variables socio - ambientales permitió analizar las acciones en las etapas del proyecto y a partir de estos determinar sus impactos e identificar medidas de mitigación que contribuyan a conservar los recursos naturales y a la vez, proporcionar una solución a la problemática social.

Luego de la identificación se ha realizado una evaluación de los impactos ambientales, considerando la naturaleza de los mismos y su significado en relación a las condiciones ambientales existentes. Los criterios utilizados se presentan a continuación:

Cuadro 3. Criterios para la clasificación de los impactos socio-ambientales .

Criterios	Abreviatura	Clasificación	Abreviatura		
Naturaleza	NA	Negativo, Positivo	+	-	
Alcance	ALC	Directo, Indirecto	D	I	
Magnitud	MAG	Alta, Media, Baja	A	M	B
Duración	DUR	Temporal, Permanente	T		P

- Impacto positivo: Aquel admitido por la comunidad técnica y científica como por la población en general en el contexto de un análisis de los costos y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
- Impacto negativo: Aquel que se traduce en pérdida de productividad ecológica y pérdida de valor socioeconómico, cultural, histórico y paisajístico, o en

aumento de los perjuicios derivados de la degradación ambiental del área de influencia del proyecto.

- Impacto Directo: Aquel que generalmente está asociado con la construcción, operación o mantenimiento de una instalación o actividad.
- Impacto Indirecto: Aquel derivado de una actividad que no se encuentra directamente relacionada con las obras de ejecución, operación y mantenimiento de un proyecto, pero que pueden considerarse necesarias y/o implícitas para llevarlas a cabo.
- Impacto Temporal: Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- Impacto Permanente: Aquel cuya incidencia se determina que permanecerá en el tiempo por un periodo muy extenso que no puede ser precisado o se estima lo suficientemente amplio como para no considerarlo temporal.
- Magnitud: califica la magnitud o el tamaño del cambio ambiental producido. Pudiendo ser en este caso: Alta, Media o Baja.

En caso de que estos términos no fueran aplicables a ciertos impactos del Proyecto, se denominarán con la frase “N/A” que significa “No Aplicable”.

Para realizar la evaluación de los impactos sociales y ambientales identificados se consideraron los siguientes componentes y factores ambientales:

Medio Físico

Trata de los componentes ambientales que carecen de vida y no son identificados con los seres vivos de ninguna especie. Entre ellos, se asumieron:

- Aire, agua, suelo.

Medio Biótico

Trata de los componentes ambientales que poseen vida, más específicamente a la vida animal y vegetal. Entre ellos se consideraron:

- Fauna y flora

Medio Antrópico

Trata de los componentes ambientales - sociales que incluyen las actividades humanas, los aspectos relacionados con el bienestar de las personas y las infraestructuras, servicios por ellas desarrolladas, entre otros aspectos relacionados como economía, calidad de vida, paisaje, seguridad, etc.

12. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POTENCIALES

Se presenta en los Cuadro 4 y 5 la relación de acciones impactantes y factores impactados en las etapas de construcción y operación.

Luego en los Cuadros 6 y 7 se presenta la identificación de todos los posibles impactos ambientales y sociales que podrían presentarse y su evaluación teniendo en cuenta los criterios mencionados anteriormente.

Cuadro 4. Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales – relación de acciones impactantes y factores impactados.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																		MATRIZ 1						
ACCIONES IMPACTANTES DEL PROYECTO	Medio Físico						Medio Biótico	Medio Antrópico																
	Aire		Suelo		Agua		Agua Subterránea	Biodiversidad	Medio Construido					Economía			Calidad de vida							
	Calidad	Nivel Acústico	Calidad	Estructura y estabilidad	Caudal	Calidad	Drenaje natural	Calidad	Fauna	Flora	Uso del suelo	Densidad Poblacional	Equipamiento urbano	Circulación	Accesos viales	Otros servicios	Empleo	Fuentes de Ingreso	Valor Inmuebles	Salud y seguridad pública	Valor paisajístico e histórico	Salud y seguridad laboral		
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Calidad	Nivel Acústico	Calidad	Estructura y estabilidad	Caudal	Calidad	Drenaje natural	Calidad	Fauna	Flora	Uso del suelo	Densidad Poblacional	Equipamiento urbano	Circulación	Accesos viales	Otros servicios	Empleo	Fuentes de Ingreso	Valor Inmuebles	Salud y seguridad pública	Valor paisajístico e histórico	Salud y seguridad laboral		
Desboque, desbroce y limpieza del terreno																								
Movimientos de suelos y rellenos																								
Construcción del sistema vial																								
Generación de espacios públicos																								
Construcción y establecimiento de edificaciones																								
Construcción del sistema de defensa de bordes																								
Instalación de redes de infraestructura de servicios (red cloacal, red pluvial, red de agua potable, red eléctrica)																								
Obradores e instalaciones provisionales																								
Transporte, descarga, depósito de materiales e insumos																								
Generación de efluentes y residuos																								
Movimiento de maquinarias pesadas																								
Remoción de estructuras existentes																								
Manejo y disposición de residuos sólidos																								

IMPACTO NEGATIVO IMPACTO POSITIVO INTERVENCIÓN DEPENDIENTE DE LA GESTIÓN

Cuadro 4. Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales – relación de acciones impactantes y factores impactados (cont.)

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																	MATRIZ 1					
ACCIONES IMPACTANTES DEL PROYECTO	Medio Físico							Medio Biótico	Medio Antrópico													
	Aire		Suelo		Agua		Agua Subterránea	Biodiversidad	Medio Construido					Economía	Calidad de vida							
	Calidad	Nivel Acústico	Calidad	Estructura y estabilidad	Caudal	Calidad	Drenaje natural		Calidad	Fauna	Flora	Uso del suelo	Densidad Poblacional		Equipamiento urbano	Circulación	Accesos viales	Otros servicios	Empleo de Ingreso	Valor Inmuebles	Salud y seguridad pública	Valor paisajístico e histórico
Incremento de tráfico y vehículos	Red		Verde			Verde	Verde	Red	Red					Verde					Verde		Red	
Interrupción de la circulación vehicular														Verde	Verde	Verde						
Señalización y desvíos		Verde												Verde	Verde	Verde			Verde	Verde		
Vertidos accidentales	Red		Red			Red		Red	Red										Verde			Red
Demanda de mano de obra, de materiales de construcción y otros insumos																	Verde					
Trabajos de extracción, transporte y colocación de materiales por el sistema de relleno hidráulico o refulado del río	Red	Red		Red		Red		Verde	Red	Red	Red					Red					Red	

IMPACTO NEGATIVO
IMPACTO POSITIVO
INTERVENCIÓN DEPENDIENTE DE LA GESTIÓN

Cuadro 5. Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales – relación de acciones impactantes y factores impactados.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																	MATRIZ 2					
ACCIONES IMPACTANTES DEL PROYECTO	Medio Físico							Medio Biótico		Medio Antrópico												
	Aire		Suelo		Agua		Agua Subterránea	Biodiversidad		Medio Construido				Economía		Calidad de vida						
	Calidad	Nivel Acústico	Calidad	Estructura y estabilidad	Caudal	Calidad	Drenaje natural	Calidad	Fauna	Flora	Uso del suelo	Densidad Poblacional	Equipamiento urbano	Circulación	Accesos viales	Otros servicios	Empleo de Ingreso	Valor Inmuebles	Salud y seguridad pública	Valor paisajístico e histórico	Salud y seguridad laboral	
Operación de las instalaciones y servicios previstos																						
Reposición de servicios, instalaciones e infraestructuras	Red	Red	Verde		Verde		Verde															
Operación de los establecimientos de edificaciones	Red	Red			Verde																	
Incremento del tráfico vehicular	Red							Red						Red	Red	Red			Red			
Mantenimiento del sistema vial		Red																				
Mantenimiento y limpieza de espacios públicos			Verde		Verde																	
Demanda de mano de obra para la operación y mantenimiento de las instalaciones, servicios e infraestructuras previstas																						
Generación de ruidos y vibraciones		Red																			Red	Red

IMPACTO NEGATIVO
IMPACTO POSITIVO
INTERVENCIÓN DEPENDIENTE DE LA GESTIÓN

Cuadro 6. Matriz de evaluación de impactos ambientales y sociales- Etapa de Construcción

Medio	Impacto	NA		ALC		Magnitud			Duración	
		+	-	D	I	A	M	B	T	P
Físico	Alteración de la calidad del aire por generación de partículas de polvo, emisión de gases de combustión de maquinarias y equipos.	-		D						T
Físico	Contaminación del agua, aire y suelo por disposición inadecuada de residuos sólidos (restos de pintura, restos de hormigón, hierro, residuos vegetales, madera etc.) provocando riesgo sobre la salud, ensuciamiento del ambiente, impacto sobre el paisaje y actividades recreativas, obstrucción en el sistema de drenaje e inundaciones, generación de malos olores.	-		D						T
Físico	Generación de ruido y vibraciones por el movimiento de maquinarias y equipos	-		D						T
Físico	Compactación del suelo por el paso continuo de maquinarias pesadas	-		D						T
Físico	Contaminación del suelo y agua por derrames de combustibles, aceites, lubricantes, efluentes cloacales, residuos de los vehículos y maquinarias, talleres, patio de máquinas y campamento obrador	-		D						T
Físico	Modificación y degradación del paisaje natural	-		D						P

Naturaleza		Álance		Magnitud del Impacto			Duración	
Positivo	Negativo	Directa	Indirecta	Alta	Media	Baja	Temporal	Permanente

Cuadro 6. Matriz de evaluación de impactos ambientales y sociales- Etapa de Construcción (cont.)

Medio	Impacto	NA		ALC		Magnitud			Duración	
		+	-	D	I	A	M	B	T	P
Físico	Modificación del relieve, textura y estructura natural del suelo	-		D						P
Físico	Alteración de patrones de drenaje	-		D						P
Físico	Erosión, procesos de colmatación de cursos de agua	-		D						T
Biótico	Pérdida de cobertura vegetal	-		D						P
Biótico	Pérdida de Fauna	-		D						P
Antrópico	Aumento del riesgo de accidentes de tránsito y laborales por las obras del proyecto	-		I						T
Antrópico	Deterioro de la salud y seguridad de operarios, transeúntes y población aledaña (insolación, deshidratación, enfermedades y posibles accidentes)	-		I						T
Antrópico	Generación de puestos de trabajo directo en la industria de la construcción local durante la ejecución de los distintos proyectos	+		D						T
Antrópico	Generación de puestos de trabajo indirectos a través de las industrias locales relacionadas con la construcción (arena, cerámica, cemento, madera, hierro, vidrio, aberturas, etc)	+		I						T
Antrópico	Mejoramiento de ingresos de la población	+		I						T
Antrópico	Aumento del riesgo de daños al Patrimonio Histórico	-		I						P

Naturaleza		Álcance		Magnitud del Impacto			Duración	
Positivo	Negativo	Directa	Indirecta	Alta	Media	Baja	Temporal	Permanente

Cuadro 7. Matriz de evaluación de impactos y sociales- Etapa de Operación y Mantenimiento

Medio	Impacto	NA		ALC		Magnitud			Duración	
		+	-	D	I	A	M	B	T	P
Físico	Generación de ruido y vibraciones por el movimiento de maquinarias y equipos	-		D						T
Físico	Alteración del paisaje	-		I						P
Antrópico	Aumento poblacional en el área	+		I						P
Antrópico	Aumento del tráfico vehicular	+		I						P
Antrópico	Plusvalía de terrenos ubicados en los alrededores	+		I						P
Antrópico	Aumento del riesgo de accidentes de tránsito y laborales	-		I						T
Antrópico	Generación de puestos de trabajo en las nuevas actividades comerciales y de servicio, así como también en las actividades de mantenimiento	+		D						P
Antrópico	Generación de nuevos puestos de trabajo (personal de la Autoridad Portuaria), para el desarrollo, gestión y control de las nuevas actividades	+		D						P
Antrópico	Generación de nuevos puestos de trabajo (personal) en la Municipalidad para ampliar la cobertura del servicio público	+		D						P
Antrópico	Mejoramiento de los ingresos de la población	+		I						T
Antrópico	Mejora en la calidad de vida de la población ubicada en el área de influencia del proyecto	+		I						P
Antrópico	Mejora del sistema vial	+		I						P
Antrópico	Mejora de las redes de infraestructura de servicios	+		I						P
Antrópico	Mejoras en la organización de la movilidad vehicular y peatonal	+		I						P
Antrópico	Mejora del nivel de vida de la población ubicada en el área de influencia del proyecto	+		I						P
Antrópico	Mejoras en la calidad del espacio público	+		I						P
Naturaleza		Álcance		Magnitud del Impacto			Duración			
Positivo	Negativo	Directa	Indirecta	Alta	Media	Baja	Temporal	Permanente		

13. PROMOCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL

En el marco del proyecto “Obra de Saneamiento Ambiental de los Arroyos Jaén 2da Etapa y Jardín 1ra Etapa, B° San Jerónimo” se han desarrollado talleres contemplados en el Programa de Educación Ambiental Comunitaria. En estos talleres se abordaron diferentes temas de manera a proporcionar a la comunidad los conocimientos necesarios para la solución de las problemáticas ambientales que les afectan.

En el marco de la Consultoría para el Diseño Ejecutivo del Mejoramiento Vial y Redes del Barrio San Jerónimo se han desarrollado 3 talleres de promoción de participación de la sociedad civil con el objeto de exponer el Avance del Trabajo.

En el marco de la Consultoría de Diseño Ejecutivo del Centro Comunal y el Mirador en el Barrio San Jerónimo se han desarrollado talleres con el objeto de presentar el Avance del Trabajo y dar espacio a la comunidad para participar en el Diseño del Anteproyecto.

Asimismo, se han efectuado reuniones con sindicatos del Puerto sobre el Plan Maestro del Puerto de Asunción y se organizó una visita a la zona del Puerto con los interesados en el concurso de ideas para oficinas de gobierno.

Se puede ver con más detalle la información referente a estos trabajos en el Anexo 6.

Por último, cada Declaración de Impacto Ambiental que se obtenga por medio de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental que guarde relación con “El Plan Maestro del Puerto y Estrategia de Modalidad Operativa para la Reconversión y Ampliación de Usos del Área Puerto de Asunción” contará con una Audiencia Pública avalada por el marco normativo ambiental vigente, siempre que la autoridad de aplicación así lo requiera.

14. CONCLUSIÓN

El Plan Maestro de Reconversión del Puerto de la ciudad de Asunción busca integrar el puerto de Asunción a la ciudad de la manera más armónica posible, respetando y promoviendo espacios verdes, y buscando un equilibrio entre las áreas públicas y privadas.

Los nuevos usos proyectados buscan potenciar las instalaciones preexistentes rehabilitando lo que sea recuperable y aprovechando sus espacios libres para acoger actividades mixtas y múltiples usos (espacios públicos, residenciales, terciarios, institucionales, recreativos y comerciales).

El derecho a un ambiente urbano saludable, basado en un proceso de desarrollo sostenible ha sido uno de los principales ejes tratados durante la elaboración del proyecto del “Plan Maestro de Reconversión Urbana del Puerto de Asunción”. En este sentido, es importante señalar que se han tomado varios puntos de impacto social y ambiental durante su elaboración como la calidad y el mantenimiento de los espacios públicos, la disminución de las molestias visuales, la seguridad urbana, la organización de la movilidad vehicular y peatonal, el control de la ocupación ilegal de los lugares públicos o privados, técnicas normativas para una mejor arquitectura de los edificios, prioridad peatonal y bicisendas.

Por otro lado, como se puede visualizar en el estudio, las etapas de construcción y operación traerán consigo tanto impactos negativos como positivos. Entre los impactos positivos se destacan los relacionados con la mejora de la calidad de vida de la población ubicada en el área de influencia del proyecto.

Cabe señalar que, con la aplicación de los lineamientos generales para las medidas de gestión ambiental y social de los proyectos asociados contemplados en el plan, los impactos negativos serán minimizados, permitiendo de esta manera una implementación ambientalmente sustentable del proyecto.

Los impactos positivos identificados presentan características que permiten su potenciación, mientras que los negativos son mitigables o prevenibles. Todo impacto negativo es minimizable o evitable por medio de medidas que utilicen como base los lineamientos generales propuestos para la gestión de los potenciales impactos ambientales y sociales del proyecto.

15. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

Para cada proyecto asociado contemplado en el proyecto del “*PLAN MAESTRO Y ESTRATEGIA DE MODALIDAD OPERATIVA PARA LA RECONVERSIÓN Y AMPLIACIÓN DE USOS DEL ÁREA PUERTO DE ASUNCIÓN*” se presentará ante la Secretaría del Ambiente su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental preliminar acorde a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental. En el presente Plan de Gestión Ambiental se establecen los lineamientos generales a seguir para cada estudio específico, de manera a garantizar una correcta gestión de los potenciales impactos negativos y positivos asociados a las etapas de Construcción y, Operación y Mantenimiento del Proyecto.

El Plan de Gestión Ambiental contempla:

- Lineamientos Generales para las medidas de gestión ambiental y social a seguir para los proyectos asociados.
- Programa de comunicación.
- Programa de Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos

15.1. LINEAMIENTOS GENERALES PARA LAS MEDIDAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL A SEGUIR PARA LOS PROYECTOS ASOCIADOS CONTEMPLADOS EN EL PLAN MAESTRO DE RECONVERSIÓN DEL PUERTO DE ASUNCIÓN:

- **Estudio de Impacto Ambiental preliminar para cada proyecto**

Para cada proyecto, se elaborará un Estudio de Impacto Ambiental preliminar de acuerdo a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, en donde se incluirán las medidas específicas de gestión ambiental y social que contemplen sus particularidades. Cada proyecto deberá incluir los siguientes programas presentados dentro de los lineamientos generales, más no estarán limitados a los mismos. Cada Proyecto Asociado deberá considerar programas adicionales, a fin de atender los potenciales impactos identificados.

- **Emplazamiento adecuado**

Se deberá asegurar el correcto emplazamiento de cada proyecto asociado, teniendo en cuenta las particularidades del diseño final de cada uno y las condiciones ambientales y sociales del sitio en donde se plantea su ubicación, como también la zonificación establecida para el área del puerto.

- **Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares**

Se deberán elaborar programas para la gestión de impactos directos utilizando como base las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales para obras Viales del MOPC aprobadas por la SEAM mediante nota SEAM N° 367/2004, teniendo en cuenta las medidas que sean aplicables a cada proyecto en particular (Especificaciones Técnicas Ambientales particulares para el puerto). Estos programas deberán garantizar la seguridad, higiene y medicina en el trabajo, así como también la gestión adecuada de los posibles residuos según su naturaleza, entre otros aspectos que se consideren pertinentes para cada proyecto.

- **Protección de Infraestructuras y Servicios Existentes**

Durante la etapa de construcción se deberán tomar medidas para prevenir o mitigar posibles impactos negativos por la afectación de infraestructuras y servicios existentes. Para ello, se elaborarán programas dirigidos a atender los posibles eventos de afectación de infraestructuras y servicios en los proyectos que lo necesiten. En el caso de que se produjeran afecciones no esperadas se actuará siempre con el objeto de restaurarlos a su estado inicial.

- **Control de la localización de las actividades y/o acciones del proyecto**

Se deberá realizar un estricto control de la localización de las actividades y/o acciones principales y complementarias que contemplen cada uno de los proyectos de manera evitar posibles afecciones fuera del área de influencia del proyecto del Plan Maestro del puerto de la ciudad de Asunción. Entre ellas se pueden citar, estacionamiento de maquinarias, depósitos temporales de materiales de obra y residuos.

- **Programas de Comunicación para cada proyecto**

Se deberá elaborar programas de comunicación para los diferentes proyectos asociados. Estos programas mantendrán informada a la población acerca del avance de las obras conforme al cronograma de ejecución de las mismas y el alcance del Programa de Comunicación deberá diseñarse acorde a la envergadura de cada proyecto.

- **Gestión del tráfico**

Se deberá poner especial atención en la gestión del tráfico, para su óptima fluidez, solucionando con máxima rapidez cualquier contratiempo generado por las diferentes obras. Programa de Manejo de Tránsito en los proyectos que se considere necesario.

- **Reducción de la Contaminación Lumínica**

Se deberán elaborar Programas que contemplen medidas para disminuir la contaminación lumínica en el predio del Puerto, que aun manteniendo un correcto nivel de iluminación, permita prevenir los problemas asociados con el exceso de luz.

- **Protección y/o Recomposición del Paisaje**

Los programas de Protección del Paisaje y/o Recomposición Paisajística que contemplen la revegetación de espacios, deberán priorizar las especies nativas características de la ecorregión en donde se desarrolla el proyecto.

- **Normas LEED**

LEED es un sistema de certificación de edificios sostenibles, desarrollado por el Consejo de Construcción Verde de los Estados Unidos (US Green Building Council) compuesto de un conjunto de normas sobre la utilización de estrategias encaminadas a la sostenibilidad en todo tipo de edificios, que reconoce la construcción de espacios responsables con el medio ambiente, y cuyo diseño permite el uso eficiente de los recursos naturales.

Para los proyectos que contemplen la construcción de establecimiento de edificaciones y remodelaciones se elaborarán programas para conseguir cumplir con los requisitos de certificación LEED hasta alcanzar un nivel Plata.

Los estándares aplicables serían LEED BD+C para Edificios Nuevos y Grandes Remodelaciones y LEED O+M Edificios existentes, operación y mantenimiento. En cada una de las siete categorías de créditos LEED, los proyectos deben satisfacer determinados pre-requisitos y ganar puntos. Las cinco categorías incluyen Sitios Sustentables (SS), Ahorro de Agua (WE), Energía y Atmósfera (EA), Materiales y Recursos (MR) y Calidad Ambiental de los Interiores (IEQ). Una categoría adicional Innovación en el Diseño (ID), atiende la pericia de la construcción sustentable así como las medidas de diseño que no están cubiertas dentro de las cinco categorías ambientales anteriores.

- **Protección del patrimonio físico, cultural, arqueológico o histórico**

Se deberán elaborar programas de protección del patrimonio físico, cultural, arqueológico o histórico para aquellos proyectos que puedan generar algún tipo de daño sobre estos. Esto de manera a prevenir y/o mitigar potenciales impactos, y como resultado de esto evitar pérdidas irreversibles o posibles afectaciones a los edificios patrimoniales u otros que se encuentren en el área de influencia del proyecto, los programas elaborados para cada Proyecto Asociado deberán contemplar la inclusión

de profesionales en el área de relevamiento patrimonial y arqueológico, así como la incorporación de canales de comunicación interinstitucionales con la Secretaría de Cultura, el MOPC y la SEAM. El programa deberá contemplar la capacitación del personal en obra a fin de recibir las instrucciones y contar con la fiscalización permanente para prevenir y evitar daños al patrimonio histórico y arqueológico.

- **Metodología para los Estudios de Impacto Ambiental**

Como parte de los lineamientos para los subsecuentes Estudios de Impacto Ambiental se deberá homologar la metodología de evaluación de los impactos ambientales. La determinación de los potenciales impactos de la(s) alternativa(s) seleccionada(s) de los proyectos asociados deberá comprender una matriz de Leopold así como una metodología adicional que quedará a discreción del consultor. La metodología adicional elegida para determinar los impactos ambientales deberá estar plenamente justificada así como mencionar las limitaciones de dicha selección. La matriz de Leopold resultante así como la metodología adicional seleccionada deberá contar con la aprobación de la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) del MOPC y validarse en conjunto con los técnicos de la DGSA.

En caso de haber alternativas de diseño en cada proyecto se deberá hacer un análisis pormenorizado, en forma de dictamen, de las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas.

Indefectiblemente se deberá realizar un análisis de la alternativa “Sin Proyecto” en forma de dictamen, sobre los beneficios socio-económicos perdidos, así como un breve resumen de los impactos perjudiciales evitados.

- **Evaluación y Gestión de los Impactos Acumulativos**

Una vez elaborados los Estudios de Impactos Ambientales preliminares para el diseño final de cada proyecto contemplado en el Plan Maestro del Puerto de la ciudad de Asunción, se deberá elaborar una Evaluación y Gestión de los Impactos Acumulativos (EGIA), que deberá contemplar los impactos Ambientales y sociales múltiples y sucesivos causados por emprendimientos existentes combinados con los posibles impactos incrementales que pudieran resultar como consecuencia de los proyectos futuros propuestos y/o previstos, generan impactos acumulativos mayores que a los que generaría un proyecto único. Esto busca asegurar que los impactos y riesgos acumulativos sean mitigados a lo largo de la vida útil del emprendimiento- o mientras duren sus efectos- para garantizar la sostenibilidad del VEC, así como el ajuste de los Planes de Gestión Ambiental individuales a cada proyecto.

- **Plan de Refulado**

Las obras necesarias para llevar a cabo los Proyectos Asociados que contemplen la utilización de material proveniente del río Paraguay y/o Bahía de Asunción deberán presentar un plan de refulado donde se detallen los siguientes puntos:

- Tareas a desarrollar
- Suministro de mano de obra (personal en obra y de apoyo).
- Volúmenes de extracción.
- Materiales y equipos; especificaciones de las dragas y equipamientos de apoyo (maquinaria adicional, sistemas eléctricos, etc.).
- Sistema de relleno hidráulico incluyendo la extracción, transporte, colocación y control de calidad del material.
- Complementos; protección de taludes en caso de que sea necesario.

Así mismo, se deberá definir mediante topobatimetría y sondeos, el volumen a ser utilizado en las obras de refulado. Se deberá someter a las autoridades competentes un polígono de seguridad donde se encuentre el yacimiento de material a ser explotado, el cual deberá contar con la aprobación de la Secretaria del Ambiente. El Plan de Refulado deberá estar incluido de manera pormenorizada en la Evaluación de Impactos Ambientales, y por consiguiente contar con su correspondiente programa en el Plan de Gestión Ambiental.

En el caso de obtener el volumen de relleno faltante (18.000 m³) de áreas de préstamo, estas deberán contar con su correspondiente Licencia Ambiental y adecuarse a lo requerido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales del MOPC.

15.2. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN

En el programa de comunicación y difusión se incluye el conjunto de medidas destinadas a mantener informado al público en general, de manera clara, transparente y oportuna. Todo esto en favor de mitigar los posibles impactos sociales que podrían generarse por una desinformación o información incorrecta. Con este programa se pretende establecer un acercamiento entre los diferentes actores involucrados, los potenciales beneficiarios y el público en general.

15.2.1 Objetivo General

Realizar una comunicación eficaz, transparente y oportuna sobre el Plan Maestro de Reconversión del puerto de la ciudad de Asunción a los principales beneficiarios del

proyecto y al público en general, con el objeto de mitigar los posibles impactos sociales negativos que podrían generarse a partir de la falta de conocimiento del alcance, objetivos del proyecto, el cronograma de ejecución de las obras, entre otros.

15.2.2. Objetivos Específicos

- Dar a conocer el proyecto a los potenciales actores involucrados y a los principales beneficiarios.
- Establecer mecanismos de comunicación entre los diferentes actores involucrados y principales beneficiarios.
- Optimizar el flujo de información entre los actores involucrados y los principales beneficiarios.
- Informar y comunicar acerca del cronograma de ejecución de las obras del Plan Maestro de Reconversión del Puerto de Asunción.
- Generar confianza en los diferentes grupos sociales de interés sobre los objetivos de mejora e impactos del Plan Maestro de Reconversión del Puerto de Asunción.

15.2.3. Metodología

Este programa deberá ejecutarse de manera previa a la ejecución de las obras a realizarse en el área proyectada.

Se informará detalladamente acerca de las características de los proyectos asociados que contempla el Plan Maestro de Reconversión del Puerto de Asunción (descripción de los proyectos, importancia, cronograma de ejecución de las diferentes obras, posibles impactos negativos y riesgos asociados a la fase de construcción, impactos positivos o beneficios esperados, entre otros). Se buscará que la información llegue a todos los ámbitos de manera directa, clara y transparente, a fin de evitar desinformación y/o distorsión de los datos.

Se prestará especial atención a las comisiones vecinales del área de influencia del proyecto que constituyen aliados estratégicos. Atendiendo lo mencionado, se deberán desarrollar 6 reuniones informativas en donde se especifiquen los objetivos y alcances del Plan Maestro. Es de vital importancia que la población beneficiada, en particular los líderes de las comisiones vecinales y los líderes de opinión tengan claro el alcance del proyecto, para no crear falsas expectativas. Para estas reuniones se deberá establecer un mecanismo de comunicación que asegure la difusión de los avisos con suficiente anticipación (emisiones radiales, medio escrito, notas u otros mecanismos

que consideren pertinentes). Toda la información resultante de las reuniones deberán ser convenientemente registradas. Cabe resaltar que en las reuniones se deberá dar espacio para que la población participante pueda realizar preguntas y aclarar sus dudas.

Se deberá elaborar por lo menos 1000 folletos informativos a color acompañados con imágenes, redactados en lenguaje simple y claro, con un mínimo de información que permita conocer la totalidad de los proyectos contemplados en el Plan Maestro de Reconversión del Puerto de Asunción y sus características. Estos folletos deberán entregarse en el marco de las reuniones informativas planificadas y deberán contar con la aprobación de la Dirección de Gestión Socio-Ambiental del MOPC.

Se deberá utilizar medios radiales y prensa escrita locales, u otros medios para informar acerca de las características de las obras proyectadas y presentar los avisos de las reuniones informativas. Esto de manera de manera a mantener informada a la población acerca de las actividades a realizarse. Se prevé al menos 10 horas (600 minutos) de duración total de las emisiones radiales y 4 anuncios escritos. Estas emisiones radiales y anuncios escritos deberán contar con la aprobación de la Dirección de Gestión Socio-Ambiental del MOPC.

Medios de Comunicación

- Medios locales (radiales y escritos)
- Mediante redes sociales a través cuentas específicamente destinadas y reconocibles para la difusión de información.
- Se realizarán también distribuciones de folletos informativos a los actores sociales involucrados (trípticos)
- Reuniones informativas

RESPONSABLE: En la etapa de Construcción el Contratista será el responsable de la correcta implementación del presente programa.

COSTOS ESTIMADOS:

Ítem	Descripción	Unid.	Cant.	Costo Unit. (U\$S)	Costo Total (U\$S)
1	Impresión de Folletos	Unid.	1000	1	1.000
2	Emisión radial 10 horas de mensaje	Global			5.000

3	Servicios de diagramación	Global	-	-	500
4	Publicaciones en blanco y negro en prensa	Unid.	4	700	2.800
5	1 Profesional del área de comunicación	Meses	6	1.000	6.000
6	2 Asistentes técnicos del área de comunicación	Meses	6	500	3.000
7	Gastos operativos	Global	-	-	1.000
Total (U\$S)					19.300

* El cálculo se ha realizado utilizando la cotización del dólar de 5.600 Gs/ US\$.

15.3. PROGRAMA DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS – EGIA

Se deberá realizar una Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos a fin de establecer la efectividad de las medidas establecidas por los Planes de Gestión Ambiental individuales de cada proyecto. La EGIA deberá ser presentada a las autoridades de aplicación a fin de realizar los ajustes correspondientes a los Planes de Gestión Ambiental.

La aplicación típica de EGIA se hace a nivel de proyecto teniendo en cuenta todas las demás actividades y proyectos definidos dentro de un marco espacio-temporal. El proceso de la EGIA debe involucrar una interacción constante con las comunidades afectadas, los promotores, operadores y otros actores.

Para realizar esta evaluación se deberán considerar los proyectos existentes al momento de la evaluación, así como los potenciales proyectos a desarrollarse en el área de influencia delimitada, que pudieran tener efectos acumulativos sobre los VEC (por sus siglas en inglés *Valued Enviromental Components*).

VEC – Se define como cada parte del ambiente considerada importante por el desarrollador, el público, la comunidad científica y el gobierno involucrados en el proceso de evaluación ambiental. La importancia debe ser determinada en función de las bases de valores culturales o preocupación de la comunidad.

Para cada interacción ambiental potencialmente acumulativa detectada entre los proyectos del Plan Maestro del Puerto y otros proyectos en el área de influencia se deberá analizar su efecto sobre los componentes valorados. La definición de los VEC a utilizar en el análisis deberá contar con una validación por parte de la comunidad así como someterse a la aprobación de la Dirección de Gestión Socio Ambiental del MOPC.

ENFOQUE

La práctica para la EGIA deberá tener un enfoque basado en la selección y análisis de los VEC. Es de suma importancia el proceso de identificación de impactos y riesgos ambientales y sociales, los operadores o actores reconocidos en el área de estudio así como los proyectos/emprendimientos a su cargo.

Así mismo, se deberá identificar los proyectos que pudieran estar en riesgo, en caso de que los efectos acumulativos afecten de manera significativa los VEC sobre los cuales la viabilidad de su proyecto depende.

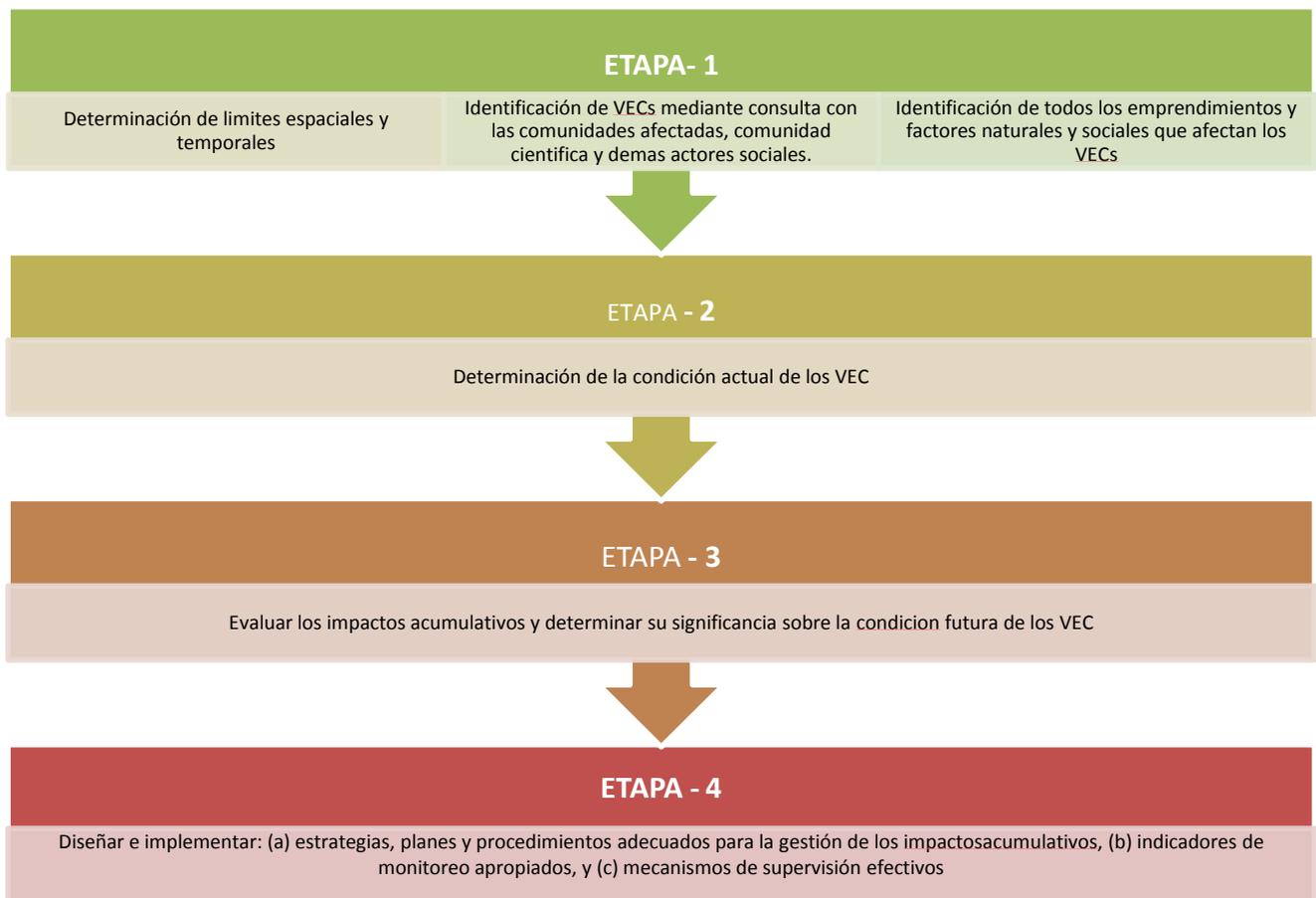


Fig. 7. Enfoque metodológico y división por etapas de trabajo de la EGIA

15.3.1. OBJETIVO

El objetivo general de la EGIA consiste en realizar una evaluación de los efectos acumulativos (EEA) del Plan Maestro del Puerto. Para ello, el estudio deberá contemplar los siguientes objetivos particulares:

- a) Identificación de los VEC, con base a los temas de interés local y regional, así como a aquellos aspectos de interés científico.
- b) Identificar potenciales proyectos adicionales que podrían tener efectos ambientales adversos acumulativos con el proyecto en evaluación.
- c) Identificación del contexto espacial y temporal de cada VEC en función de los efectos del PMP en conjunto con las otras actividades que podrían generar efectos acumulativos.
- d) Realizar una evaluación de los efectos acumulativos sobre componentes valorados del ecosistema y evaluar la significancia de estos impactos acumulativos.
- e) Evaluar las medidas de mitigación y/o seguimiento ya comprometidas en los EIA de cada proyecto en particular, y eventualmente proponer nuevas medidas necesarias para una adecuada gestión de los efectos ambientales acumulativos analizados.

15.3.2. METODOLOGÍA

La metodología de la EGIA deberá ceñirse a guías para la evaluación de estos tipos de impactos, pudiendo utilizarse las guías propuestas por organismos o agencias extranjeras (*Council on Environmental Quality, Canadian Environmental Assessment Agency, International Finance Corporation*, entre otros). Se deberá establecer las limitaciones propias de la metodología utilizada para la evaluación. También deberá contener una amplia justificación de los VEC a evaluar.

Como mínimo la EGIA deberá desarrollar el siguiente contenido:

1. Definición de alcance
2. Identificación de VECs .
3. Identificación de proyectos existentes y en un futuro razonablemente predecible.
4. Definición del contexto espacial y temporal.
5. Organización y sistematización de la información
 - a) Medio ambiente afectado e interrelaciones.
 - b) Evaluación de efectos acumulativos y significancia.
6. Identificación de efectos
7. Evaluación
8. Mitigación, monitoreo y gestión adaptativa.

15.3.3. CRONOGRAMA

La implementación del Programa de Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos (EGIA), estará en función del avance de las Fases del PMP, se propone la

implementación de este programa al finalizar la implementación de la Fase 4, que corresponde a la implantación de los edificios de usos mixtos, museo y edificios de uso residencial, establecida en la “PROPUESTA - PLAN MAESTRO Y ESTRATEGIA DE MODALIDAD OPERATIVA PARA LA RECONVERSIÓN Y AMPLIACIÓN DE USOS DEL ÁREA PUERTO DE ASUNCIÓN”.



15.3.4. RESPONSABLE

La elaboración de la EGIA, será responsabilidad de la Dirección de Gestión Socio Ambiental del MOPC, la cual proveerá los términos de referencia para la elaboración y contratación de especialistas ambientales que deberán realizar la evaluación. Dicha evaluación será presentada a la SEAM para su análisis, el cual será utilizado para realizar los ajustes necesarios a los planes de gestión ambiental individuales de cada proyecto.

16. CUADRO RESUMEN DE PROGRAMAS PARA LOS PROYECTOS ASOCIADOS- ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

		Plan Maestro del Puerto								Evaluación y Gestión de Impacto Acumulativos
Proyectos	Fases	Programas - Plan de Gestión Ambiental								
		Programa de Comunicación	Normas LEED*	Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales Particulares	Programa de disminución de la contaminación lumínica	Programa de restitución de Infraestructura y Servicios	Programa de Manejo de Transito	Programa de Protección del Paisaje	Programa de Protección del Patrimonio Histórico - Arqueológico	
Eje Cívico	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
Estacionamientos Subterráneos	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
Oficinas de Gobierno	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
Edificios uso mixto	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
Club Náutico	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
Edificios Residenciales	Diseño									
	Construcción									
	Operación									

16. CUADRO RESUMEN DE PROGRAMAS PARA LOS PROYECTOS ASOCIADOS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN (Cont.)

Proyectos	Fases	Programas - Plan de Gestión Ambiental								Evaluación y Gestión de Impacto Acumulativos
		Programa de Comunicación	Normas LEED*	Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales Particulares	Programa de disminución de la contaminación lumínica	Programa de restitución de Infraestructura y Servicios	Programa de Manejo de Transito	Programa de Protección del Paisaje	Programa de Protección del Patrimonio Histórico - Arqueológico	
Centro de Convenciones	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
ANNP	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
Espacios Públicos (Parque Fluvial + Ramblas + Arroyo Jaén)	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
Estación Transporte Multimodal (BRT + Fluvial)	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
Museo	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
Hotel	Diseño									
	Construcción									
	Operación									
Sistema vial	Diseño									
	Construcción									
	Operación									

16. CUADRO RESUMEN DE PROGRAMAS PARA LOS PROYECTOS ASOCIADOS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN (Cont.)

Proyectos	Fases	Programas - Plan de Gestión Ambiental								Evaluación y Gestión de Impacto Acumulativos
		Programa de Comunicación	Normas LEED*	Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales Particulares	Programa de disminución de la contaminación lumínica	Programa de restitución de Infraestructura y Servicios	Programa de Manejo de Transito	Programa de Protección del Paisaje	Programa de Protección del Patrimonio Histórico - Arqueológico	
Estrategia General de Infraestructura y Logística	Diseño									
	Construcción									
	Operación									

17. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atlas censal del Paraguay. DGEEC 2004.
- Propuesta Plan Maestro y Estrategia de Modalidad Operativa para la Reconversión y Ampliación de Usos del Área del Puerto de Asunción. BID (ATN/OC-14287-PR). 2015.
- Guyra Paraguay. Propuesta de Plan de Manejo para la Bahía de Asunción. 2010-2014.
- J. GLYNN HENRY – GARY W. HEINKE – “Ingeniería Ambiental”, segunda edición. Editorial Prentice Hall, 1999.
- Abt Associates, 2005. Actualización Estudio de Factibilidad Final del Proyecto Franja Costera / Abt y Asoc.-BID-Municipalidad de Asunción-MOPC.
- ERM. Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión para el Programa de Energía Renovable, Transmisión y Distribución de Electricidad en Costa Rica, Agosto 2015.
- Municipalidad de Asunción, 1999. Ord. JM/N° 112/99 “RÉGIMEN URBANÍSTICO Y LA ZONIFICACIÓN DE LA FRANJA COSTERA NORTE DE ASUNCIÓN”
- HYDEA - AESA, 2015. Estudios de factibilidad y diseños finales de ingeniería de las obras prioritarias para el saneamiento integral de la bahía de Asunción (PR - T1143).
- IFC, 2015. Manual de Buena Práctica Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos: Guía para el Sector Privado en Mercados Emergentes.

18. ANEXOS

1. Registro Fotográfico de la verificación *in situ* realizada en el Puerto.
2. Copia del Decreto N° 3457 Por el cual se designa al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones como coordinador para la implementación del Plan Maestro de Reconversión del Puerto de Asunción.
3. Copia del Convenio de Cooperación y Coordinación Interinstitucional entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, la Administración Nacional de Navegación y Puertos, el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Educación y Cultura, el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, el Ministerio de Hacienda y la Secretaría Nacional de la Vivienda y el Hábitat, para la construcción de oficinas de gobierno como parte de la implementación del Plan Maestro para la Reconversión del Puerto de Asunción
4. Copia del Convenio de Cooperación y Coordinación entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y la Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP).
5. Ordenanza N° 112/99 “Régimen Urbanístico y la Zonificación de la Franja Costera Norte de Asunción”
6. Promoción de la Participación de la Sociedad Civil.
7. Planilla de resultados del análisis de calidad de agua de la Bahía de Asunción.
8. Planos del “Plan Maestro y Estrategia de Modalidad Operativa para la Reconversión y Ampliación de Usos del Área Puerto de Asunción”.

1. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA VERIFICACIÓN DEL PREDIO DEL PUERTO DE ASUNCIÓN



VISTA GENERAL



VISTA AÉREA



GALPONES



VÍAS DE TRÁNSITO INTERNAS



ÁREA DE CONTENEDORES



DEPÓSITO DE MAQUINARIAS



VISTA DEL MUELLE Y DEPÓSITOS C Y D



VISTA DE MUELLE Y GRÚA



VISTA MUELLE Y GERENCIA DE OBRAS PORTUARIAS