Carmelo Peralta

en la frontera del desarollo

Plan estratégico de acción

Ministerio de URBANISMO, VIVIENDA Y HÁBITAT

Municipalidad Carmelo Peralta

BID

FACEN Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

GOBIERNO NACIONAL

Una mirada a Carmelo Peralta

Acceda al QR para ver el video del programa

Carmelo Peralta

en la frontera del desarollo

Plan estratégico de acción

Ministerio de URBANISMO, VIVIENDA Y HÁBITAT

Municipalidad Carmelo Peralta

BID

FACEN Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

GOBIERNO NACIONAL

WWF

CEAMSO

cep centro de estudios y proyectos para latinoamérica

IRD Centro de Información y Recursos para el Desarrollo

IDOM

UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ

CENTRO DE INTELIGENCIA TERRITORIAL
DESIGN.LAB
UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ

INTERDISCIPLINA S.R.L.

El futuro de Carmelo Peralta

Somos conscientes de las grandes potencialidades que tiene nuestra ciudad, su ubicación geográfica singular, las maravillas naturales que la rodean, la calidad humana de sus habitantes, los atractivos turísticos, las actividades agropecuarias y comerciales, y por supuesto la dinámica fronteriza que, creemos se fortalecerá con la implantación del nuevo corredor bioceánico. Nos encontramos en un proceso arduo de trabajo, con miras a lograr más progreso, desarrollo, trabajo y oportunidades para nuestra gente.

Así también entendemos los retos, consecuencias socioambientales actuales y la complejidad que implica diseñar y aplicar una política pública que transcienda nuestro periodo de gobierno y nos permita alcanzar una visión a largo plazo, que convierta a Carmelo Peralta en una ciudad mejor para nuestra gente.

En este contexto el enfoque integral del programa Ciudades Emergentes Sostenibles (CES) del Banco Interamericano de desarrollo (BID) y su implementación probada en otras ciudades, nos anima a emprender y organizar de una manera más eficiente la hoja de ruta y las gestiones necesarias para capitalizar las oportunidades, garantizar un desarrollo sostenible y un progreso equitativo. Asimismo, es muy importante para Carmelo Peralta tener la atención del gobierno nacional y de las varias instituciones que hoy apoyan a nuestro municipio hacia un futuro con nuevas oportunidades para todos.

La pandemia del COVID 19 fue un gran desafío que limitó de gran manera las interacciones con todos los especialistas que dedicaron varios meses de su trabajo a desarrollar este documento que será un marco para el futuro de nuestra ciudad.

Agradecemos al BID y al Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH) por esta oportunidad y por haber identificado los desafíos y potencialidades de nuestra ciudad, con este Plan estratégico de acción “Carmelo Peralta en la Frontera del Desarrollo”, igualmente, extendemos el agradecimiento a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN-UNA), y a todas las instituciones, organizaciones y especialistas que fueron parte de este proceso.

Por lo citado anteriormente, estamos convencidos de que este tipo de apoyo estratégico será clave para enfrentar los desafíos futuros y construir juntos la ciudad que necesitamos y queremos. ¡Juntos por un Carmelo Peralta más sostenible!

Mirna Orrego de Segovia
Intendenta Municipal de Carmelo Peralta 2015–2021
Silverio Adorno
Intendente Municipal de Carmelo Peralta 2021–2025

Una mirada sostenible a nuestras ciudades emergentes

El gobierno del presidente Mario Abdo ha impulsado con ímpetu importantes obras de desarrollo e infraestructura en el Chaco paraguayo, con el objetivo de incluir a las comunidades, apoyar a los productores y reducir las desigualdades. Y en ese sentido, el municipio de Carmelo Peralta se posiciona estratégicamente como puerta de entrada al país, a través del nuevo puente entre Brasil y Paraguay.

A través de un trabajo interinstitucional del Gobierno Central, Local y la sociedad civil, con el apoyo invaluable del BID y su Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, hemos venido trabajando en la planificación del desarrollo urbano de Carmelo Peralta, con el objetivo primordial de que el impacto urbanístico de la ruta bioceánica y el nuevo puente repercutan en el mejoramiento sustancial de las condiciones de vida de la población.

Para el Ministerio de Urbanismo Vivienda y Hábitat, desde su creación en el año 2018, la planificación urbana y territorial ha sido uno de nuestros mayores desafíos, ya que nos enfrenta a la dura realidad de nuestros pueblos y ciudades que en los últimos 30 años se han desarrollado sin ninguna orientación ni visión compartida de país.

Y en ese sentido, el aporte del BID con este proyecto es superlativo. El Plan Estratégico de Acción para el desarrollo urbano sostenible de Carmelo Peralta es el primer proyecto de planificación urbana del MUVH, coordinado por el viceministro de Urbanismo y Hábitat, Jorge Bosch. Esta iniciativa nos permite dar los primeros pasos en la generación de políticas públicas urbanas.

Esta enriquecedora experiencia, llevada a adelante por más de un año, en medio de una pandemia por COVID-19 y con el desafío de la articulación interinstitucional, nos deja múltiples aprendizajes que serán vitales en este nuevo rol del MUVH, asociado a la rectoría de la política urbana nacional. Donde pudimos analizar las tendencias de desarrollo para Carmelo Peralta con la construcción del nuevo puente y la ruta bioceánica, entendimos que es vital proteger sus valores socioambientales y paisajísticos, y que estos pueden ser el motor del desarrollo local que se verá beneficiado con la mayor conectividad terrestre. Entendiendo que no existe desarrollo integral sin planificación territorial, considerando fundamentalmente a las personas y al medio natural.

Es por todo esto que, extendemos nuestros más sinceros agradecimientos al BID, así como a todo el equipo técnico interinstitucional, que ha estado trabajando incansablemente para que el Municipio de Carmelo Peralta pueda enfrentar sus nuevos desafíos y oportunidades con herramientas de planificación urbana integradoras, que buscan finalmente el mejoramiento de la calidad de vida de todas y todos.

Ministro Carlos Pereira Olmedo y
Viceministro Jorge Bosch
Ministerio de Urbanismo Vivienda y Hábitat

La importancia de las ciudades en el desarrollo regional

El Grupo BID está enfocado en impulsar una visión institucional hasta el 2025, reconociendo las oportunidades que brindan la integración económica regional, la promoción a las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), la adopción de tecnologías digitales, la resiliencia al cambio climático y la inclusión de las mujeres y las poblaciones vulnerables. En este sentido, seguimos con un fuerte compromiso estratégico de apoyar a Paraguay en la disminución de brechas estructurales, por medio de acciones que puedan fortalecer el crecimiento sostenible de las ciudades del país.

En el contexto urbano paraguayo, se destacan mayormente pequeñas y medianas ciudades con considerables carencias de desarrollo territorial; Carmelo Peralta es una de ellas, siendo un municipio joven y de pequeño porte, ubicado en el departamento de Alto Paraguay, Chaco, a los márgenes del Río Paraguay y en la frontera con el Brasil.

La ciudad está situada en una de las zonas menos pobladas del país, y experimenta grandes desigualdades en cuanto acceso a servicios y desarrollo socioeconómico; sin embargo, en contraposición alberga una gran riqueza cultural y natural, donde destacan la población indígena y las zonas naturales de valor ecológico. Además, contará con el potencial de integración regional que ofrecerá la Ruta Bioceánica, proyecto en construcción que conectará a Paraguay, Brasil, Chile y Argentina; dicha intervención requiere una planificación integral que pueda dar respuestas a las futuras transformaciones e impactos socioambientales en puerta.

Es así como, el programa Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES) del BID, ha seleccionado Carmelo Peralta para la aplicación de la metodología CES y el desarrollo del Plan Estratégico de Acción para el municipio. Cabe destacar que este programa fue implementado por primera vez en el Área Metropolitana de Asunción en el 2015 y anteriormente en más de 60 ciudades de América Latina y el Caribe, por lo que la consideramos una oportunidad y un gran precedente de planificación sostenible para el país.

Esperamos que tanto el gobierno nacional, el municipal y la ciudadanía se apropien de este plan, y sigan trabajando para concretar las acciones previstas, con miras a un proceso de crecimiento y transformación urbana resiliente y sostenible para Carmelo Peralta.

Agradecemos al Gobierno Nacional y al Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH), a la Municipalidad de Carmelo Peralta, y a todos los técnicos y organizaciones que colaboraron en este esfuerzo colectivo, interdisciplinario e interinstitucional.

Nuestros mejores deseos para los siguientes pasos.

Edna Armendáriz
Representante del Banco Interamericano de Desarrollo en Paraguay

Acerca de este plan

ESTE PLAN ESTRATÉGICO DE ACCIÓN, titulado “Carmelo Peralta en la Frontera del Desarrollo” es el resultado de un esfuerzo en conjunto del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN-UNA) con el Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH), el Gobierno Nacional y la Municipalidad de Carmelo Peralta.

El documento cuenta con importantes estudios urbanos, territoriales y ambientales, análisis basados en indicadores, un diagnóstico completo y la priorización de temas de carácter urgente a resolver en la ciudad. Es así que en base todos los insumos, y con un enfoque integral e interdisciplinario, el plan de acción busca organizar y priorizar intervenciones y acciones urbanas que hagan frente a los principales obstáculos que impiden o podrían impedir el futuro crecimiento sostenible de Carmelo Peralta.

El proceso de formulación del plan fue desarrollado por una mesa de trabajo, que ha buscado contribuir a este proceso de dialogo, colaboración y coordinación interinstitucional entre los diversos actores de: la sociedad civil, la academia, el sector público y el privado; esto fue posible, gracias a la predisposición de cada institución y a la participación constante por medio de talleres y reuniones virtuales.

El plan pretende ser una guía de política pública articulada, que pueda sentar bases de un nuevo modelo de gestión e intervención, capaz de brindar a los actuales y futuros ciudadanos de Carmelo Peralta una mejor calidad de vida urbana en equilibro con el medio que los rodea.

Equipo de trabajo

Equipo técnico

BID

Coordinador

Márcia Casseb (Especialista en Desarrollo Urbano y Saneamiento - HUD/CPR)
Martin Sosa (Especialista en Transporte - TSP/CPR)
Renata Seabra (Consultora externa - CES)
André Cobbe (Consultor externo - CES)
Osvaldo Cristaldo (Consultor - HUD/CPR)
Salma Abraham (Consultora externa - HUD/CPR)

—

Autores

Márcia Casseb
Renata Seabra
André Cobbe
Osvaldo Cristaldo
Salma Abraham

—

Especialistas Sectoriales

Axel Radics (Especialista en Instituciones para el Desarrollo - IFD/FMM)
José Manjarres (Especialista en Agua y Saneamiento - WSA/CPR)
Mauro Nalesso (Especialista Agua y Saneamiento - INE/WSA)
Francisco Ochoa (Especialista en Salud y Protección Social - SPH/CPR)
Gloria Rojas (Asistente de Comunicaciones y Enlace de Sociedad Civil - CSC/CPR)
Mikael Larsson (Especialista en Integración y Comercio - INT/TIN)
Joaquin Dominguez (Especialista en Mercados Financieros - CMF/CPR)
Roberto Aiello (Especialista en Energía - ENE/CPR)
Soledad Feal (Economista País - CSC/CPR)
Eduardo Bogado (Consultor de Agua y Saneamiento - WSA/CPR)
Rocio Segovia (Consultora de Integración y Comercio - INT/CPR)
Juan Pablo Benítez (Consultor de Transporte - TSP/CPR)
Daniela Zuloaga (Consultora de Cambio Climático - ESG/CCS)
Ignacio Estevez (Consultor de Integración y Comercio - INTAL)
Juan Camilo Olaya (Consultor externo de Cambio Climático - ESG/CCS)
Juan Pablo Nogués (Consultor externo de Cambio Climático - HUD/CPR)
Fabio Lucantonio (Consultor externo de Infraestructura y Energía - CES)
Ricardo Gazel (Consultor externo de Economía y Gestión - CES)
Matías Parimbelli (Consultor de Integración y Comercio - INTAL)
Federica Gomez (Consultor de Integración y Comercio - INTAL)
Karla Flores (Consultora de Integración y Comercio - INTAL)
Bernardo Bozzano (Consultor externo en Catastro - HUD/CPR)

—

FACEN -UNA

Dr. Javier Galeano (Consultor de Competitividad de la Economía y Coordinador de equipo)
Dr. Mario Leiva (Consultor en Movilidad y Transporte)
Dr. Fernando Méndez (Consultor en Medio Ambiente, Energía y Conectividad)
Lic. Elsa Cárdenas (Consultora en Saneamiento y drenaje)
Abog. Marcos Blanco (Consultor en Gestión Pública Moderna)
Msc. Juan Velázquez (Consultor en Ordenamiento Territorial)
Dra. Ana de Jesús Benitez (Consultora en Educación y Salud)
Msc. Nancy Godoy (Consultora en Empleo)
Msc. Masayuki Miyazaki (Consultor en Gestión de Residuos Sólidos)
Lic. Daniel Benitez (Consultor en Conectividad y Energía)
Lic. M**arisa Sánchez** (Consultora en Agua)

—

MUVH

Arq. Jorge Bosch (Viceministro de Urbanismo y Hábitat)
Ximena Amarilla (Jefa de gabinete de viceministerio de Urbanismo y Hábitat)
Cynthia Rodríguez (Encargada de despacho, Dirección de Planeamiento Territorial)

Colaboradores

UGPR
Amilcar Guillen Miltos

—

MOPC
Guillermo González

—

MOPC – DAPSAN
Bethania Tellechea
Abelardo Martinez

—

STP
María Luz Centurión
Rubén Cubilla

—

MADES
Ovidio Espinola
Gilda Cañete
Cynthia Arguello
David Fariña
Flavia Fiore
José Silvero
Sofia Vera
Lourdes Bogado

—

MIC
Isaac Godoy
Edgar Colman
Juan Paredes
Máximo Barreto
Renato Ibarrola

—

MITIC
Adof Sauer
David Ocampos
Natalia Cáceres

MSPBS
Ana Samudio
Juan Tullo
Juan Portillo
Maria del Pilar Roa

—

SENASA
Sara Lopez

—

HACIENDA
Rolando Sapriza
Maria Mercedes Martínez

—

SENAC
Julio Noguera

—

ERSSAN
Liz Arrúa
Nelson Alegre
Norberto Zaracho
Harry Guth

—

ANDE
Verónica Echauri Poletti

—

CONATEL
Francisco Casaccia

—

MUNICIPALIDAD CARMELO PERALTA
Mirna Orrego de Segovia (Intendente)
Marcia Figueredo Garcete

WWF
Guido Cubilla
Karim Musalem
Alicia Pedroso
Patricia Roche
Cinthya Duarte

—

CEAMSO - CEP
Victor Gallo
Christhian Keim
Jose Avalos
Selva Rojas
Edgar Gonzales
Jorge Servin

—

INTERDISCIPLINA S.R.L.
Gloria Pérez Ayala

—

CONSORCIO PROINTEC
Nolberto Alfonso
Juliana Duarte
Sebastiany Robson

Estudios de Base

—

COHITEA S.R.L
Daniel Gomez
Dipak Kumar

CENTRO DE INTELIGENCIA TERRITORIAL - UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ
José Tomás Venables
Luis Valenzuela
Alexis Gamboa
Javier Guajardo

—

IDOM
Daniel Rubio
Heloisa Barbeiro
Rebeca Mello
Dalia Katz
Joyse Cavalcante
Victor Ramirez
Paola Avendaño
Edgardo Muelle
Pablo Caffarena
Juan Rojo

—

CIRD
Fernando Ibarra
Ruben Gaete
Oscar Odamek
Fabricio Vazquez
Diego Laterra
Carmen Gonzalez

—

HYDRONIA LLC
Reinaldo Garcia
José Cordova
Jacinto Artigas

Índice

Resumen ejecutivo 14

1 La importancia de las ciudades de frontera para el desarrollo regional 26

2 ¿Por qué desarrollar el programa CES en Carmelo Peralta? 34

3 ¿Cómo realizamos la evaluación de Carmelo Peralta? 54

4 ¿Qué nos enseñaron los números? 62

5 ¿Cómo encontramos el territorio? 92

6 ¿En qué temas nos centramos? 180

7 Plan de acción: ¿qué tenemos que hacer? 202

8 Conclusión: en la frontera del desarrollo 314

Resumen Ejecutivo

CARMELO PERALTA es una pequeña ciudad típica del Chaco paraguayo, situada a orillas del río Paraguay y en la frontera con Brasil. Un importante proyecto de desarrollo regional -la consolidación del Corredor Vial Bioceánico en un trayecto entre Porto Murtinho, estado de Mato Grosso do Sul, en Brasil, y los Puertos del Norte de Chile- ha colocado a la ciudad ante un proceso de transformación que se producirá en un futuro próximo.

Con el avance de las obras de la carretera en el lado paraguayo, esta transformación ya ha comenzado y se hace sentir en la población local. Este proceso se consolidará con la construcción del Puente Binacional al norte del actual centro urbano, una zona que debe convertirse en el nuevo vector de crecimiento de la ciudad, y que puede orientar un nuevo patrón de desarrollo urbano. Como ciudad fronteriza que tendrá una nueva función como parte activa de la economía regional, se acerca una época que traerá consigo crecientes cambios en la dinámica urbana y socioeconómica.

Este proceso hace crecer en la población el sueño de acceder a nuevas oportunidades de trabajo, desarrollo personal y mejores condiciones de vida. Lo que se busca para Carmelo Peralta es un futuro orientado a un crecimiento urbano ordenado y resiliente, que respete sus orígenes, el medio ambiente, la cultura de su gente y que, al mismo tiempo, aporte cambios positivos para todas y todos.

El desarrollo de un Plan Estratégico de Acción para la ciudad durante la pandemia de COVID 19 fue un reto para todas las instituciones que participaron en este trabajo, principalmente debido a la imposibilidad de visitar la ciudad y escuchar los deseos de sus habitantes. Era necesario construir estrategias de participación virtual y respetar la distancia social. Sin embargo, era preciso avanzar, y se espera que las propuestas aquí presentadas sean un punto de partida para la construcción de estrategias sólidas hacia un futuro pensado en las personas que viven y aman su ciudad.

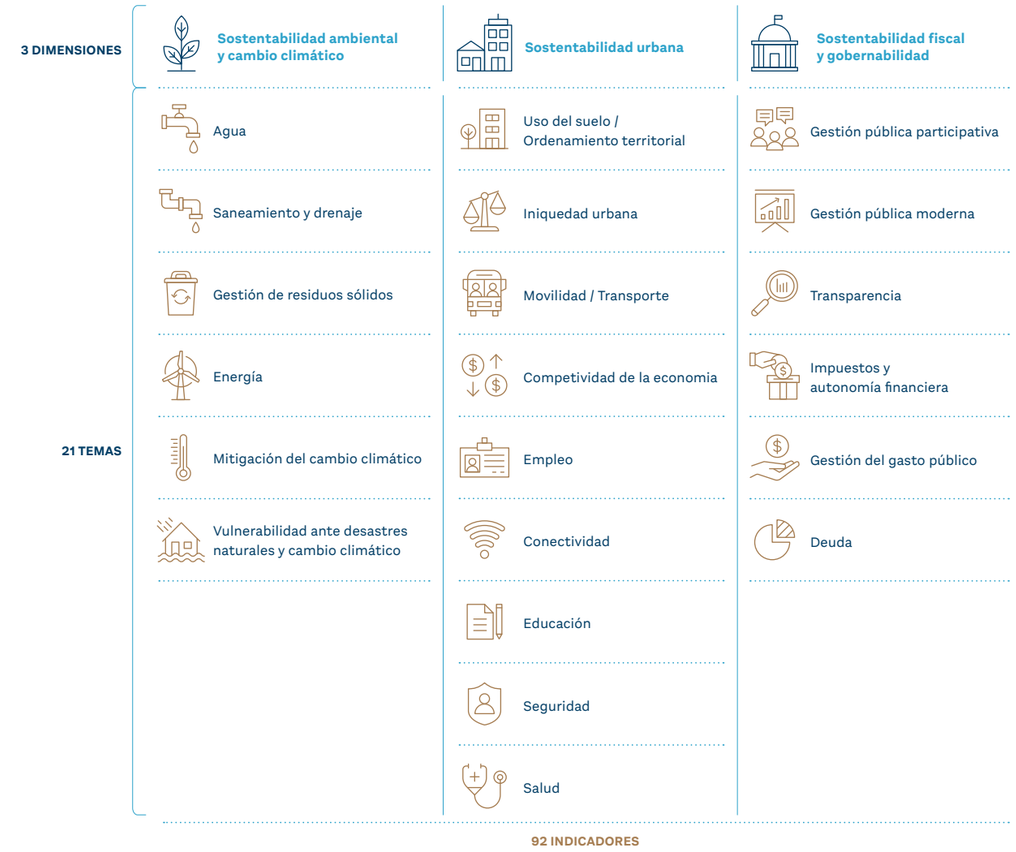


Figura 1: El Programa CES en Carmelo Peralta

El plan se elaboró a partir de la aplicación de la metodología del Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES) del BID. Diseñada para ciudades de tamaño medio, la metodología se adaptó a la realidad de Carmelo Peralta, considerada en este contexto como una ciudad emergente debido al reto de transformación que supone la implantación del Corredor Vial Bioceánico.

El Programa CES trabaja con la perspectiva de una visión integral e interdisciplinar del desarrollo urbano, necesaria para identificar el camino para la sustentabilidad de largo plazo. Los temas que afectan el futuro de la ciudad son agrupados en tres dimensiones:

1. Sostentabilidad ambiental y cambio climático
2. Sostentabilidad urbana
3. Sostentabilidad fiscal y gobernabilidad

A lo largo del proceso de elaboración del plan,

y mediante una evaluación rápida, se intentó identificar los retos prioritarios para el desarrollo sostenible de la ciudad. Cada una de las tres dimensiones del Programa CES se divide en temas e indicadores. Esto permitió crear una línea de base que orientó el debate sobre los retos de la ciudad basándose en pruebas y en datos empíricos fácilmente comprensibles y ampliamente reconocidos. El primer paso consistió en un análisis cuantitativo de esta información.

En el caso de Carmelo Peralta, se recogieron 92 indicadores, obtenidos en su mayoría de fuentes de información secundarias. Posteriormente, se realizó un análisis técnico y cualitativo de estos, basado en los conocimientos de expertos de los distintos sectores. También se encargaron estudios de referencia adicionales para apoyar el diagnóstico y la definición de las áreas prioritarias de actuación.

1. Desarrollo de modelo digital del terreno
2. Estudios catastrales
3. Desarrollo territorial en ciudades fronterizas
4. Estudios de riesgo y cambio climático
5. Escenarios de desarrollo y simulación urbana
6. Estrategia de integración económica fronteriza
7. Estudio de obras de control de inundaciones

Tras un análisis semafórico basado en los valores de referencia elaborados para las ciudades de América Latina y el Caribe (ALC), fue posible conocer la situación actual de cada uno de los temas estudiados para la ciudad de Carmelo Peralta.

La siguiente etapa consistió en la aplicación de

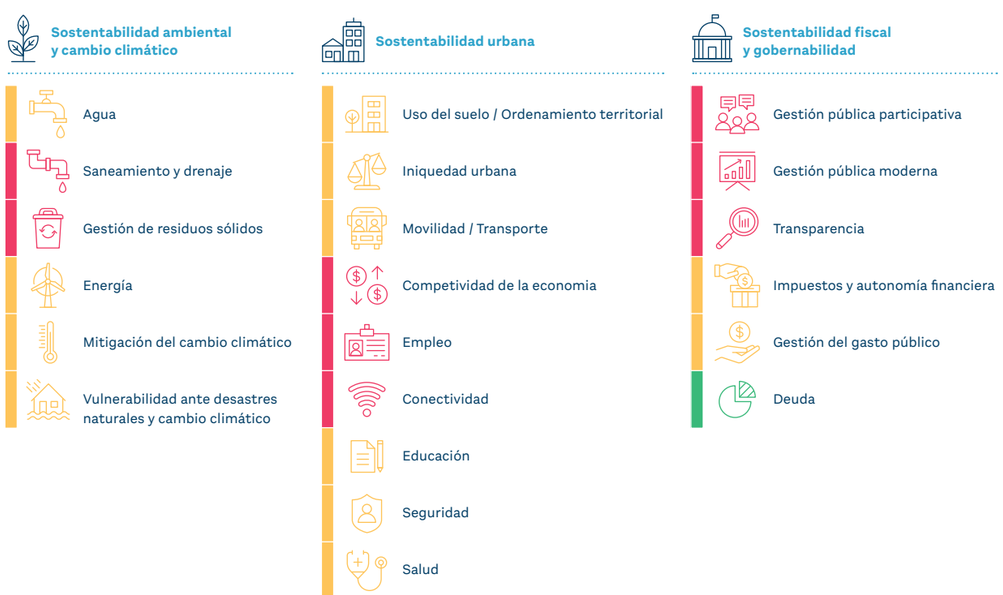


Figura 2: Resultados del Filtro Semáforo

cuatro filtros cualitativos que corrigen las distorsiones y añaden otras dimensiones a la etapa inicial basada principalmente en los números.

Figura 3: Filtros cualitativos

Así fue posible alcanzar una priorización de temas bastante conectada con la realidad de Carmelo Peralta.

Así, a partir del conocimiento adquirido sobre la ciudad, proporcionado por los pasos de la metodología CES, los temas considerados prioritarios de actuación para Carmelo Peralta fueron:

1. Gestión de residuos sólidos
2. Saneamiento y drenaje
3. Agua
4. Competitividad de la economía
5. Conectividad
6. Empleo
7. Salud
8. Uso del Suelo y Ordenamiento Territorial
9. Gestión Publica Moderna
10. Energía

Es importante señalar que los temas priorizados son muy coherentes con las deficiencias de infraestructura que se presentan actualmente en la ciudad (agua, saneamiento y drenaje, gestión de residuos sólidos y energía), además de un tema fundamental para las familias: la mejora de la atención sanitaria. De la misma manera se dio prioridad a temas que aportan una visión de expectativas de futuro, como la necesidad de preparar el territorio para los retos de un crecimiento urbano ordenado y la apertura a una economía más competitiva, que requerirá mejores condiciones de conectividad, factores que pueden generar más puestos de trabajo. Al final, para lograr estos objetivos, está claro que será necesario invertir en formación para responder a la nueva dinámica económica de la ciudad. Por lo que se espera que Carmelo Peralta gane importancia al fortalecer su economía. Al mismo tiempo, estas prioridades ponen de manifiesto la necesidad de modernizar la frágil administración pública que deberá responder a las nuevas exigencias.

Eventos realizados durante el proceso de construcción del Plan Estratégico de Acción

COMO PARTE DEL PROCESO de trabajo, se desarrollaron talleres de capacitación, seminarios participativos y de discusión, con el fin de recopilar y compartir informaciones y opiniones referentes a la actual situación, desafíos y oportunidades de la ciudad de Carmelo Peralta, en conjunto con actores de instituciones públicas y privadas, especialistas en área y la sociedad civil, que en verdad tuvo baja participación.

1. Capacitación inicial: Realizada el 27 y 30 de noviembre y 3 de diciembre de 2020, con el objetivo de preparar a más de 40 actores de diferentes formaciones académicas y técnicas o personas con conocimiento sobre el municipio de Carmelo Peralta para el proceso de implementación de la metodología del Programa CES, formando una red colaborativa.
2. Seminario de Validación de Indicadores: Realizado el 15 y 16 de abril del 2021, desarrollado en 2 horas por sesión, con el objetivo de discutir y validar por medio de una votación los indicadores del programa CES, derivados del diagnóstico realizado con la metodología de semaforización en las temáticas de Sostenibilidad Urbana, Medio Ambiente y Cambio Climático; y Fiscal y Gobernanza.
3. Seminario de Validación de Temas Priorizados: Realizado el 25 de junio del año 2021, con el objetivo de presentar los resultados de la fase 2 de metodología CES, la cual consistió en la definición de temas prioritarios como consecuencia de los valores expuestos en los indicadores del seminario anterior, junto con los filtros de la metodología: económico, técnico y de opinión pública. En base a esto se pasó a validar los temas priorizados a ser resueltos en el Plan Estratégico de Acción para Carmelo Peralta.
4. Talleres sectoriales: Las reuniones fueron llevadas a cabo en la semana del 2 al 6 de agosto del año 2021, por temática (Competitividad, Empleo, Conectividad y Energía / Residuos Sólidos, Saneamiento y Drenaje, Agua / Uso de Suelo y Ordenamiento Territorial / Salud / Gestión pública Moderna), completando así 5 talleres sectoriales con la participación de especialistas en cada área, a modo de realizar una lluvia de ideas sobre las acciones necesarias en cada temática y debatir sobre los posibles actores y las fuentes d e financiamiento.

Participantes de las sesiones virtuales de capacitación y del seminario de validación de indicadores

La adecuación de los temas priorizados frente a agendas nacionales e internacionales

El Plan Estratégico de Acción de Carmelo Peralta está alineado con los instrumentos rectores de acción del BID y del Gobierno Nacional de Paraguay.

En febrero de 2021, el BID publicó su Visión 2025 titulada: *Reinvertir en las Américas: Una Década de Oportunidades*. Tal visión define las prioridades de la nueva Administración en las que se cimentará la implementación de la Estrategia Institucional para el período 2021-2025 y la respuesta a los desafíos que América Latina y el Caribe afronta ahora y seguirá afrontando en los próximos años. Asimismo, traza el camino para salir de la crisis con resiliencia y un crecimiento más sostenible.

En concreto, los estudios de base realizados para identificar una parte importante de los principales problemas, prioridades y acciones que permiten diseñar el futuro sostenible de la ciudad también se alinean con los Objetivos Estratégicos y Áreas de Oportunidad trazados por el BID, en apoyo al gobierno paraguayo y en toda ALC (figura 4).

El plan también apoya las propuestas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) Paraguay 2030 y del Plan de Recuperación Económica 2020 "Ñapu'a Paraguay".

El PND Paraguay 2030, de diciembre 2014 y actualizado en 2021, es la hoja de ruta al 2030, que presenta la visión del país con base en la economía del conocimiento; con índices de desarrollo social en el rango más alto de sudamérica; conectado y abierto a los vecinos y al mundo; ambiental y económicamente sostenible. En este instrumento dinámico de planificación, se contemplan objetivos prioritarios, con indicadores y metas ambiciosas a largo plazo que conducen las acciones hacia el desarrollo sostenible, con el involucramiento y la participación de todos los organismos, entidades del Estado y la sociedad civil, en busca de afianzar la planificación del país hacia procesos más sistémicos, incorporando herramientas sólidas que responden a una coyuntura en la que tanto Paraguay como el resto del mundo se encuentran ajustando e implementando estrategias de desarrollo en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible que buscan transformar las sociedades en economías prósperas y resilientes.

Finalmente, el Plan de Recuperación Económica "Ñapu'a Paraguay", de octubre de 2020, emitido por el Ministerio de la Hacienda de Paraguay, busca trazar estrategias para recuperación de la economía post COVID-19. El Plan tiene como objetivo atenuar la caída estimada para el año e impulsar la recuperación y las bases de crecimiento para los próximos años. Consta de tres pilares: (i) más protección social; (ii) más inversión y empleo; y (iii) más financiamiento para crecer; y representará un monto total estimado de USD 2.314,9 millones que estarán a disposición para reactivar la economía.

La Figura 5 demuestra el alineamiento del plan a todas las estrategias mencionadas anteriormente.

Figura 4: Estudios de Base/Visión 2025 BID

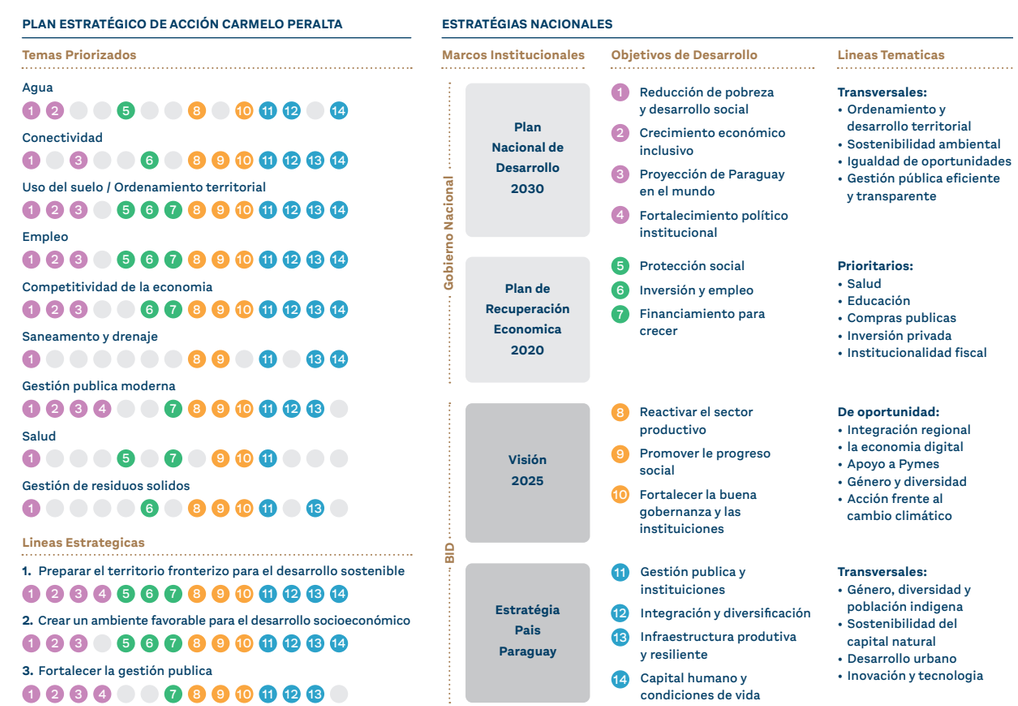


Figura 5: Plan Estratégico de Acción de Carmelo Peralta/Estratégias Nacionales

Los temas priorizados para la ciudad de Carmelo Peralta están directamente relacionados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) traídos por la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidades (ONU), así como a la Nueva Agenda Urbana (NAU) adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Habitabilidad y Desarrollo Sostenible (Habitat III), que ocurrió en Ecuador en 2016.

El informe de progreso de 2020 sobre los ODS muestra que se han visto seriamente afectados por la pandemia de Covid-19. Temas como la inseguridad alimentaria, el deterioro del entorno natural y la desigualdad fueron los más afectados.

La Nueva Agenda Urbana (NAU), conectada con los ODS, presenta un cambio de paradigma basado en la ciencia de las ciudades, y establece principios y compromisos apoyados en cinco pilares: políticas urbanas nacionales, legislación y normativas urbanas, planificación y diseño urbano, economía local y finanzas municipales e implementación local.

Las acciones propuestas para la ciudad de Carmelo Peralta, presentes en este Plan Estratégico de Acción, también se encuentran alineadas con tales principios y compromisos.

Es importante destacar que la NAU incorpora un nuevo reconocimiento de la correlación entre una buena urbanización y el desarrollo, exactamente lo que se busca para la pequeña ciudad paraguaya. Se reconoce el vínculo entre la urbanización de calidad y la creación de empleo, la oportunidad de generar medios de vida y la mejora de la calidad de vida.

TEMAS PRIORIZADOS PLAN ESTRATEGICO DE ACCIÓN	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	NUEVA AGENDA URBANA - ONU HÁBITAT
• Gestión de residuos solidos • Saneamiento y drenaje • Agua	3 SALUD Y BIENESTAR 6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES	Asegurar que nadie se quede atrás y facilitar el acceso equitativo para todos a la infraestructura física y social y los servicios básicos.
• Competitividad de la economia • Conectividad • Empleo	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 1 FIN DE LA POBREZA	Asegurar el desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas, aprovechando los beneficios que se derivan de la aglomeración, incluida la alta productividad, la competitividad y la innovación.
• Salud	3 SALUD Y BIENESTAR	Asegurar que nadie se quede atrás y mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud y el bienestar.
• Uso de suelo / Ordenamiento territorial	10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES 13 ACCIÓN POR EL CLIMA 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	Asegurar el desarrollo urbano sostenible e inclusiva, promoviendo la tenencia segura de la tierra.
• Gestión publica moderna	16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS 17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS	Trabajar en pro de un cambio de paradigma urbano que reorientará la manera de planificar, financiar, desarrollar, administrar y gestionar las ciudades.
• Energia	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, promoviendo el uso de la energía no contaminante.

Figura 6: Plan Estratégico de Desarrollo de Carmelo Peralta/NAU - ONU HABITAT

La materialización de la propuesta en una visión a corto, mediano y largo plazo

Para cada uno de los diez temas seleccionados, se definieron y distribuyeron las acciones que serán realizadas por el gobierno nacional, el gobierno local, las instituciones internacionales de desarrollo o la iniciativa privada a corto, mediano y largo plazo. El equipo del Programa trabajó en la definición preliminar de los costos de inversión y pre-inversión, además de un análisis de impacto y viabilidad. Sobre la base de una visión intersectorial del desarrollo urbano, se crearon tres líneas estratégicas de acción: (i) Preparar el territorio fronterizo para el desarrollo sostenible; (ii) Crear un entorno favorable para el desarrollo socioeconómico; y (iii) Reforzar la gestión pública.

Entendemos que estas estrategias son complementarias entre si y permitirán el desarrollo integral de la ciudad. Todo este trabajo ha permitido llegar a un presupuesto total de referencia de aproximadamente 75,6 millones de dólares. Una importante referencia que ayudará a los gestores locales en la planificación de acciones para alcanzar los objetivos propuestos en el Plan Estratégico de Acción.

Pre-inversiones, inversiones, acciones de operación, mantenimiento, gobernanza y seguimiento

CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
Início de la preparación para la transformación urbana, socioeconómica, ambiental y de gestión pública	Desarrollo de las principales acciones, actividades y obras de infraestructura urbana, ambiental y de servicios, fortalecimiento de la capacidad socioeconómica y de gestión pública participativa	Consolidación y ampliación de acciones, proyectos, obras y actividades de gestión, operación, mantenimiento y seguimiento

Participación ciudadana

Figura 7: Estratégia Financiera

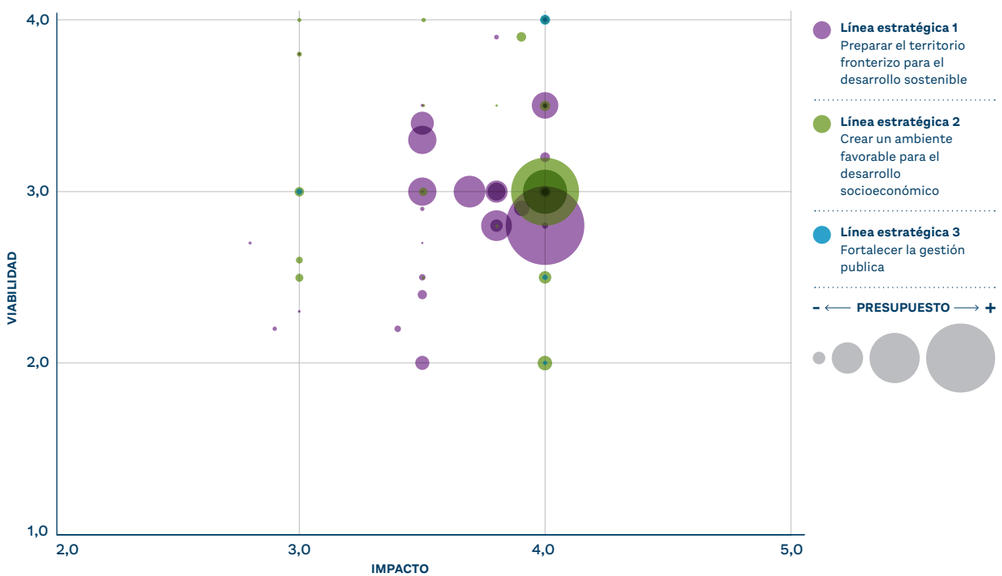


Figura 8: Líneas Estratégicas - Impacto, Viabilidad y Presupuesto

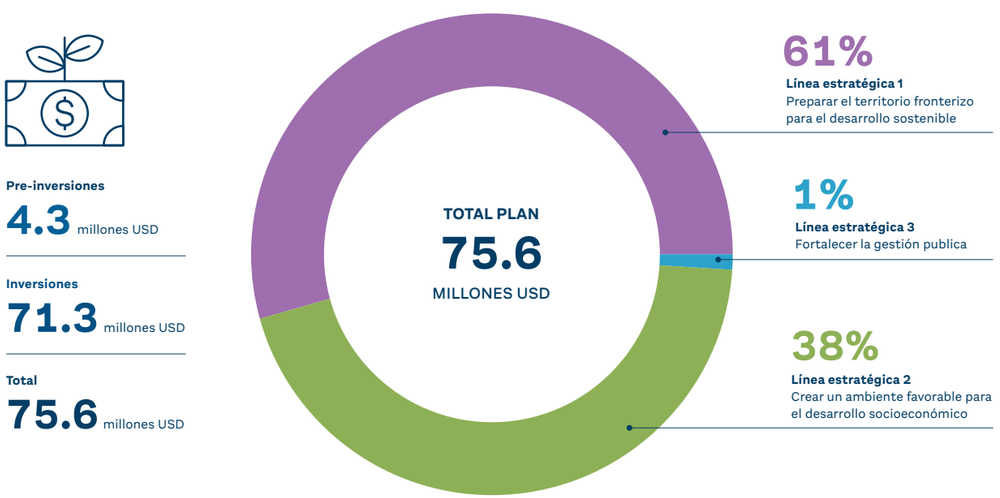


Figura 9: Presupuesto Estimado para la Ejecución del Plan Estratégico de Acción

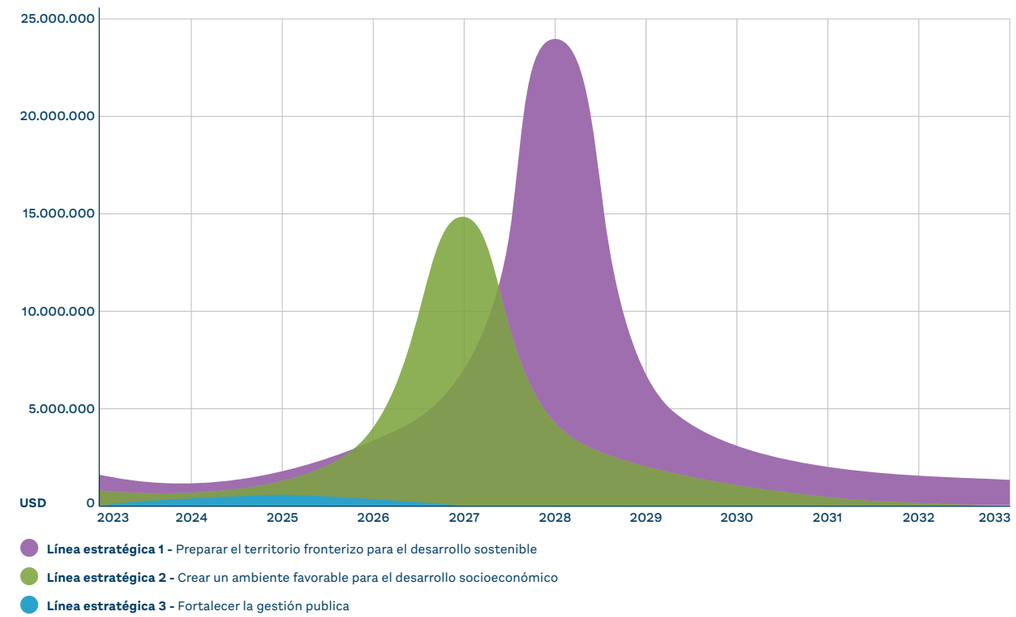


Figura 10: Curva de inversiones

La planificación y ejecución de estas acciones debe ser acompañada por la sociedad civil en un proceso participativo. Este proceso permitirá a los ciudadanos ser parte activa de la transformación de su ciudad.

Para llegar al grupo de acciones presentadas, se realizó un ejercicio de impacto y viabilidad para cada una de ellas, que ayudó a definir las más relevantes. Estas acciones fueron pensadas de manera intersectorial y agrupadas en líneas y lineamientos estratégicos, de manera que permitan recuperar la visión integral que es el foco de la metodología.

El Capítulo 7 del plan detalla estas acciones, así como las estimaciones de costos, los plazos y los responsables. Los otros capítulos que siguen en este Plan Estratégico de Acción demuestran que, con el uso de una metodología robusta, basada en la planificación integrada y una visión orientada a la nueva agenda urbana habitat III y centrada en el desarrollo sostenible, es posible trazar un camino seguro para pensar en el futuro de una ciudad pequeña sin perder de vista sus características físicas, sus fragilidades y su potencial como ciudad fronteriza latinoamericana.

¡Carmelo Peralta está en la frontera del desarrollo!

¡Que su gente camine por los senderos de la sostenibilidad!

1

1 La importancia de las ciudades de frontera para el desarrollo regional

LAS CIUDADES FRONTERIZAS tienen un potencial remarcable para fomentar el desarrollo regional dada su ubicación estratégica y la proximidad al país vecino. Como territorios integrados, las ciudades de frontera pueden promover la generación de economías de aglomeración dada la mayor densidad urbana en las zonas transfronterizas articuladas. Esto se traduce en ventajas como la reducción de los costos transaccionales, de transporte y logística, a la vez que puede fomentar la innovación y la atracción de inversiones y facilitar una mayor cantidad de bienes, servicios y empleos disponibles. Esto se debe a que las ciudades de frontera cumplen dos roles fundamentales al constituir centros urbanos de intercambio para las poblaciones transfronterizas y al ser eslabones indispensables en la cadena de flujos de bienes, servicios y personas entre países.

Por un lado, estas ciudades son polos de atracción para el intercambio de bienes y servicios, y el flujo de personas, los cuales a su vez están determinados por factores económicos y sociales. Es natural que tengan lugar los desplazamientos cotidianos de personas en ambos sentidos de la frontera, motivados por diversas razones como pueden ser actividades laborales, productivas, comerciales y educativas además de relaciones sociales, entre otros.

Por otro lado, las ciudades fronterizas representan eslabones claves en corredores más amplios, facilitando la circulación de bienes y personas entrando y saliendo del país, lo que les otorga a su vez la posibilidad de convertirse es zonas de servicios. Esta capacidad de ser nodos de integración y materializar encadenamientos productivos con otras zonas dentro del área fronteriza en el país, otorga mayor dinamismo a la región en la que se encuentran emplazadas, contribuyendo al desarrollo territorial. Para esto es clave incorporar las producciones y servicios locales al circuito de intercambio bilateral.

Las interdependencias entre las ciudades fronterizas no se producen solamente por la proximidad al otro país, sino que están relacionadas también a las complementariedades y funcionalidades que tienen lugar entre ambas zonas fronterizas. Sumados a los factores estructurales, las coyunturas económicas, políticas y sociales muchas veces inciden en estos intercambios entre las regiones fronterizas, como por ejemplo el ciclo económico en el país vecino o las variaciones en el tipo de cambio real bilateral, rediseñando constantemente estas interacciones.

Las ciudades fronterizas son en muchos casos áreas marginadas que presentan niveles promedio de desarrollo inferiores a los del resto del país, desaprovechando el potencial para el desarrollo regional que las mismas podrían tener. En ocasiones ocurre que estas zonas enfrentan asimetrías económicas y sociales históricas con la región contigua en el país vecino. Estos desequilibrios estructurales se relacionan con las características intrínsecas de las ciudades de frontera y sus economías, como pueden ser el tamaño, los sectores productivos con ventajas comparativas, los niveles de infraestructura y de capital humano, la calidad de las instituciones locales y su articulación con los gobiernos centrales, entre otros factores.

Es por eso que para que las ciudades fronterizas se conviertan en motores regionales de crecimiento, deben estar presentes una serie de condiciones habilitantes. Entre ellas cabe destacar la importancia de que el espacio transfronterizo esté integrado productiva y socialmente tanto externa como internamente. Por un lado, las ciudades de fronteras solo pueden contribuir al desarrollo regional si se establecen lazos sólidos con la ciudad trasfronteriza. Justamente aprovechando la proximidad a la frontera, es primordial facilitar la implementación de iniciativas de cooperación con el país vecino que fortalezcan el proceso de integración regional. Por otro lado, es necesario revertir la marginación geográfica que muchas ciudades de frontera experimentan y generar las conexiones con las ciudades cercanas dentro de la región a fin de constituir una zona transfronteriza integrada. Para esto se debe contar con políticas nacionales orientadas al desarrollo territorial, que promuevan la competitividad de las economías de la región y una provisión de bienes y servicios públicos acorde.

A tal fin, es fundamental contar con una infraestructura física adecuada que asegure el tránsito fluido de personas y bienes con el país vecino y con el resto del territorio nacional. En segundo lugar, es importante contar con regulaciones y reglamentaciones apropiadas y una implementación certera que permitan una circulación de bienes y personas efectiva y eficaz. Otra de las cuestiones que no pueden ignorarse al considerar el desarrollo de las ciudades fronterizas son factores históricos y culturales que hacen a la idiosincrasia misma de las poblaciones de la región.

Ciudades de frontera en Paraguay

El perímetro de Paraguay se extiende a lo largo de 3.799 Km y tiene fronteras con Argentina (1690 km.), Brasil (1367 km.) y Bolivia (742 km.). Cerca del 25% de la población paraguaya vive en áreas fronterizas con Argentina y Brasil. Las principales ciudades fronterizas son:

- Ciudad del Este: limita con Foz de Yguazú en Brasil. Tiene 600.000 habitantes.
- Encarnación: limita con Posadas en Argentina. Tiene 600.000 habitantes.
- Pedro Juan Caballero: limita con Punta Porá en Brasil. Tiene 200.000 habitantes.
- Salto del Guairá: limita con Guaira en Brasil. Tiene 70.000 habitantes.

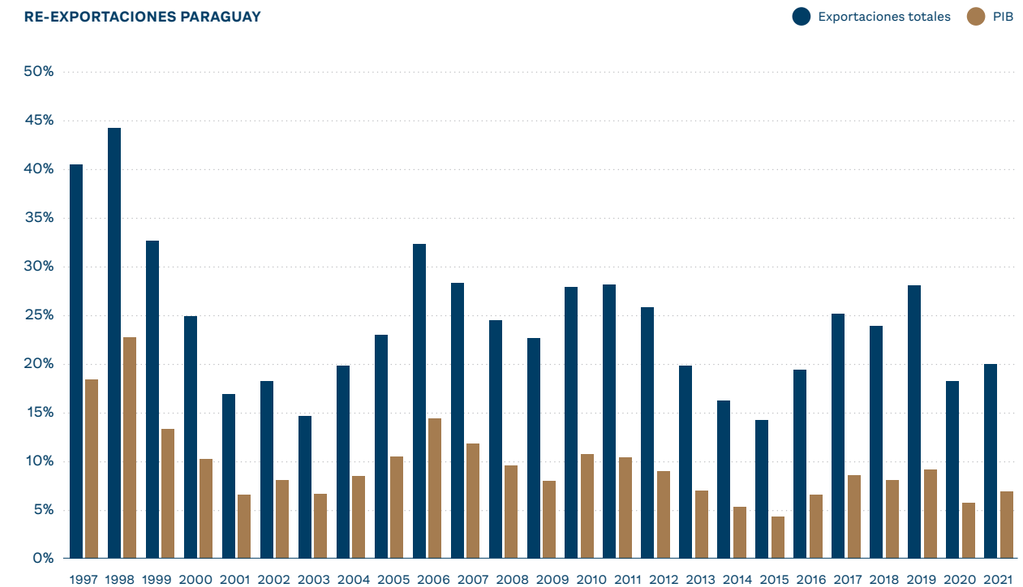
La principal actividad económica en las ciudades fronterizas es el turismo de compra e involucra a sectores como comercio minorista, restaurantes y hotelería. Una manera de medir la importancia de estos flujos comerciales son las reexportaciones, que consisten en productos que se importan bajo el régimen de turismo para su reexportación en zonas fronterizas sin el pago del impuesto al valor agregado (IVA) o con una tasa reducida. Éstas representan en promedio casi un cuarto de las exportaciones totales y 9% del PIB. No obstante, estos sectores son muy susceptibles al tipo de cambio real bilateral con los países vecinos y las condiciones económicas en los mismos, como se observa en la gráfica.

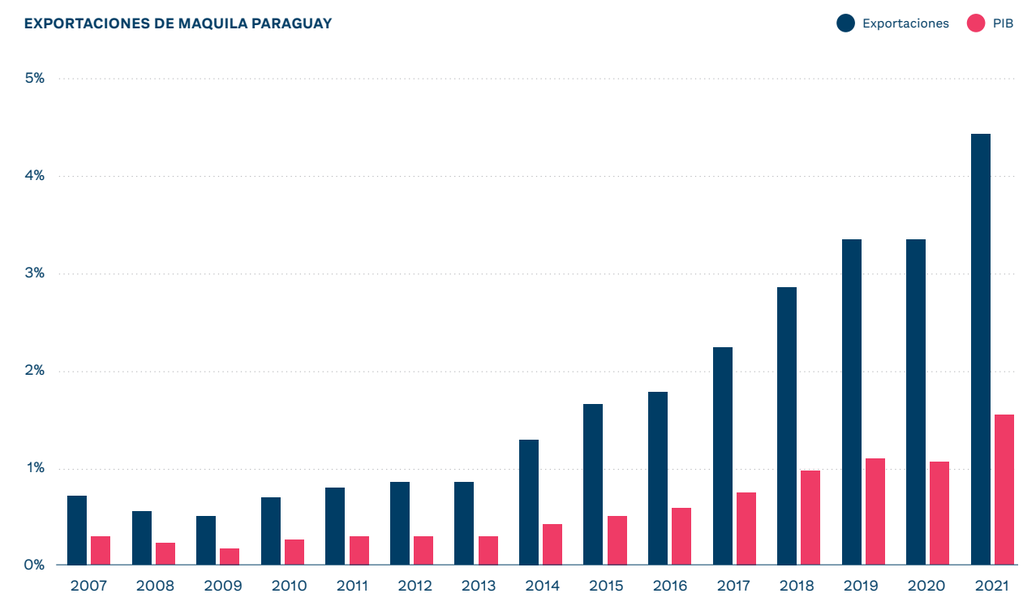
Otro de los sectores que se beneficia de la cercanía a un centro industrial como es Brasil es el de maquilas[1]. De hecho, las exportaciones más dinámicas de Paraguay son aquellas bajo el régimen de maquilas, que se dirigen principalmente a Brasil (cerca del 80%). Las mismas consisten en bienes intensivos en trabajo, como autopartes, plásticos y textiles. Desde su concepción en 2007, las exportaciones de maquilas han crecido a una tasa del 20% en promedio, aunque cabe recalcar que aun los niveles son relativamente bajos ya que representan solamente el 4% de las exportaciones totales y 0,5% de los empleos del país.

Impacto de la crisis del COVID-19 en las zonas fronterizas

Las zonas fronterizas en Paraguay han sido muy afectadas por la crisis del COVID-19. En marzo de 2020 las fronteras cerraron por la situación sanitaria y se han ido abriendo paulatinamente desde octubre de 2020. No obstante, los protocolos sanitarios en los distintos países, aunque se han ido flexibilizando, dificultan el tránsito internacional de personas para preservar la salud de la población. Esto, sumado a los contextos económicos y sociales en Argentina y Brasil, tienen profundas consecuencias en los flujos de comercio y turismo transfronterizo. Otro de los factores que impactaron en las zonas fronterizas ha sido la pérdida de competitividad de la moneda paraguaya

1 Entre los principales incentivos fiscales del régimen de maquilas se encuentran el pago de un tributo único de 1% sobre el valor agregado, la recuperación del IVA y la suspensión de aranceles a la importación. Hay 194 que operan bajo este régimen, empleando a más de 17.300 trabajadores (70% son mujeres).





Fuente: Elaboración propia en base a BCP.

frente a la de los países vecinos ya que el guaraní se ha depreciado a una tasa más lenta en comparación a la de sus socios regionales.

Uno de los flujos de comercio internacional que se vio más afectado por la pandemia fue el de las reexportaciones, que cayeron 97% en abril y mayo y cerraron 2020 con una caída interanual de 42%. De la misma manera, las importaciones bajo el régimen de turismo, que se refiere a aquellos bienes importados para su comercialización a personas físicas no domiciliadas en el país, cayeron 40% en términos interanuales en 2020. Por su parte, el sector de maquilas se contrajo 9%. En ambos casos, la demora en importaciones de insumos y productos (por ejemplo, importaciones de productos electrónicos de China) a raíz de la crisis del COVID-19 también jugó un rol importante. Como consecuencia, el 22% de los trabajadores suspendidos durante el confinamiento más estricto en 2020 se encontraban en la zona fronteriza de Alto Paraná, y este mismo departamento fue uno donde la cobertura del subsidio a los trabajadores informales fue mayor. En 2021 se siguió asistiendo a los trabajadores formales suspendidos por la crisis sanitaria, así como a aquellos trabajadores formales e informales de las regiones fronterizas con Argentina, afectados por el cierre de fronteras.[2]

A medida que las campañas de vacunación avanzaron, la situación sanitaria mejoró y la circulación de bienes y personas se flexibilizó, en 2021 los flujos de comercio trasfronterizo se recuperaron con relación al año anterior, aunque no alcanzan aun los niveles previos a la pandemia. En el periodo de enero a noviembre de 2021, el flujo de turistas argentinos y brasileños fue solamente 8% y 63% de lo que se dio en el mismo periodo de 2020 (23% de los turistas fueron argentinos y 39% brasileros).

El plan de recuperación económica anunciado por el gobierno en 2020, incluye como uno de sus ejes la integración internacional, incluyendo el impulso al courier fronterizo y el apoyo al comercio fronterizo mediante la disminución de impuestos y tasas, entre otras medidas específicas para esta región.

2 Por un lado, el IPS aun cuenta con casi $25 millones asignados por la ley de emergencia para asistir a trabajadores suspendidos. Por otro lado, con relación al subsidio de frontera, se prevén hasta 6 pagos del 50% del salario mínimo para los trabajadores formales y dos pagos de 25% para los informales que beneficiarían a 43.000 personas. No obstante, el número de solicitantes triplica ese número.

2

2 ¿Por qué desarrollar el programa CES en Carmelo Peralta?

EL PROGRAMA CES, originalmente diseñado para ciudades medianas emergentes de América Latina y el Caribe, eligió a la ciudad de Carmelo Peralta para una experiencia más. Con la aplicación de esta metodología se pretende contribuir tanto al desarrollo sostenible, como también a la minimización de los impactos socioambientales, teniendo en cuenta las transformaciones urbanas que acarreará la implementación de la Ruta Bioceánica, que tiene por objetivo facilitar la relación entre el transporte de carga y la circulación de personas entre el Océano Atlántico y el Océano Pacífico, pasando por cuatro países: Brasil, Paraguay, Argentina y Chile. Esta nueva ruta tendrá a Carmelo Peralta como una de las puertas de entrada de este corredor, impactando en la región del Chaco Paraguayo, por lo tanto, califica como una ciudad susceptible (por su tamaño y carácter) para recibir los beneficios de este programa.

Es así, el Programa CES cuenta con mecanismos para el desarrollo de un Plan de Acción orientado a la realización de acciones y propuestas específicas, capaces de catalizar una mejor calidad de vida urbana. Promueve, por ejemplo, estrategias de desarrollo urbano planificadas, integrales y multisectoriales que tengan la capacidad de brindar mejoras para el propósito de “trazar un futuro más sostenible, resiliente e inclusivo para las ciudades emergentes de la región” (BID, 2014). Incluye, además, temas para el desarrollo económico local, la competitividad, la gobernanza entre otros.

En este contexto de transformación, Carmelo Peralta debería elevar su posición en la frontera entre Brasil y Paraguay en el tramo de las ciudades fronterizas con acceso por carretera entre los dos

Figura 1: Localización

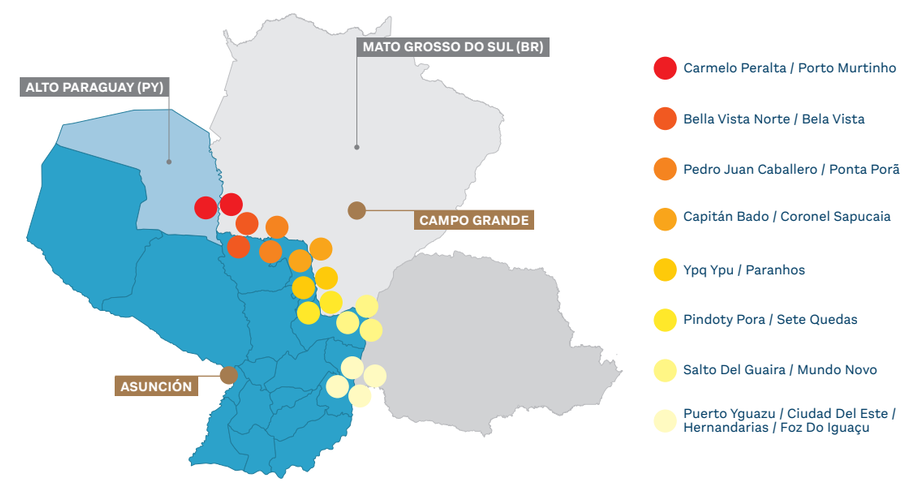


Figura 2: Tramo de la frontera Paraguay/Brasil

países, tales como: iniciándose (de norte a sur) con Carmelo Peralta/Porto Murtinho, pasando a Bella Vista Norte/Bella Vista, Pedro Juan Caballero/ Ponta Porã, Capitán Bado/Coronel Sapucaia, Ype Yu/Paranhos, Pindoty Porã/Sete Quedas, Salto del Guairá/ Guairá/Mundo Novo y, por último, la gran conurbación de Puerto Iguazú/Ciudad del Este/ Hernandarias y Foz de Iguazú.[1]

El Distrito se convertirá en el primer punto de contacto, al norte de Paraguay, con una ciudad fronteriza con el Brasil.

El acuerdo de construcción del puente binacional, que hará la conexión fronteriza Paraguay/Brasil, se ha firmado el 8 de junio del 2016, entre el Gobierno de la República del Paraguay y el Gobierno de la República Federativa de Brasil. Este acuerdo fue ratificado y aprobado por los congresos de los respectivos países durante el 2018. En Brasil, por el decreto legislativo N°110 de 2018 y en Paraguay por la Ley N° 6086.

Por estas razones, y debido a la inminente implementación de la Ruta Bioceánica, aumenta la importancia de la aplicación de la metodología CES como instrumento de contención frente a los riesgos de impacto que pueda perjudicar el pequeño centro urbano de Carmelo Peralta por su vulnerabilidad en términos del desarrollo urbano, en especial si no se inicia un proceso de planificación.

1 http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/171101_livro_mercosul_cap4.pdf. Acceso en: 6 de noviembre de 2019

Caracterización de Carmelo Peralta

ORIGEN

Carmelo Peralta es un distrito ubicado al Norte de Paraguay, a orillas del río Paraguay, perteneciente al departamento de Alto Paraguay. La región, donde se encuentra, originalmente, estaba ocupada por los combatientes de la Guerra del Chaco, entre Bolivia y Paraguay (1932-1935), teniendo como un factor detonante, en ese momento, el descubrimiento de petróleo al pie de los Andes (IDOM, 2021). Carmelo Peralta pertenecía al distrito de Puerto Casado, y en el año 2008 reivindica su separación, a través de la Ley 3.471, teniendo, hoy, por lo tanto, poco más de una década de existencia.

TERRITORIO

La división política del territorio paraguayo consta de 17 departamentos, siendo: Presidente Hayes, Alto Paraguay y Boquerón en la región occidental; y Concepción, San Pedro, Cordillera, Guairá, Caaguazú, Caazapá, Itapúa, Misiones, Paraguarí, Alto Paraná, Central, Ñeembucú, Amambay, Canindeyú en la región oriental.

En este contexto, el distrito de Carmelo Peralta se encuentra situado al sur del 17° departamento del Alto Paraguay, a una distancia de 80 km de su capital, Fuerte Olimpo. Limita al norte, oeste y sur con el departamento de Puerto Casado y, al este con el río Paraguay donde se sitúa la ciudad fronteriza brasileña de

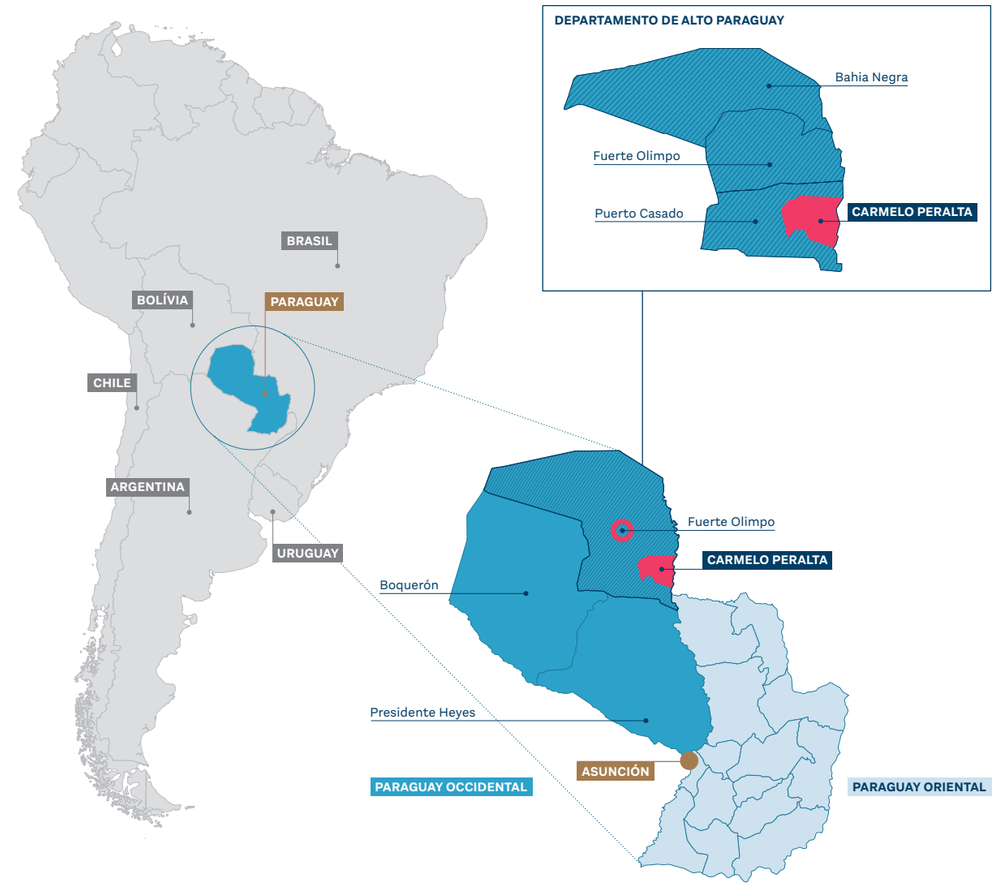


Figura 3: Localización

Porto Murtinho, perteneciente al Estado de Mato Grosso do Sul, a la orilla oriental.

El territorio ocupa una superficie de 4798 km² (EIAp, PROINTEC, 2021). Así, en la parte continental del departamento, a las orillas del río Paraguay, se encuentra la sede urbana del distrito. Entre la sede urbana de Carmelo Peralta y la ciudad fronteriza de Poto Murtinho, dentro de los límites del distrito paraguayo, se encuentra la isla Margarita, una pequeña isla poblada de gran importancia para la ciudad debido a su proximidad al margen brasileño.

LA SEDE URBANA

La sede urbana constituye un pequeño aglomerado de edificios de bajo perfil, en su mayoría de planta baja y pocos edificios de dos plantas. La sede urbana posee una densidad poblacional neta de 901.2 hab/km^2, tendiendo a configurarse como un tejido urbano disperso (BID, 2021).

Se destaca que Carmelo Peralta se encuentra en la región con menor densidad poblacional del país. Cuenta, en general, con infraestructura de baja calidad, con respecto al saneamiento, por la excepción del tratamiento de agua potable. Además, alrededor del 24.4% de viviendas no cumplen con los estándares de habitabilidad, definida por el país. La sede tiene un crecimiento urbano espontáneo, con una tasa de crecimiento anual de la huella urbana alrededor del 5.6% (BID, 2021).

Acerca de la configuración actual de la ciudad, es posible concluir que Carmelo Peralta logró un crecimiento significativo en las áreas del norte, sur y oeste, especialmente cerca de la ruta PY-15. Este año, el distrito ocupa un territorio urbano consolidado de 334 ha. Mientras que Porto Murtinho obtuvo un crecimiento principalmente en los asentamientos satelitales al norte de la ciudad. Este año, la ciudad ocupa un territorio de aproximadamente 722 ha (IDOM, 2021).

La zona urbana de la ciudad se divide en 5 barrios urbanos: Caacupé, Virgen del Carmen, San Roque, San Miguel y San Blas (EIAp, PROINTEC, 2021). Además de dichos barrios hay tres principales comunidades satélites: la primera formada por la población de la ya mencionada, Isla Margarita, muy cercana a la sede del distrito;

Figura 4: Sede del Distrito de Carmelo Peralta

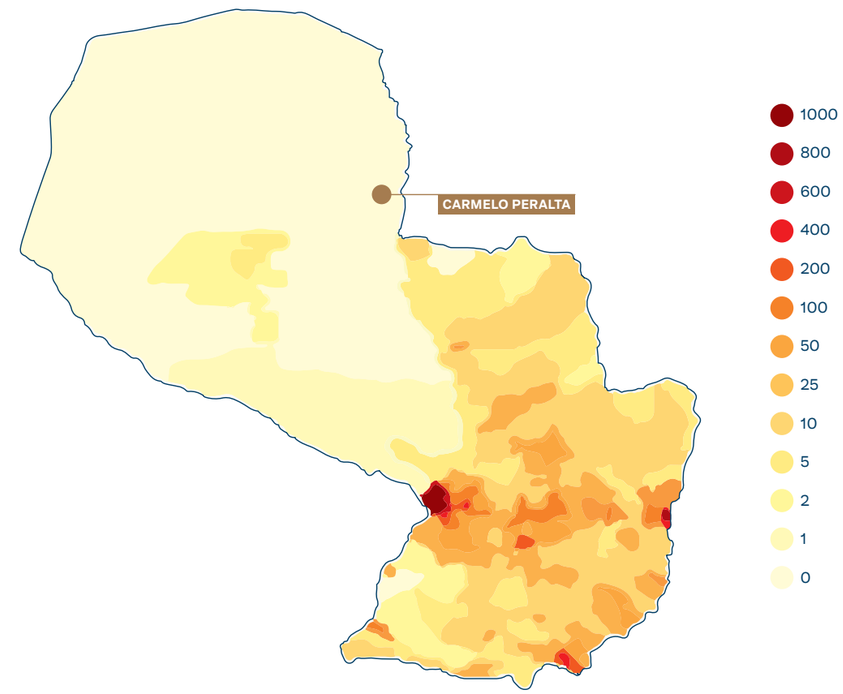


Figura 5: Densidad poblacional - Basado en: https://www.wikiwand.com/es/Demografia_de_Paraguay

la segunda, a la cual se le debe dar especial énfasis, es el conjunto de pueblos que forman la comunidad de la población original Ayoreo. Esta comunidad se encuentra en el extremo sur de la sede municipal, en una zona de reserva. En esta reserva la población original se divide en 10 pequeños grupos, establecidos, en su mayor parte, también, a orillas del río Paraguay: Nueva Esperanza, María Auxiliadora, Punta, Isla Alta, Punta Euei, Atapi, Tiogai, Ogasui, Guida Ichai, Cucaani. Y la tercera es la comunidad rural de Puerto Sastre, que dista aproximadamente a 45 km río abajo de la sede del distrito (EIAp, PROINTEC, 2021).

En cuanto a los equipamientos urbanos, los principales son: la oficina de la intendencia; la comisaría; los colegios: Virgen del Carmen y San Blas (MEC, 2021); además de un Puesto de Salud (MSPBS, 2021). En la sede del distrito, la actividad comercial se centra en lugares dispersos, principalmente, al borde del río Paraguay y en la pequeña Isla Margarita donde hay edificios comerciales, ubicados frente al río, delante la costa brasileña. Se identificaron dos amarres, como infraestructura portuaria, uno de ellos, ubicado al sur del casco urbano, para el amarre del ferry que realiza el cruce de coches por la línea de frontera del río Paraguay y el segundo, al norte, donde no se observa flujo diario.

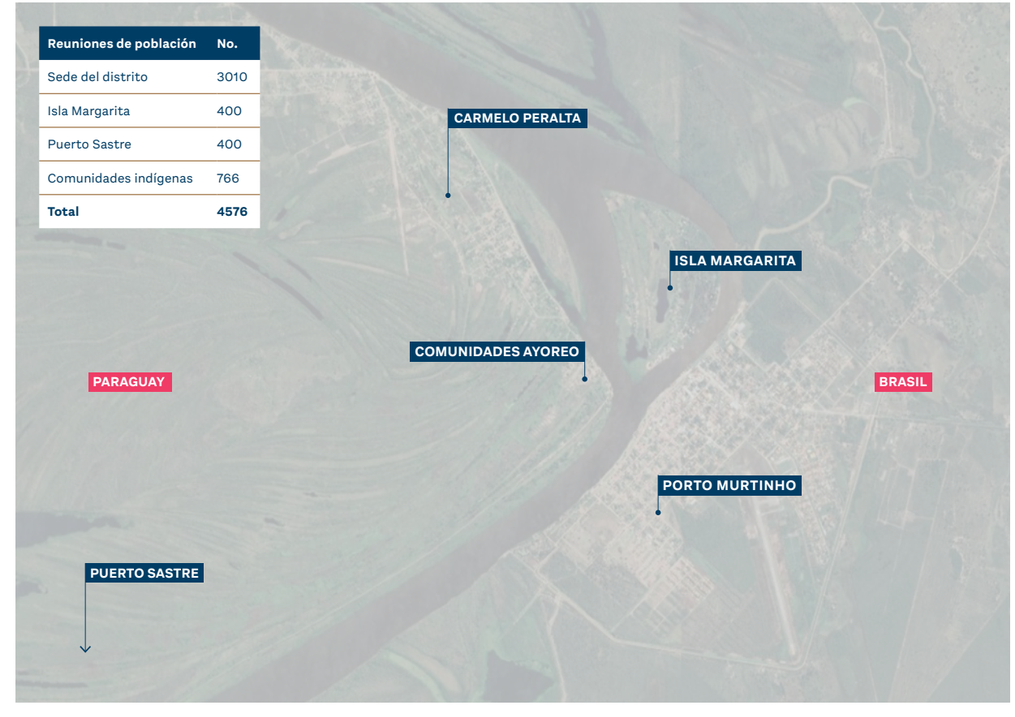
Figura 6:
Zona urbana

Figura 7:
Usos del suelo predominantes

El uso residencial predomina en la mayor parte del casco urbano, además de sus adyacencias, habiendo concentrado el uso mixto o comercial en algunos puntos cercanos a los principales accesos a la zona urbana e Isla Margarita, tanto por río como por tierra. Otra característica de las áreas mixtas identificadas es la "mayor concentración de edificaciones de uso comunitario y usos diversos, como establecimientos para la provisión de educación, esparcimiento, cultura, salud, asistencia social, servicios religiosos y hospedaje transitorio, como hoteles" (IDOM, 2021).

LA POBLACIÓN EN NÚMEROS

La población total del distrito se estima en 4.576 habitantes (proyección INE, 2015). Su población la constituyen latinos, pueblos originarios de la etnia Ayoreo y ganaderos brasileños; los habitantes de Carmelo Peralta son Carmeloperaltenses. Esta población está distribuida en cuatro grupos, de la siguiente manera: "400 personas viven en el poblado rural de Puerto Sastre, 400 personas viven en la Isla Margarita, 766 personas que viven en la reserva indígena Ayoreo" (EIAp, PROINTEC, 2021), y alrededor de 3.010 personas dentro del límite urbano legal de la sede del distrito (BID, 2021).



Reuniones de población	No.
Sede del distrito	3010
Isla Margarita	400
Puerto Sastre	400
Comunidades indígenas	766
Total	**4576**

Figura 8: Población - PROINTEC/BID, 2021

ACCESO A LA SEDE DEL DISTRITO Y EL TEJIDO URBANO

Carmelo Peralta se encuentra aproximadamente a 730 km de la capital nacional de Asunción. Hasta la fecha, el acceso al área urbana del distrito sigue siendo precaria, no hay acceso vial asfaltado. Esta conformación dificulta la comunicación de la ciudad con otras centralidades, como la capital del Departamento (Fuerte Olimpo) y la capital de Paraguay (Asunción). El mejor acceso, por carreteras, se da a través de Bela Vista Norte, cruzando la frontera a Brasil y desde este punto, por caminos brasileños hasta Poto Murtinho, donde se cruza, nuevamente, la frontera en ferry por el río Paraguay, y luego se llega a Carmelo Peralta. Se imagina en un futuro cercano a la ciudad totalmente conectada a través de la Ruta Bioceánica y el puente binacional perteneciente a esta ruta. Esto dará lugar a una conexión con el resto del país y a través de la frontera a Brasil, por el lado Este y a Argentina por el lado Oeste.

Sobre la Ruta Bioceánica, en el año 2018 empezó la construcción de este corredor vial internacional, que debe convertirse en uno de los más importantes del Cono Sur, uniendo Brasil con Chile, a través de Paraguay y Argentina. Dentro del territorio paraguayo llega al distrito de Carmelo Peralta desde la ciudad de Pozo Hondo, Departamento de Boquerón, asfaltando unos 277 kilómetros desde Loma Plata hasta el distrito, las obras aún siguen en ejecución.

Dentro de los límites de la sede urbana, se encuentran los siguientes tramos de vías: 15,8 km que incluye 3 km de pavimento en construcción hasta río Paraguay y 12,8 km de calles trazadas con compactación por uso en el tiempo (IDOM 2021).

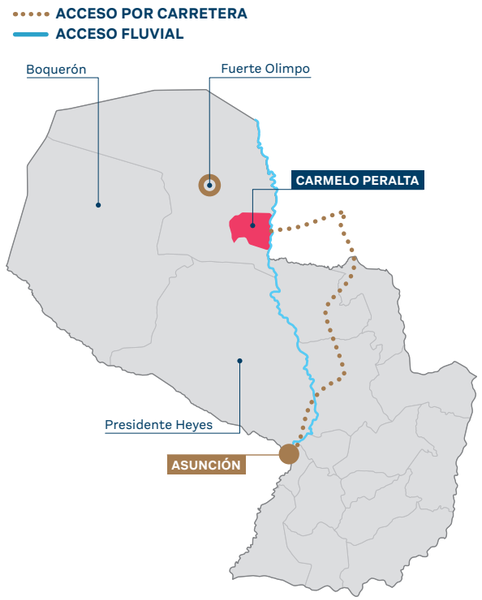


Figura 9: Accesos actuales y Ruta Bioceánica futura

FISIOGRAFÍA

Bioma

El distrito está ubicado en una región ecológica llamada Gran Pantanal, un bioma caracterizado principalmente por una sábana esteparia, en su mayoría inundada. Es una región formada por una llanura aluvial que se extiende principalmente al estado brasileño de Mato Grosso do Sul y partes en Bolivia y la región norte de Paraguay, formando el Chaco paraguayo. El Chaco, es un ecosistema típico de la región del Departamento de Alto Paraguay y de otras regiones del país. De acuerdo con el Manual Técnico de la Vegetación Brasileña (IBGE, 2012), se trata de una Fito fisionomía de Sabana Esteparia, en la cual árboles, arbustos y hierbas tienen una importante presencia, sin un claro dominio fisionómico de los árboles, tales como los situados entre la Sierra de la Bodoquena y el Río Paraguay.

Figura 10: Chaco Paraguayo

Hidrografía

El río Paraguay, es el quinto río más grande de Sudamérica, es el elemento que, más allá de su importancia natural para el Distrito y para el Departamento, es la principal conexión y comunicación, entre las ciudades paraguayas, además de ser un medio de vida e ingreso para las familias de las comunidades ribereñas. El río Paraguay se encuentra ubicado íntegramente en la Cuenca del Río de la Plata, la que se caracteriza por una densa red hídrica. La cuenca, a su vez, está formada por el río Paraguay y el río Paraná, dos de sus cursos de aguas principales, que desembocan, junto al río Uruguay, en el río de la Plata. Este sistema hidrográfico posee una extensión de 3.100.000 km2, el cuarto en nivel mundial y tercero en América del Sur en tamaño (SEAM, 2016).

Figura 11: Río Paraguay

Relieve

“La llanura del Pantanal es ligeramente ondulada, salpicada por elevaciones aisladas raras y rica en depresiones poco profundas. Sus límites están marcados por variados sistemas de elevación como mesetas, montañas y macizos, siendo cortados por una gran cantidad de ríos pertenecientes a la cuenca del río Paraguay.” (IPHAN, 2020). La sede del distrito se ubica alrededor de 70 m de altura en relación con el nivel del mar.

En la región norte del Departamento, en la frontera con Bolivia, existen algunas elevaciones. En esta zona hay grandes pastizales para la ganadería y tierras fértiles para la agricultura. El suelo se ha visto cada vez más dañado por la

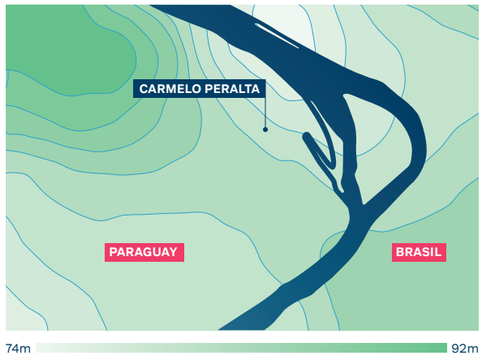


Figura 12: Relieve - Basado en el EIA-p, PROINTEC (2021)

práctica intensiva de la deforestación, con la tala de miles de hectáreas de bosques vírgenes, con el fin de transformar el medio ambiente natural en campos para las creaciones ganaderas de engorde.

Clima

En Paraguay hay dos tipos climáticos (método de Koppen): el Templado Lluvioso (Cfa), en la Región Oriental, incluyendo en la región del Chaco, donde se encuentra el distrito de Carmelo Peralta; y el Tropical Húmedo (Aw), que predomina en toda la región occidental y en el noroeste de la región oriental. La temperatura media anual en el Chaco paraguayo ronda alrededor de 25°C en el extremo norte, zona limítrofe con Brasil y Bolivia. Los meses de junio, julio y agosto son los más fríos del año, durante ellos la temperatura media puede bajar a 21°C en el Norte, época en que hay heladas en todo el país. La precipitación es abundante en la mayor parte del país, con distribución irregular; las máximas se concentran en la región Sudeste, entre 1500 y 1800 mm por año, y las precipitaciones más bajas ocurren en la zona Oeste y Noroeste de la región Occidental, de 400 a 700 mm por año (SEAM, 2016).

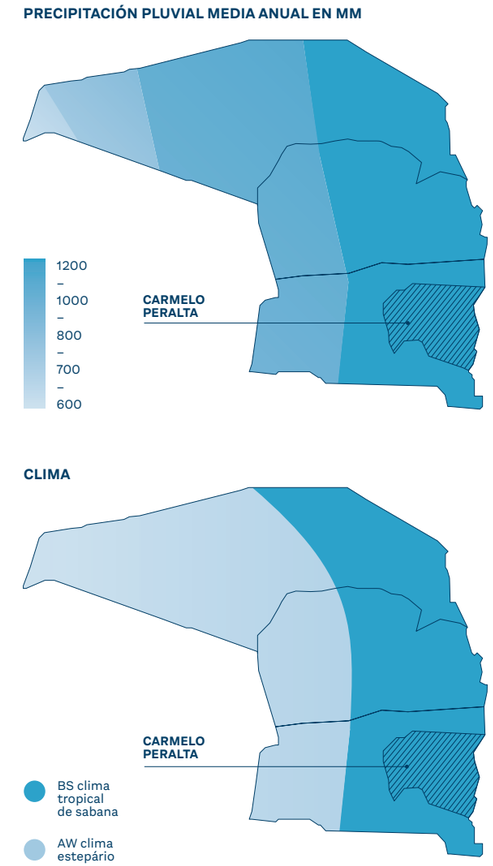
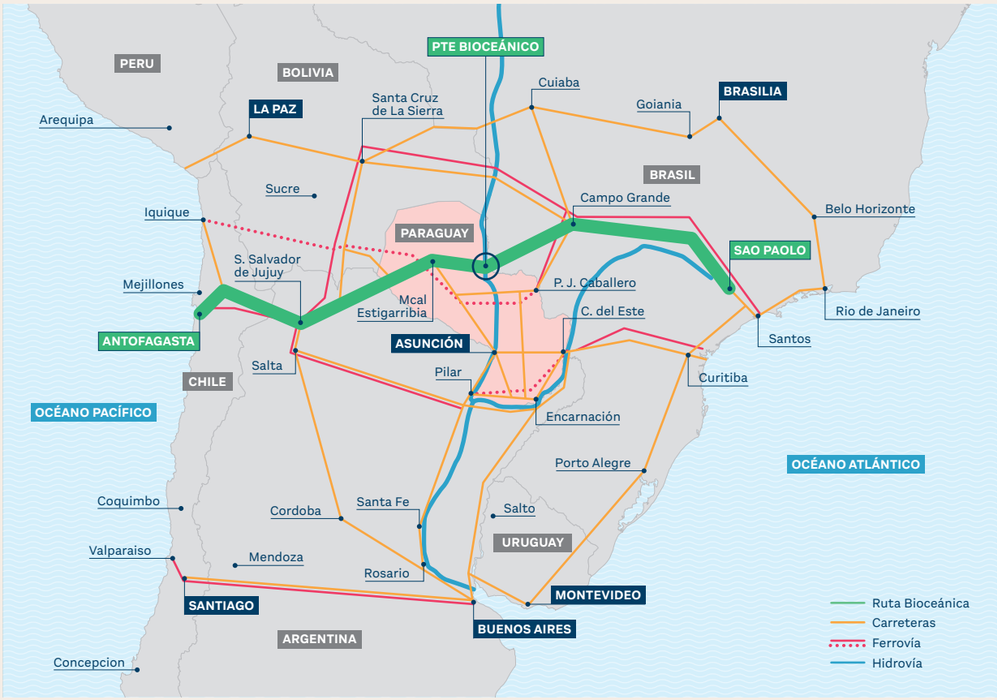


Figura 13: Régimen de Precipitación y Clima

Puente Bioceánico

Puente Bioceánico



Conexiones multimodales - Ruta Bioceánica

El Puente Bioceánico es el resultado del trabajo del Consorcio PROINTEC formado por tres empresas: Intec S/A, Prosul Ltda e Innovación y Excelencia S/A. Son entes ejecutores de la obra el MOPC, de Paraguay, y el DNIT, de Brasil, además de contar con el apoyo del municipio de Carmelo Peralta y la Hidroeléctrica Itaipu Binacional.

El puente constituye el elemento clave en el Corredor que unirá el Océano Atlántico, partiendo de San Paulo (Brasil); y el Océano Pacífico, con punto de llegada Antofagasta (Chile).

Esta nueva conexión Bioceánica, destinada al transporte por carretera, potenciará las relaciones comerciales y sociales entre los países a los que cruza.

El Proyecto del Puente Bioceánico, afronta y supera el reto de salvar el obstáculo orográfico que representa la Hidrovía del Paraguay, situada en el centro de gravedad de la Ruta Bioceánica, a la altura de Capitán Carmelo Peralta (PY). y Porto Murtinho (BR).

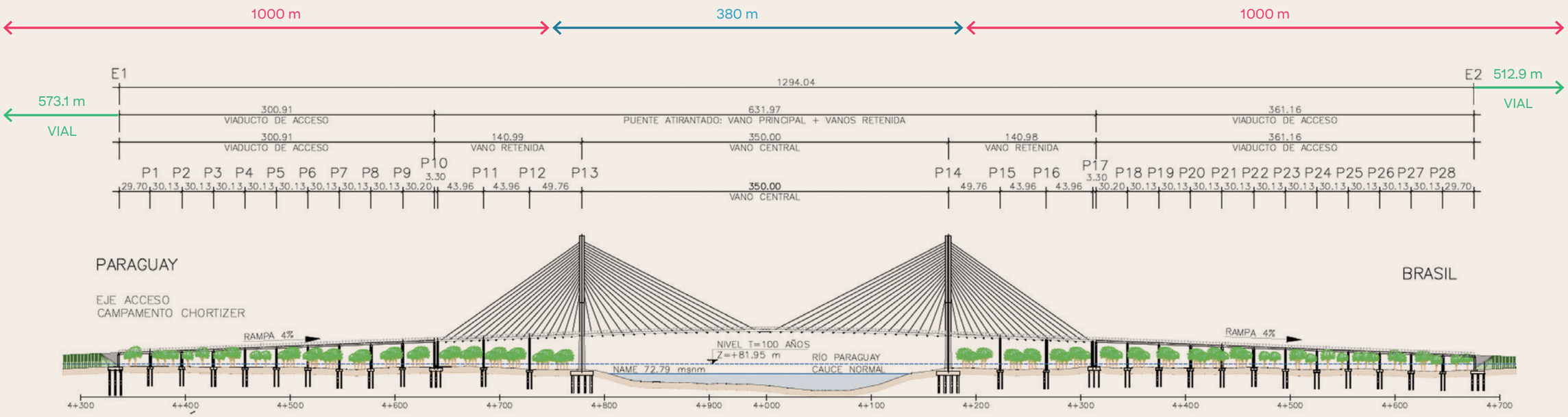
Alcance de la Actuación

El corredor vial que conduce al Puente Bioceánico en la margen paraguaya tiene una longitud de aproximadamente 4 km y conectará con la Ruta Bioceánica a 4 km de Carmelo Peralta, potenciando el desarrollo de esta localidad del Alto Paraguay, gracias a la presencia del futura Área de Control Integrado y al Centro de Control de Fronteras.

En la margen brasileña, la conexión con la BR267 requiere de un trazado de 10 km entre dicha ruta y el Puente Bioceánico.

La actuación desarrollada por el Consorcio PROINTEC tiene una extensión de 2,380 metros, y comprende los siguientes elementos:

i. Puente Atirantado: centrado en el cauce del Río Paraguay, de 632 m de longitud, con vano central de 350 m que permite ubicar las cimentaciones de las torres de atirantamiento fuera del cauce natural del río.



Perfil del Puente Bioceánico

ii. Viaductos de Acceso: conformados por tableros de vigas prefabricadas de hormigón de 30 m de longitud constituyendo vanos simplemente apoyados. Se han proyectado dos viaductos, uno en la margen paraguaya, de 10 vanos y 300 m de longitud; y otro en la brasileña, de 12 vanos y 360 m de longitud.

iii. Viales de Acceso: compuestos por calzada viaria sobre terraplén, con una longitud de 573 m en la margen paraguaya y 513 m en la margen brasileña.

El tráfico vial y peatonal

El puente, con una anchura total de 20.1 m da servicio a una calzada de un carril por sentido de 3.60 m, con sendas banquinas laterales de 3.00 m, y veredas exteriores de 2.5 m. Entre las veredas y la calzada se disponen pretiles metálicos como sistema de contención de vehículos, cuya misión es proteger a los peatones y los tirantes del puente. En el borde exterior que permitirá disfrutar al peatón de las vistas del río Paraguay y sus riberas.

El tráfico fluvial

La Hidrovía del Río Paraguay es uno de los motores económicos de la región, y es por ello que el puente se ha diseñado para permitir el tráfico de las barcazas por debajo, el canal medirá 195 m de anchura y 29 m de altura útil centrado en el río.

La concepción arquitectónica del puente

Durabilidad y diseño son dos condiciones adoptadas por el Consorcio PROINTEC para la concepción arquitectónica del puente atirantado. El diseño está compuesto por torres de atirantamiento, concebidas en forma de H, geometría más sencilla desde el punto de vista constructivo, que permite mantener los tirantes en un mismo plano, evitando errores de orientación. Estas torres en H miden 130 m de altura. Esto al iluminarse por la noche aportará un efecto escénico. La valorización escénica del entorno natural de su ubicación se destaca como un tercer atributo, pero no menos importante, a ser agregado al diseño arquitectónico del puente.

Fuente: Consorcio PROINTEC

3

¿Cómo realizamos la evaluación de Carmelo Peralta?

Metodología CES

Para apoyar a las ciudades medianas de América Latina y el Caribe a establecer un camino más claro hacia la sostenibilidad, el BID ha desarrollado una metodología de diagnóstico rápido que proporciona elementos objetivos y analíticos sobre la situación de una variedad de sectores examinados. Dentro de este enfoque, la metodología instrumentaliza el proceso de priorización de soluciones que buscan establecer el desarrollo a mediano y largo plazo de cada ciudad. Además, la metodología busca aportar insumos mediante la financiación de estudios y/o la búsqueda de financiación disponible que apunten a la realización de inversiones claves para alcanzar los objetivos priorizados. Así, el Programa CES representa una forma de identificar y abordar los objetivos de sostenibilidad más urgentes de las ciudades desde un punto de vista integrado y multisectorial.

Esta metodología fue adaptada para Carmelo Peralta, considerada una ciudad de pequeño porte dentro de la dinámica urbana de Paraguay. Su condición de ciudad emergente, le permite ser beneficiaria de esta metodología de análisis integral, teniendo en cuenta, además, el puente binacional proyectado por los gobiernos de Paraguay y Brasil que se presenta como una oportunidad para dirigir su desarrollo de mediano y largo plazo con criterios sostenibles.

En Carmelo Peralta fue aplicada la primera etapa de la metodología CES, que consta de cuatro fases. Esta etapa consiste en contactar con el gobierno local y nacional (en el caso de Paraguay), formar equipos y recopilar información sobre la ciudad (Fase 0), en la evaluación rápida

y transversal de la realidad urbana (Fase 1), en la priorización de los retos más importantes para la sostenibilidad de la ciudad a mediano y largo plazo (Fase 2), y en la elaboración de un Plan de Acción para la ciudad que contenga propuestas concretas para intervenir positivamente en las áreas identificadas como críticas o que merezcan atención (Fase 3). La segunda etapa, consistente en la pre-inversión y el seguimiento, podrá aplicarse en el futuro.

Fase 0. Preparación

La preparación del Programa CES en una ciudad comienza con la invitación formal del BID para que participe. Una vez confirmado oficialmente el interés de la ciudad por adherirse al Programa, se designa oficialmente el organismo que actuará como coordinador general. En el caso de Carmelo Peralta, se trataba del Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH), un organismo del gobierno nacional. Así, dio inicio la fase 0 de la metodología, que tiene cuatro objetivos principales: (i) constituir el equipo técnico que llevará a cabo el proceso; (ii) dialogar con los actores de los distintos sectores del país y de la ciudad para obtener una primera visión de los retos más críticos a los que se enfrenta; (iii) identificar a los principales actores implicados y (iv) empezar a recopilar estudios generales sobre la ciudad y otra información relevante que esté disponible. En el caso de Carmelo Peralta, todo el proceso fue ejecutado con apoyo la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción.

Para todas las fases, fueron necesarias adaptaciones debido a la pandemia de COVID-19 y el impedimento de los equipos para realizar visitas de campo y reuniones presenciales. Así, fueron utilizadas herramientas de videoconferencia y fue posible involucrar a equipos multisectoriales ubicados en varias ciudades y países. Además, para la recopilación de datos, los equipos involucrados hicieron un esfuerzo para recogerlos de las diferentes fuentes secundarias disponibles.

Fase 1. Análisis y Diagnóstico

El objetivo principal de esta fase es identificar las áreas críticas que afectan a la sostenibilidad de la ciudad. Para ello, se realiza una rápida evaluación multisectorial y territorial de un conjunto de indicadores cuantitativos y cualitativos. Los indicadores se complementan con un diagnóstico más completo sobre diferentes temas, realizado por un grupo de expertos acompañado por el gobierno nacional y el BID. En el caso de Carmelo Peralta, el diagnóstico consistió en el estudio de 92 indicadores agrupados en 21 áreas temáticas. Una vez completada la encuesta, los valores obtenidos se comparan con los parámetros propuestos por el BID para América Latina y el Caribe. Como resultado de esta comparación, cada indicador se clasifica según un sistema de semáforo: (I) verde: la ciudad muestra un buen rendimiento; (II) amarillo: el rendimiento de la ciudad podría mejorar; y (III) rojo: la situación de la ciudad es crítica y es necesario actuar.

A partir de este ejercicio de "semaforización" de los indicadores, se analizan conjuntamente

los resultados del proceso por temas, así como aspectos cualitativos no reflejados directamente por la evaluación de los indicadores. Al final, se determina el color del consenso entre las diferentes instituciones involucradas para cada uno de los 21 temas o sectores.

En la fase de diagnóstico fueron realizados distintos estudios de base, muy importantes para mejorar el conocimiento sobre la ciudad, principalmente en lo relativo a sus desafíos urbanos, de infraestructura, ambientales y de convivencia con inundaciones periódicas. Dichos estudios son presentados en el Capítulo 5 – Como encontramos el territorio?

Fase 2. Priorización

Esta fase pretende establecer el orden de prioridad de los temas críticos para la sostenibilidad de la ciudad, identificados en la fase anterior. Todos los temas y sectores del CES se priorizan a partir de la aplicación de cuatro filtros: (I) la opinión pública (la importancia del tema para la sociedad local); (II) económico: análisis multi-critério (relaciona las áreas temáticas del CES con sub-filtros relacionados con los datos secundarios obtenidos para el PIB, el empleo y la competitividad del municipio); (III) medioambiental/vulnerabilidad al cambio climático; y (IV) valoración técnica/experta

(análisis multi-critério entre todas las áreas del CES). Como resultado, se obtiene una lista de temas o áreas de intervención prioritarias para la sostenibilidad de la ciudad. El análisis realizado durante la Fase 2 involucra el equipo técnico del BID, del gobierno nacional, de la FACEN, instituciones asociadas y de actores clave de la ciudad. El involucramiento al nivel local fue muy perjudicado por la imposibilidad de los viajes al sitio.

Fase 3. Plan de Acción

Esta fase tiene como objetivo profundizar en el análisis de las cuestiones priorizadas en la fase anterior e identificar las soluciones técnicas concretas que se formularán en el Plan Estratégico de Acción. El Plan incluye la programación de las acciones que serán realizadas y la identificación de posibles fuentes de financiación. En este caso, es importante mencionar que no sólo se incluirán los estudios preparatorios que pueda añadir el BID, sino que también aquellas soluciones que pueden tener otras fuentes de financiación (locales, nacionales, privadas, otras fuentes multilaterales, agencias de cooperación etc.) y que vengan a sumar a las iniciativas para una ciudad más sostenible. Aunque el Plan de Acción tenga como punto principal las estrategias que serán implementadas por la ciudad en el corto y mediano plazo, su definición y programación están orientadas a una visión de largo plazo.

4

4 ¿Qué nos enseñaron los números?

EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN de la metodología Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) partió de la identificación de los retos más apremiantes de sostenibilidad de la ciudad de Carmelo Peralta, a través de una evaluación rápida que se basó en: i) un análisis cuantitativo, utilizando 92 indicadores (agrupados en 21 temas) obtenidos en su mayoría de información secundaria; ii) un análisis técnico y cualitativo, basado en el conocimiento y la experiencia de especialistas y técnicos en los diversos temas sectoriales de la Iniciativa; y iii) estudios base, que incluyen mapas de vulnerabilidad a desastres naturales y a efectos del cambio climático y estudios de crecimiento urbano

La etapa de la recopilación de indicadores para el diagnóstico sectorial, tras los análisis y las evaluaciones realizadas, permitió contar con un diagnóstico de los sectores y las áreas que requieren mayor atención. La información obtenida fue tamizada mediante el uso de instrumentos y criterios de priorización o filtros.

Los indicadores empleados en la Metodología CES constituyeron una herramienta para identificar rápidamente las problemáticas críticas en la ciudad de Carmelo Peralta sobre la base de criterios técnicos objetivos. Estos fueron elaborados y validados por especialistas del BID en cada una de las áreas/temas/subtemas de la Iniciativa.

La metodología CES utiliza la comparación de los indicadores de línea base con los estándares que el BID utiliza, a través de esta metodología, en las ciudades en las que ha sido implementada en Latinoamérica y El Caribe, más cuatro filtros: (i) Filtro de Opinión Publica; (ii) Filtro Ambiental; (iii) Filtro Técnico y (iv) Filtro Económico.

La aplicación de estos instrumentos permite identificar rápidamente estrategias, áreas de acción e intervenciones, las cuales se reflejan en un Plan Estratégico de Acción.

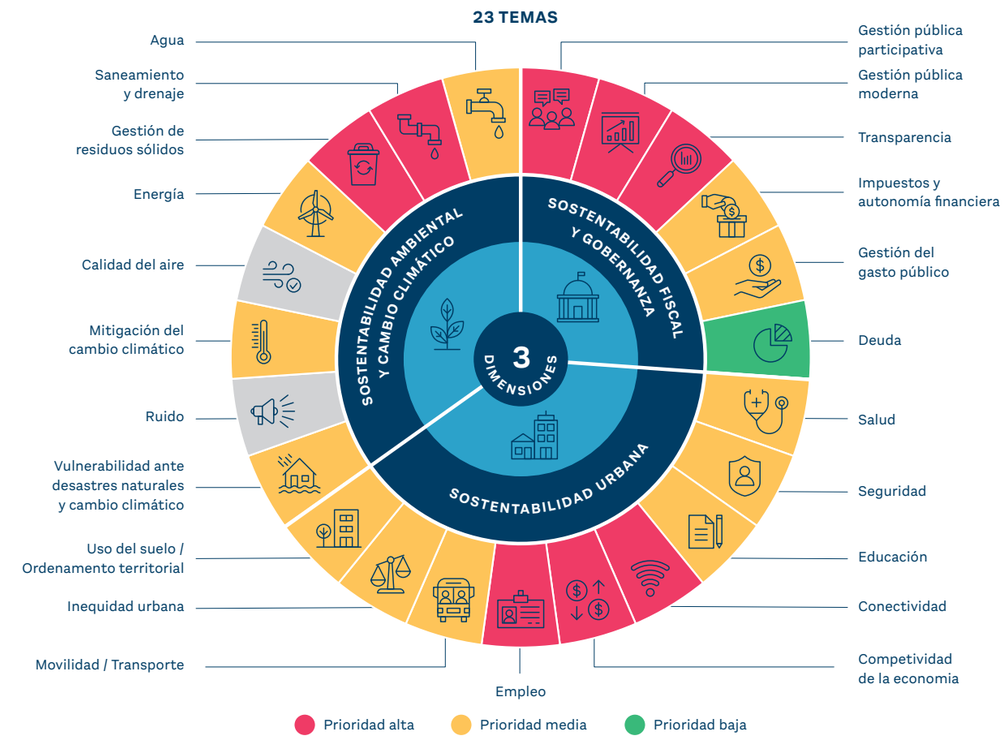


Figura 1: Semaforización de los temas en Carmelo Peralta

Indicadores Verdes

Buenos valores de Carmelo Peralta

Deuda

En lo que respecta al servicio de la deuda, el municipio de Carmelo Peralta no ha contraído deudas en los últimos tres años de los periodos analizados 2016-2019, es importante resaltar la falta de información en relación con los pasivos contingentes ya que la municipalidad no cuenta con un análisis en relación con el tema, situación que podría estar ocultando posibles erogaciones a futuro para el municipio, por lo que en la semaforización se sugiere sea considerada en verde, reconociendo que podría haber un margen de error por la falta de información.

Indicadores Amarillos

Donde puede mejorar Carmelo Peralta

Agua

La provisión del agua en la ciudad de Carmelo Peralta se encuentra principalmente vinculada a una fuente de agua superficial y en menor medida a fuentes alternativas como las aguas provenientes de lluvias y pozos someros. En el área urbana del distrito se dispone de una Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) de 50.000 litros por hora y un reservorio de 100.000 litros, la cual es provista por el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y se encuentra a cargo de la Junta de Saneamiento que opera la infraestructura, captando agua del Rio Paraguay para su posterior distribución, a través de una red hidráulica que abarca toda el área urbana, con una cobertura aproximada de 400 hectáreas.

El 60% de la población cuenta con acceso a agua dulce tratada la cual es distribuida por cañerías, mientras que el 40% restante, el cual se encuentra principalmente en las zonas rurales, accede al agua captando agua de lluvia o recolectando agua subterránea. Los datos de registro de SENASA arrojan 650 conexiones; asumiendo que cada una corresponde a una familia, se deduce que la JS atiende a un total de 2.444 personas, con lo que la cobertura para el área es de 58,5% aproximadamente.

Con respecto a la calidad del agua, se cuenta con un informe del año 2020, proveído por SENASA, en el cual se indica que la misma cumple con el 100% del estándar calidad, no obstante, existe una deficiencia con respecto a la frecuencia de este tipo de control teniendo en cuenta la existencia de leyes que establecen determinadas frecuencias y tipos de análisis que deben ser realizados. Por otro lado, y adicionalmente, no se debe dejar de lado la percepción de los moradores locales, cuyas opiniones se han podido evaluar a través de la encuesta realizada por el BID (2020) en la que el 77% de los encuestados expresaron que el servicio de suministro de agua no es bueno.

Para dibujar una perspectiva de la condición actual de Carmelo Peralta existen observaciones que se deben destacar sobre el punto como, por ejemplo; (i) Que la calidad del agua fue medida y registrada una sola vez en el 2019 y otra en el 2020. (ii) En el 2016 fue puesta en marcha una iniciativa de implementación de sistema y otra se llevó a cabo en el 2019, la cual fue un proyecto de rehabilitación de sistemas de agua en Alto Paraguay, en el cual se efectuó la re funcionalización de los sistemas de agua de las varias comunidades en el marco de un programa de asistencia en materia de agua y saneamiento en localidades ubicadas en el Chaco con monitoreo de la Mesa Intersectorial de Agua y Saneamiento para el Chaco (MIAS-Chaco), con la participación del Proyecto Planes Participativos de Agua y Saneamiento Ambiental, gerenciado por el PNUD, con financiación del Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (SIWI), con apoyo logístico por parte de la gobernación del departamento.

Entre las comunidades contempladas deberían estar: María Auxiliadora, San Carlos, Toro Pampa y Carmelo Peralta.

Esto nos demuestra que aunque existe un sistema que sirve a la población del área urbana y alrededores con conexiones de agua, el mismo no llega al 100% de las familias, además de que no se puede afirmar que el sistema esté completo ni que la cadena que debe organizarlo pase de la captura del agua, tratamiento en el 100% de la capacidad de la planta y luego su conexión y abastecimiento por tuberías, a un medidor ubicado en cada una de las residencias de la ciudad para el control de consumo y cobranza de la tasa. Tampoco podemos afirmar si existe un suministro de calidad ya que se cuentan con solo dos muestras de agua analizadas que presentan resultados adecuados según lo que dictan las leyes, por lo tanto, tomamos en cuenta, a efecto de este estudio, ese dato de calidad, por no tener como comparar su evolución en el tiempo.

Energía

La ciudad de Carmelo Peralta recibe energía eléctrica a través de un alimentador (línea aérea de 23 kV), desde la subestación de Vallemí (Concepción) de aproximadamente 71 km de extensión. Este suministro provee de electricidad al municipio de Carmelo Peralta y a la comunidad de Isla Margarita (que forma parte del municipio). El último tramo de la línea aérea se realiza con cruce del Rio Paraguay hasta Carmelo Peralta. Cabe mencionar que ambas comunidades se encuentran separadas por el Río Paraguay en poco más de 1.400 metros.

En el año 2020 la ANDE suministró electricidad a 812 usuarios de diferentes grupos de consumo[1] con una demanda total de 6.210.403 kWh en el municipio de Carmelo Peralta. Por su parte los usuarios de la categoría residencial representaron 629 clientes (77,5%) del total y la demanda eléctrica fue de 1.928.580 kWh apenas 31,1% del total. Hay que resaltar la gran cantidad existente de comercios tanto en la zona de Carmelo Peralta como en Isla Margarita, las pérdidas por las frecuentes interrupciones del suministro son bastante significativas, principalmente de los alimentos perecederos en ambas zonas, llegando incluso estos cortes de energía eléctrica a durar una semana de acuerdo con la entrevista[2] realizada a la Intendenta de la ciudad en marzo de 2021; además de quedar incomunicados por la falta de suministro eléctrico en las estaciones repetidoras de las compañías de telefonía celular.

Respecto a Carmelo Peralta en el año 2020 se registró una frecuencia equivalente de interrupción por potencia (FEP) en 19 ocasiones, valor muy próximo al promedio de las empresas distribuidoras de la región.

1 Los grupos de consumo por Clientes de ANDE son: Residencial; Industrial; Otros (incluye comercial, general y municipal); Gubernamental (incluye fiscal y consumo interno); Diferencial (incluye los suministros abastecidos en 23 kV con facturación de potencia y energía en punta y fuera de punta de carga); Alta Tensión (suministros abastecidos en 66 kV); Muy Alta Tensión (suministros abastecidos en 220 kV y Electro intensivas (suministros abastecidos en 220 kV o 66 kV regidos por el Decreto 7551/2017). https://www.ande.gov.py/docs/tarifas/PLIEGO21.pdf

2 Entrevista realizada el 22 de marzo de 2021 por el consultor Fabio Lucantonio

Respecto a la duración en tiempo equivalente de las interrupciones por potencia (DEP) se registraron 60,8 horas (3.648 minutos) 361% superior al promedio de la región. Estudios realizados a empresas distribuidoras[3] eléctricas de América Latina, han reportado un promedio de veinte (20) interrupciones anuales durante los años 2005 – 2015. La duración promedio de cada interrupción fue de 16,85 horas (1.011 minutos).

Es importante señalar que la mayor parte los cortes en el municipio coinciden con días de lluvia y viento en la zona. Los lugareños mencionan[4] que el crecimiento de arbustos y ramas en la franja de la Línea de 23 kV, por la falta de cortes, poda, raleo y mantenimientos, son los principales causantes de los cortes de servicio del suministro eléctrico, por los corto circuitos que generan durante los fenómenos de vientos y precipitaciones en la zona.

La generación de energía eléctrica en el país es realizada principalmente en tres centrales hidroeléctricas: la de Itaipú Binacional con Brasil, la Central Hidroeléctrica de Yacyretá con Argentina y la Central Acaray de propiedad de ANDE. Existen sistemas aislados en el Norte del Chaco como en la comunidad de Bahía Negra con sistema de generación Térmico (Diesel oíl); así como la autogeneración térmica con gasolinas y Diesel oíl en estancias de la zona.

De acuerdo con los planes de la ANDE de Generación y Transmisión[5] y Distribución está previsto en el mediano plazo (a fines de diciembre/2025) una nueva Línea de Transmisión simple terna de 220 kV y 300 MVA, desde la Subestación Valle mí hasta la nueva Subestación Carmelo Peralta con una capacidad de 50 MVA, en las cercanías de comunidad del mismo nombre. También contará con 4 (cuatro) nuevos alimentadores eléctricos de 23 kV cada uno.

Las obras de generación de electricidad planificadas por la ANDE: i) Centrales Hidroeléctricas sobre el Río Paraguay (cuyos embalses se encuentran a decenas de kilómetros, aguas debajo de Carmelo Peralta); ii) Pequeñas Centrales Hidroeléctricas, iii) Sistemas Solares Fotovoltaicos, iv) Centrales Hibridas Fotovoltaica-Baterías-Diésel, y, v) Bancos de Baterías; no benefician al municipio de Carmelo Peralta de manera directa.

El municipio no cuenta con normas o estándares propios. Existen normativas nacionales como las Normas Paraguayas (NP) en materia de eficiencia energética y las mismas son de aplicación voluntaria. Un total de 7 normas enfocadas a la eficiencia de equipos consumidores de electricidad para iluminación, aire acondicionado, refrigeración y calentamiento de agua para aplicaciones domésticas y comerciales se han expedido desde el 2013. Así mismo se publicaron cinco normas de construcción sustentable (NP 55) enfocadas a la planeación de edificaciones y servicios urbanos, al empleo de materiales constructivos sustentables, al uso eficiente del agua y la energía. Aún son muy pocas las edificaciones con estándares basadas en la NP 55 construidas en el país.

3 Calidad y Confiabilidad de los Servicios Eléctricos en América Latina. BID, 2020.

4 Consultas realizadas a lugareños 22 al 25 de marzo de 2021 por el consultor Fabio Lucantonio

5 Plan Maestro de Generación y Transmisión 2021 -2040. https://www.ande.gov.py/documentos/plan_maestro/PLAN%20MAESTRO%20DE%20TRANSMISION%20%202021%20-%202030.pdf

Mitigación del cambio climático

La ciudad no cuenta con mediciones ni con un sistema de monitoreo para las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) pero, teniendo en cuenta que actualmente las principales fuentes generadoras de emisiones son una carga poco representativa, no es un tema de preocupación en el presente.

Sin embargo, tales hechos no excluyen la preocupación futura ya que las emisiones de CO2 provenientes de actividades de agricultura, ganadería y la mala gestión de residuos, por ejemplo, son potenciales causantes de fenómenos de cambio climático, las cuales están presentes en la ciudad.

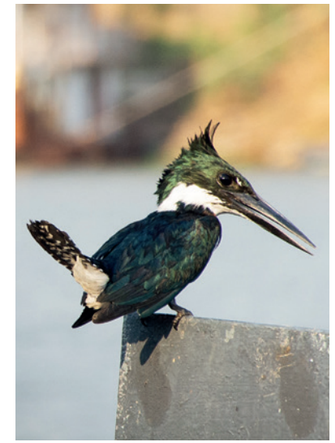
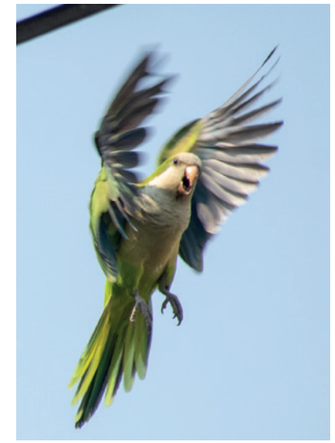
Respecto a la existencia de planes de mitigación con objetivos de reducción por sector y sistema de monitoreo en vigencia, se cuenta con un documento oficial aprobado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) denominado Estrategia Nacional de Mitigación, aprobado en el 2014, el cual es liderado por la Dirección Nacional de Cambio Climático del MADES. En la misma se observan líneas de acción cuyos objetivos apuntan a la mitigación del Cambio Climático en varios sectores. No se cuenta con un plan de mitigación específico a nivel de Carmelo Peralta, y su existencia es poco probable atendiendo que las acciones de lucha contra el cambio climático están orientadas a nivel nacional y por sectores específicos.

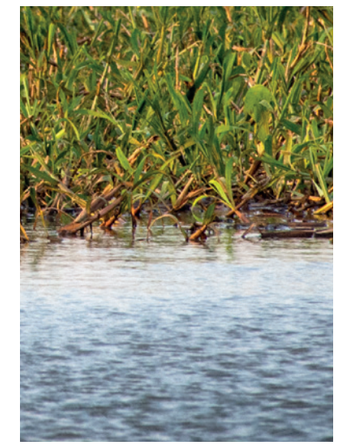
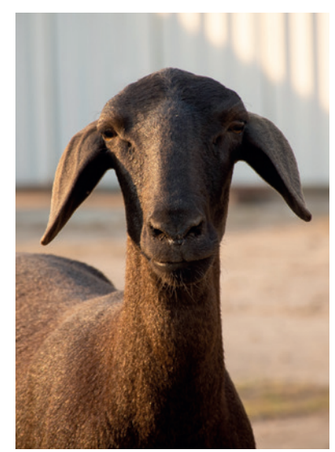
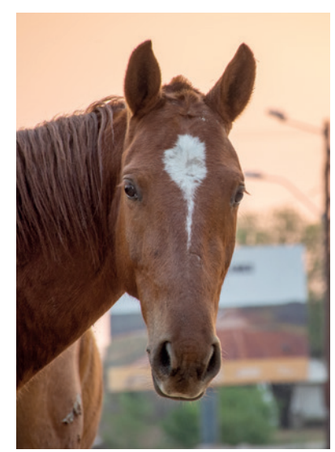
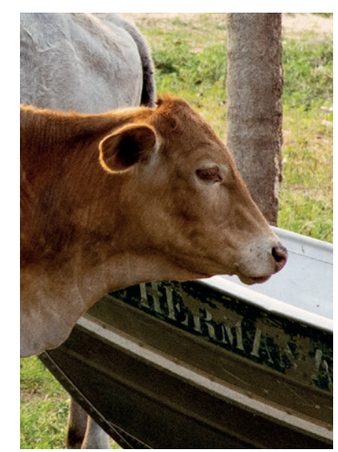
Vulnerabilidad ante desastres naturales en el contexto del cambio climático

En Paraguay, la fuente principal de indicadores en el tema es la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) quien se encarga de gestionar los desastres naturales a nivel nacional, razón por la cual a nivel municipal no se observan grandes gestiones en el ámbito.

Según un estudio realizado por el BID, en el marco del desarrollo de los estudios base del programa CES, fueron realizados mapas de amenaza y riesgo por inundación fluvial y pluvial con los efectos del cambio climático, pero hasta la fecha no se cuenta con planes de contingencia para desastres naturales para la ciudad ni un sistema eficaz de alerta temprana, sólo el monitoreo del comportamiento de los principales ríos realizado por la SEN, el cual tampoco se considera como una alerta precisa y oportuna.

En la actualidad si bien no existen herramientas de planificación para la gestión del riesgo de desastres para el municipio de Carmelo Peralta, se cuenta con una política Nacional de Gestión en la reducción de riesgos y desastres y una guía para la elaboración de los planes municipales de Gestión en la Reducción de Riesgos y Desastres, sin embargo, es de reciente elaboración. De acuerdo con la información suministrada por el departamento de alerta temprana de la SEN, apenas el 25% de los entregables planeados de los instrumentos de planificación para la gestión de riesgos han sido completados.

En el ámbito presupuestario, aun cuando se cuenta con el Fondo Nacional de Emergencia (FONE) que posee asignación suficiente para las situaciones de emergencia, la ley 2615 y leyes orgánicas municipales facultan al municipio de Carmelo Peralta a poseer sus fondos propios para responder y dar asistencia en casos de emergencia como un primer responsable en su zona, sin embargo este distrito en particular no tiene un sistema organizado para la transferencia de recursos en esos casos ni tampoco para la prevención.

El porcentaje de hogares en riesgo debido a construcciones inadecuadas o ubicaciones en área de riesgo no mitigable fue estimado con base al estudio de riesgo realizado por el BID (2021), utilizando resultados de riesgo más específicamente el valor de la Pérdida Anual Esperada (PAE), y una categorización del riesgo, reportando únicamente las viviendas con riesgo alto. El mayor porcentaje de viviendas en riesgo alto para la ciudad está dado por la inundación fluvial, en comparación a la pluvial, los dos eventos se comportan de manera distinta y suelen ocurrir en tiempos distintos. Esto implica que la probabilidad de que los dos tipos de eventos ocurran al mismo tiempo es baja y por lo tanto no deben ser sumados, por lo que se ha tomado el evento de inundación fluvial para el cálculo del indicador como descrito más abajo.

El porcentaje de infraestructura pública fundamental (como de transporte, energía, suministro de agua, comunicaciones, salud, educación, etc.) vulnerable a los desastres naturales es superior al 20% en uno o más de los sectores. De acuerdo con información obtenida, basada en el mapa de riesgo (BID e Idom, 2021), se encuentran en zonas de riesgo: el 25% de la longitud de la red de suministro de agua, el 29% de la longitud de la red eléctrica y el 80% de las escuelas. Por otro lado, no existen equipamientos de salud en zonas de riesgo.

El total de viviendas en Carmelo Peralta es de 1.217, en las que en caso de inundación fluvial, 125 viviendas resultan con riesgo alto (para la condición crítica que está dada por la situación sin incorporar los efectos del cambio climático dado que se proyecta una disminución en los caudales en el Rio Paraguay a futuro), resultando en 10.27%. Para el caso de inundación pluvial, 121 viviendas resultan con riesgo alto (para la condición crítica que está dada por la situación sin incorporar los efectos del cambio climático dado que se proyecta una disminución en la precipitación a futuro), resultando en 9.94%. Cabe anotar que dado que el estudio realizado, al ser probabilista, resulta en varias métricas de riesgo, una de las cuales es la PAE, que representa la anualización de las pérdidas promedio que se esperan considerando todos los posibles eventos que pueden ocurrir y es considerada de las métricas más robustas de riesgo.

Uso del suelo y ordenamiento territorial

Carmelo Peralta, al ser un distrito con casi 13 años de existencia y con una baja eficiencia en la gestión de su territorio, presenta características – en especial en la parte urbana – que afecta calidad de vida de sus habitantes.

La revisión de los instrumentos de gestión territorial vigentes revela que a la fecha cuenta con un plan maestro, sin referencia de su debida formalización, sin embargo no dispone de un plan de ordenamiento territorial y urbano, actualizado y vinculante legalmente.

Fuera de eso, actualmente y teniendo en cuenta el potencial crecimiento de la huella urbana de la ciudad y su continuo proceso de urbanización, el cual se verá acelerado con la construcción de las infraestructuras viales de singular trascendencia por su dimensión y efecto, se vienen realizando esfuerzos por contar con una propuesta de plan de gestión adecuado de crecimiento de la huella urbana, enfocado en el desarrollo sostenible que permita evitar las graves consecuencias ambientales y sociales del desarrollo desordenado.

Es así como, en el ámbito de los servicios contratados en materia de desarrollo urbano se destacan: la elaboración del Estudio de Escenario de Desarrollo Urbano y Simulación Urbana (desarrollado por el BID y Idom, 2021) y la elaboración del POUT, en pleno proceso de elaboración para Carmelo Peralta, a través de WWF/CEAMSO.

El BID, por sí mismo, ha contratado estudios desde el 2019, relacionados con el desarrollo sostenible de Carmelo Peralta entre servicios de consultoría, planes y proyectos, hecho que determina un gran avance para el municipio en su preparación para el desarrollo sostenible en un futuro próximo. Los dichos estudios están presentados en el Capítulo 5 – ¿Cómo encontramos el territorio?

Los datos hoy disponibles, producto de los estudios realizados, dan cuenta de que el distrito presenta un crecimiento urbano espontáneo, con una tasa de crecimiento anual de la huella urbana del 5.6%, dado en base a la consideración de valores de huella urbana correspondientes a los años 2013 y 2020 (Idom, 2021).

El mencionado crecimiento se proyecta en dirección oeste y norte del área urbana consolidada y en torno al trazado de la ruta R15 PY que, con la construcción del puente y la carretera bioceánica, tenderá a un crecimiento acelerado y que requerirá, la aplicación del nuevo Plan de Ordenamiento Territorial y Urbano (POUT) y de fortalecimiento institucional del gobierno local y de la organización civil para garantizar el desarrollo sustentable y armónico del distrito.

Otro aspecto relevante respecto a la gestión territorial es la densidad poblacional neta en el área urbana, que es de 901,2 Hab/Km2, considerada baja, según la metodología CES la cual señala una tendencia de configuración urbana dispersa, que conlleva un uso poco eficiente del suelo y con consecuentes dificultades en la atención de los servicios básicos de infraestructuras y equipamientos urbanos futuros.

Para el propósito de este trabajo y el cálculo de la densidad neta de la población urbana, es decir, de aquellos que viven dentro del límite urbano legal actualmente con 3,34 km2, se toma en cuenta que, del total estimado de 4.576 habitantes (DGEEC, 2015) se sustrae la comunidad estimada en 400 personas que vive en la Isla Margarita y aproximadamente 400 personas en la comunidad de Puerto Sastre, la más poblada de la zona rural, además de las comunidades de pueblos originarios con población estimada en 766 personas. Se estima, por tanto, que aproximadamente 3.010 personas viven en la zona urbana.

Las viviendas de Carmelo Peralta, según el Instituto Nacional de Estadística (DGEEC-INE, 2012), no cumplían las necesidades de la norma de habitabilidad definida hasta ese año. Después de 2012, los órganos oficiales no disponen de datos para este indicador, sin embargo, proveyeron como similar el de Hogares con NBI en calidad de viviendas, para el distrito de Carmelo Peralta, utilizado en este caso, para dar una referencia del estado de las viviendas, el valor aproximado de 24,4% de viviendas que no cumplen con los estándares de habitabilidad definidos por Paraguay.

Para establecer el porcentaje de déficit de vivienda el último dato proveído es de 17,8% (INE, CNVP, 2012).

En lo relativo a la situación de equipamiento urbano, también presentan un débil desarrollo. Todos estos aspectos aquí revisados, tendrán oportunidad de ser mejor atendidos cuando la gestión territorial/urbana se vuelva más eficiente, en tal sentido de que la formulación del plan de

ordenamiento territorial y urbano es uno de los instrumentos, que bien aplicado, determinará el inicio de una nueva gestión territorial, más eficiente, orientada a aunar esfuerzos en aras de concretar el desarrollo sostenible del distrito. Además del buen uso de todos los estudios que se han ido desarrollando en torno a este principal instrumento de gestión urbana, el POUT.

En cuanto a los equipamientos urbanos, además de áreas públicas de recreación, también se presenta un débil desarrollo, en tanto que las áreas verdes urbanas presentan muy buena cobertura natural, puntualizando que esto no es producto de una planificación del uso del suelo, siempre y cuando estas áreas estén en zonas privadas o incluso en zonas con suelo hidro mórfico, lo cual es difícil de ocupar. Por lo tanto, por mucho que se pueda cuantificar, por ejemplo, espacios públicos de recreación y así llegar a un semáforo verde para este indicador, no se puede afirmar que estos espacios estén debidamente diseñados, o tengan mobiliario y equipamiento urbano en buenas condiciones, como: jardines y plazas, aceras, bancos, mesas de juego o pistas deportivas o, incluso, acceso para personas con discapacidad, para el disfrute de todos los ciudadanos.

Desigualdad urbana

El municipio de Carmelo Peralta presenta situaciones poco equitativas en lo que se refiere a urbanidad, con una tendencia a mayor grado de inequidad teniendo en cuenta la distribución de ingresos.

En lo que se refiere a la distribución de ingresos, se percibe una leve tendencia a mayor grado de equidad, alrededor de 5% de mejora en el índice de GINI; esto al considerar que el índice de Gini para el año 2016 era de 0.5282, en tanto que para el 2017, últimos años del que desahogar los datos a nivel departamento. Corresponde a un coeficiente de 0,5020 (Fuente: DGEEC).

Haciendo un paralelismo del índice de GINI país con el del departamento del Alto Paraguay, en los mismos años, el índice país presentó un valor ligeramente menor, llegó en 0,479, en el año de 2016. En 2017 hay un empeoramiento del índice país, que aumentó poco más del 1,2%, alcanzando el valor de 0,485 y en el departamento del Alto Paraguay ocurrió lo contrario, una mejora de aproximadamente 5%. Sin embargo, los valores del país presentaron mejora en años posteriores, algo alrededor de 5% alcanzando, en 2019, 0,457.

Así mismo, con relación al porcentaje de viviendas ubicadas en asentamientos informales, expresado en consideración a los criterios adoptados por la ONU con relación a estos, se verifica que alrededor de 25,4% configuran asentamientos informales. Sin embargo, debe considerarse que a través de futuros estudios, investigación sistemática comparativa, no sería poco probable que este número alcance un nivel más alto si nada cambia en los próximos años en relación con el urbanismo, acciones en infraestructura, leyes urbanas y legalización de la tenencia de la tierra, además de acciones sociales frente las distintas problemáticas

de esta materia (acceso a salud y educación, por ejemplo), valorización de la población de los pueblos originarios, creación y formalización de puestos de trabajo entre otras acciones necesarias para garantizar la mejora de la equidad socioespacial en Carmelo Peralta.

Según la ONU – HABITAT los asentamientos informales son aquellos compuestos por hogares que carecen de acceso a agua potable, saneamiento, área insuficiente de vivienda por persona, estructura de mala calidad o falta de documentación pertinente. Lo concreto es que las causas de estas informalidades son muchas y están presentes en la actualidad en Carmelo Peralta.

Desde el bajo nivel de ingresos, pasando por el planeamiento urbano sin eficacia, falta de acceso a servicios públicos esenciales, viviendas por debajo del mínimo grado de habitabilidad, falta de sistema de saneamiento ambiental.

Respecto al indicador referido a población por debajo de la línea de pobreza no se dispone de datos para determinarlo, sin embargo, el trabajo de estratificación socioeconómica de segmentos Censo Nacional de Población y Viviendas, 2012, publicada por la DGEEC, refiere que 100% de la población urbana de Carmelo Peralta corresponde al estrato económico bajo, pero no lo define por “debajo de la línea de pobreza”. No obstante, al tomarse el sondeo de percepción del POUT de Carmelo Peralta (WWF/CEAMSO/Cep, 2020), cómo un parámetro adicional, el resultado es que la declaración de ingresos más baja de la población es el 18%. Para este mismo tema de pobreza extrema, tenemos que: para el departamento de Alto Paraguay el porcentaje es entre 12-14% de la población en esta condición, según el Banco Mundial, considerándose a las personas que viven con menos de US$5,3 por persona/día, rango estimado como el umbral de pobreza de Paraguay (Banco Mundial). Así que, para efecto de este estudio, es considerado el dato del Banco Mundial.

Movilidad y transporte

El total de vías en el Distrito de Carmelo Peralta es de 28,16 km (MOPC, basado en Google Earth 2021), distribuidas en: 18,96 km en el casco urbano que incluye 3 km de pavimento en construcción hasta el Rio Paraguay y 2,55 km de calles trazadas en área central. El área urbana sur cuenta con 2,65 km de vías, mientras que el área norte cuenta con 3,76 km. La línea costera es de 6,2 km. La mayor parte de las vías son de tierra y ninguna cuenta con sistema de drenaje, por lo tanto, para 4.176 habitantes son 28,16 km de vías, lo que corresponde a 6,74 km cada 1.000 habitantes.

Carmelo Peralta no cuenta con vías dedicadas al transporte público a raíz de que el municipio no cuenta con un sistema propio ni concesionado de transporte público. Además no existen bicisendas ni vías pavimentadas de uso peatonal exclusivo, por ello y debido a las características socioeconómicas, las cortas distancias a recorrer y el bajo número de vehículos motorizados,

los modos de transporte se combinan por las mismas vías.

Los 3 km de pavimento asfaltico, corresponden a la nueva carretera en su ingreso al casco urbano y hasta el punto de llegada al Rio Paraguay y emplazamiento del puente internacional proyectado. El tramo está destinado al uso rodoviario. Los modos de transporte son preponderantemente en motocicleta, bicicleta, caballo y carros con tracción a sangre.

Según informaciones de la Municipalidad, no se registra ningún caso de muerte por accidente de tránsito en la zona urbana, sin embargo, ya cuentan con 5 casos de fallecimientos en la zona rural, desde el año 2019, cuando se ha iniciado la pavimentación de Ruta la Bioceánica en la zona, lo que indica una necesidad en cuanto a la educación vial en la zona ante el crecimiento que efectúan. En efecto, 2 (dos) casos de muertes por accidente de tránsito fueron registrados en el año 2019, 2 (dos) casos más en el año 2020 y 1 (uno) caso a marzo de 2021. Cabe resaltar que el 80% de las víctimas fueron los motociclistas.

En Carmelo Peralta no existe congestión en el tránsito y no registra hora pico. Por ordenanza Municipal se establece 40 km/h como velocidad máxima en la zona urbana, pero la velocidad promedio real es de 70 km/h (Municipalidad de Carmelo Peralta). Según la Municipalidad, fueron expedidos, en el año de 2020, 70 (setenta) habilitaciones municipales para automóviles, que es un documento requisito y vinculante para la circulación de rodados, expedido por la municipalidad para cada unidad y renovado anualmente. Por consiguiente, se considera a Carmelo Peralta como ciudad con una pequeña cantidad de automóviles de uso personal.

Conforme informaciones del MOPC, la comunidad Carmelo Peralta no dispone de un plan maestro de transporte publicado, basado en los resultados de encuesta origen/destino u otros estudios de respaldo. No se ha implementado un sistema de administración del transporte, que incluya distintos indicadores para medir y monitorear el sistema de transporte.

Educación

A la luz de las informaciones sistematizadas a la educación para el distrito de Carmelo Peralta, se puede entender la situación en el distrito sobre este tema.

Como tal, se comprobó que el 90% es la tasa total de alfabetismo de la población rural, incluyendo Carmelo Peralta, considerándose que las variables utilizadas fueron saber leer y escribir. No obstante, la mayoría de los estudiantes en Paraguay están por debajo del nivel de competencias mínimas en las áreas de lectura y matemáticas evaluadas en PISA-D, más bajo aún se encuentran las del sector rural. El 25% de la población infantil entre los 3 y 5 años recibe servicio integral de desarrollo infantil temprano, asisten al nivel inicial donde reciben estimulación temprana para el aprendizaje, pero este número es mínimo para el total de la población de esa franja

etaria. No hay datos disponibles sobre el porcentaje de la población entre 6 - 11 años, 12 - 15 años y 16 - 18 años matriculados en escuelas, es decir, se tienen datos estadísticos del MEC en el sentido de la cantidad de matriculados totales y por grado correspondiente en dichas franjas etarias, pero no se identificó datos de cantidad por edad.

La relación de estudiantes-docentes es de aproximadamente 8:1, para un total de aproximadamente 412 matriculados en áreas urbanas. En lo que se refiere a la educación superior, las personas que quieren acceder la misma deben hacerlo en otras ciudades, incluyendo el lado brasilero, para lo cual se debe cruzar la frontera a raíz de que Carmelo Peralta no cuenta con Universidades.

De acuerdo al sondeo de percepción del POUT (WWF/CEAMSO 2020), se reveló que, de la población total de Carmelo Peralta, el 58% considera el tema educativo como regular, el 26% considera el tema de la educación bueno, y el 12% lo consideró malo.

Seguridad

En cuanto a la seguridad en Carmelo Peralta, la comisaría de la localidad ha facilitado datos refiriendo que en el año 2020 fueron registrados 2 homicidios, sin embargo, no se pudieron obtener datos con referencias al porcentaje de violencia domestica de los últimos 12 meses ni de violencia domestica durante toda la vida. Estos datos se hallan perjudicados ya que la metodología exige que los datos sean obtenidos a través de encuestas con la población, actividad impedida por la situación de cuarentena en que atravesó el país debido a la pandemia del COVID-19, y tampoco se pudo obtener a través de otros medios.

Se pudo registrar casos de robo en número de 3 y 8 hurtos (Comisaria de Carmelo Peralta, 2020), cabe mencionar que el hurto es considerado la apropiación de objetos ajenos sin el ejercicio de la violencia en diferencia al robo donde se eje presión y/o violencia.

De acuerdo con los datos obtenidos, es importante destacar que el porcentaje de victimización es de 0,63% (municipalidad de Carmelo Peralta), también refiere que los victimarios son migrantes de otras zonas del país, por lo general son personas en situación de calle.

Cabe mencionar que hay fragilidad con respecto a datos importantes, especialmente los de violencia doméstica que puede representar violencia de género, violencia infantil o violencia contra los ancianos o contra las personas en situaciones frágiles. Existe la necesidad de contar con sistemas de investigación y control de datos sobre estos indicadores, datos que aún no están disponibles en la ciudad de Carmelo Peralta.

Salud

De acuerdo con los datos estadísticos facilitados por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y las consultas de datos demográficos del INE, la esperanza de vida al nacer de los pobladores de la ciudad de Carmelo Peralta es de 74,7 años, mientras que la esperanza de vida masculina al nacer es de 71,8 años y de las mujeres de los 77,7 años.

A su vez, la tasa de mortalidad de niños menores a 5 años es de 40, considerando cada mil habitantes, las principales causas son las prematuridad y complicaciones durante el parto. En 2019 hubo 50 nacidos vivos, 2 de los cuales murieron antes de los 5 años. También hubo 3 casos de defunciones maternas entre los años 2010 y 2018 (MSPBS/DIGIES/DES. Subsistema de Información de Estadísticas Vitales (SSIEV).

El número total de médicos es de 10, siendo 2,4 por cada mil habitantes, cantidad que se encuentra distribuida en tres puestos de salud y tres unidades de salud familiar para todo Carmelo Peralta e Isla Margarita, el número total de camas que es 14, siendo 3,35 por cada mil habitantes (MSPBS, 2019).

Además de los indicadores CES para la definición de un semáforo final, se debe tener

en cuenta información adicional. Por ejemplo, el equipo del BID, en su visita a Carmelo Peralta, a finales de 2019, donde organizó una primera reunión con la intendenta y algunos funcionarios y representantes de la comunidad, obtuvo información de que las mujeres embarazadas buscaban tener sus hijos en el lado brasileño, en la ciudad de Porto Murtinho, en busca de mejores condiciones para el parto. Esta información es una indicación importante de que hay una brecha en el servicio de salud, la cual podría ser aún mayor, involucrando otras especialidades médicas, ya que la mortalidad infantil tiene una tasa muy alta. Este indicativo puede sacar a la luz la cuestión de que la población de Carmelo Peralta puede verse obligada a buscar asistencia médica especializada en otras localidades más lejanas del departamento o hasta en otros departamentos o, todavía tener que cruzar la frontera hacia el Brasil para tener esta asistencia especializada o de emergencia.

Impuestos y autonomía financiera

En lo que refiere a Impuestos y Autonomía Financiera del municipio, Carmelo Peralta tiene una recaudación similar a municipios pares en cuanto a densidad poblacional, pero sus ingresos propios representaron solamente el 29,5% de los ingresos totales en el año 2019, estando aún lejos de una real autonomía financiera. Pero al ser semejante a otros municipios de igual densidad poblacional se lo ha considerado con indicador amarillo.

Gestión del gasto público

En cuanto a los Indicadores de Gestión del Gasto, el municipio no dispone de un indicador de seguimiento ni cumplimiento de metas para la ejecución del gasto presupuestario, lo que hace difícil el control ciudadano del gasto público. Los presupuestos no se hallan alineados con el plan de desarrollo nacional, y el porcentaje de gastos corrientes alcanza en el 2019 un 43.8% de los ingresos.

Indicadores Rojos

Temas críticos de Carmelo Peralta

Saneamiento y drenaje

Carmelo Peralta no cuenta con ningún sistema de desagüe y la población no cuenta con conexión alguna a un sistema de alcantarillado sanitario, razón por la cual el 70% de las viviendas cuentan con pozo ciego y cámara séptica mientras que el 30% aún utiliza letrinas sanitarias, por lo que en el área urbana los estándares de sanidad ambiental requeridos exigen la conexión de los hogares a redes de alcantarillado.

En cuanto al porcentaje de aguas residuales tratadas de conformidad con las normas nacionales se puede analizar que las fosas sépticas bien construidas y mantenidas constituyen una opción válida, más aún en un país donde la cobertura de redes de alcantarillado a nivel nacional es inferior al 20%. En el caso de Carmelo Peralta al ser un área de baja densidad habitacional es totalmente aplicable este tipo de tecnología de tratamiento, sin embargo no se cuenta con los datos de cuál es la parcela del 70% de las viviendas con pozo ciego o fosa séptica, para considerar que se tienen bien atendidas las condiciones mínimas de saneamiento.

Al estar asentada a puertas del Rio Paraguay esta situación se agrava ya que se encuentra expuesta a inundaciones en épocas de crecidas de rio (marzo-junio), ya que durante este tipo de acontecimientos se destruyen casas y se cortan las comunicaciones.

Según un estudio de análisis de cambio climático y evaluación probabilista que fue realizado por el BID en el año 2021, se revelaron cuatro escenarios importantes con un periodo de retorno de 10 años; dos de amenaza teniendo como factores al desbordamiento del Río Paraguay e inundación pluvial respectivamente y dos de alto riesgo, teniendo como factores también al desbordamiento del Rio Paraguay y precipitación de lluvias respectivamente. Teniendo en cuenta que la ciudad tampoco tiene un sistema integral de drenaje de calles, excepcionalmente por un tramo de la vía urbana principal de acceso a la ciudad, tampoco cuenta con alguna estructura de contención de inundaciones, por lo que la condición más crítica entre inundación fluvial y pluvial para la ciudad está dada por la pluvial.

El total de viviendas en Carmelo Peralta es 1.217. Para el caso de inundación fluvial, tan solo 9 están expuestas a la inundación fluvial con periodo de retorno de 10 años (sin incorporar los efectos del cambio climático), y de 0.74%, en cambio para el caso de inundación pluvial, 284 viviendas están en forma crítica con periodo de retorno de 10 años (sin incorporar los efectos del cambio climático), arrojando el porcentaje de 23.3%.

En el mencionado estudio fueron incluidas las poblaciones de Carmelo Peralta (PY) y Porto Murtinho (BR) se incluyó tanto el área urbana legal de Carmelo Peralta como la Isla Margarita, que todavía no es parte del perímetro urbano pero al

mantener una estrecha relación con el área urbana fue considerada como parte del complejo urbano.

El estudio al ser probabilista construye un modelo probable que incluye decenas o cientos de eventos incluso aquellos que aún no han ocurrido para poder obtener intensidades para varios periodos de retorno, lo que representa algo que ocurre en promedio cada cierto tiempo, en este caso cada 10 años en promedio - pero no necesariamente quiere decir que ocurrirá cada 10 años estrictamente. Por lo tanto, se ha tomado los resultados en condición sin cambio climático para el periodo de retorno de 10 años como aproximación o proxy a las inundaciones más intensas de los últimos 10 años.

Gestión de residuos solidos

El Municipio de Carmelo Peralta no cuenta con un sistema establecido de recolección de residuos sólidos urbanos según información proveída por dicha Municipalidad, por lo cual los residuos sólidos generados de las actividades urbanas son quemados o enterrados cada uno dentro de sus posibilidades o disposiciones de la vivienda.

La gestión integral de residuos sólidos urbanos implica el control de generación, separación, almacenamiento, tratamiento y disposición de los residuos sólidos urbanos de forma que armonice con los principios económicos, sociales y ambientales.

Es de suma importancia contar con el servicio de recolección y un sitio de disposición final, de manera a evitar la contaminación de recursos hídricos por residuos arrojados directamente al río, lo que dificultará la obtención de agua potable. Asimismo, también es clave evitar la quema de los residuos que conlleva a la contaminación de la calidad del aire.

Competitividad de la economía

Según Servín B., Masi, F. (2018), el departamento de Alto Paraguay muestra un desarrollo productivo muy bajo, incluso casi inexistente tejido empresarial, y un contexto socioeconómico por departamento muy desfavorable explicado principalmente por los bajos ingresos generados en el territorio y por la muy escasa formación de su capital humano. De hecho, Alto Paraguay es el departamento que sufre del mayor aislamiento geográfico en el país, albergando a solo el 9% de la población total del Chaco que, a su vez, es la región más despoblada del país (3% del total/país). Forma parte de la Región de Economía en Despegue junto con los departamentos de Boquerón y Presidente Hayes.

El informe de Territorios y Empresas de la CADEP sitúa al departamento de Alto Paraguay en el último lugar en cuanto al ranking de diversificación productiva (17mo lugar) con un bajo porcentaje (menos del 6%) en cuanto a la participación de los sectores productivos a escala nacional.

En cuanto a la licencia comercial, entendida como la autorización otorgada por la municipalidad para habilitar un local de uso público, se concede en un máximo de 30 días, con posibilidad de ser otorgada en menos tiempo de acuerdo con las necesidades que manifieste el usuario.

Aunque el municipio está asentado a orillas del Río Paraguay, este no cuenta aún con una plataforma logística para facilitar la complementariedad modal y servicios de valor agregado a la carga, lo que contribuye a la baja productividad y competitividad de su economía.

El país cuenta con un Plan Nacional de Logística, que a la fecha se halla en proceso de actualización y cuya finalización está prevista para el presente año 2021. En este plan se pretende incluir a la Región Occidental o Chaco. El Plan busca Racionalizar procesos, incrementar oportunidades para exportadores, capturar cadenas de suministro y de valor regional a través de mecanismos logísticos eficientes y reducir costos de transacciones comerciales (Viceministerio de Transporte, MOPC, 2020).

Empleo

Según verificado, no existen datos cuantitativos de empleo desagregados de la localidad de Carmelo Peralta, sin embargo, es posible tomar las referencias del Departamento Alto Paraguay, que se extraen de los registros del INE y de datos procesados por el Observatorio de Empleo de MTESS. Así, un proxy en cuanto a un promedio anual de la tasa de desempleo, arroja un 10,6%.

Con respecto a la informalidad del empleo, la Encuesta Permanente de Hogares hecha por el INE a nivel país define un 64% de informalidad. Asimismo, la percepción de la intendencia de la ciudad es que la mayoría de la población se dedica a la actividad informal. Las comunidades indígenas de la zona se dedican al turismo de la pesca y la venta de artesanía. Como no hay datos desagregados para el nivel del municipio, tomamos el número nacional como referencia.

Según Estudio de Impacto Ambiental (EIAp) para el Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental para la construcción del puente bioceánico, la población de Carmelo Peralta está caracterizada por el trabajo comercial, turístico y ganadero y, en el último año, gran parte de la población se encuentra trabajando en los proyectos de obras viales correspondientes al Corredor Vial Bioceánico.

Se destaca en el EIAp, la pesca turística en el rio Paraguay y el Pantanal. La comunidad de Isla Margarita se dedica mayoritariamente a la venta de insumos de pesca y de artesanías. Otro de los rubros de trabajo es el de los “piloteros”, que se dedican a realizar paseos turísticos y el traslado de mercaderías entre Paraguay y Brasil.

LA CASA DEL ARTE
Y ARTESANÍA AYOREO
Asociación de artesanas Ayoredie
de Nueva Esperanza y Jogasui.

Conectividad

En la comunidad de Carmelo Peralta se cuenta con un enlace de señal por microondas, de la Compañía Paraguaya de Comunicaciones S.A. (COPACO) y el Ministerio de Tecnología de la Información y Comunicación (MITIC) la utiliza para proveer la señal de Internet Gratis en Espacios Públicos (IGEP); en la plaza de la comunidad se proveen 10 Mbps. Por otra parte, existen dos firmas que proveen el servicio de líneas de celulares en la comunidad. Una de ellas con gran cobertura nacional. La COPACO también provee el servicio de comunicación por celulares a través de VOX. Se estima que solo hay 7% de suscripciones para cada 100 habitantes.

El servicio de comunicación por celular en la zona sufre cortes muy frecuentes, coincidentes con los cortes en el servicio de electricidad en la comunidad.

Los datos de la CONATEL permiten filtrar por Distrito, de donde se desprende que en Carmelo Peralta se tiene una cobertura con señal de Celular 2G; 3G y 4G en 281 hogares y se estima que el 30% es 4G (banda ancha), lo trata el indicador 70. Así que, considerando una población de 4.176 habitantes, se obtiene un porcentaje de 7,6% de subscriciones de banda ancha móvil por cada 100 habitantes.

De los trabajos de campo y entrevista en la intendencia de Carmelo Peralta, se puede estimar que la mayor parte de la población, sin considerar menores de edad, cuenta con aparatos celulares, siendo > 90% la población con teléfonos móviles.

Gestión pública participativa

Los indicadores de Gestión Pública Participativa nos demuestran que no existe implementado un presupuesto participativo ni sesiones públicas de rendición de cuenta, si bien el municipio realiza una rendición de cuenta trimestral de los fondos del FONACIDE (en 2019 representó un 19.7% de los ingresos), los realiza a través de su página web, siendo una limitante el acceso a la información puesto que gran parte de la población no cuenta con acceso a internet de calidad. Por otro lado, el municipio ya cuenta con una dependencia que se encargue de atender a las Comisiones Vecinales y sus respectivos reclamos, siendo esta una exigencia de la ley N° 3966 Orgánica Municipal, pero aún no cuenta con la capacidad de ser un espacio donde la sociedad civil pueda influir de manera directa en parte del presupuesto público, por lo que se podría decir que la participación es prácticamente nula.

Gestión pública moderna

El escenario de crecimiento futuro del municipio de Carmelo Peralta, requiere un mejoramiento en la capacidad institucional local para gestionar adecuadamente el desarrollo. En cuanto a los indicadores de Gestión Pública Moderna: El municipio no realiza presupuestos plurianuales, tampoco cuenta con indicadores de desempeño para el talento humano como mecanismo para calcular los aumentos en las remuneraciones de personal. El municipio tampoco cuenta con un sistema electrónico de seguimiento de la gestión municipal, si bien cuenta con una página proveída por el MITIC, existe poca información disponible para la población, indispensable para monitorear la rendición de cuentas del municipio.

Transparencia

En este caso no se cuenta con un índice de transparencia interno del municipio, por lo que se toma el Índice de percepción de la corrupción de transparencia internacional (TI) a nivel país, donde Paraguay se encuentra en el puesto 137 de 180 países analizados conforme al ranking del 2020, con una puntuación de 28 sobre 100, cabe destacar que las cuentas municipales no son auditadas desde 2016 por organismos externos y en el organigrama institucional no se aprecia una auditoría interna.
En el sitio web oficial del municipio están cargadas algunas rendiciones parciales, pero según la ley de transparencia y acceso a información pública los municipios deben publicar información permanente y actualizada al menos una vez al mes, sobre:

- Su personal de planta, a contrata y a honorarios, con sus remuneraciones.
- Las contrataciones para el suministro de bienes, prestación de servicios y contratación de estudios o asesorías.
- Las transferencias de fondos públicos.
- Los trámites y requisitos que hay que cumplir para acceder a sus servicios.
- Información sobre el presupuesto asignado y sus informes de ejecución.
- Resultados de auditorías al presupuesto.

Entre otra información inherente al funcionamiento de cada institución.

Y en su mayoría, estas informaciones no se encuentran en el sitio web o bien, se hallan desactualizadas.

5

5 ¿Cómo encontramos el territorio?

Estudios de base

Una serie de Estudios de Base contratados por el BID y recopilación de investigaciones existentes sobre elementos territoriales y espaciales, se llevaron a cabo en paralelo a la aplicación de la metodología CES en Carmelo Peralta, con el objetivo de abordar cada área con mayor tecnicismo y de manera integral, es así que todos están relacionados entre sí y alineados con alguna de las 3 dimensiones del programa (sostenibilidad urbana, sostenibilidad ambiental y cambio climático , sostenibilidad fiscal y gobernanza), respondiendo de esta manera a una comprensión más intersectorial problemáticas de la zona (Figura 1).

Cabe destacar que todos los estudios de base fueron de suma importancia para comprender con mayor sensibilidad el territorio, es por ello por lo que los resultados y conclusiones obtenidos fueron el primer paso para el desarrollo del Plan Estratégico de Acción para el municipio.

De esta manera, con la suma de esfuerzos, fue posible crear un documento amplio con lineamientos, pensados para prever el futuro crecimiento y desarrollo de la ciudad, teniendo en cuenta la complejidad del sistema fronterizo, los impactos socioeconómicos y ambientales que conllevará la nueva Ruta Bioceánica, y por sobre todo las necesidades de sus ciudadanos.

A continuación, se exponen las entidades y consultores especializados que desarrollaron cada investigación de base:

ESTUDIO DE ESCENARIOS DE DESARROLLO TERRITORIAL EN CIUDADES FRONTERIZAS

El responsable del desarrollo fue el Centro de Inteligencia Territorial (CIT) de la Universidad Adolfo Ibañez (Chile): La Universidad Adolfo Ibáñez (UAI) es una institución privada, sin fines de lucro, constituida como tal en el año 1988. Originaria de la Escuela de Negocios de Valparaíso que fue instituida en 1953 por la Fundación Adolfo Ibáñez.

Figura 1: Relación entre las investigaciones de base y las dimensiones del programa CES.

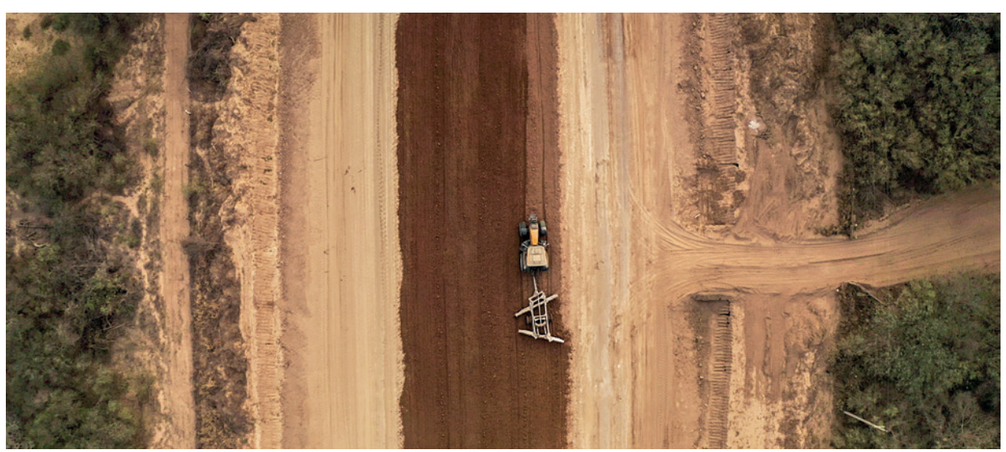
DESARROLLO DEL MODELO DIGITAL DEL TERRENO DE CARMELO PERALTA

TELESPAZIO: Empresa especializada en soluciones y servicios satelitales, responsable de proporcionar las imágenes y el mapa digital de terreno sobre el área propuesta de 101 km2, donde se encuentra Carmelo Peralta (Py) y sus alrededores utilizando como base datos satelitales capturados durante tres meses de 2020.

COHITEA: Empresa consultora especializada en topografía, tecnología en agricultura de precisión, registros y cartografía urbana. Es responsable por desarrollar el Modelo Digital del Terreno (Mdt) Unificado Para la Ciudad de Carmelo Peralta (Py).

EVALUACIÓN DEL RIESGO POR INUNDACIÓN CON INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CARMELO PERALTA

Fue realizado por consultores BID en la división de Cambio Climático, mediante el análisis de cambio climático y evaluación de riesgo por inundación para las poblaciones de Carmelo Peralta (Py) Porto Murtinho (Br).



DESARROLLO DEL PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO TERRITORIAL (POUT) DE PUERTO CASADO Y CARMELO PERALTA (PY)

Este trabajo fue contratado por la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP), a diferencia de los demás citados y contratos por el Banco, a continuación se citan las organizaciones que lo desarrollaron:

Organización Mundial de Conservación (WWF): organización de conservación independiente activa en casi 100 países, tiene como objetivo, trabajar para mantener el mundo natural en equilibrio, para beneficio de las personas y de la vida silvestre.

Centro de Estudios Ambiental y Sociales (CEAMSO): organización de la sociedad civil con más de 20 años de trayectoria que trabaja en diversas áreas fortaleciendo instituciones públicas, privadas y organizaciones ciudadanas que contribuyen al desarrollo económico, social y ambiental del país.

Centro de Estudios y Proyectos para Latinoamérica (CEP-La): consultora fundada en 1989, con más de 30 años, brindando soluciones a las organizaciones de la sociedad civil, gobiernos nacionales y locales, organismos de cooperación internacional y empresas para una gestión con calidad e impacto: desde la formulación de la estrategia y el diseño de las intervenciones, abarcando también la implementación en terreno, hasta llegar a la evaluación de procesos, resultados e impactos.

ESTRATEGIA DE DESARROLLO ECONÓMICO FRONTERIZO Y LA AGENDA DE TRANSFORMACIÓN Y FOMENTO PRODUCTIVO

El estudio consistió en la elaboración de la “Estrategia de Desarrollo e Económico Fronterizo para Carmelo Peralta”, realizado por la Fundación CIRD, organización privada, sin fines de lucro, especializada en gerencia y proyectos de desarrollo en el Paraguay.

POBLACIÓN INDÍGENA EN CARMELO PERALTA

Recopilación de información y datos sobre las características y modos de habitar de la población indígena residente en el área, realizado por el equipo del BID de la división de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Estudio de Escenarios de Desarrollo Territorial en Ciudades Fronterizas: Carmelo Peralta (PY) y Porto Murtinho (BR)

Los estudios que ahora se presentan, fueron desarrollados por el Centro de Inteligencia Territorial de la Universidad Adolfo Ibáñez. Compone uno de los estudios de base que ayudan a comprender escenarios futuros de desarrollo territorial en casos que involucran ciudades fronterizas, especialmente entre países y en lo que está configurado como pasillos de transporte regional. En este caso concreto la creación de un acceso facilitado, por carretera, con el fin de constituir una ruta logística de importancia internacional.

OBJETIVOS

General

Componer escenarios de Desarrollo Territorial en la ciudad fronteriza de Capitán Carmelo Peralta, como un apoyo significativo para la toma de decisiones estratégicas ante la futura construcción de la ruta y puente Bioceánico.

Específicos

a. Elaborar tres escenarios de desarrollo territorial para la ciudad de Capitán Carmelo Peralta, en base a sus condiciones de factibilidad y proyecciones de expansión.
b. Realizar proyección de las condiciones ambientales de los escenarios de desarrollo definidos, mediante el cálculo de tres indicadores: Amplitud Térmica Anual (IATA), Cobertura Vegetal (ICV) y Confort Ambiental.
c. Analizar los principales hallazgos encontrados en la proyección de escenarios e indicadores ambientales, y elaborar recomendaciones para el desarrollo futuro de Capitán Carmelo Peralta.

METODOLOGÍA

Etapa 1: Determinación de escenarios de expansión y forma territorial, a través de teledetección espacial

La primera etapa consistió en el desarrollo de tres escenarios de expansión urbana de Carmelo Peralta, mediante una combinación de herramientas de Teledetección y de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Estos tres escenarios representan posibles caminos futuros de desarrollo territorial para Carmelo Peralta, los que permiten proyectar distintas decisiones de planificación y valoración de las condiciones base del territorio, pudiendo también identificar los elementos claves, riesgos y dificultades asociadas a cada uno de los escenarios.

Para esto se recopiló información socio-geográfica del área de estudio, y se realizó un análisis retrospectivo que incluye imágenes satelitales de los años 2003, 2013 y 2020, lo cual fue utilizado como insumo para reconocer la Área Urbana Consolidada (AUC) y los Asentamientos Satelitales (AS) en cada período, y las características de su crecimiento.

Para esto se recopiló diversa información geográfica, hidrológica, sociodemográfica y de infraestructuras, con el fin de reconocer las condicionantes del área de estudio. Con estos dos grandes insumos se evaluó cómo, cuánto y hacia dónde podría crecer la ciudad de Carmelo Peralta tras la construcción del puente y la ruta Bioceánica.

Para definir esto, los escenarios de expansión, responden a tres posibles grados de regulación y planificación del uso de suelo de la ciudad y sus alrededores, gracias a lo cual se definieron los siguientes tres escenarios:

a. **Escenario Tendencial:** Proyección de expansión urbana con tendencia natural, bajo el supuesto que exista una baja o nula regulación del uso de suelos.
b. **Escenario de Desarrollo Alto:** Proyección de un alto desarrollo económico productivo, que se caracteriza por un crecimiento amplio del AUC. Se construyó en base a la lógica de una regulación y planificación flexible que promueve el crecimiento expansivo de sectores productivos y logísticos, por sobre la conservación de elementos naturales y socio-culturales.
c. **Escenario de Desarrollo Medio:** Escenario de desarrollo territorial sustentable e integral, que presenta una proyección de expansión media en torno al AUC. Se construyó en base a una lógica de proyección controlada y regulada del uso de suelo, poniendo especial énfasis en la protección de áreas de restricción ambientales y socio-culturales.

Etapa 2: Condiciones Ambientales de los escenarios definidos

En la segunda etapa se realizó un análisis de condiciones ambientales de los tres escenarios, mediante una proyección de indicadores sobre suelos urbanizables, lo cual permitió reconocer las posibles transformaciones ambientales de cada uno, en Carmelo Peralta.

Para esto fue necesario desarrollar dos fases. Primero se calcularon los Indicadores Ambientales del área de estudio, lo cual permitió reconocer la Cobertura Vegetal y la Amplitud Térmica de Carmelo Peralta y Porto Murtinho, con lo cual se pudo definir el Confort Ambiental de las AUC.

La segunda fase corresponde a una proyección de condiciones ambientales de los escenarios definidos en Carmelo Peralta. Para lograrlo, primero se reconocieron las vocaciones de uso de las AUC, y se obtuvieron densidades urbanas (concentración y/o dispersión de edificios) en Porto Murtinho. Las vocaciones de uso se reconocieron realizando fotointerpretación del área de estudio, y complementado por herramientas de Google Earth, tales como la geolocalización de locales comerciales (restaurantes, bares, ventas en general), sectores residenciales y de vocación industrial. Con esta información se definieron las vocaciones de uso proyectadas para Carmelo Peralta, acorde a la comparación de patrones de ocupación de ciudades fronterizas latinoamericanas que poseen una estructura urbana similar a nuestro caso de estudio.

Por su parte, las densidades del AUC fueron calculadas utilizando técnicas de fotointerpretación, a partir de la concentración y/o dispersión de edificios existentes en Porto Murtinho. Para esto se marcaron diferentes zonas que correspondían a áreas: muy densas, medianamente densas o poco densas. Tras esta fotointerpretación se clasificaron los suelos urbanos en tres categorías, a saber:

a. **Poco densa:** Áreas con baja concentración de edificios, alta presencia de vegetación urbana y suelos sin edificaciones. Algunos caminos sin pavimentar.

b. **Medianamente densa:** Concentración media de edificios, y con una importante pero no mayoritaria presencia de vegetación urbana. Casi todos los caminos están pavimentados.
c. **Muy densa:** Áreas con alta concentración de edificios, y con poca vegetación urbana. Todos los caminos están pavimentados.

Tras definir las vocaciones de uso y densidades de Porto Murtinho, se hizo un reconocimiento de condiciones de semejanza entre los actuales suelos urbanos de Porto Murtinho y los potenciales suelos urbanos que proponen los escenarios futuros de desarrollo en Carmelo Peralta. Finalmente, se atributaron los Indicadores Ambientales de Porto Murtinho que mostraron condiciones similares a los futuros suelos urbanizables de cada escenario en Carmelo Peralta, acorde a la densidad y vocaciones de uso reconocidas anteriormente.

Tras el desarrollo de estos pasos se pudo reconocer, primero, las condiciones ambientales actuales de ambas ciudades y, segundo, proyectar las condiciones ambientales de los escenarios de desarrollo construidas en la etapa anterior.

Etapa 3: Recomendaciones para el Desarrollo de Carmelo Peralta

A partir de la información desarrollada en las etapas anteriores, en la etapa 3 se reconocieron los elementos significativos que conforman el sistema territorial de Carmelo Peralta, junto con los posibles caminos de desarrollo que puede adoptar la ciudad en el futuro, y las decisiones claves que se encuentran en juego.

De esta forma, la etapa 3 presenta una batería de recomendaciones robustas y consecuentes, en términos de sustentabilidad, planificación y gobernabilidad para el desarrollo de la ciudad, con el fin de poner a disposición una hoja de ruta, que permita planificar y conducir el futuro de la ciudad.

En primer lugar, se destacan los principales hallazgos y condicionantes que fueron encontrados en las etapas de diagnóstico y análisis del territorio, los cuales se recomienda sean considerados como la base física y sistémica para proyectar un óptimo desarrollo en Carmelo Peralta.

Junto con esto, el documento presenta casos de referencia en Latinoamérica para Carmelo Peralta, como las ciudades fronterizas de Concordia en Argentina, Salto en Uruguay, Uruguayana en Brasil y Paso de Los Libres en Argentina. Estos casos referentes permitieron aprender e identificar aspectos claves, además de conocer las transformaciones de ciudades que han tenido un desarrollo urbano asociado a la constitución de un nuevo paso fronterizo en años anteriores.

Complementariamente, y considerando todos los elementos desarrollados en las tres etapas de este estudio, se exponen algunas directrices de gobernabilidad como recomendaciones para el desarrollo futuro de Carmelo Peralta.

RESULTADOS

La conclusión y resultado más relevante de este estudio es que, considerando todos los antecedentes y análisis desarrollados, el escenario de “Crecimiento Medio” es la mejor opción de desarrollo para Carmelo Peralta, debido a que esta

proyección reduce la expansión del AUC, y con esto los impactos en el territorio y las comunidades, concentrando el crecimiento en focos específicos.

Un segundo resultado significativo fue reconocer y entender que el desarrollo de los territorios fronterizos está siempre ligado a sus condicionantes geográficas, ambientales, sociales, culturales e históricas. Tener esto presente permitió reconocer por qué la planificación anticipada es clave para el éxito y desarrollo de sus asentamientos.

En el caso de Carmelo Peralta, estas condicionantes han delimitado el desarrollo de la ciudad desde sus orígenes. Tendencia que si bien ya mostraba un crecimiento significativo del AUC en los últimos 17 años (Figuras 2, 3 y 4), se verá acrecentada con la llegada del corredor Bioceánico, generando tensiones y transformaciones que son posibles de resolver anticipadamente.

La Etapa 1 y 2 de este estudio permitió reconocer que Carmelo Peralta posee condiciones ambientales y socio-culturales muy particulares y significativas, las cuales consideramos, en base a los resultados de este estudio, deben ser atendidas para definir la hoja de ruta hacia el futuro, ya que la construcción del puente y la ruta Bioceánica traerán grandes transformaciones para la ciudad y sus habitantes, pudiendo también traer conflictos y tensiones en caso de no ser correctamente manejadas.

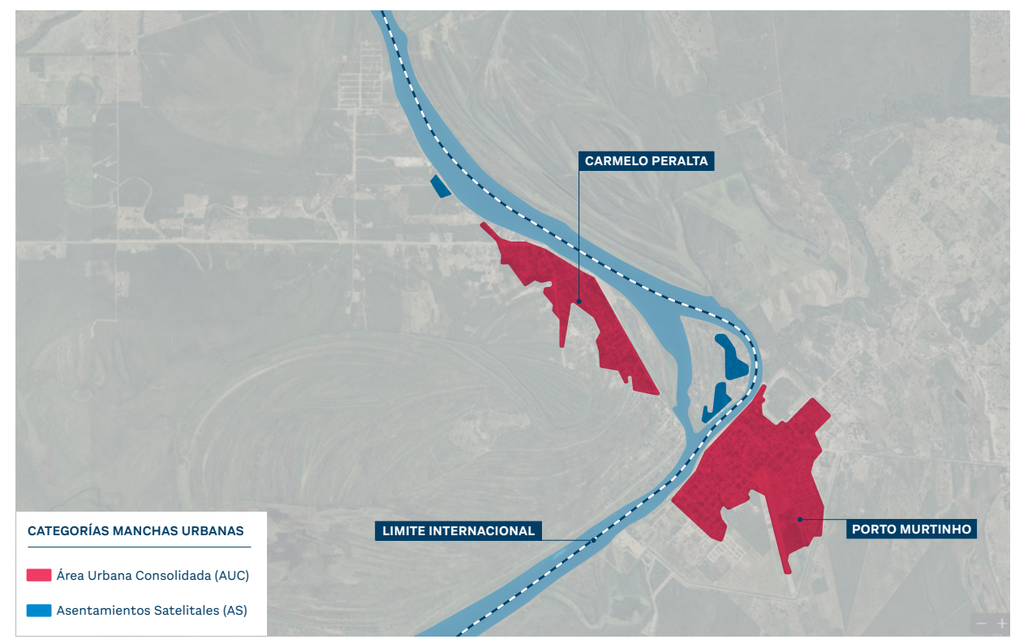
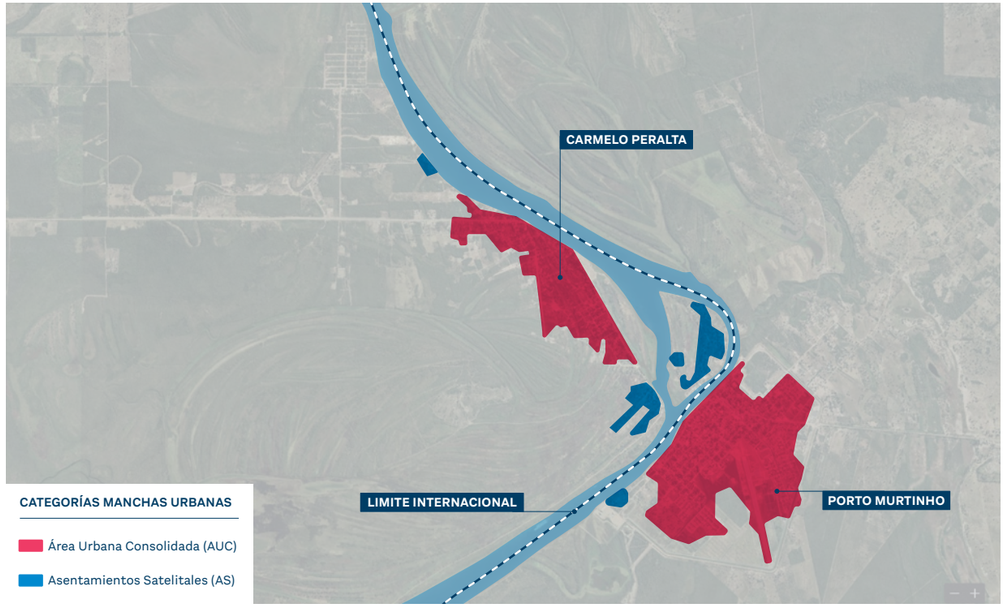


Figura 2: Zonas urbanas 2003



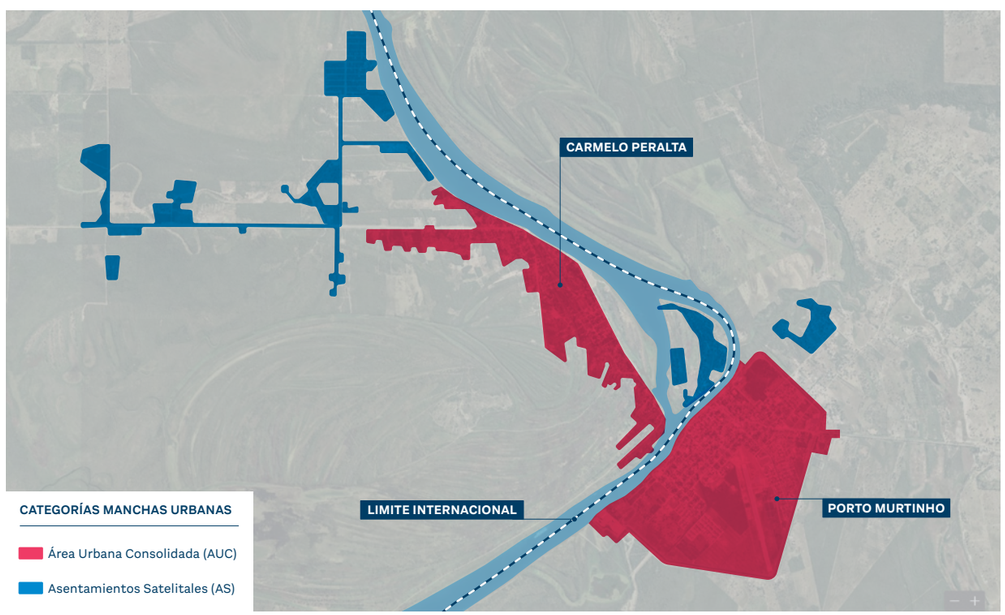


Figura 3: Zonas urbanas 2013
Figura 4: Zonas urbanas 2020

El crecimiento y desarrollo urbano de la ciudad será una realidad tras la construcción del puente fronterizo, esa es una certeza que no merece mayor reflexión. Sin embargo ¿Cómo se desplegará este desarrollo? Esa es una pregunta que hoy día nos encontramos a tiempo de responder, gracias a la oportunidad que entrega la planificación anticipada. El presente estudio realiza una aproximación a la respuesta de esa pregunta clave, ante lo cual se presentan las figuras 5, 6, 7 y 8, las cuales permiten observar el despliegue del escenario óptimo reconocido (escenario medio), gracias al mejor manejo de condiciones geo ambientales, y una proyección que reduce impactos sociales y ecosistémicos.

Para finalizar, reconocido el escenario óptimo de desarrollo para Carmelo Peralta, se realizan recomendaciones claves que permitirán un crecimiento equilibrado y consiente de los elementos claves a preservar en el área de estudio. Estas recomendaciones se agrupan en las siguientes categorías:

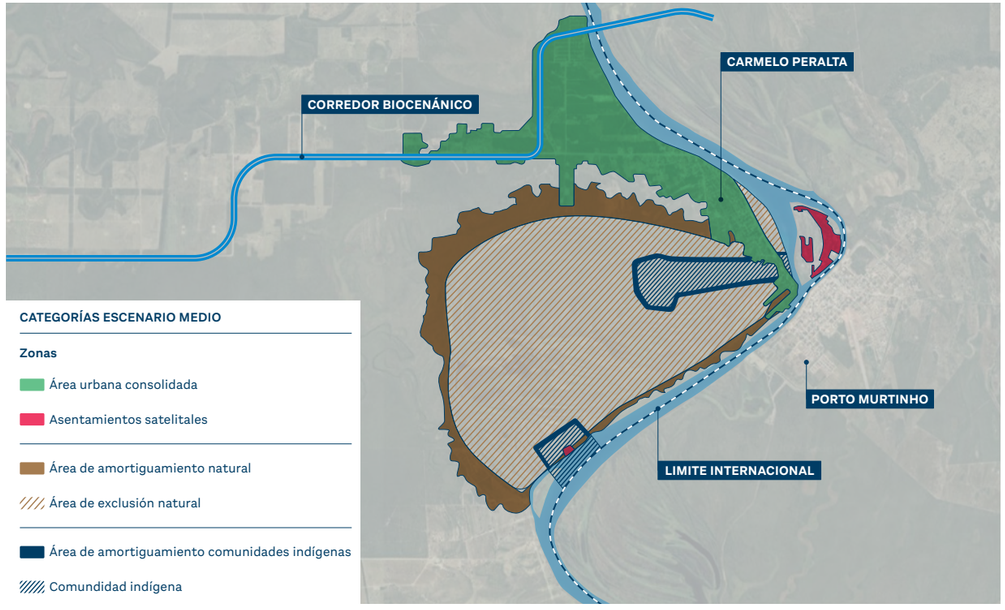
a. Geo-territoriales
- Plan de manejo de cuencas
- Plan de desarrollo de infraestructuras
- Plan de conservación socio ambiental

b. Socio-urbanas.
- Promover la densificación por sobre la expansión a nuevos suelos
- Fiscalizar cumplimiento de medidas
- Plan de desarrollo urbano
- Plan de involucramiento y participación de comunidades locales

c. Gobernabilidad.
- Propiciar gobernanza multinivel
- Promover instancia de integración mixta entre ambas ciudades fronterizas.

EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

Las siguientes imágenes muestran la evolución del territorio entre 2003 y 2020, así como escenarios probables, considerados cómo los Escenarios Medios del crecimiento territorial respecto a: (i) Zonas de Crecimiento Urbano; ii) Densidad urbana; iii) Vocaciones de uso; y (iv) Confort Ambiental



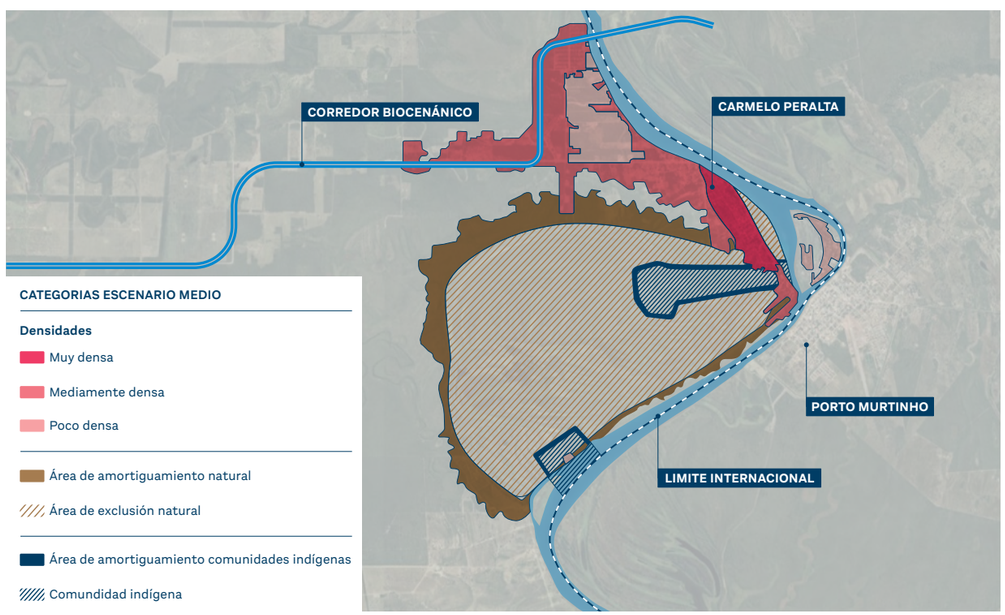
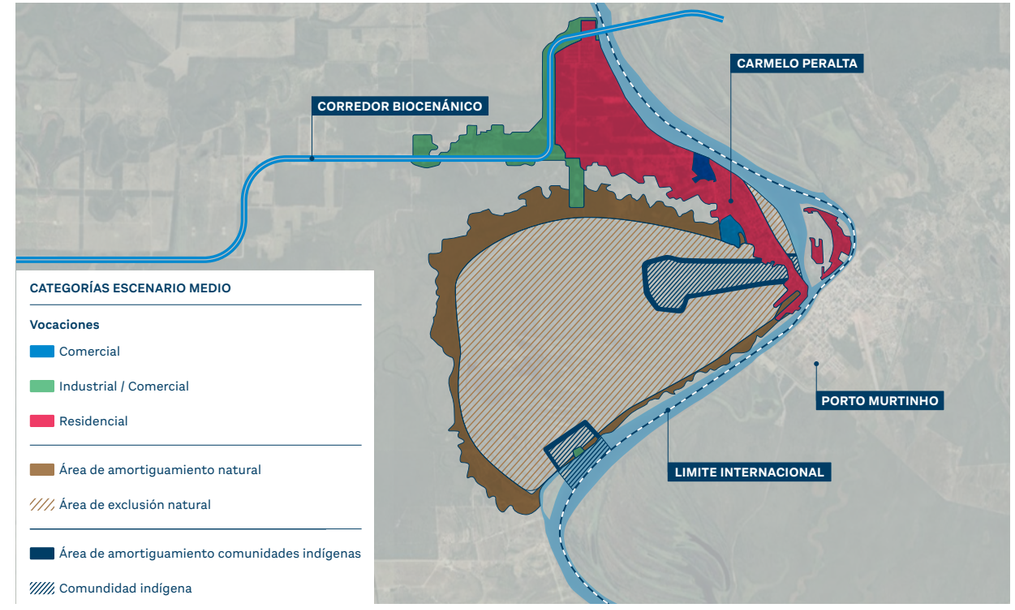


Figura 5: Zonas de crescimento de Carmelo Peralta, escenario medio
Figura 6: Mapa de densidad urbana en Carmelo Peralta, escenario medio



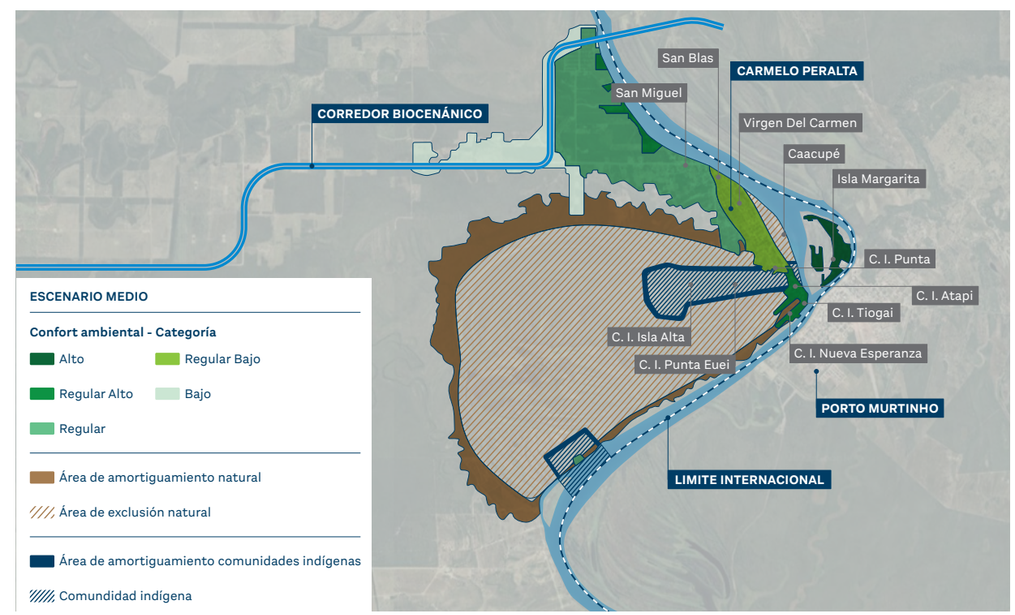


Figura 7: Vocaciones de uso de Carmelo Peralta, escenario medio
Figura 8: Indicador de confort ambiental, escenario medio

Desarrollo del Modelo Digital de Terreno de Carmelo Peralta

OBJETIVO

Desarrollo de un Mapa Digital de Terreno (MDT) sobre el área propuesta en la Figura 9 de 101 km2 utilizando como base datos satelitales, y datos de aerofotogrametría, así incorporando diferentes escalas de resolución horizontal y con batimetría del río Paraguay incorporada.

METODOLOGÍA

Al considerar el tipo de productos remotos que existen y su formato de obtención, así como sus fuentes, se propuso separar el trabajo en dos etapas y utilizar tres fuentes de productos disponibles. Los productos utilizados fueron:

a. Datos de elevación capturados por el satélite ALOS de la Agencia Espacial Japonesa (JAXA), a una escala de 12,5 m en horizontal. Estos datos son accesibles de forma gratuita a través de la página web de la Agencia Espacial Japonesa, https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm.

b. Datos satelitales a una escala de 2 m de resolución horizontal. Estos datos tienen un costo de captura y de post procesamiento y fueron proveídos por la empresa Telespazio.

c. Datos de Drone (DSM y DTM) a una escala de 0,3 m en horizontal. Estos datos tienen un costo de captura y de post procesamiento. Estos datos fueron capturados por la empresa local COHITEA S.R.L.

Se conto con dos etapas de trabajo, la primera de la adquisición de imágenes orto mosaicas utilizando el satélite y la segunda en la generación de un Modelo Digital de Terreno (MDT) con una resolución de dos metros en lo horizontal. Seguidamente se describen las etapas en más detalles.

ETAPA I

Comprendió el levantamiento topográfico expeditivo, mediante técnicas de aerofotogrametría con drones, en un área aproximada de 1.000 hectáreas, según el polígono que se muestra en la Figura 9.

Se tomó contacto con el "Consorcio Vial Bioceánico", firma contratada por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) para el "Diseño y Construcción de las Obras de Pavimentación Asfáltica del Tramo Loma Plata - Carmelo Peralta, bajo la modalidad de la Ley N° 5074".

La mencionada empresa tuvo la gentileza de proporcionar las coordenadas de los puntos de referencia materializados para la construcción de las obras. En las cercanías de la ciudad de Carmelo Peralta, fueron identificados los puntos que se observan y que se listan en la Tabla 1 y en la Figura 10.

De estos puntos, durante la realización de los trabajos se consideró conveniente el empleo del RN522 como punto de partida, por su conveniente ubicación geográfica y su facilidad de identificación, en el caso que se requiera volver a medir algún punto.

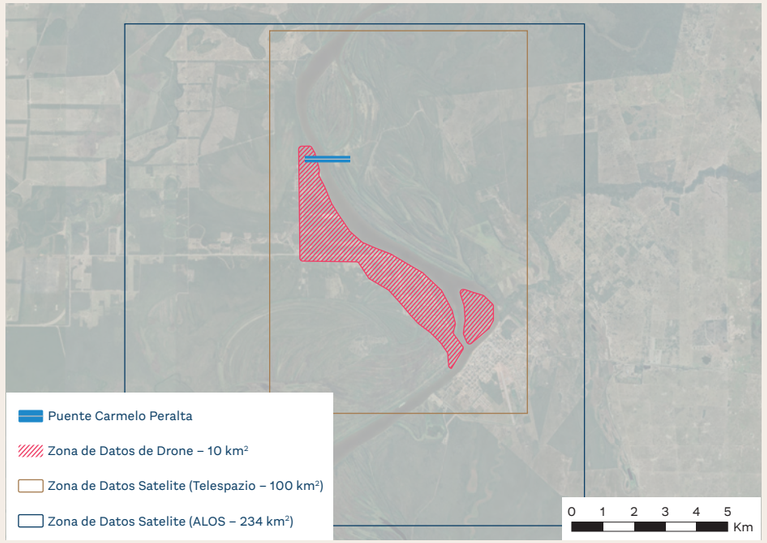


Figura 9: Áreas de captura de datos topográficos a través de diferentes métodos.

Figura 10: Mojones del Corredor Bioceánico utilizados como punto de amarre.

#	DENOMINACIÓN	NORTE	ESTE	COTA
1	RN522	7603302,278	404621,947	76,35
2	RN551	7603298,505	404124,373	75,98
3	RN550	7603299,326	403615,035	77,16
1	BASE - KM275	7603339,381	403518,068	77,47

Tabla 1: Coordenadas de los mojones del Corredor Bioceánico

Durante la Etapa I los planes de vuelo fueron preparados con el auxilio del software “eMotion3”, el cual sirve tanto para simular los vuelos, como para el control del equipo en el aire, con el auxilio de una señal de radio trasmitida por una computadora ubicada en la base, en tierra.

Los planes de vuelo tienen forma de cuadrícula, y fueron preparados de forma a obtener un solape entre las imágenes capturadas como mínimo del 75% en la dirección del vuelo (solape frontal) y de 75% entre 2 pasadas paralelas (solape lateral), tal como se muestra en la Figura 11. Al menos 1 línea de vuelo es exterior al área a relevar.

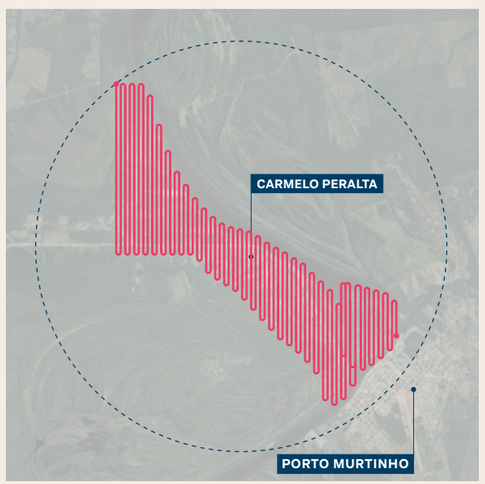


Figura 11: Plan de vuelo elaborado para el drone

ETAPA II

Se enfoco en corregir y unificar las imágenes satelitales y los datos de drone para representar un solo MDT con resolución horizontal de 1 m. Así mismo se incorporaron datos de la profundidad del río Paraguay.

Para la unificación se realizó la corrección altimétrica de los productos satelitales y de batimetría entregados, utilizando los puntos de control recolectados en la Etapa I para que todos los productos utilizados tengan la misa referencia altimétrica. Los datos fueron proyectados al sistema UTM WGS84 Zona 21 S, y se observó una buena coincidencia en coordenadas horizontales (x, y), y un desplazamiento en las elevaciones (coordenada z), tal como se aprecia en la Figura 12.

Por otro lado, los datos de profundidad del río fueron digitalizados, utilizando las cartas de navegación de la Marina de Brasil (Figura 13). La unificación de los datos del río con los diferentes productos consistió en los siguientes pasos:

d. Digitalizar la extensión de los datos de batimetría y eliminar los puntos del DEMLIDAR contenidos en el área

e. Crear un modelo digital en el área compuesta batimetría + puntos en área inundable (DEMbath)

f. Cortar un hueco en el DEMLIDAR para acomodar DEMbath

g. Crear un mosaico de ambos rasters para obtener un producto final unificado

Los datos de profundidad fueron convertidos a batimetría utilizando los MDT unificados y superponiendo la información de profundidades del río sobre el MDT unificado. Se identificaron

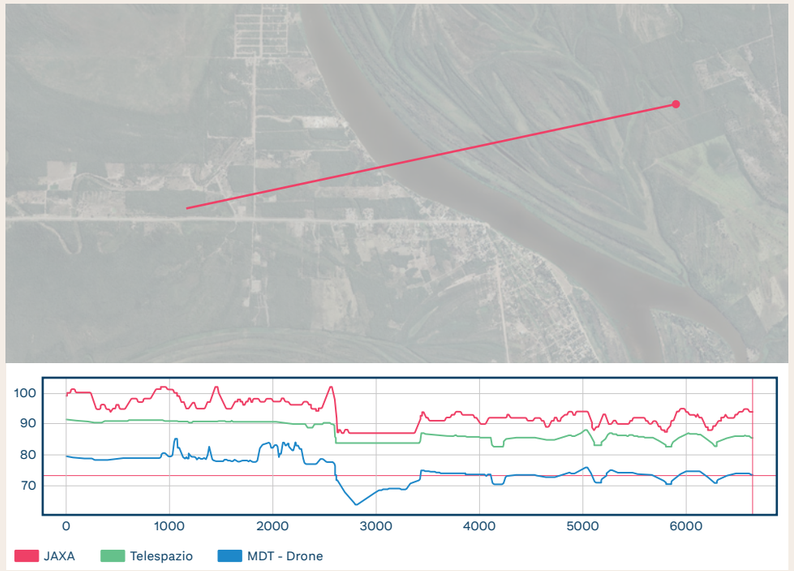
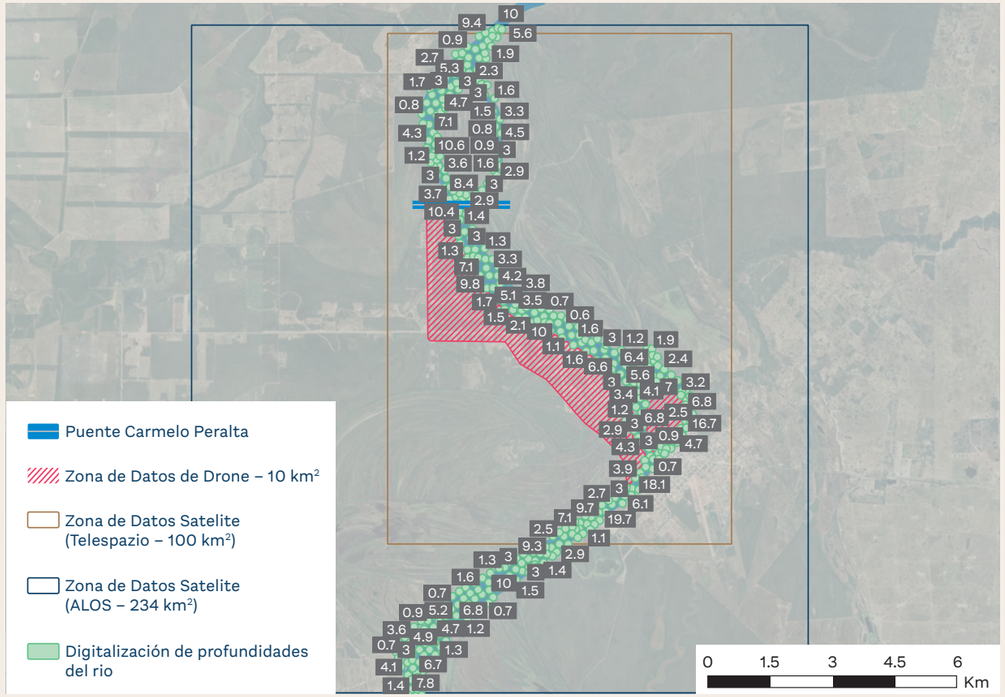


Figura 12 (izquierda): Perfil con datos de los MDT: datos de JAXA en rojo, Datos de Telespazio en verde, y MDT generado por el drone en azul.

Figura 13 (abajo): Digitalización de datos de profundidad del rio basado en Cartas de Navegación de la Marina de Brasil.



puntos de profundidades que caían sobre terreno y para calcular el valor z de dicho punto, se adoptó la siguiente fórmula.

$$Z_{rio} = Z_{MDT} - Profunidad\ del\ Rio$$

RESULTADOS

Las tomas aéreas para los trabajos de fotogrametría fueron realizadas el día 29 de agosto de 2020 mediante un drone de ala fija, marca Sensefly, modelo eBee+ con capacidad de posicionamiento en tiempo real (RTK).

El vuelo del drone fue controlado mediante una computadora en tierra, desde donde se transmitió una señal de radio. La altura del vuelo fue de 318 metros sobre el nivel del suelo, calculada para obtener imágenes con 7.5 centímetros por píxel.

Como resultado, fueron obtenidas un total de 1880 imágenes nadir y oblicuas en el área de estudio, de las cuales 1616 corresponden a la ciudad de Carmelo Peralta y 264 a la Isla Margarita.

La unificación de los diferentes productos, así como los valores de profundidad del río fueron realizados en gabinete. La Figura 14 presenta los resultados finales del trabajo. Estos datos fueron datos de entrada para los modelos hidráulicos que analizaron el riesgo de inundación por eventos extremos en la zona de Carmelo Peralta.

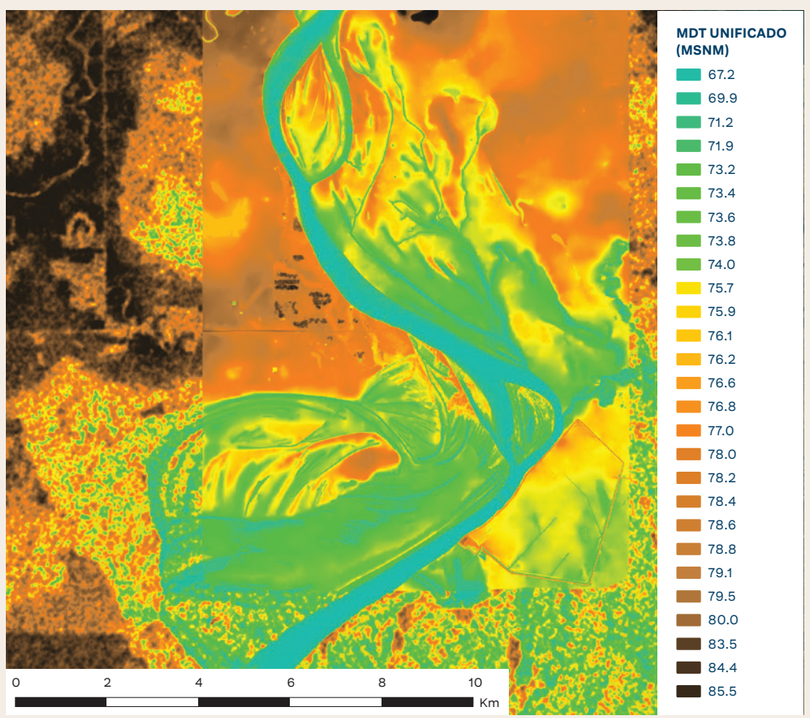


Figura 14: Modelo Digital de Terreno Final unificando tres productos de elevación y datos de profundidad del rio para generar un solo MDT con resolución de 1 metro horizontal

Evaluación del riesgo por inundación con influencia del cambio climático en Carmelo Peralta

OBJETIVOS

El objetivo del análisis es realizar una evaluación probabilista de riesgo por inundación con influencia de cambio climático para Carmelo Peralta, y estimar así la distribución de probabilidad de las pérdidas potenciales que se pueden generar por eventos de inundación por desbordamiento del río Paraguay (inundación fluvial) y por lluvias intensas (inundación pluvial). Esto como medida de identificación del riesgo que permita estudiar las problemáticas del área de forma integrada y esbozar estrategias para la gestión del riesgo en un marco de desarrollo urbano sostenible.

METODOLOGÍA

El cálculo de riesgo con enfoque probabilista se realiza a partir de la relación de convolución entre las intensidades de amenaza por inundación experimentada en los elementos expuestos a esta amenaza y la vulnerabilidad de los elementos estudiados para todos los eventos de análisis. El resultado principal del estudio corresponde a la Curva de Excedencia de Pérdidas (CEP), la cual especifica las frecuencias anuales con que ocurrirán eventos en el futuro que excedan un valor determinado de pérdidas para un portafolio de elementos expuestos analizado. A partir de esta curva se infieren indicadores de interés que permiten el entendimiento del riesgo. Estos indicadores son la Pérdida Anual Esperada (PAE) y la Pérdida Máxima Probable (PML por sus siglas en inglés). La PAE especifica un valor de pérdida promedio o esperado con una frecuencia anual que se puede presentar por la ocurrencia de eventos en una ventana de tiempo suficientemente grande. Por otro lado, la PML especifica los valores de pérdida que se pueden igualar o exceder en períodos de retorno usualmente muy grandes (mayor a 100 años y hasta más de 1000 años). El modelo propuesto es producto de las metodologías existentes en el estado del arte para la gestión del riesgo por inundaciones a nivel internacional (UNGRD, 2018). Para más detalles acerca de la metodología ver (Olaya, 2021a); de manera resumida se siguieron los siguientes pasos:

Modelación hidrológica

Para la inundación fluvial se generan hidrogramas a partir de un análisis hidrológico de frecuencias para series de caudal máximo diario multianual. Se obtienen caudales máximos asociados a períodos de retorno y la función de densidad de probabilidad (FDP) de mejor bondad de ajuste parametrizada. Para el cálculo de los caudales máximos se considera todo el rango de períodos de retorno, desde los eventos más recurrentes con período de retorno menores, hasta los eventos menos recurrentes con períodos de retorno grandes (TR mayores a 100 años). Para la inundación pluvial se generan tormentas de diseño, también para todos los periodos de retorno de análisis. Se hace uso de hidrogramas/hietogramas calculados para períodos de retorno mayores que los utilizados típicamente para los análisis hidrológicos e hidráulicos convencionalmente elaborados para el

diseño y/o revisión de seguridad de obras ya que es indispensable incluir estos eventos extremos poco frecuentes debido a que se busca evaluar las pérdidas que se pueden presentar en un régimen hidrológico determinado (Ordaz, et al., 2013).

Modelación hidráulica

Se realiza el tránsito de hidrogramas y hietogramas usando un modelo hidrodinámico bidimensional físicamente basado. En este caso se utilizó el modelo del BID, HydroBID Flood (Hydronia LLC, 2020). El producto de la modelación es un conjunto de mallas con magnitudes de tirante hídrico y velocidad media de flujo asociadas a los mismos períodos de retorno del caudal que los produce gracias al concepto de iso-frecuencia. Con el objetivo de asociar incertidumbre al componente de amenaza por inundación, para cada malla de tirante y velocidad producidas se calcula el segundo momento estadístico a partir del coeficiente de variación calculado para la serie de datos histórica analizada desde el componente hidrológico.

Análisis de frecuencia de eventos

Se construye la curva de excedencia de intensidades de amenaza vs. periodos de retorno analizados para cada localización de la malla de resultados donde exista un elemento expuesto. A partir de ella se realiza un proceso de muestreo de eventos secundarios que garantiza que sean disjuntos y que sea factible estimar la frecuencia anual de ocurrencia a partir de la frecuencia anual de excedencia para cada uno de ellos. Es preciso mencionar, por una parte, que la frecuencia que caracteriza a cada evento en la metodología de EPR es su frecuencia anual de ocurrencia y no la probabilidad de que un valor de magnitud (caudal, tirante hídrico, velocidad media de flujo, etc.) sea excedido en un lapso dado. Debido a que en los análisis hidrológicos/hidráulicos típicos se consideran eventos asociados a periodos de retorno, es preciso generar un proceso intermedio para estimar la frecuencia anual de ocurrencia a partir de dichos períodos de retorno con el objetivo de considerar de forma apropiada la contribución de cada uno de los eventos (Ordaz, et al., 2013). Posteriormente, cada tirante hídrico muestreado, asociado a una frecuencia anual de ocurrencia, se trata como una variable aleatoria con una función de distribución de probabilidad (FDP) que proviene del análisis de frecuencia para caudales máximos.

Modelo de exposición por inundación

Se construye un modelo de exposición de todos aquellos elementos que pueden estar presentes en zonas de uso del suelo urbanas y/o de expansión urbana, correspondientes a edificaciones de usos residencial, comercial, industrial, institucional y/o mixto, que contiene información de localización geográfica, valor económico expuesto, tipología estructural del elemento, y valor económico de la edificación y condiciones de adaptación a la inundación. Para el presente estudio no se consideran los contenidos de las edificaciones. El modelo de exposición constituye un elemento estático en el tiempo dentro del proceso de evaluación del riesgo.

Evaluación de vulnerabilidad física

Se realiza un análisis de la vulnerabilidad física en términos de los elementos estructurales que componen un elemento expuesto. Para ello, se utilizan funciones de vulnerabilidad que relacionan el tirante hídrico y la velocidad media de flujo con el daño relativo para el caso de la edificación. La función de vulnerabilidad construida no es determinista. Por tanto, la Relación Media de Daño es una variable aleatoria que tiene asociada una FDP.

Generación de realizaciones de intensidad y de daño en cada localización

Una vez generados los eventos de amenaza a estudiar, se realiza la lectura del valor esperado y desviación estándar de los valores de intensidad característicos de cada evento para cada localización reportada en el modelo de exposición. Esto se repite para todos los eventos de amenaza en cada localización.

Cálculo de pérdidas

Una vez obtenido el daño de cada localización, se procede a realizar el cálculo de la pérdida relativa física de cada elemento expuesto considerando todos los eventos, ponderados por su respectiva frecuencia anual de ocurrencia. Adicionalmente, para cada evento se computa la pérdida total reportada como la suma de variables aleatorias de pérdida de cada localización. Dicha adición se plantea a partir de la suma de los dos primeros momentos estadísticos para una FDP definida y comprobada a partir de una prueba de bondad de ajuste, para un conjunto de elementos seleccionado. A partir de la pérdida total para cada evento, se realiza el cálculo de la tasa de excedencia de pérdidas, con la cual es posible construir la curva de excedencia de pérdidas de todos los elementos expuestos estudiados. En la Figura 15 se presenta un esquema simplificado de la generación de pérdidas por cada uno de los eventos estudiados. Es importante aclarar que el proceso resumido en los párrafos anteriores (y la Figura 15) corresponden a una simplificación esquemática del proceso de generación de pérdidas que involucra una serie de componentes adicionales para la obtención de cada pérdida en cada edificación y para cada evento. Los detalles del procedimiento metodológico se presentan en (Olaya, 2021a).

RESULTADOS

Resultados del análisis de amenaza

El análisis de amenaza de inundación sin y con los efectos del cambio climático para Carmelo Peralta encontró que el escenario crítico, que representa las mayores inundaciones para los dos forzamientos (fluvial y pluvial), corresponde a las condiciones sin el efecto del cambio climático. Para el caso fluvial se confirma que la condición con cambio climático representa un decrecimiento que se estima en un 18%, en promedio para todo el rango de frecuencias analizadas. Asimismo, para el caso pluvial se concluye un decrecimiento de la magnitud de precipitación extrema para todo el rango de frecuencias analizadas, estimado en 14.5% para 2.33 años y en 5.1% para 500 años.

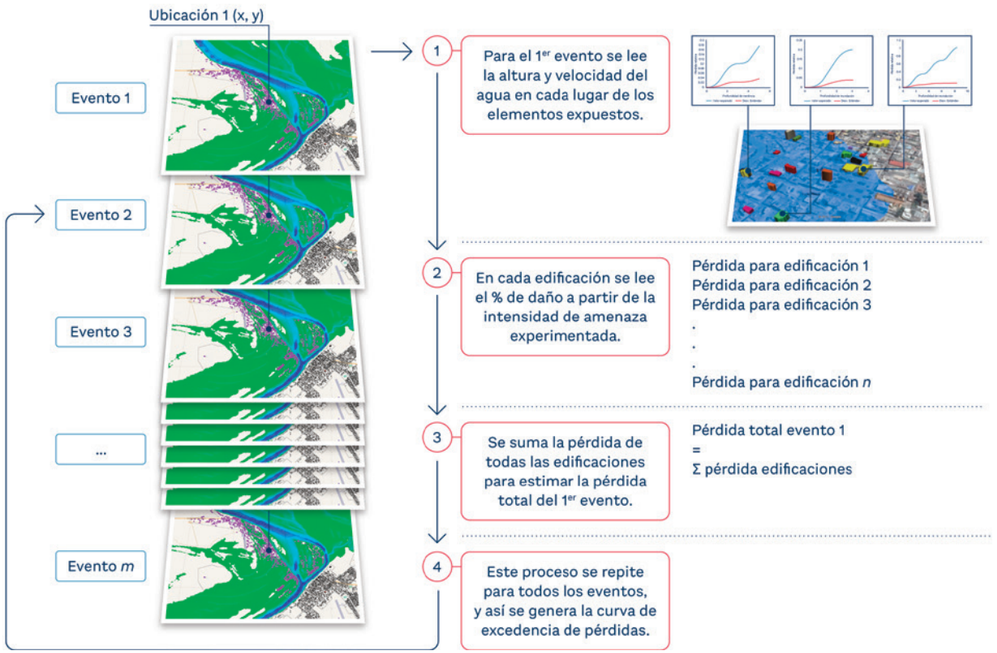


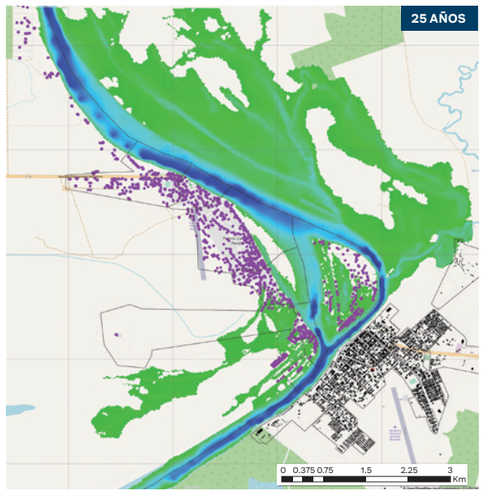
Figura 15: Esquema de resumen de generación de pérdidas por evento (en base a Olaya,2019)

Inundación fluvial

Una vez obtenidos los hidrogramas de crecida del río Paraguay se procedió a implementar el modelo de simulación HydroBID Flood, abarcando un área de 79km2 que incluye las áreas de interés para el proyecto (Carmelo Peralta, Isla Margarita, Porto Murtinho y el Puente Binacional) utilizando celdas de 80 m en zonas alejadas del área de interés y de 20 m en las áreas principales lo que garantiza un nivel de detalle adecuado para el presente estudio. Como condiciones de contorno a la entrada se han utilizado las series temporales de caudales obtenidas para el río Paraguay y el río Amonguijá tanto para el análisis de series históricas como para el análisis de cambio climático, asumiendo una condición de simultaneidad de modo de garantizar que el análisis se realiza con el peor caso posible.

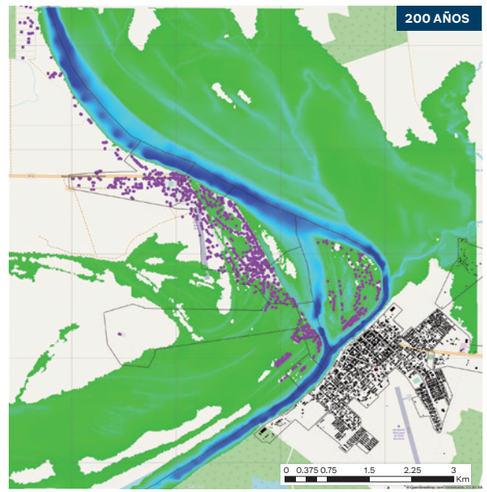
Debido a las características de las crecidas del río Paraguay y de que lo que se buscaba era obtener las extensiones máximas de inundación con sus respectivas intensidades, se ha simulado un flujo uniforme con el caudal máximo, ya que es este el período que determina la extensión máxima de la inundación y su intensidad, mientras que para el río Amonguijá se ha simulado la serie de tiempo completa.

Se realizaron un total de 58 simulaciones produciendo para cada una, mapas de profundidades y velocidades máximas (Figura 16) y área máxima inundada.



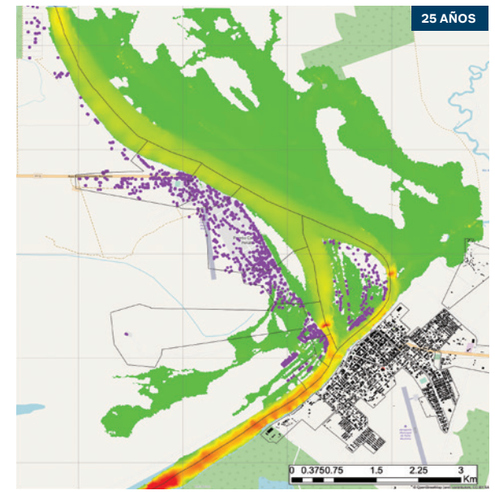
Zonas homogéneas Porto M.
Barrios Carmelo Peralta
Porto Murtinho
Carmelo Peralta

[m]
High: 19.0567
Low: 0.0177119



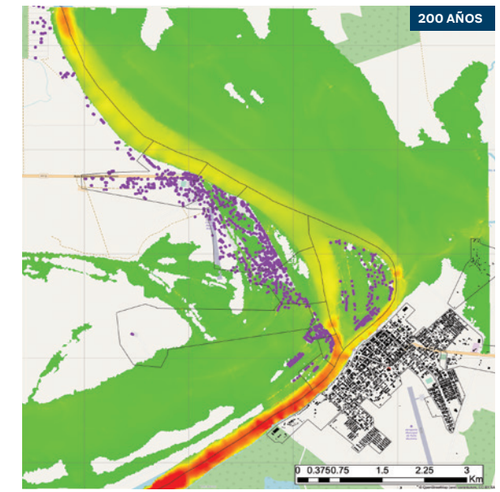
Zonas homogéneas Porto M.
Barrios Carmelo Peralta
Porto Murtinho
Carmelo Peralta

[m]
High: 20.2691
Low: 0



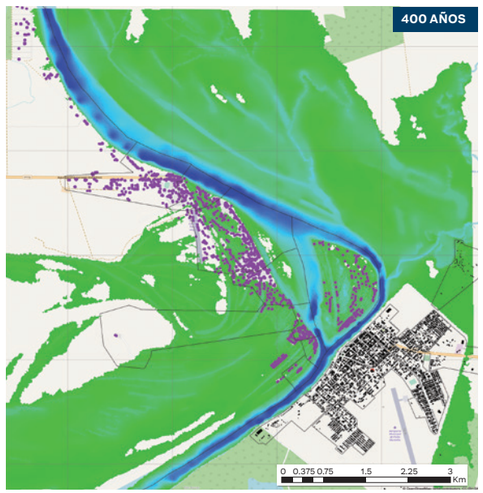
Zonas homogéneas Porto M.
Barrios Carmelo Peralta
Porto Murtinho
Carmelo Peralta

[m]
High: 6.8612
Low: 0



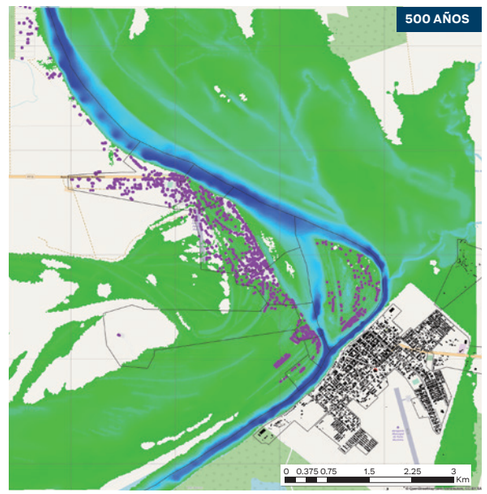
Zonas homogéneas Porto M.
Barrios Carmelo Peralta
Porto Murtinho
Carmelo Peralta

[m]
High: 7.26513
Low: 0



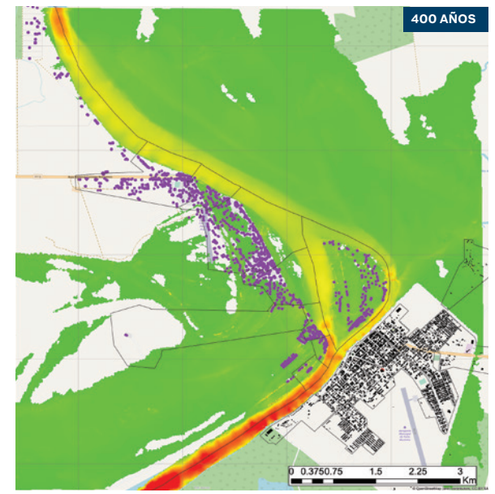
Zonas homogéneas Porto M.
Barrios Carmelo Peralta
Porto Murtinho
Carmelo Peralta

[m]
High: 20.669
Low: 0.0177119



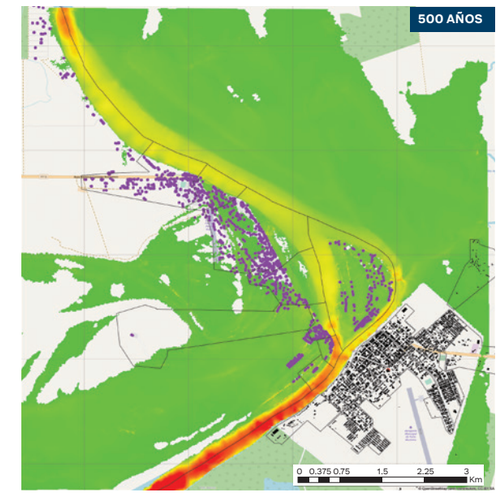
Zonas homogéneas Porto M.
Barrios Carmelo Peralta
Porto Murtinho
Carmelo Peralta

[m]
High: 20.7591
Low: 0



Zonas homogéneas Porto M.
Barrios Carmelo Peralta
Porto Murtinho
Carmelo Peralta

[m]
High: 8.44679
Low: 0



Zonas homogéneas Porto M.
Barrios Carmelo Peralta
Porto Murtinho
Carmelo Peralta

[m]
High: 8.51641
Low: 0

Figura 16: Mapas de amenazas por inundación fluvial para 25, 200, 400 y 500 años de periodo de retorno en condición crítica. Altura de agua - izquierda. Velocidad de flujo – derecha.

Inundación pluvial

Teniendo en cuenta las FDP de mejor bondad de ajuste para cada serie de datos, histórica y con cambio climático, se realiza el análisis de frecuencia para cada serie con el objetivo de obtener valores de precipitación máxima que se pueden ver igualados o excedidos en períodos de retorno de interés. Una vez obtenidos dichos valores asociados a cada período de retorno, se estima la relación entre el escenario histórico y el escenario con cambio climático, para calcular el factor delta de cada período de retorno. El valor promedio del factor delta estimado es de 0.827 para los nodos 9 y 10 del GCM (correspondientes al área de Carmelo Peralta); por tanto, existe una disminución del 17% en la precipitación extrema para el escenario con cambio climático, en comparación con el período histórico. El cálculo de las curvas IDF se realiza mediante la afectación de las curvas obtenidas en el escenario histórico, por el factor delta estimado (Figura 18). Esto arroja un resultado futuro modificado que considera la relación de cambio entre la precipitación real histórica registrada en pluviómetros, versus la precipitación futura estimada en el GCM seleccionado, para el RCP más crítico. A partir de dichos valores de intensidad de precipitación se calculan los hietogramas sintéticos asociados a una duración específica del evento de lluvia y un período de retorno particular (Figura 17). Finalmente, se obtuvieron 30 hietogramas de diseño para la caracterización de la precipitación extrema in situ considerando escenario histórico y con cambio climático a partir de datos registrados en pluviómetros y por parte del RCM Projeta, respectivamente.

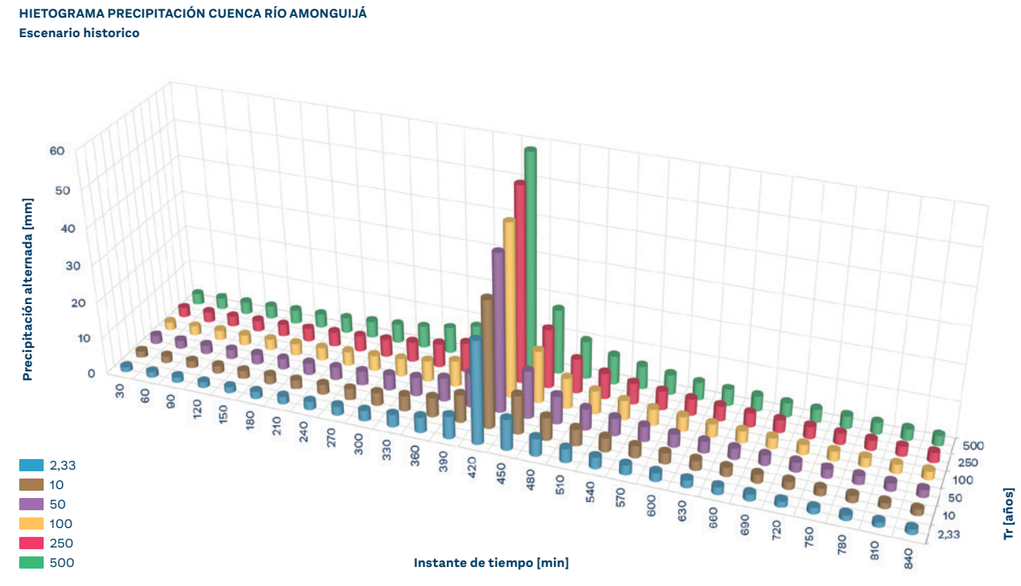
El modelo HydroBID Flood también ha sido utilizado para analizar la dinámica de los eventos pluviales en Carmelo Peralta, utilizando el mismo dominio de cálculo utilizado para el análisis de inundaciones fluviales, pero modificando las condiciones de contorno, en este caso se ha utilizado como dato de ingreso los hietogramas sintéticos de precipitación para cada período de retorno, tanto histórico como de cambio climático, asumiendo una distribución homogénea de la intensidad a lo largo de toda el área y para todo el período de simulación.

Como el objetivo de este estudio era únicamente analizar la extensión e intensidad de las inundaciones producidas por las precipitaciones se ha simulado únicamente el período de precipitación se ha utilizado el método de Número de Curva para estimar la infiltración y no se ha considerado la evapotranspiración.

Se realizaron un total de 58 simulaciones produciendo para cada una, mapas de profundidades y velocidades máximas. Para obtener los mapas de profundidades de agua se ha establecido identificar como zonas afectadas todas aquellas con una profundidad mínima de agua de 5cm.

Resultados del análisis de exposición

Para construir el módulo de exposición de Carmelo Peralta se construyó una base de datos georreferenciada de todos los elementos expuestos en el área de estudio, incluyendo activos físicos y población. Para los activos físicos se recolectó las características más importantes a partir de información secundaria existente (incluyendo fotografías aéreas e imágenes satelitales disponibles a partir de sensores



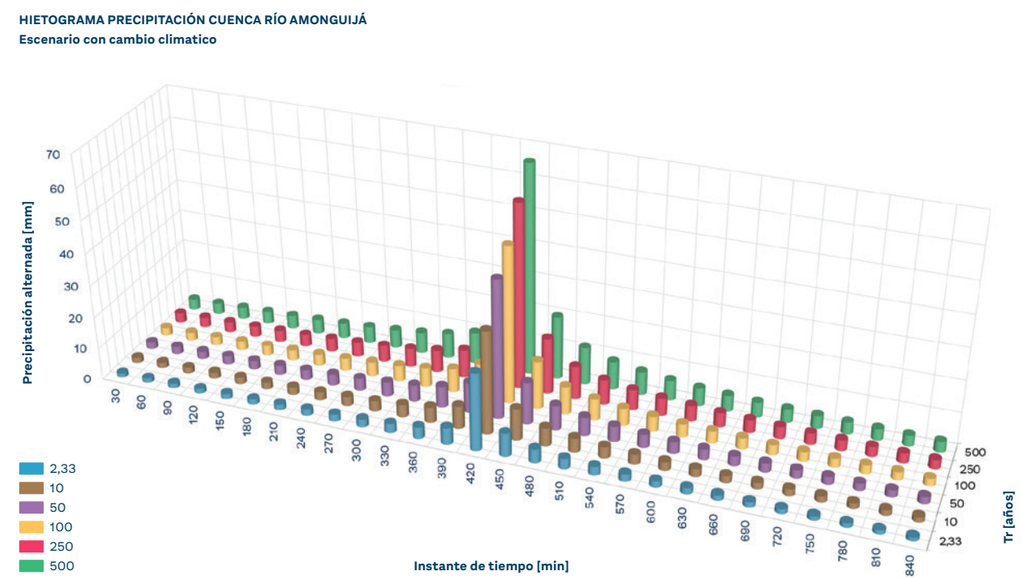


Figura 17: Hietogramas (tormentas de diseño) construidos a partir de curvas IDF para períodos de retorno seleccionados – escenario histórico y con cambio climático

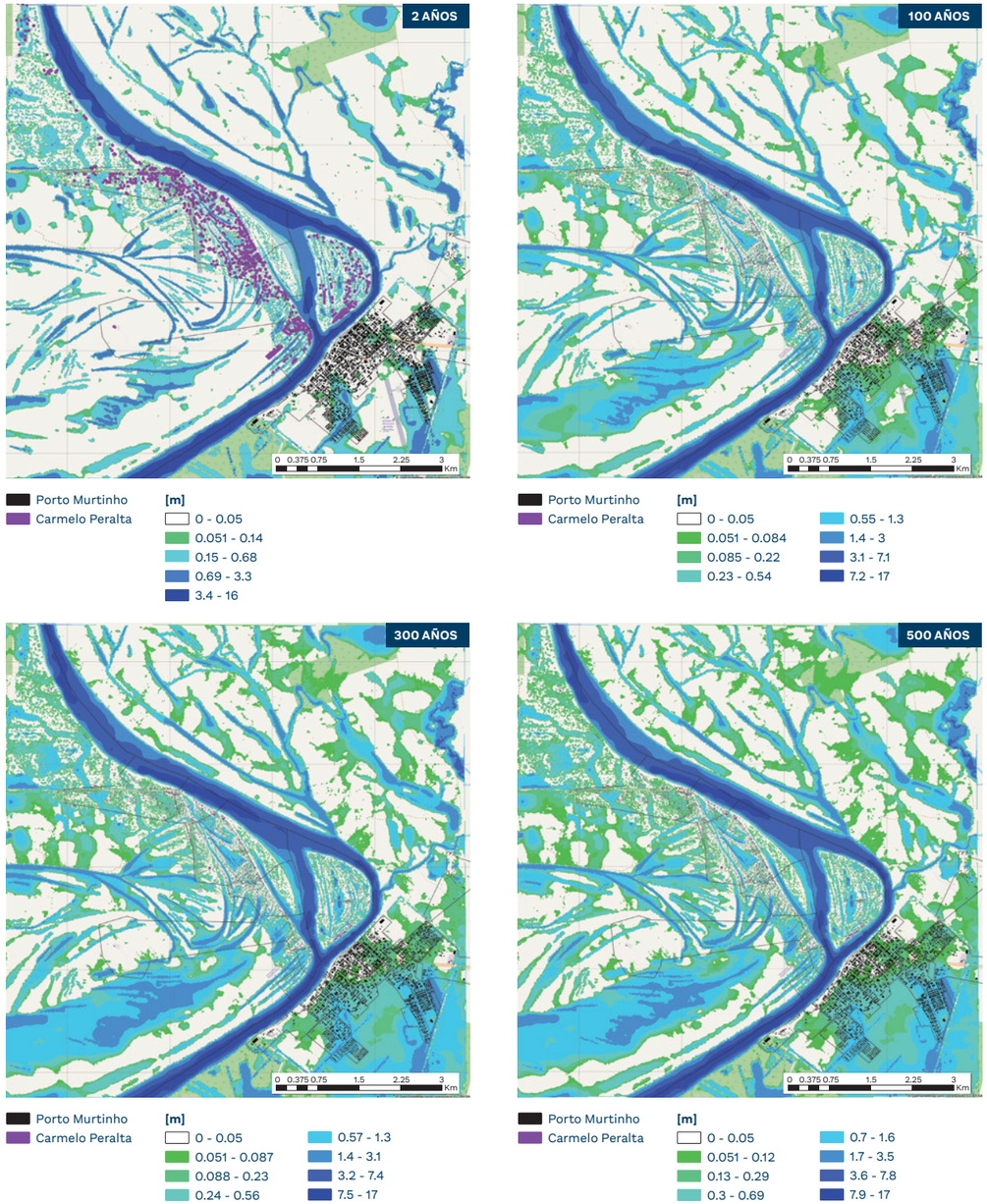


Figura 18: Mapas de amenazas por inundación fluvial para 2, 100, 300 y 500 años de periodo de retorno en condición crítica (altura de agua).

remotos y de drones, puestos a disposición en el proyecto, censos demográficos actualizados de Paraguay y Brasil - censo de 2012 de la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos de Paraguay o DGEEC) -, información inmobiliaria disponible en internet), así como de información primaria recolectada durante una visita de campo realizada en 2019 (Olaya, 2019). Para la población se recolectó información demográfica relevante y se prestó especial atención en la caracterización de la población indígena presente.

La población de Carmelo Peralta para 2021 (proyectada por la DGEEC) es de 4.624 habitantes. En la zona urbana del municipio se encuentran 1.217 edificaciones, de las cuales el 78,31% corresponde a uso residencial, y el 18,16% corresponde a edificaciones indígenas. Por otro lado, el presupuesto anual aprobado para la vigencia 2020 en el municipio correspondió a 2.364.846.785 Guaraníes[1] (aproximadamente $354.727 dólares según tasa de cambio de Marzo, 2021). Para más detalles acerca de esta caracterización consultar (Olaya, 2021b).

La Figura 19 presenta los principales componentes de las tipologías estructurales presentes en la zona de estudio, en términos de material, sistema resistente a cargas, sistema de techo y número de pisos.

La Figura 20 muestra el uso de las edificaciones y su tipología estructural, y la Figura 21 muestra el valor expuesto de las edificaiones y la población.

1 Fuente: https://www.municipios.gov.py/carmeloperalta

ÍTEM	VALOR
Población proyectada a 2021 [Hab.]	4.624
Edificaciones	1.217
No. Viviendas	953
No. Edificaciones indígenas	221
Presupuesto anual año 2020 [Dólares]	354.727,02

Tabla 2. Datos generales de Carmelo Peralta

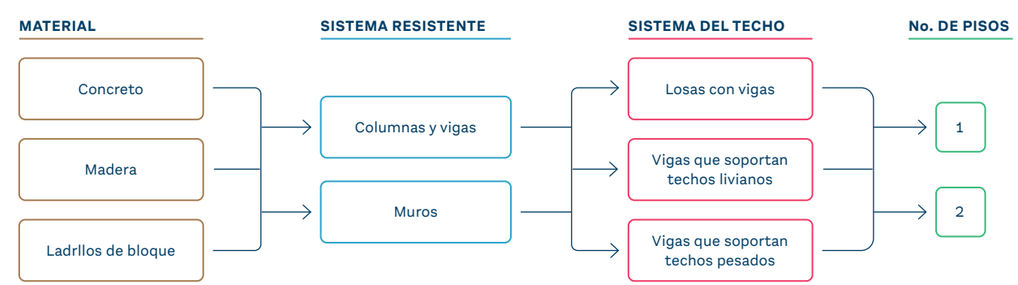
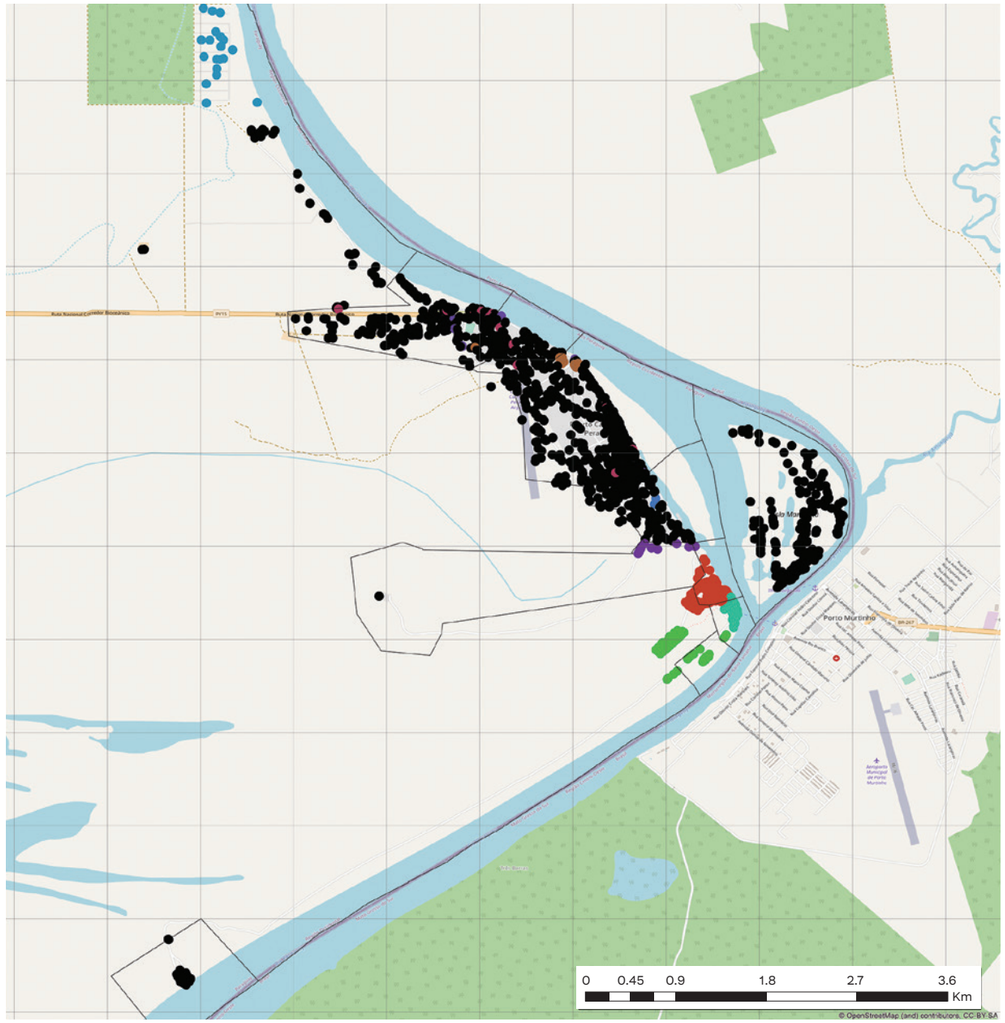
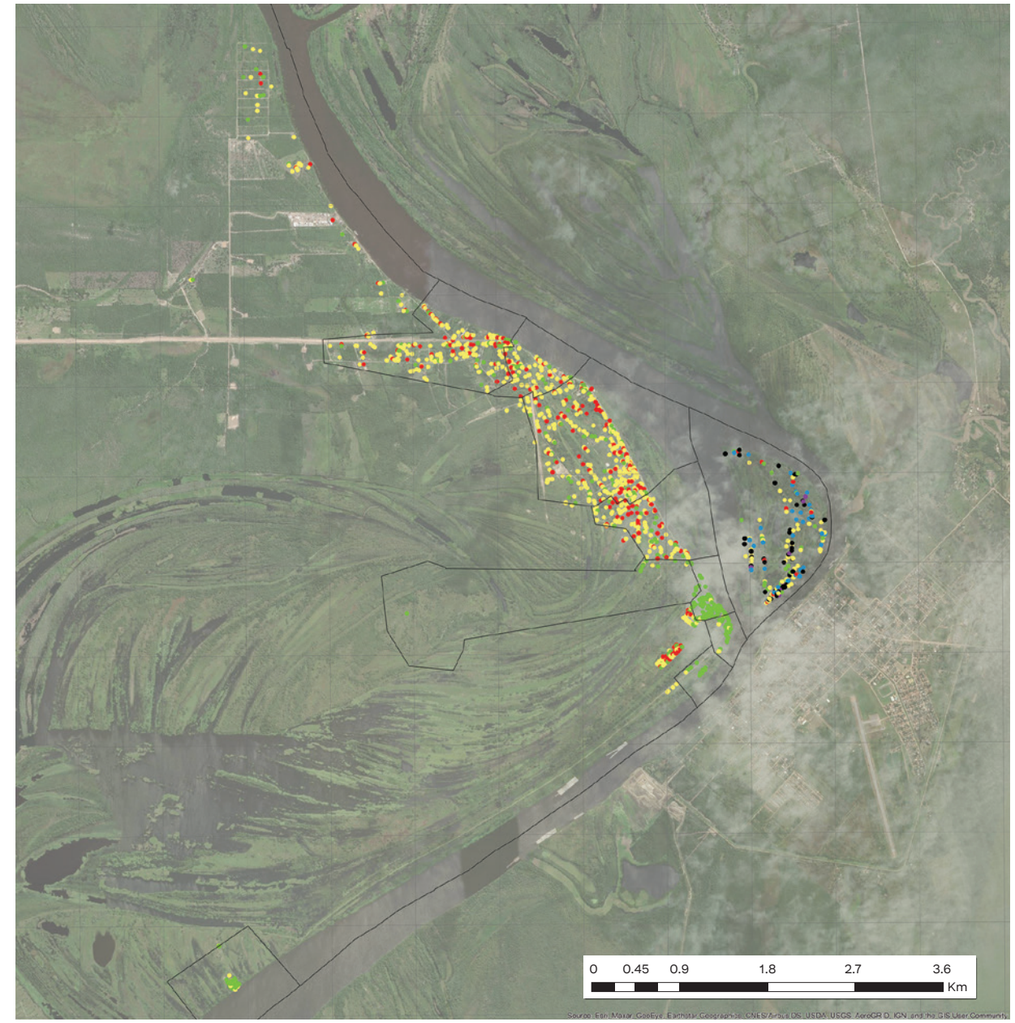


Figura 19: Componentes de tipologías estructurales presentes en la zona de estudio (Olaya, 2019)





Barrios Carmelo Peralta

EDIFICACIONES CARMELO PERALTA - Uso

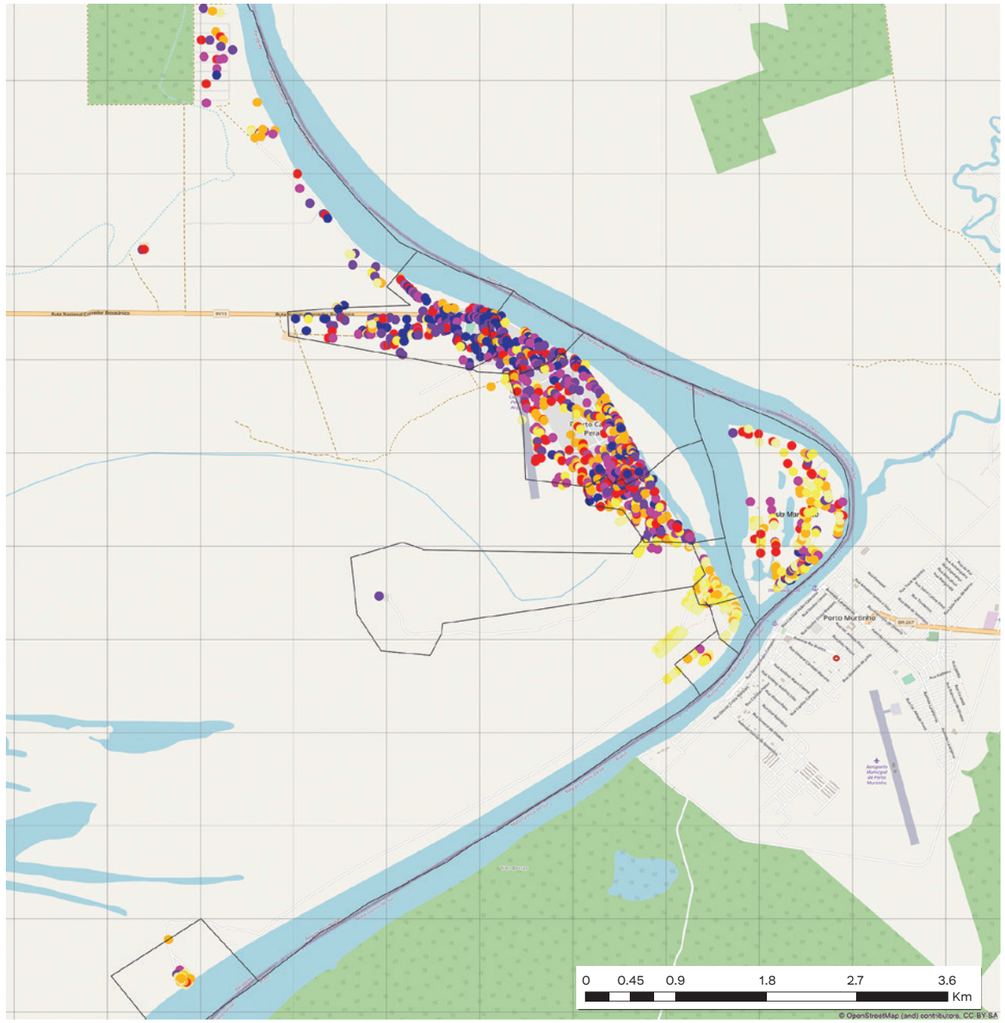
- C. Menonita
- C. Indigena Punta
- C. Indigena Tiogai
- C. Indigena Nueva Esperanza
- C. Indigena Isla Alta
- Comercio
- Institucional
- Educativo
- Gobierno
- Salud
- Residencial

Barrios Carmelo Peralta

TIPOLIGÍA ESTRUCTURAL

- ladrillos en bloque de arcilla, muros, vigas que soportan techos livianos de 1 piso
- ladrillos en bloque de arcilla, muros, vigas que soportan techos livianos de 2 pisos
- madera, muro, techo liviano de 1 piso
- madera, muro, techo liviano de 2 pisos
- concreto, columnas y vigas, losas con vigas de 1 piso
- concreto, columnas y vigas, losas con vigas de 2 pisos

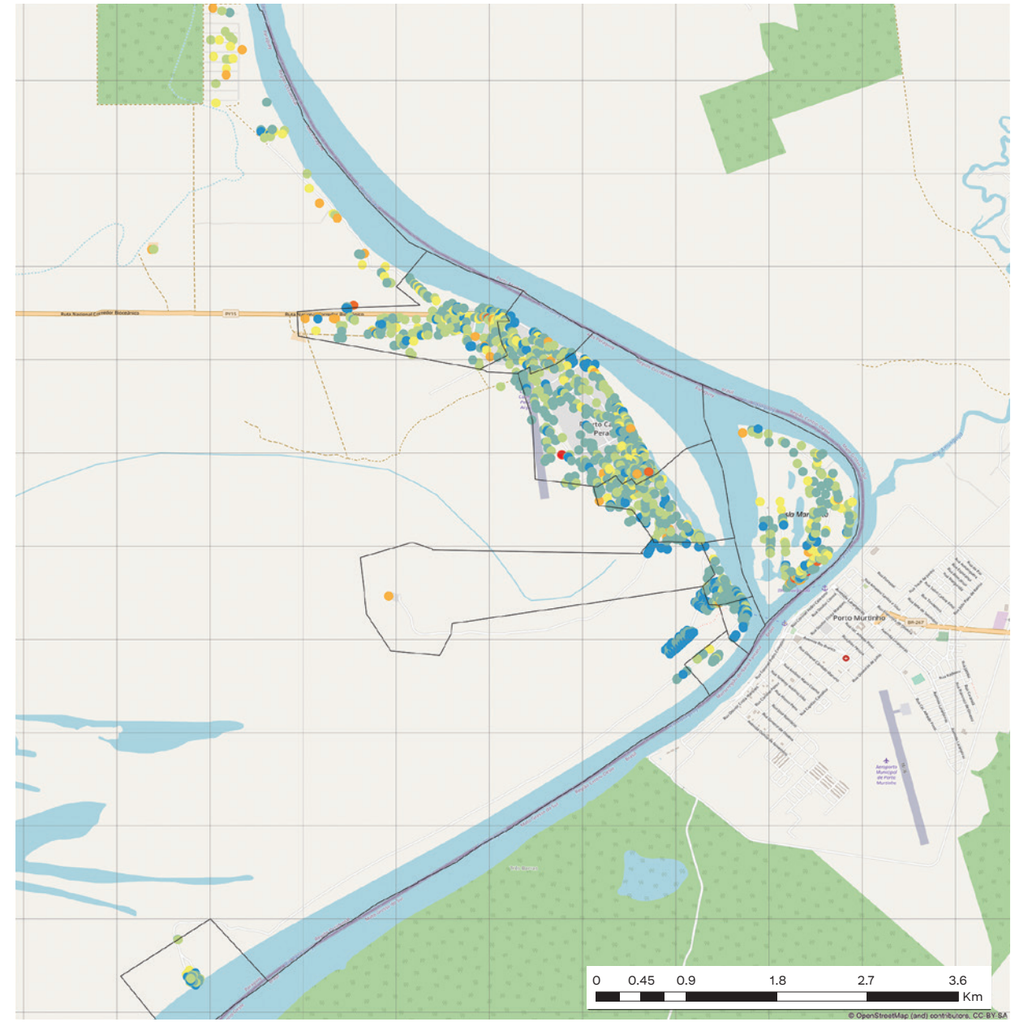
Figura 20: Uso de edificaciones (izquierda) y tipología estructural de edificaciones (derecha)



Barrios Carmelo Peralta

EDIFICACIONES CARMELO PERALTA - Valor Expuesto [U$D]

- 0.00 - 9,771.30
- 9,771.31 - 14,725.67
- 14,725.68 - 20,679.02
- 20,679.03 - 29,199.46
- 29,199.47 - 40,579.53
- 40,579.54 - 58,192.77
- 58,192.78 - 41,244,301.41



Barrios Carmelo Peralta

EDIFICACIONES CARMELO PERALTA - Población [Hab.]

- 0.00 - 9,771.30
- 9,771.31 - 14,725.67
- 14,725.68 - 20,679.02
- 20,679.03 - 29,199.46
- 29,199.47 - 40,579.53
- 40,579.54 - 58,192.77
- 58,192.78 - 41,244,301.41

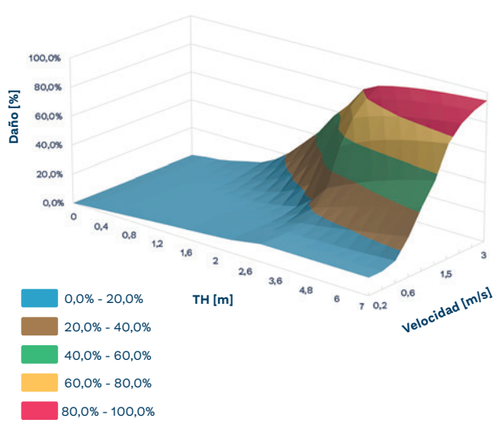
Figura 21: Valor expuesto (izquierda) y población (derecha)

Resultados del análisis de vulnerabilidad

Para construir el módulo de vulnerabilidad de Carmelo Peralta se seleccionaron curvas de vulnerabilidad física disponibles en la literatura para describir daños por inundación en las distintas tipologías estructurales identificadas en el modelo de exposición de cada población. Se destaca que es importante considerar funciones de vulnerabilidad que no solo reporten daño en las edificaciones para la intensidad de profundidad de inundación, sino que también consideren las que se pueden generar por la intensidad de velocidad media de flujo. Lo anterior debido a que la velocidad de flujo, en combinación con la profundidad de inundación genera esfuerzos sobre las edificaciones que acentúan los daños en sus elementos estructurales y no estructurales. Por otro lado, para garantizar la consideración de la incertidumbre en el componente de vulnerabilidad, también es importante considerar funciones de vulnerabilidad que reporten la dispersión de la relación de daño que experimenta el elemento expuesto para el rango de intensidades analizado. No se consideraron funciones de vulnerabilidad que no tuvieran incertidumbre asociada.

Se seleccionaron las funciones de vulnerabilidad para riesgo por inundación lenta de la UNGRD en Colombia (UNGRD, 2018) dado que son funciones que fueron calculadas bajo un método y proceso analítico reproducible a partir de análisis de elementos finitos utilizando datos recopilados en campo, dentro del análisis involucra la evaluación de fuerzas hidrostáticas e hidrodinámicas que puede ejercer un evento de amenaza por inundación particular sobre una estructura dada, son funciones que reportan daño potencial sobre la estructura para dos magnitudes de intensidad de inundación (profundidad de inundación y velocidad media de flujo), cada función tiene una incertidumbre asociada de acuerdo con una función de distribución de probabilidad ajustada, y las tipologías estructurales para las cuales fueron construidas las funciones de vulnerabilidad seleccionadas son de carácter similar a las existentes en la zona de estudio.
A continuación, se presentan las funciones de vulnerabilidad seleccionadas para la representación de tipologías estructurales en Carmelo Peralta.

MAMPOSTERÍA DE ARCILLA CUBIERTA LIVIANA SIN DIAFRAGMA RÍGIDO - 1 PISO



CONSTRUCCIÓN INFORMAL DE MADERA CUBIERTA LIVIANA SIN DIFRAGMA RÍGIDO - 1 PISO

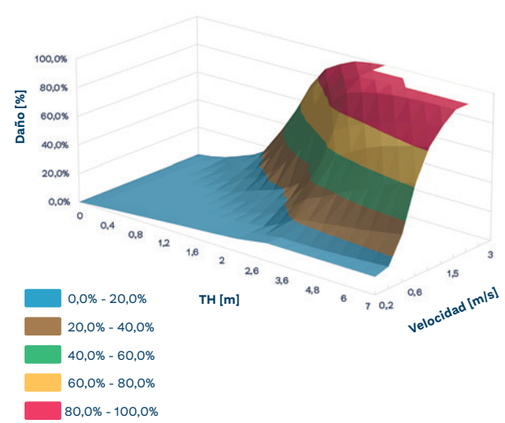


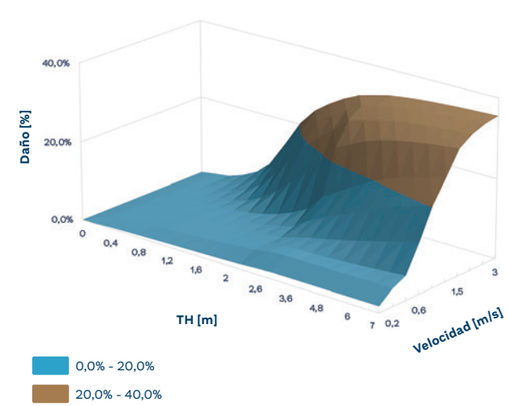
Figura 22: Funciones de vulnerabilidad para Carmelo Peralta. (UNGRD, 2018)

Resultados del análisis de riesgo

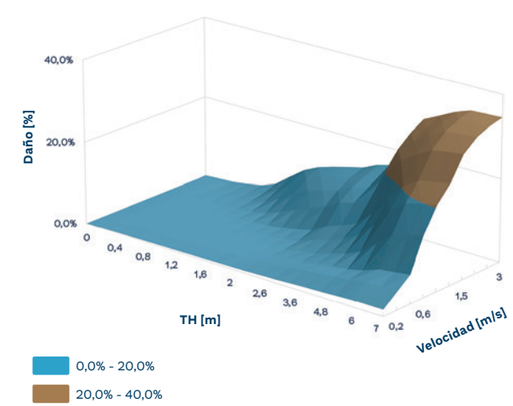
Los resultados de riesgo por inundación van acorde con lo encontrado anteriormente para la amenaza en donde el escenario crítico corresponde a las condiciones sin el efecto del cambio climático.

- Pérdida Anual Esperada para el caso fluvial de 13.277 dólares para el caso crítico (sin cambio climático), lo cual representa una prima de 0,32‰. Si bien es baja, el PML para 100 años de $310.000 dólares representa el 90% del presupuesto anual del municipio para 2020.
- Para la inundación pluvial en el caso critico (sin cambio climático), se tiene una PAE de 35.264 dólares (prima de 0,86‰), y un PML de 100 años de $187.313 (52,8% del presupuesto anual para 2020).
- Comparativamente, la PAE para la inundación pluvial es 2,65 veces mayor que la pérdida para la inundación fluvial. Ahora bien, si se observa el PML 100 para cada caso de estudio, se obtiene que la pérdida probable es un 40% mayor para el caso fluvial. Esto se explica en términos de los eventos

PÓRTICOS DE CONCRETO CON ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES EN MOMPOSTERÍA, CUBIERTA LIVIANA SIN DIAFRAGMA RIGIDO - 1 PISO



PÓRTICOS DE CONCRETO CON ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES EN MOMPOSTERÍA, CUBIERTA LIVIANA SIN DIAFRAGMA RIGIDO - 2 PISOS



INDICADOR	DESBORDAMIENTO RÍO PARAGUAY		INUNDACIÓN PLUVIAL	
	Cambio Climático	Histórico	Cambio Climático	Histórico
PAE [U$D]	1,142.58	13,277.38	29,340.00	35,264.00
PAE [‰]	0.03	0.32	0.711	0.86
PML (100 años) [U$D]	11,017.16	309,190.36	155,844.3	187,313.0
PAE/Rubro (presupuesto anual 2020) [%]	0.46	3.74	8.27	9.94

Tabla 3: Resultados comparativos de riesgo para forzamientos y condiciones analizados

de amenaza estudiados en función del número de edificaciones que experimentan intensidades y daños en cada evento de amenaza. Para el caso fluvial se tiene que en eventos muy frecuentes (menores a 25 años de período de retorno) el porcentaje de edificaciones afectadas es menor al 11%, y va en aumento hasta cerca del 50% en el evento de 500 años de periodo de retorno. Contrariamente para el caso pluvial, si bien se presenta un aumento de edificaciones afectadas entre los eventos frecuentes y los menos frecuentes (21% para TR2 al 32% para TR500), el incremento tiene un comportamiento más lineal y esto incide directamente en la forma de la Curva de Excedencia de Pérdidas y, por tanto, se explica la diferencia en la pérdida máxima probable para periodos de retorno altos.

- Lo anterior implica que, si bien anualmente la pérdida es más relevante para la inundación pluvial, para el caso de grandes eventos de creciente del río Paraguay se pone en mayor riesgo la capacidad fiscal del Municipio (40% más). En otras palabras, para eventos frecuentes (año a año) es importante generar estrategias de reducción del riesgo de inundación pluvial, mientras que para eventos poco frecuentes (más de 50 años de periodo de retorno) es importante generar estrategias de reducción del de inundación fluvial.
- La Isla Margarita concentra el 52% de la pérdida para el caso fluvial, mientras que el barrio San Miguel concentra el 30% de la pérdida para el caso pluvial (en condición crítica).

La tabla 3 presenta un resumen de los indicadores de riesgo más relevantes para Carmelo Peralta, en términos de cada uno de los dos forzamientos y escenarios analizados en esta consultoría.

Inundación fluvial - Sin cambio climático

- Considerando los resultados, particularmente la PAE y el PML, en comparación con el presupuesto anual para la vigencia fiscal de 2020 de la Municipalidad de Carmelo Peralta (https://www.municipios.gov.py/carmeloperalta), es posible concluir que:
- La PAE corresponde al 3,74% del presupuesto total anual para 2020 del Municipio ($354.700 dólares).
- La pérdida estimada para un periodo de retorno de 100 años corresponde al 87,16% del presupuesto total anual del municipio para 2020. Esto quiere decir que, con una probabilidad del 1%, el Municipio tiene el riesgo de perder casi el 90% de su presupuesto total anual por un evento catastrófico de desbordamiento del río Paraguay.

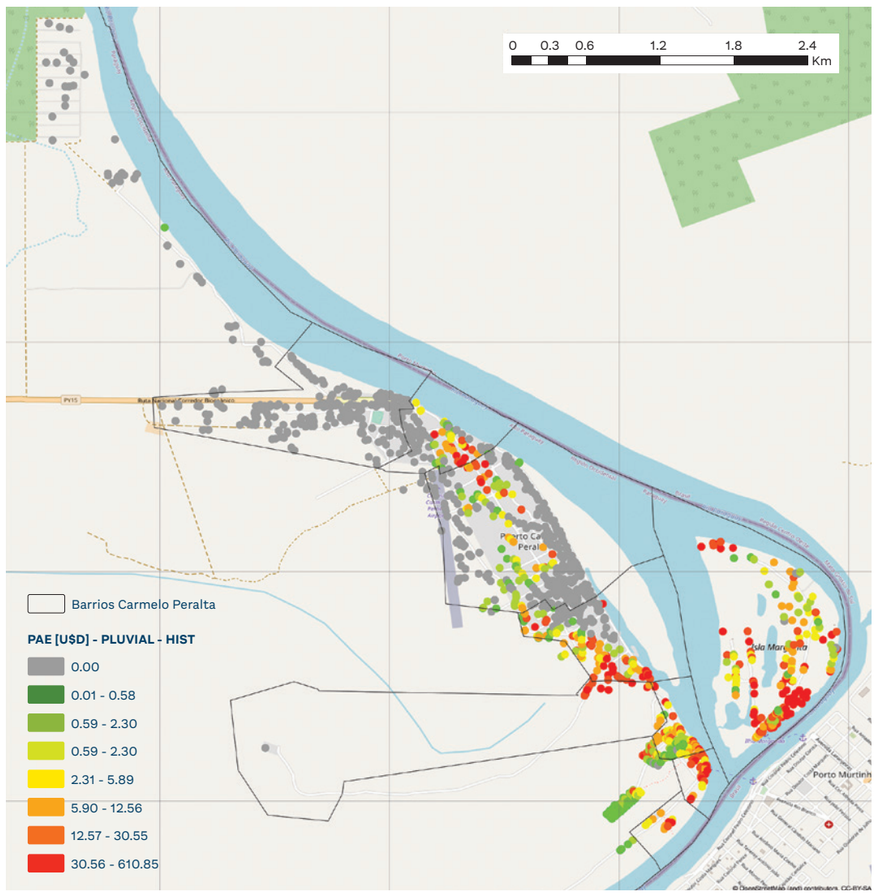


Figura 23: Mapa de riesgo físico por inundación: Pérdida Anual Esperada (PAE) en dólares [U$D] inundación fluvial – condición sin cambio climático

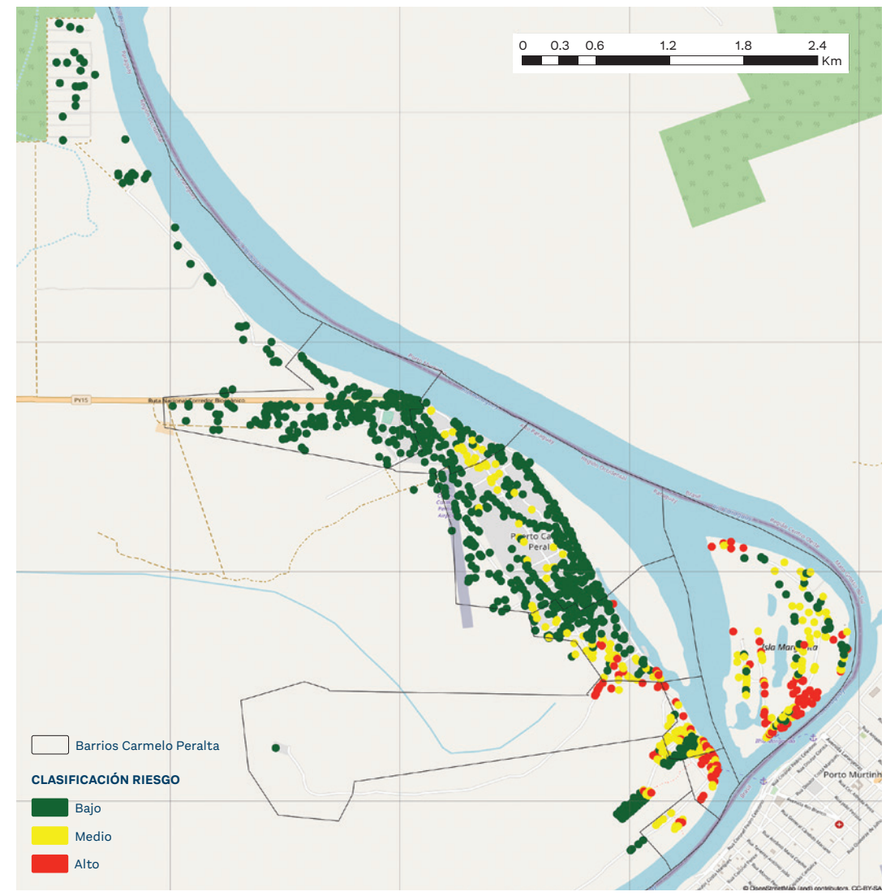


Figura 24: Mapa de categorización de riesgo físico por inundación fluvial – condición sin cambio climático

Inundación fluvial - Con cambio climático

Considerando los resultados, particularmente la PAE y el PML, en comparación con el presupuesto anual para la vigencia fiscal de 2020 de la Municipalidad de Carmelo Peralta (https://www.municipios.gov.py/carmeloperalta), es posible concluir que:

- La PAE por cambio climático corresponde al 0.46% del presupuesto total anual para 2020 del Municipio ($354.700 dólares). Lo anterior representa una disminución de la pérdida del 87.7% con respecto al escenario histórico.

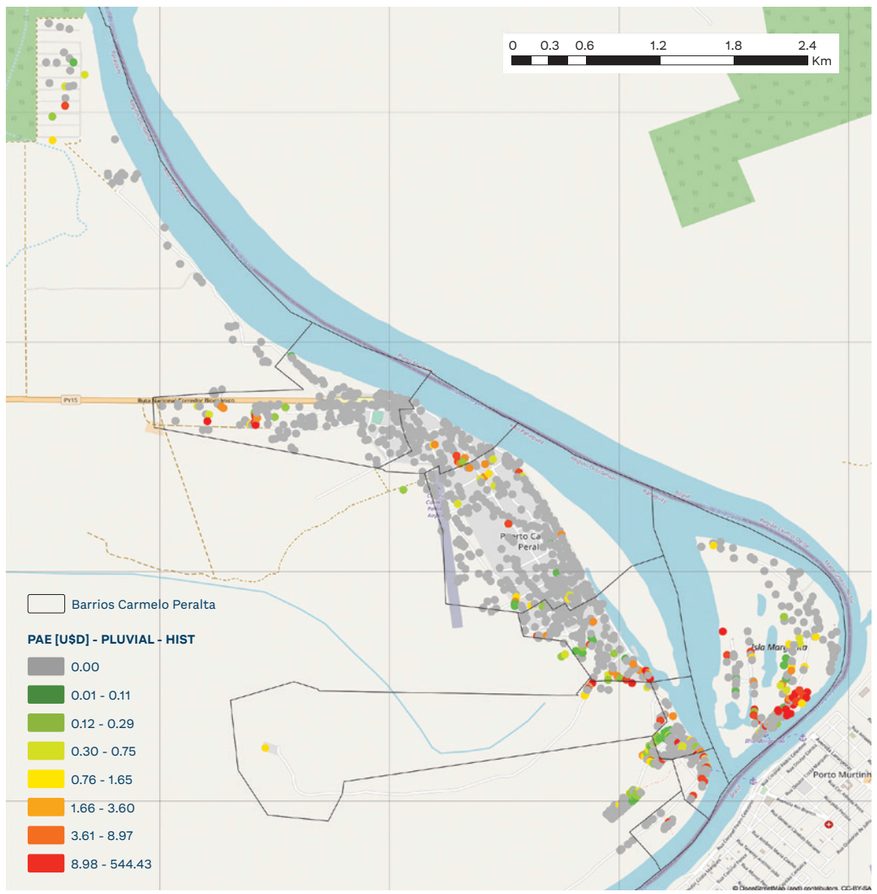


Figura 25: Mapa de riesgo físico por inundación: Pérdida Anual Esperada (PAE) en dólares [U$D] para edificaciones- Carmelo Peralta – Escenario con cambio climático

- La pérdida estimada para un periodo de retorno de 100 años corresponde al 2.6% del presupuesto total anual del municipio para 2020. Como se mencionó en el punto anterior, respecto al escenario histórico se presenta una disminución del 87.7% en la pérdida esperada.

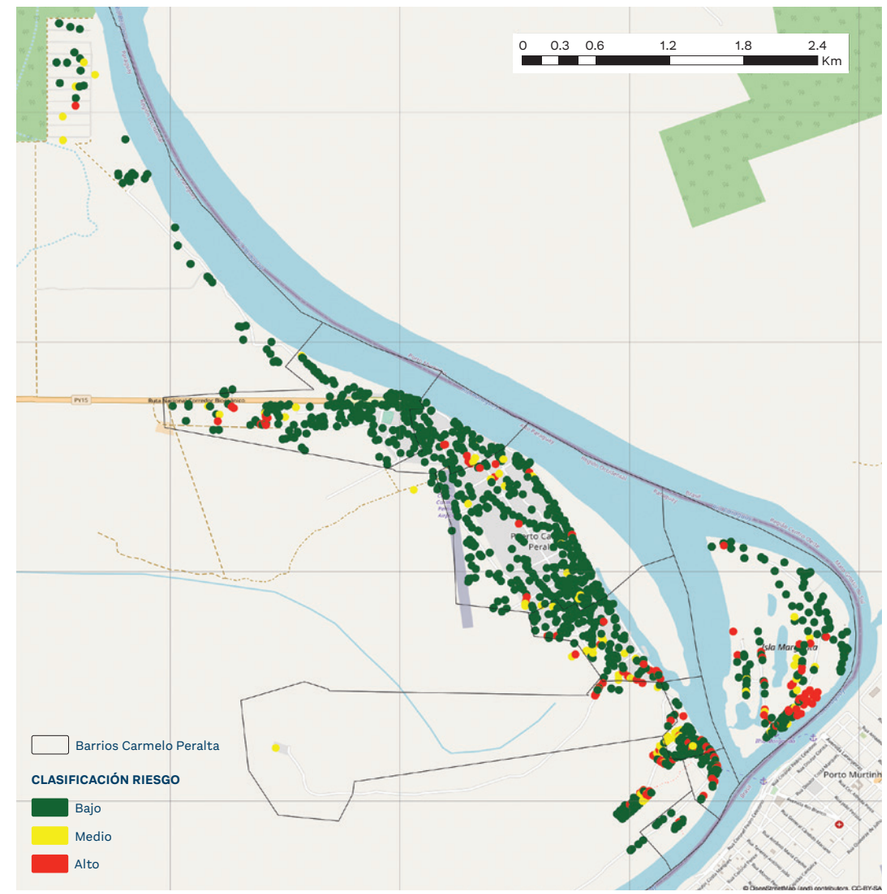


Figura 26: Mapa de categorización de riesgo físico por inundación – Carmelo Peralta – Escenario con cambio climático

Inundación pluvial - Sin cambio climático

Considerando los resultados, particularmente la PAE y el PML, en comparación con el presupuesto anual para la vigencia fiscal de 2020 de la Municipalidad de Carmelo Peralta (https://www.municipios.gov.py/carmeloperalta), es posible concluir que:

- La PAE por cambio climático corresponde al 9.94% del presupuesto total anual para 2020 del Municipio ($354.700 dólares).
- La pérdida estimada para un periodo de retorno de 100 años corresponde al 52.8% del presupuesto total anual del municipio

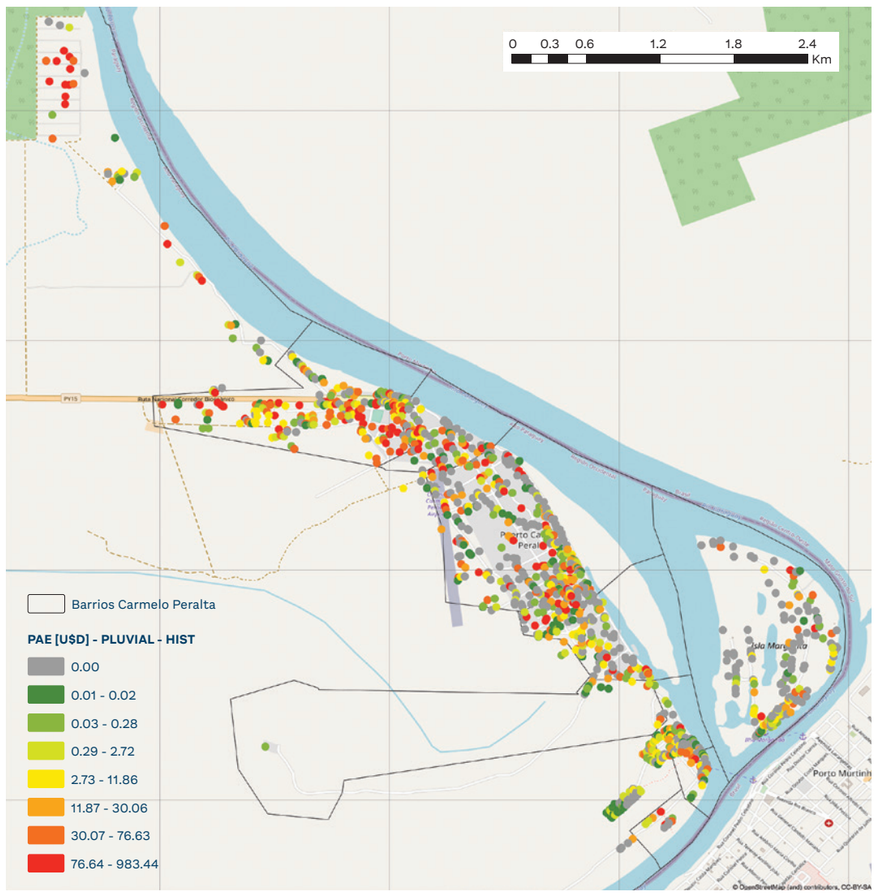


Figura 27: Mapa de riesgo físico por inundación: Pérdida Anual Esperada (PAE) en dólares [U$D] para inundación pluvial – condición sin cambio climático

para 2020. Esto quiere decir que, con una probabilidad del 1%, el Municipio tiene el riesgo de perder infraestructura de edificaciones que equivalen a casi el 53% de su presupuesto total anual por un evento catastrófico de inundación pluvial.

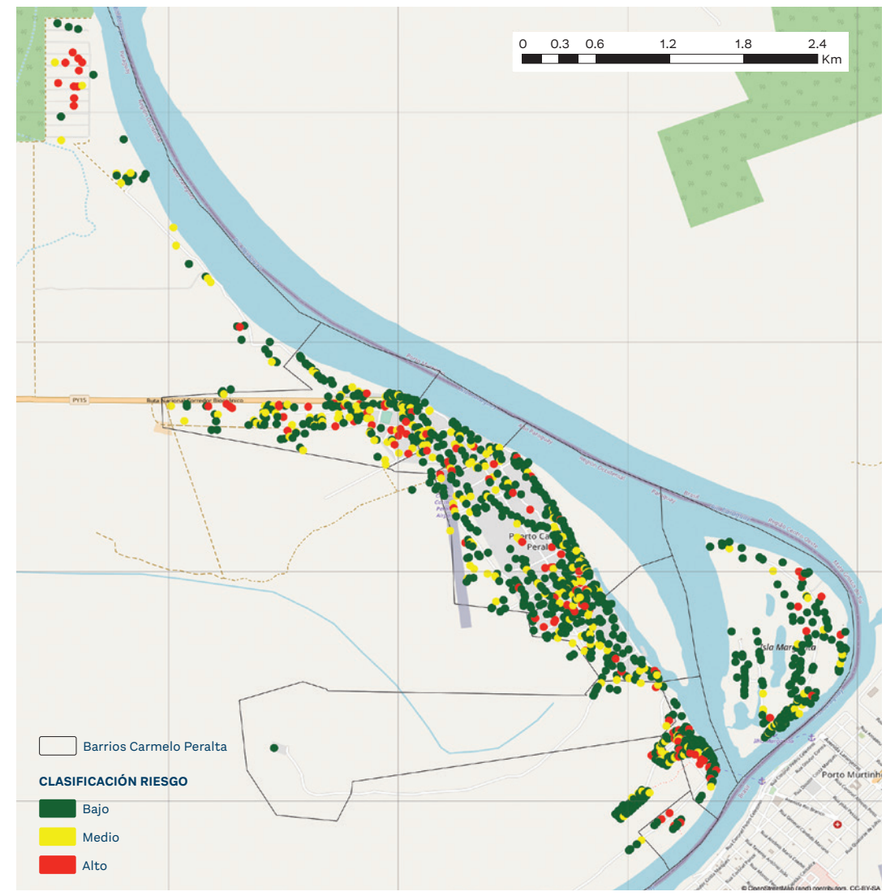


Figura 28: Mapa de categorización de riesgo físico por inundación pluvial – condición sin cambio climático

Inundación pluvial - Con cambio climático.
Considerando los resultados, particularmente la PAE y el PML, en comparación con el presupuesto anual para la vigencia fiscal de 2020 de la Municipalidad de Carmelo Peralta (https://www.municipios.gov.py/carmeloperalta), es posible concluir que:

- La PAE por cambio climático corresponde al 8.27% del presupuesto total anual para 2020 del Municipio. Lo anterior representa una disminución de la pérdida del 16.79% con respecto al escenario histórico.
  La disminución más importante de la pérdida se presenta para el forzamiento de desbordamiento del río Paraguay, en términos de la comparación entre escenarios histórico y con cambio climático (87.7%).
- La pérdida estimada para un periodo de retorno de 100 años corresponde al 43.94% del presupuesto total anual del municipio para 2020. Como se mencionó en el punto anterior, respecto al escenario histórico se presenta una disminución del 16.79% en la pérdida esperada.

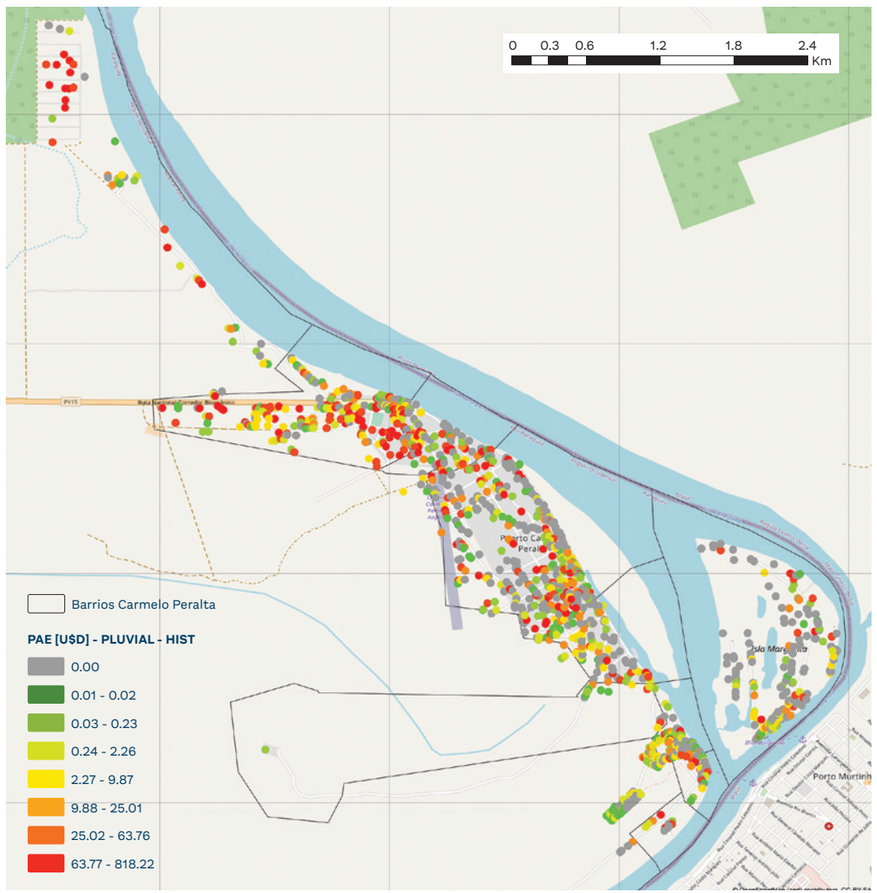


Figura 29: Mapa de riesgo físico por inundación: Pérdida Anual Esperada (PAE) en dólares [U$D] por inundación pluvial – Escenario con cambio climático

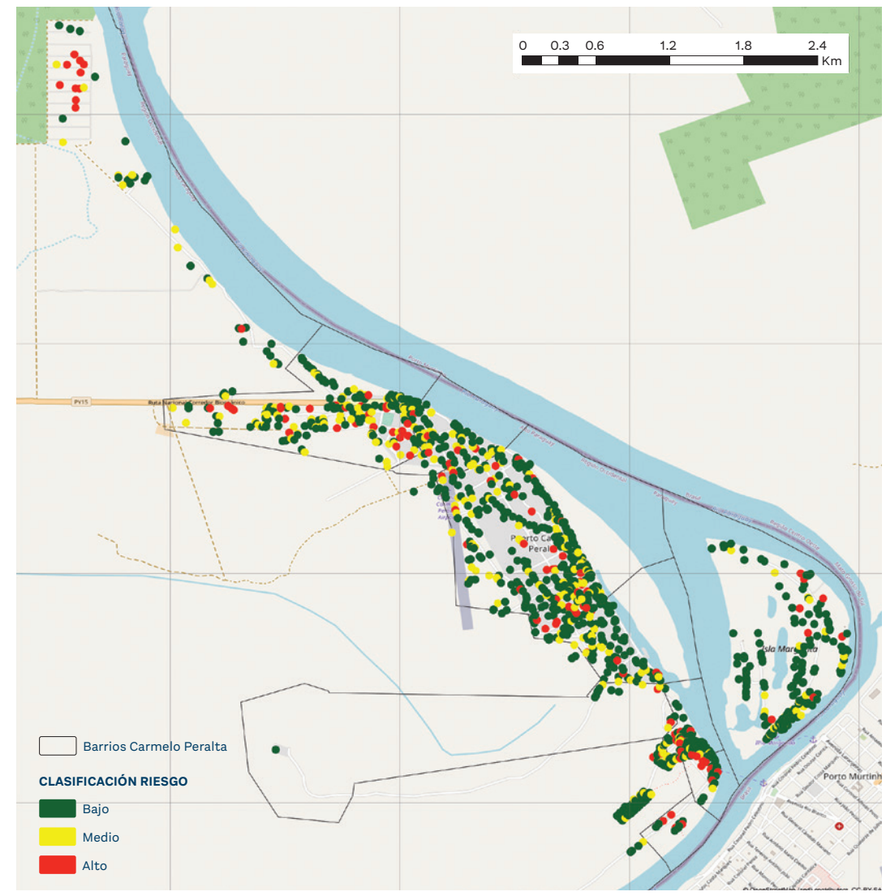


Figura 30: Mapa de categorización de riesgo físico por inundación pluvial – Escenario con cambio climático

Discusión de resultados y conclusiones

Inundación fluvial

En términos generales, la pérdida en Carmelo Peralta por el desbordamiento del río Paraguay es baja (0,32‰ para la condición crítica sin cambio climático). Esto se evidencia en que: para el evento de 10 años de período de retorno, el porcentaje de edificaciones afectadas es de únicamente 0,74% (10 edificaciones). Para 100 años de período de retorno es del 28%. Para 300 años de período de retorno es del 44,2% y, para 500 años es del 47,7%.

Comparando las condiciones sin y con cambio climático, la Tabla 5 evidencia que, en promedio, para todos los indicadores de riesgo se presenta una disminución de la pérdida del 90% con cambio climático.

A continuación, se discuten los resultados de pérdida física [U$D] en términos de: tipología estructural, altura topográfica de los elementos expuestos, número de pisos, y estrato socioeconómico.

INDICADOR	CONDICIÓN SIN CAMBIO CLIMÁTICO	CONDICIÓN CON CAMBIO CLIMÁTICO	DELTA [%]
PAE	13.277.38	1.142,58	-91,4
PAE relativa [‰]	0,32	0,03	-90,63
PML (100 años)	309.190,36	11.017,16	-96,4
PML (500 años)	850.109,01	66.518,58	-92,2
PAE/Presupuesto 2020 [%]	3,74	0,46	-87,7

Tabla 4: Comparación de resultados de riesgo para condición sin y con cambio climático – Forzamiento: desbordamiento río Paraguay

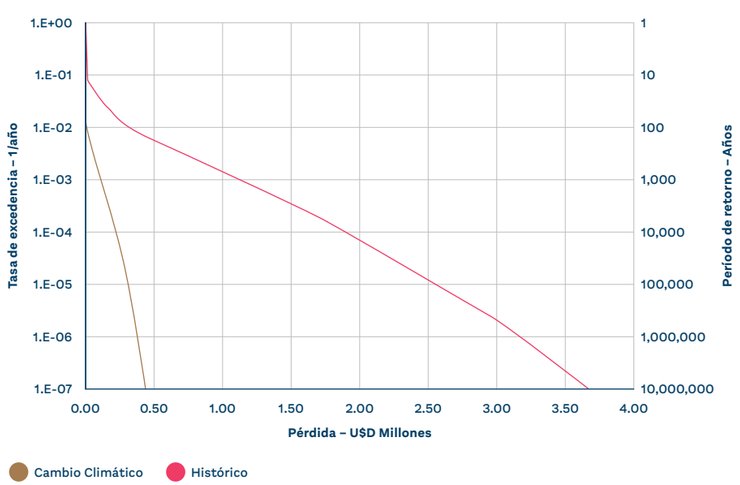


Figura 31: Curva de excedencia de pérdidas para el forzamiento de desbordamiento del río Paraguay en Carmelo Peralta – condición sin y con cambio climático

La pérdida física se concentra en las edificaciones con tipología de muros de mampostería simple y muros de madera, debido a que son más vulnerables a daños por eventos de inundación y porque se encuentran más expuestas (6.000 U$D o 15% del total para mampostería simple de 1 piso, y 3.000 U$D para muros de madera de 1 piso).

La totalidad de elementos expuestos se encuentra localizada entre las cotas 73,11 y 79,49 msnm. Como es de esperar, la pérdida física se concentra en las edificaciones localizadas en las cotas inferiores. En este caso, la mayor pérdida se genera para cotas inferiores a 76 msnm.

La pérdida física en función del número de pisos se concentra en las edificaciones de 1 piso con el 71,5%. Hay que tener en cuenta que, según el modelo de exposición, el 94% de las edificaciones en Carmelo Peralta es de 1 piso. Por tanto, se explica que la mayor cantidad de la pérdida se encuentre concentrada allí.

En términos del estrato socioeconómico (1: alto, 2: medio, 3: bajo) la pérdida física se distribuye así: las edificaciones de estrato alto presentan un 4.1% de la pérdida, mientras que las de estrato medio concentran el 22%, y las de estrato bajo un 74%.

Por último, la pérdida física distribuida en términos de los barrios de Carmelo Peralta se presenta a continuación. La Isla Margarita concentra el 52% de la pérdida, seguido de Caacupé con el 18% y la Comunidad Indígena Tiogai con el 9%.

SECTOR	NOMBRE	PÉRDIDA FÍSICA [U$D]	PÉRDIDA FÍSICA RELATIVA [U$D]
17056200	ISLA MARGARITA	6,941.19	0.168
17051001	CAACUPE	2,410.99	0.058
17056170	COM INDIG TIOGAI	1,203.76	0.029
17056160	COM INDIG PUNTA	788.32	0.019
17051003	SAN BLAS	548.41	0.013
17051002	VIRGEN DEL CARMEN	502.65	0.012
17056140	COM INDIG ISLA ALTA	453.14	0.011
17056100	ZONA RIBERA CARMELO PERALTA	225.54	0.005
17056150	COM INDIG NUEVA ESPERANZA	203.38	0.005
17056130	COM INDIG GUIDA ICHAI	-	-
17051004	SAN MIGUEL	-	-
TOTALES		**13,277.38**	**0.322**

Tabla 5: Pérdida física para los barrios principales de la zona urbana de Carmelo Peralta – Desbordamiento del río Paraguay

Inundación pluvial

Para el forzamiento de inundación pluvial, si bien la PAE sigue siendo baja con respecto al valor expuesto total (0,86‰), corresponde al 10% del presupuesto anual del Municipio. Lo anterior significa que, en promedio, año tras año se acumula una pérdida que representa cerca del 10% del presupuesto anual actual de Carmelo Peralta. En términos de los resultados de PML, se tiene que para 100 años representa el 53% del presupuesto anual del Municipio.

Comparando con la condición con cambio climático, se presenta una disminución del 16,7% con respecto a la condición sin cambio climático debido a que la amenaza por lluvias extremas, así como para desbordamiento del río Paraguay, es menor en la condición sin cambio climático bajo los modelos climáticos analizados. Se estima que las precipitaciones en el escenario histórico son entre 17 y 20% mayores que las que se presentarán potencialmente bajo el RCP4.5 a futuro. A diferencia del forzamiento de

INDICADOR	ESCENARIO HISTÓRICO	ESCENARIO CON CAMBIO CLIMÁTICO	DELTA [%]
PAE	35.264	29.340	-16,79
PAE relativa [‰]	0,86	0,711	-17,32
PML (100 años)	187.313	155.844,3	-16,8
PML (500 años)	258.792,9	215.316	-16,8
PAE/Presupuesto 2020 [%]	9,94	8,27	-16,8

Tabla 6: Comparación de resultados de riesgo para escenario histórico y con cambio climático – Forzamiento: inundación pluvial

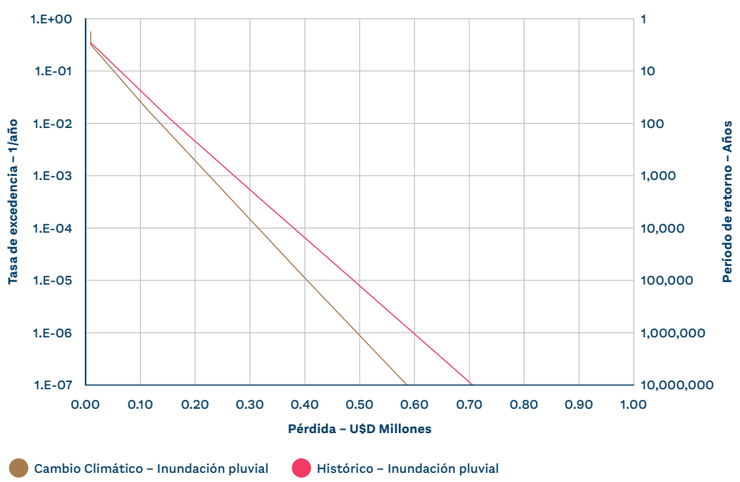


Figura 32: Curva de excedencia de pérdidas para el forzamiento de inundación pluvial en Carmelo Peralta – condición sin y con cambio climático

desbordamiento del río Paraguay, la inundación pluvial se presenta de forma directa a partir de la precipitación extrema en el lugar de análisis. Es decir, entre la ocurrencia del evento de precipitación extrema y la generación de pérdidas no hay un amortiguador (p. ej. un sistema de cuenca) robusto en el caso de Carmelo Peralta debido a que no posee un sistema de alcantarillado que pueda absorber los picos de tormenta. Por lo anterior, las diferencias que se aprecian en los eventos extremos de precipitación entre los escenarios histórico y con cambio climático, se ven reflejados de manera casi directa en las de pérdidas.

Con respecto a la cantidad de edificaciones que presentan afectación, se tiene que para el evento de 10 años de período de retorno, el porcentaje de edificaciones que experimentan intensidad mayor a 5 centímetros es de 23,3%; para el evento de 100 años, es del 26,87%; para el evento de 300 años, es del 30,7%, y para el evento de 500 años es del 32%. Si se comparan estos porcentajes de incidencia de los eventos de inundación en las edificaciones para cada forzamiento, se encuentra que en la inundación pluvial hay más de 20% más afectación para un evento de 10 años de período de retorno con respecto al desbordamiento del río Paraguay. Mientras que para eventos de menor frecuencia la situación se invierte y la incidencia de la intensidad de amenaza en las edificaciones es mayor para el desbordamiento del río Paraguay. Lo anterior genera preguntas con respecto a la fuente de la pérdida para el caso de inundación pluvial, debido a que es 3 veces mayor a la del desbordamiento del río Paraguay, y esto se explica en el hecho de la espacialización de los eventos de amenaza y, por tanto, las zonas en las que se presentan las pérdidas. Para el caso de inundación pluvial, la pérdida se concentra en edificaciones de estratos medios y altos, con mayor valor económico expuesto, mientras que para el caso de desbordamiento del río Paraguay la pérdida se concentra en las edificaciones de estrato bajo.

Con respecto a la tipología estructural, se presenta una distribución similar de daños, comparativamente con el forzamiento de desbordamiento del río Paraguay. La única diferencia radica en que se presenta una mayor pérdida en la tipología de pórticos de concreto resistentes a momento de 1 piso (9.000 U$D – 22% del total), con respecto a la pérdida en muros de madera de 1 piso, que presenta una pérdida de 6.000 U$D (15% del total). Lo anterior obedece a la localización de las edificaciones con respecto a las zonas inundables por lluvias extremas. Las edificaciones de mampostería simple de 1 piso continúan siendo las de mayor pérdida, con 20.000 U$D (49% del total).

Contrario a lo que ocurre para el forzamiento de desbordamiento del río Paraguay, para el caso de inundación pluvial, la pérdida física se concentra mayoritariamente en las edificaciones localizadas en cotas superiores a los 76 msnm. Si bien esto es contra intuitivo, en el caso de Carmelo Peralta es posible explicar esta situación por la irregularidad topográfica que se presenta en la planicie en la que se localiza la zona urbana, en donde es común la generación de “riachos” o lagunas endorreicas en cualquier cota que no drenan a ningún lugar y generan pérdida y daño a las edificaciones que se encuentran en dichas zonas.

Para el caso de la pérdida en términos del número de pisos, se evidencia que esta se concentra mayoritariamente en las edificaciones de 1 piso con el 98,5%. El incremento de la pérdida en edificaciones de 1 piso que se presenta en este forzamiento con respecto al de desbordamiento del río Paraguay se explica en el hecho que en la inundación pluvial la velocidad media de flujo suele ser cero o cercana a cero. Es decir, que las edificaciones no experimentan solicitaciones hidrodinámicas, sino netamente estáticas y, por tanto, las edificaciones de dos pisos presentan menos daño debido a que el valor expuesto se encuentra distribuido en dos plantas y no en una única planta.

En términos de la pérdida por estrato socioeconómico (1: Alto, 2: Medio, 3: Bajo) se presenta que en los estratos alto y medio la pérdida es del 39% para cada uno de ellos. Para el estrato bajo, se presenta una pérdida física del 23%. Si bien es posible esperar que las edificaciones de menor estrato socioeconómico tienen mayor vulnerabilidad en la mayoría de los casos, en este forzamiento en particular se tiene que la pérdida se concentra mayoritariamente en los estratos alto y medio. Esta situación se explica debido a la localización de las edificaciones y las zonas en las cuales se presentan las intensidades de amenaza más altas (Tabla 7). Para este caso particular, los barrios que concentran la mayor cantidad de pérdida son: San Miguel (30%), Virgen del Carmen (25.4%), Zona ribera Carmelo Peralta (15%) y Caacupé (13%). Si se tiene en cuenta el modelo de exposición de Carmelo Peralta, se evidencia que es en dichos barrios en los que se concentra mayoritariamente el valor expuesto.

SECTOR	NOMBRE	PÉRDIDA FÍSICA [U$D]	PÉRDIDA FÍSICA RELATIVA [U$D]
17051004	SAN MIGUEL	10,548.23	0.26
17051002	VIRGEN DEL CARMEN	8,984.60	0.22
17056100	ZONA RIBERA CARMELO PERALTA	5.243.92	0.13
17051001	CAACUPE	4,623.07	0.11
17051003	SAN BLAS	3,061.32	0.07
17056200	ISLA MARGARITA	1,282.98	0.03
17056160	COM INDIG PUNTA	658.59	0.02
17056170	COM INDIG TIOGAI	443.09	0.01
17056140	COM INDIG ISLA ALTA	140.84	0.00
17056150	COM INDIG NUEVA ESPERANZA	277.50	0.01
17056130	COM INDIG GUIDA ICHAI	-	-
TOTALES		**35,264.14**	**0.86**

Tabla 7: Pérdida física para los barrios principales de la zona urbana de Carmelo Peralta – Inundación pluvial – condición sin cambio climático

Comparación entre inundación fluvial y pluvial para el caso crítico

La Tabla 8 muestra los cambios en las métricas de riesgo para el caso de inundación fluvial y pluvial. De manera gráfica, en la Figura 33 se puede observar el efecto de la diferencia entre el comportamiento de la PAE y los PML para los dos forzamientos en la condición crítica (sin cambio climático). Se evidencia que la CEP para el forzamiento de inundación pluvial tiene una mayor área bajo la curva que la CEP del forzamiento de desbordamiento del río Paraguay. Esto se evidencia en el indicador de PAE, el cual establece que la pérdida promedio anual para la inundación pluvial es un 65% mayor que la de desbordamiento del río Paraguay. Adicionalmente, es importante mencionar que para períodos de retorno altos (inverso de la tasa de excedencia), la pérdida potencial para el forzamiento de desbordamiento del río Paraguay tiende a ser superior que la que se puede esperar por inundación pluvial. Lo anterior ocurre debido a dos factores: i) la amenaza por inundación pluvial exhibe un truncamiento en términos de la zona inundable y de la magnitud de inundación, y ii) dado que es un proceso de inundación pluvial, no se experimenta velocidad de flujo de inundación y, por lo tanto, el daño esperado en las edificaciones es menor comparativamente con el forzamiento de desbordamiento de río.

INDICADOR	DESBORDAMIENTO RIO PARAGUAY	INUNDACIÓN PLUVIAL	DELTA [%]
PAE	13,277.38	35,264	165.59
PAE relativa [‰]	0.32	0.86	168.75
PML (100 años)	309,190.36	187,313	-39.42
PML (500 años)	850,109.01	258,792.9	-69.55
PAE/Presupuesto 2020 [%]	3.74	9.94	165.77

Tabla 8: Comparación de resultados de riesgo para forzamientos de desbordamiento del río Paraguay e inundación pluvial. Condición crítica: sin cambio climático

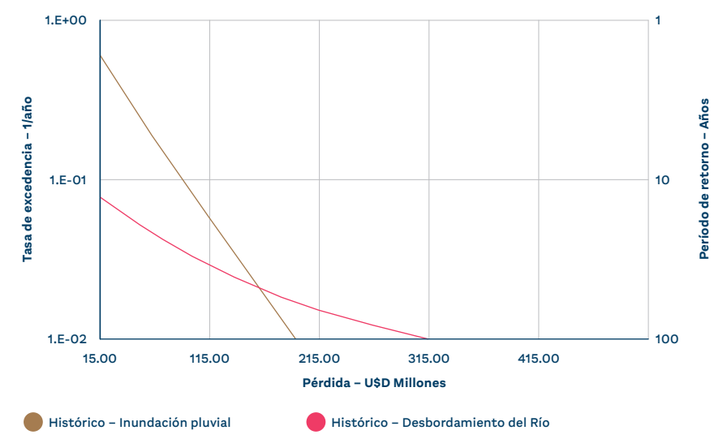


Figura 33: Curva de excedencia de pérdidas para los forzamientos de inundación pluvial y desbordamiento del río Paraguay en Carmelo Peralta – condición sin cambio climático

POUT
Carmelo Peralta

Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial (POUT)

Propuesta de zonificación y uso de suelo de la zona urbana de Carmelo Peralta

Esta sesión pretende mostrar de manera resumida la propuesta estratégica de ordenamiento territorial del distrito de Carmelo Peralta, en el Departamento de Alto Paraguay. La misma, sigue en desarrollo, por lo cual posteriormente será presentada para su validación final a las autoridades del Municipio, así como a los representantes de la sociedad civil local y regional, a fin de, que luego del análisis colectivo, se logré visualizar la proyección de las áreas urbanas y el uso de las mismas.

Para plantear el esquema del ordenamiento territorial, en su componente de uso de suelos, es importante comprender primero la situación específica de la zona urbana de Carmelo Peralta. El factor más importante, sin dudas, es su ubicación geográfica de frontera, que tiene al frente a Porto Murtinho (Brasil), ciudad de referencia como centro urbano, motor económico y, en cierta medida también, influencia cultural del poblado.

Esta locación condiciona todo lo que se vaya a desarrollar en los próximos 20, 30 o 50 años. Siempre existirá una correspondencia directa con Porto Murtinho y las relaciones de los dos municipios (dos países). En este contexto, la construcción de la Ruta Bioceánica (ruta número 15 paraguaya), y la construcción del futuro puente que unirá las dos naciones, cambiará la dinámica de desarrollo, fundamentalmente en Carmelo Peralta. Este cambio no sólo será de impacto, sino también de cambios acelerados, con sus virtudes y riesgos.

DIAGNÓSTICO RESUMIDO SOBRE OCUPACIÓN DEL SUELO DEL COMPONENTE URBANO PARA EL POUT

Como resultado del proceso de diagnóstico catastral y social, necesario para la formulación del POUT, mostramos a continuación los datos obtenidos en los 3 centros poblados que conforman el distrito. El siguiente cuadro muestra la cantidad de registros (lotes) en cada uno de ellos.

En los tres centros poblados urbanos, se ha podido catastrar un total de 1205 registros de lotes urbanos, de los cuales, 871 corresponden a Carmelo Peralta urbano, 82 a Isla Margarita y 252 a Puerto Sastre.

Estos datos nos han permitido contrastar, registrar, geo-referenciar y sistematizar la información proporcionada por las familias y/o informantes en el Censo Catastral y Relevamiento Social, con respecto a los datos proporcionados por las imágenes fotográficas obtenidas a través del dron (a julio 2020), que muestran el uso y ocupación actual del suelo.

La información obtenida proviene principalmente de dos grandes tipos de registros:

a. **Censo Catastral:** 1205 lotes censados (que representa un 100% de los lotes mensurados in situ).
b. **Relevamiento Social a informantes:** registro de 480 familias encuestadas (que representa un 40% del registro catastral).

Los datos obtenidos a través del Censo/relevamiento Catastral permiten realizar un análisis sobre tipo de ocupación, lotes con vivienda, lotes baldíos, zonas con mayor riesgo de inundación, lotes en el Ejido Urbano Aprobado y lotes en las zonas de crecimiento urbano. Así mismo, los datos obtenidos por medio del Relevamiento Social realizado a las familias, permite un acercamiento a un perfil socio demográfico de las personas que habitan los centros poblados del distrito.

El relevamiento de lotes permite clasificar y georreferenciar según la tipología manifestada de esta manera:

Estos datos reflejan que el 74,11% de los lotes (893) están ocupados por viviendas y/o servicios públicos o privados. Mientras que el 24,48% (295) son lotes baldíos y 1,41% (17) se encuentran en zonas anegadas o de zanjas al interior del Ejido Urbano.Los resultados de esta cuantificación (Tabla 11) grafican las diferentes características (como se observa en la Figura 34), que serán importantes para la construcción de las acciones y proyectos a desarrollar.

LOTES	POBLADOS URBANOS			TOTAL
	Carmelo Peralta [Urbano]	Isla Margarita	Puerto Sastre	
Número de registros/lotes estabelecidos	871	82	252	**1205**

Tabla 9: Información sobre registro catastral total, según centros poblados

TIPO DE REGISTRO	POBLADOS URBANOS			TOTAL
	Carmelo Peralta [Urbano]	Isla Margarita	Puerto Sastre	
Relevamiento catastral y social	290	67	123	480
Relevamieno catastral	581	15	129	725
TOTAL	**871**	**82**	**252**	**1.205**

Tabla 10: Información recolectada según tipo de registro, en cada centro poblado

ZONAS DE USO CLASIFICADO	POBLADOS URBANOS			TOTAL
	Carmelo Peralta [Urbano]	Isla Margarita	Puerto Sastre	
Baldío	290	-	56	295
Canal / Zanja	17	-	-	17
Con vivienda	556	69	179	804
Servicios Privados	43	8	8	59
Servicios Públicos	581	5	9	30
TOTAL	**871**	**82**	**252**	**1.205**

Tabla 11: Tipología del registro catastral, según centros poblados

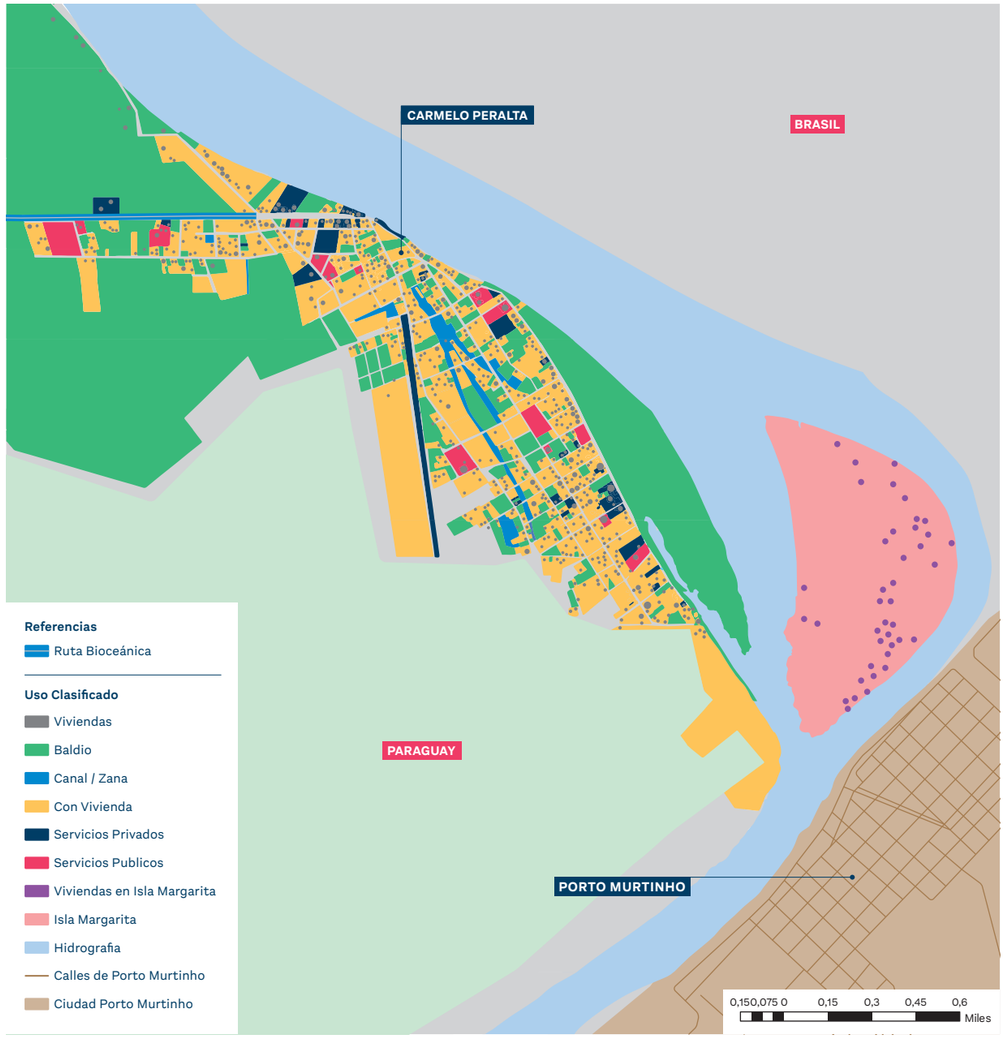


Figura 34: Ocupación y uso de suelo del casco urbano de Carmelo Peralta e Isla Margarita (MZU04)

Por ejemplo, en el Ejido Urbano, la consolidación de lotes con vivienda es alta y, naturalmente, en las zonas nuevas de crecimiento, muestran muy pocos lotes con vivienda y una gran oferta de espacios para la expansión, siendo una oportunidad para el desarrollo y gestión del riesgo. También es importante ver que dentro del propio casco urbano (Ejido Urbano aprobado), existe un porcentaje importante de terrenos baldíos, que oscila aproximadamente en un 26% del total.

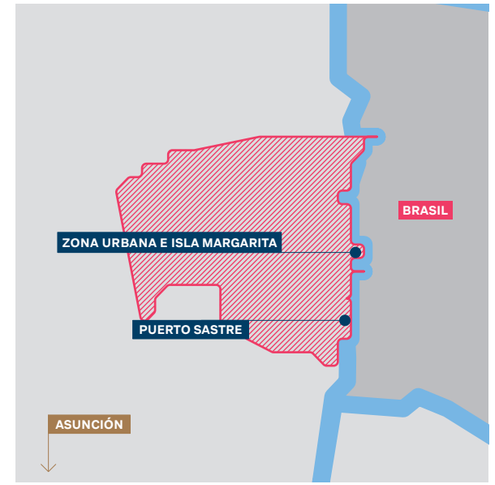


Figura 35: Localización de Puerto Sastre dentro del distrito de Carmelo Peralta

Sin embargo, es importante mencionar que las dinámicas poblacionales y territoriales de los 3 centros poblados son distintas, debido a factores obvios entre Carmelo Peralta (casco urbano) y la propia Isla Margarita, dada su característica específica y el conflicto de jurisdicción que tiene la isla (entre el Municipio, la Armada y el Indert). Esta condición no permitió que se tenga un catastro de lote individual en Isla Margarita, pero sí se logró un relevamiento social y de viviendas.

También existe una diferencia entre el casco urbano de Carmelo Peralta y la zona urbana del territorio indígena, esto se debe principalmente a las características jurídicas de tenencia, uso y ocupación del territorio indígena. Por otro lado, la diferencia propia del poblado de Puerto Sastre, que genera otra dinámica en el desarrollo, influenciada por la separación/distancia del casco urbano de Carmelo Peralta (a 70 km) y la extensión de su territorio.

USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO Y LA PERSPECTIVA ESTRATÉGICA DE DESARROLLO URBANO

Desde una visión global del territorio, las líneas estratégicas básicas y mínimas que deben ser la premisa del POUT, se sustentan en el fortalecimiento de los sistemas de planificación del Municipio, recurriendo para ello a alianzas estratégicas que le permitan enfrentar la complejidad que se genera como consecuencia del Corredor Bioceánico y los efectos que esto podrá generar en la reconfiguración del territorio, dada la juventud del Municipio (2008) y su poco desarrollado sistema de gestión municipal.

La situación de complejidad económica, las nuevas tendencias inmobiliarias, los procesos productivos que tendrán cambios por tener mejoras en la accesibilidad y la logística, son sólo algunos factores que se presentarán y se unirán a la necesidad de mantener el equilibrio ecológico y el respeto de los territorios indígenas en el distrito, que forman parte de la realidad actual.

El diagnóstico permitió caracterizar la estructura territorial de Carmelo Peralta, atendiendo a la distribución de los diferentes usos de suelo con la finalidad de identificar aquellos patrones y tendencias que dan cuenta la dinámica económica, social y territorial de la ciudad. Para facilitar la propuesta de ordenamiento y uso de suelos en los tres centros urbanos analizados, se han clasificado los espacios según el uso actual y los potenciales usos que se podrán dar.

El espacio que se puede considerar urbano en el territorio de Carmelo Peralta (4% del distrito) consta de **trece zonas** bien diferenciadas.

Áreas en el centro urbano de Carmelo Peralta

1. Ejido Urbano Aprobado (EU).
2. Área Urbana para consolidar (AUC).
3. Área de expansión urbana 1 (AE 1) de conexión entre la zona AE 2 y AUC.
4. Área de expansión urbana 2 (AE 2) en zona de influencia del futuro puente.
5. Área de expansión urbana a futuro 3 (AE 3) zona de influencia de la ruta PY 15.
6. Núcleo Urbano de Comunidad Indígena (NUCI).
7. Área Costera 1 (ACOS 1) en zona de influencia del futuro puente.
8. Área Costera 2 (ACOS 2) en coincidencia con AUC.
9. Área Costera 3 (ACOS 3) en zona de influencia de NUCI.

Áreas y territorios en el distrito de Carmelo Peralta

10. Territorio Comunitario Indígena (TeCI).
11. Humedales del Rio Paraguay (HUMPY).
12. Área Especial Isla Margarita (AEsIMAR).
13. Zona Urbana Puerto Sastre (ZUPSAS).

Para la clasificación de estas zonas, se ha considerado aspectos analizados desde el punto de vista ambiental, de reducción y gestión de riesgos, de conectividad; de percepción de la población, así como también la proyección de escenarios con relación a la influencia del futuro Corredor Bioceánico (Ruta PY 15 Bioceánica y Puente Internacional) y la Hidrovía Paraguay – Paraná.

ÁREAS DE USO DE SUELOS	POBLADOS URBANOS			TOTAL
	Carmelo Peralta [Urbano]	Isla Margarita	Puerto Sastre	
Ejido aprobado	709	-	-	709
Consolidación urbana	117	-	-	117
Expansión urbana Nro.1	35	-	-	35
Expansión urbana Nro.2	4	-	-	4
Área costera Nro. 1	1	-	-	1
Área costera Nro. 2	2	-	-	2
Área de expansión futura	1	-	-	1
Área especial Isla Margarita	-	82	-	82
Núcleo urbano comunidad indígena	1	-	-	1
Área costera Nro. 3	1	-	-	1
Zona urbana Puerto Sastre	-	-	252	252
TOTAL	**871**	**82**	**252**	**1.205**

Tabla 12: Áreas de uso de suelos para el POUT en los centros poblados

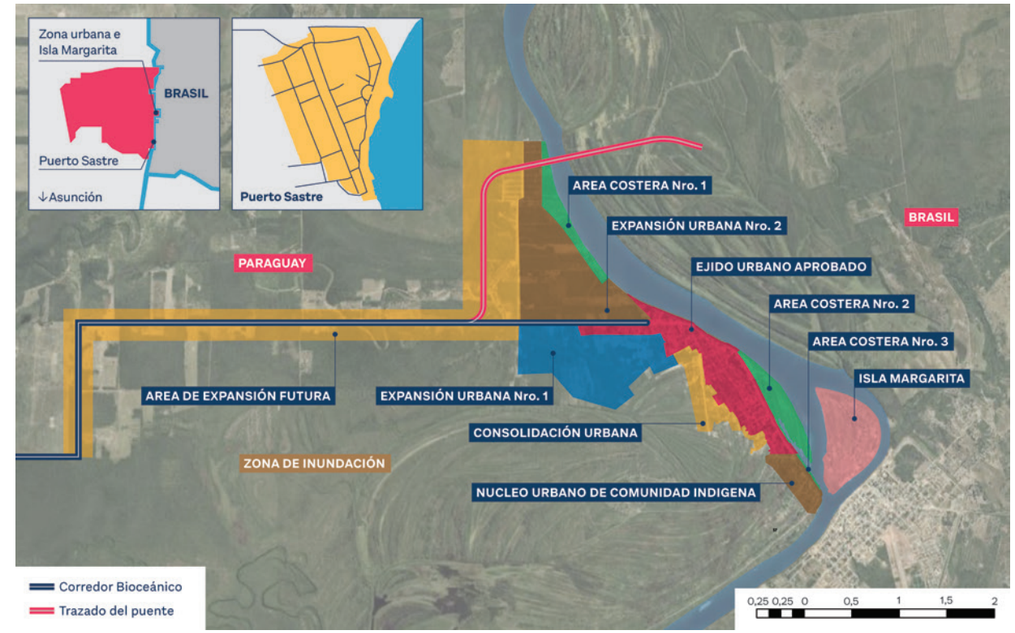


Figura 36: Zonificación y uso del suelo en los centros poblados de Carmelo Peralta (MZU01)

En este análisis multi dimensional se basará el éxito de las estrategias que se deberán adoptar para el desarrollo a corto (3 años), mediano (5 a 15 años) y largo plazo (15 a 30 años).

En este análisis multi dimensional se basará el éxito de las estrategias que se deberán adoptar para el desarrollo a corto, mediano y largo plazo. En el siguiente cuadro, se muestran los registros de lotes o espacios de uso en cada uno de los centros poblados según el uso actual y potencial de estos.

Es importante mencionar que existen 10 registros fuera del área catastrada que representan espacios amplios referidos a: áreas costeras, núcleo urbano del territorio indígena y un área de expansión futura.

La figura 36 muestra el área de estudio desde una pespectiva de ocupación actual y de tendencias, posibilidades u oportunidades de desarrollo del municipio. Dada su ubicación preferencial, es importante remarcar la potencialidad que tiene el casco urbano de Carmelo Peralta e Isla Margarita, así como también el Núcleo Urbano de Comunidad Indígena, proyectando un crecimiento potencial en los próximos 30 años, como consecuencia de la influencia que ejerce en su desarrollo (catalizador) la carretera Bioceánica (compuesta tanto de la propia ruta 15 PY más el Puente internacional en proyecto de construción), y sin duda alguna, la ubicación de frontera de estos poblados.

ESTRATEGIAS PARA CADA ÁREA

Estrategias iniciales y acciones o proyectos detonantes

Estas estrategias tienen en cuenta la situación actual de desarrollo urbano incipiente como punto de partida para un proceso que no tiene precedente en el distrito, pues, no se han identificado procesos de planificación urbana anteriores al año 2021. Por lo tanto, para cada sector se delinearán estrategias básicas o acciones/proyectos detonantes, que luego deberán evolucionar, a medida que se genera un mayor acercamiento y frecuencia de la asistencia integral del Estado y se fortalece la capacidad del municipio para acompañar e implementar estos procesos.

Este análisis se basa en la prospectiva del modelo territorial, conjugando datos de los registros catastrales y la información/percepción de los actores locales.

En concreto, se plantean estrategias básicas para cada área de uso de suelos (expresadas en este esquema). Estas líneas de acción/proyectos detonantes deberán evolucionar en el mediano plazo, siendo impulsadas y operadas a partir del gobierno municipal, apoyados por planes de desarrollo y ordenamiento territorial desde el gobierno nacional.

En las siguientes páginas, se desglosan acciones y proyectos detonantes para cada una de las áreas clasificadas:

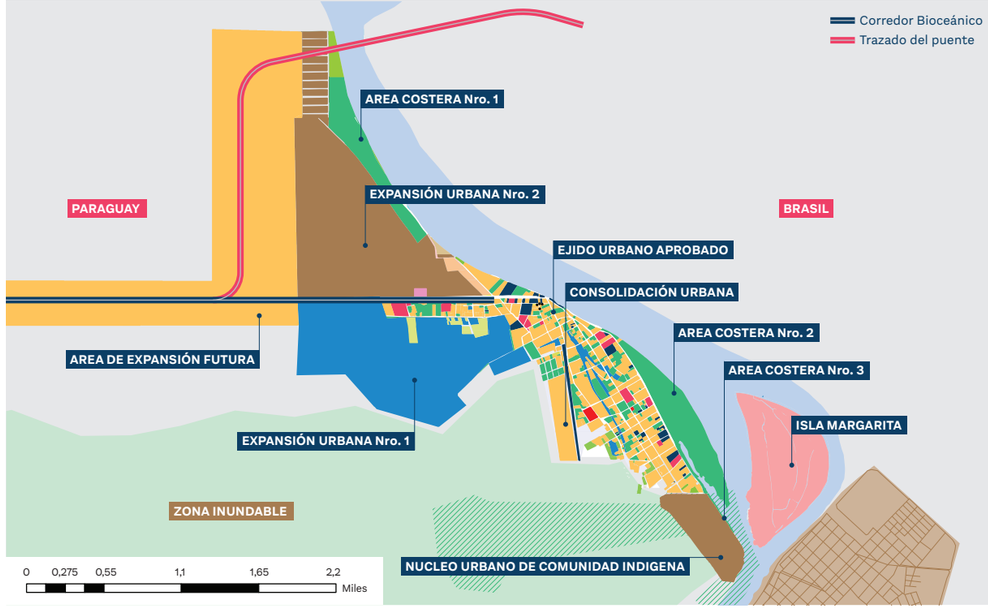


Figura 37: Zonas estrategicas de desarrollo - Zona urbana e Isla Margarita

Uso actual de suelo y áreas de expansión del casco urbano

Ejido Urbano Aprobado y Área Urbana para consolidar (AUC)

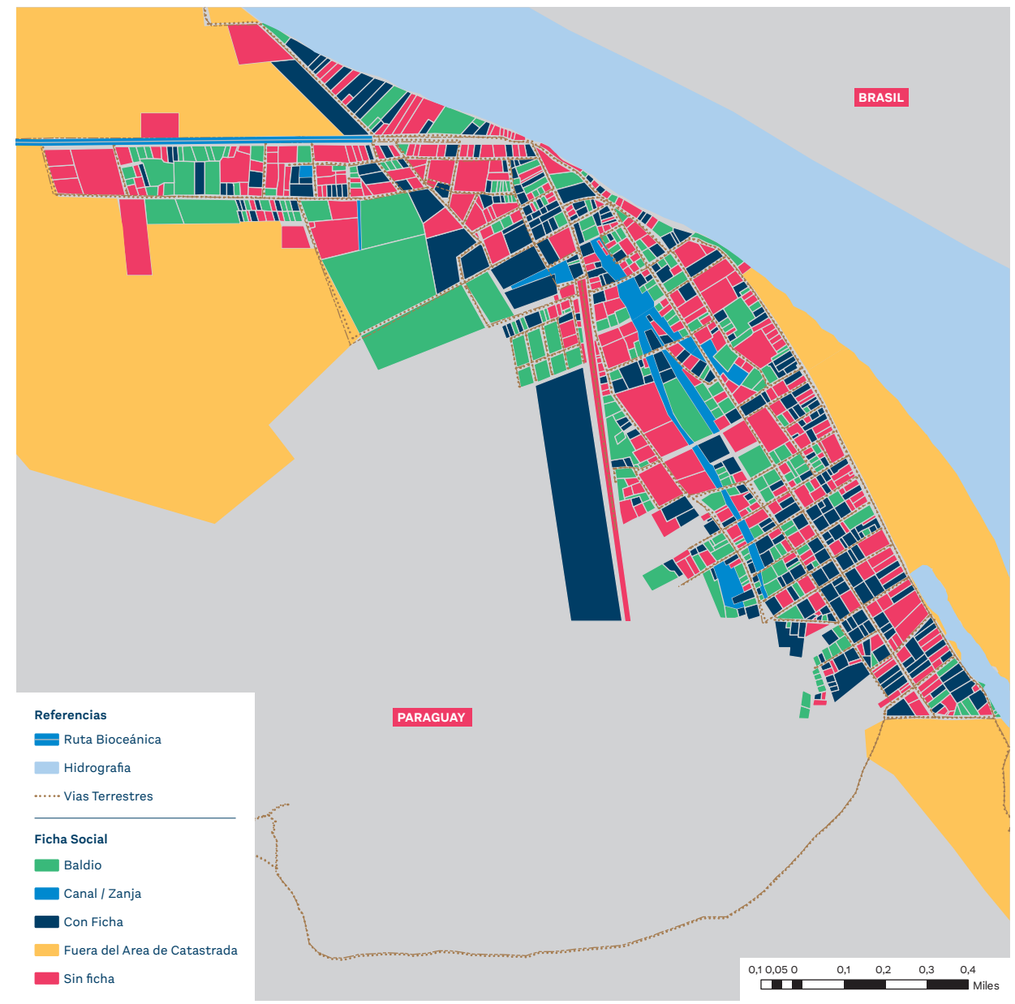


Figura 38: Relevamiento social y catastral - Zona Urbana Carmelo Peralta

Se plantea llevar adelante dos procesos fundamentales: la regularización catastral y la cualificación del espacio como núcleo urbano, tanto del Ejido Urbano aprobado, como de las áreas colindantes de consolidación. La regularización catastral beneficiará al Municipio, pues, además de fortalecer su proceso de formalización, conocimiento de datos del territorio y ordenamiento; se podrá constituir luego en una fuente de ingresos genuinos para el mismo.

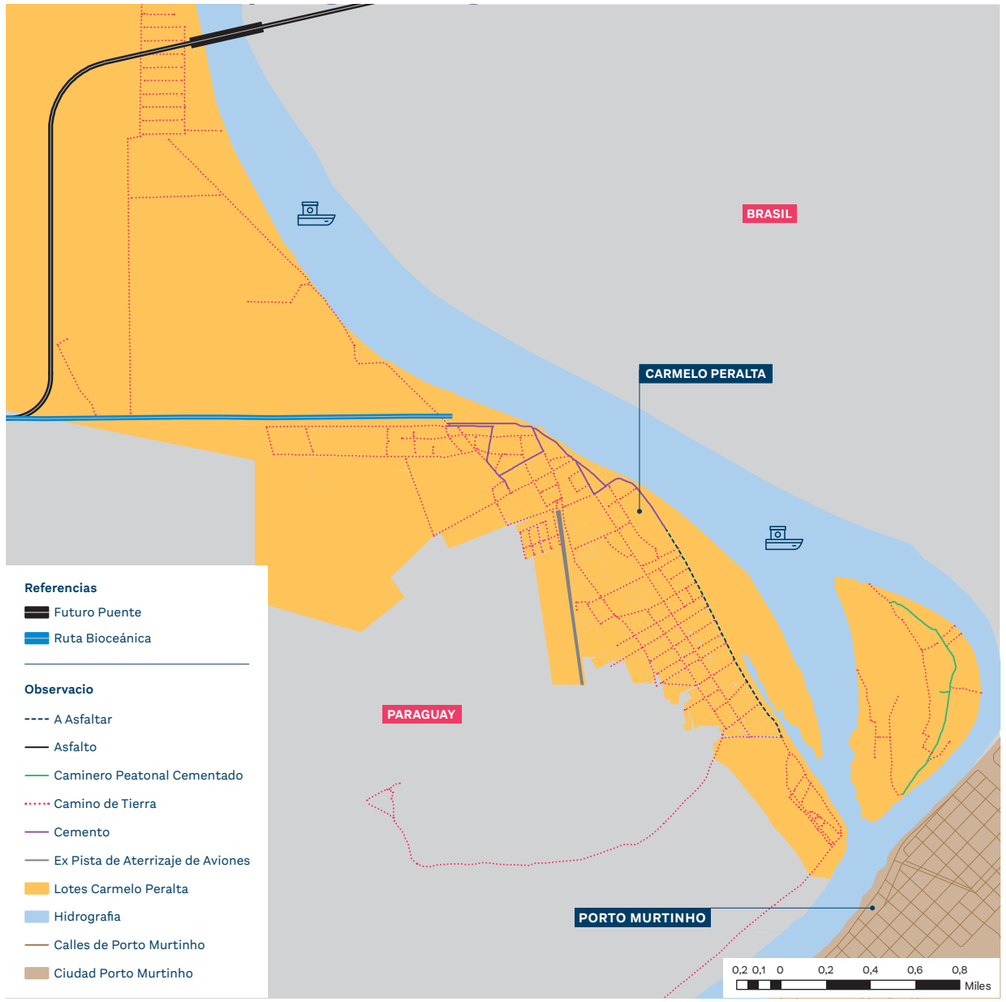


Figura 39: Zona de conectividad terrestre, fluvial y aerea de Carmelo Peralta e Isla Margarita

La cualificación del espacio urbano abarca desde la dimensión básica de llevar adelante un paulatino proceso de mejoramiento del equipamiento básico urbano (aceras, calles, espacios públicos, dotación de servicios, agua, luz, vías), hasta la planificación del suelo planteando indicadores con una mayor complejidad como densidades, zonas de riesgos que no se pueden ocupar, entre otros aspectos.

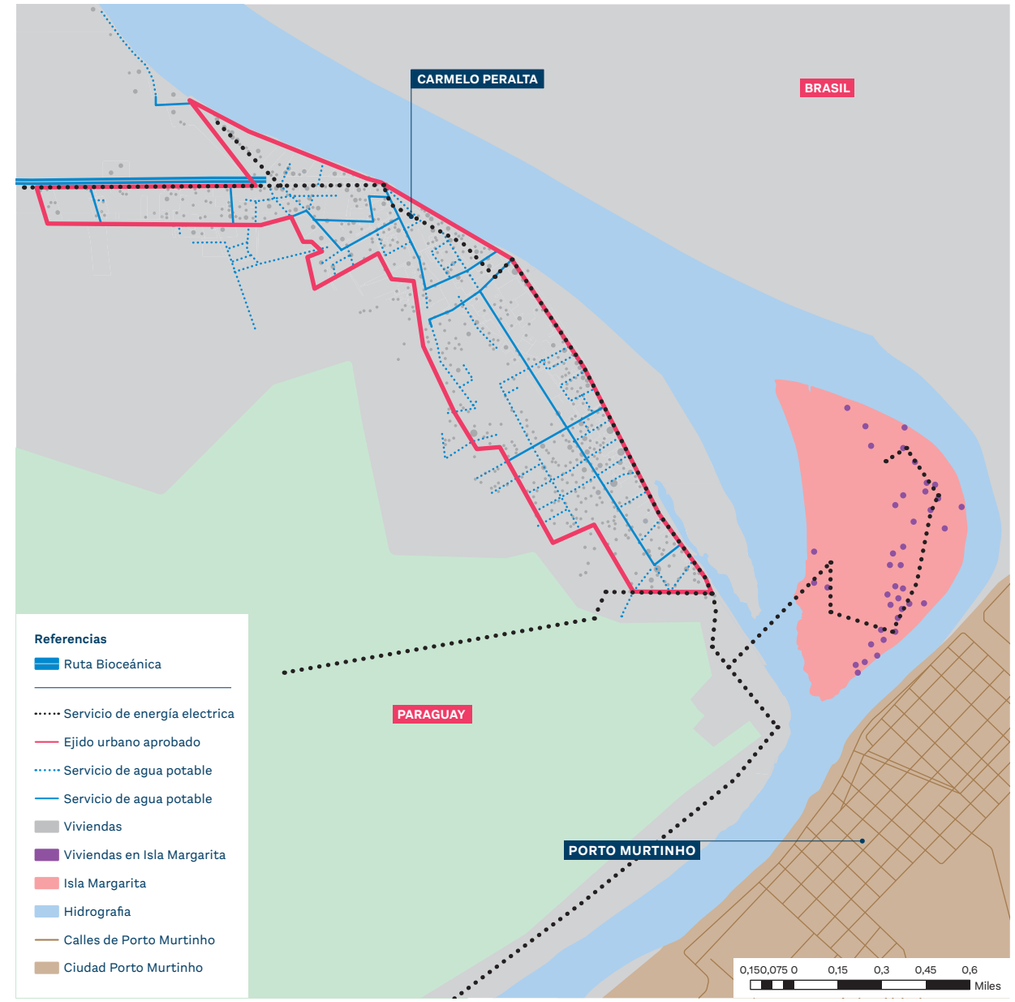


Figura 40: Servicios de agua potable y energía electrica de la Zona Urbana de Carmelo Peralta e Isla Margarita

Acciones y proyectos para consolidar el área urbana

- Instalación de unidad de catastro (imprescindible) municipal.
  - » Acciones de registro catastral y de implementación de servicios catastrales.
- Ordenanzas Municipales que regulen la construcción bajo estrictas normas de gestión de riesgo de inundación.
- Proyectos viales en el casco urbano (pavimento, asfalto y gestión de vías). Un mínimo de 7.8 km.
- Acciones para la optimización de la comunicación telefónica y de internet.
- Proyectos de equipamientos comunitarios distribuidos en los barrios.
  - » Plazas temáticas, conectividad pública, energía alternativa.
- Plan de gestión de residuos sólidos y aguas servidas.
  - » Construcción del Vertedero Municipal.
- Plan de mejora y reacondicionamiento del sistema de agua potable.
- Programa de saneamiento domiciliario y pluvial.
  - » Sistema de implementación de diques de contención en el casco urbano, para riesgo de inundaciones.[1]
- Plan de instalación de zona costera
  - » Parque lineal arroyo.
  - » Playa de recreación
  - » Mercado de pesca y sistema de gestión de productos de pesca (comercial y deportiva).
- Plan de instalación de zona de puerto.
- Plan de Mejora Sanitaria (Hospital y Puesto de Salud).
- Plan de acceso a Educación Técnica - Universitaria.

Área de expansión urbana 1 (AE 1) y Área de expansión futura (AE 3)

El potencial de estas dos áreas se configura a partir de la Zona de Expansión Urbana Nro. 1 y el Área de Expansión Futura, que podrá brindar servicios al corredor Bioceánico, que debe ser aprovechado por la población, considerando el potencial económico. Además, tendrán una función de “Tapón Urbano” o transición desde la dinámica de la Ruta Bioceánica a la del AUC. La planificación de estos sectores deberá poner énfasis en que son la primera barrera para evitar la invasión de actividades de soporte de la Ruta PY 15, que resulten perjudiciales para el desarrollo normal de las actividades del AUC.

1. Los estudios de Obras de Control de Inundaciones desarrollados por el BID concluyeron que, las intervenciones estructurales como diques de contención, requieren de estudios de mayor profundidad, teniendo en cuenta el futuro crecimiento de la ciudad. Estas obras conllevarán grandes impactos ambientales y sociales para las comunidades indígenas, además de altos costes de inversión que deben ser reevaluados oportunamente.

Proyectos disparadores para el aprovechamiento de oportunidades para la dinámica económica local y desarrollo urbano ordenado

- Acciones para la aprobación de la primera fase de ampliación del Ejido Urbano actual.
- Plan de mejora vial.
- Ordenanza municipal de permita la ocupación de manera funcional, con gestión del riesgo y de manera ordenada.
- Centros de atención mecánica.
- Servicios gastronómicos.
- Centros de Fraccionamientos de Carga.
- Albergues Temporales.

Área de expansión urbana 2 (AE 2)

Esta área presenta el desafío particular de estar ubicada en una zona delimitada por un “triangulo” formado por la Ruta PY 15 (tramo de enlace con el Puente Internacional), la Avenida de Acceso Principal a la ciudad y el Área Costera 01 (ACOS 01).

En ese contexto deberá pensarse que rol cumplirá en el ordenamiento territorial y desde esa óptica plantearse la densidad adecuada, el tipo de equipamiento urbano y las obras de infraestructura necesarias para tal efecto. Siendo recomendable que toda esta área sea la zona de crecimiento habitacional futuro, dada la ubicación, de bajo riesgo las inundaciones de corto y largo plazo.

Proyectos disparadores para el aprovechamiento de oportunidades para la dinámica económica local y desarrollo urbano ordenado

- Proyectos de Urbanización Habitacional.
- Proyectos de Centros Logísticos.
- Acciones para proponer la segunda fase de aprobación del Ejido Urbano.
- Sistema de gestión de riesgos para inundaciones.

Área Costera 1 (ACOS 1) en zona de influencia del futuro puente

La tendencia es que esta zona pueda albergar el equipamiento logístico que sirva de soporte al Corredor Bioceánico y a futuro a la Hidrovía Paraguay – Paraná. En consecuencia, deberá establecerse un Plan específico que equilibre la necesidad de infraestructura de servicios con los aspectos sociales y ambientales.

Deberá analizarse la pertinencia ecológica, económica y sanitaria para la posible implementación de zonas de playa para recreación.

Proyectos disparadores para zona de influencia Puente

- Coincidente con la zona habitacional: proyecto de playa pública con proyección regional (desarrollo de servicios relacionados con deportes acuáticos o actividades menos contemplativas).
- En la zona coincidente con el área logística: Industria de Bajo Impacto Ambiental.

Área Costera 2 (ACOS 2) en coincidencia con AUC

Será la zona costera de mayor potencialidad para usos urbanos, debiendo albergar además de los sistemas de defensa contra las inundaciones los usos urbanos más similares al AUC.

Al ser una zona de alta calidad paisajística no deberá obviarse esta situación a la hora de pensar en el proyecto de la infraestructura costera, incorporando fuertemente aspectos de fortalecimiento socio económico y de potencialidad para el turismo.

Proyectos disparadores para área costera

- Dique de contención de crecida de rio.
- Puerto de embarcaciones pequeñas o deportivas.
- Playa publica con énfasis en actividades contemplativas.
- Playa pública con actividades deportivas.
- Servicios de gastronomía y hotelería.

Núcleo Urbano de Comunidad Indígena (NUCI) y área costera (ACOS Nro 3)

Es correcto enunciar las tres zonas de manera a entender que cada sector tiene características particulares:

- Territorio indígena global.
- Núcleo Urbano Comunidad Indígena (NUCI), y
- Zona costera indígena.

Sin embargo, en este apartado se mencionará una estrategia que unifica a las mismas, como lineamiento general. Se deberá estudiar una estructura urbana que incorpore la cosmovisión de las comunidades, para obtener un nuevo concepto que podrá tener diferencias con AUC para lo relacionado al equipamiento urbano del NUCI.

En base a esa cosmovisión, se deberá plantear además colaboración entre el Gobierno Nacional, Departamental y Municipal, para la elaboración de proyectos específicos de mejoramiento urbano, de la vivienda y la infraestructura de servicios públicos que sea asequible y sustentable.

La zona urbana indígena, conectada al Rio Paraguay, no deberá considerarse como las zonas costeras ACOS 1 o ACOS 2, si no como parte integral del territorio, donde sus costumbres se podrían redituar en potenciales fuentes de sustento económico y de reafirmación de su tradición. Por este motivo, se recomienda que el Gobierno Local con apoyo del Gobierno Nacional, genere un Plan Especial de Protección que incorpore una visión de uso indígena acorde a sus tradiciones.

Proyectos disparadores para el núcleo urbano y costero indígena

- Plan de Protección y seguridad Integral del territorio indígena.
- Proyecto de Ordenamiento de los predios familiares, basado en las costumbres indígenas.
- Apoyo con infraestructura vial al interior del territorio indígena.
- Plan especial de mejoramiento urbano, de la vivienda y la infraestructura de servicios públicos que sea asequible y sustentable.
- Plan de instalación de servicios sanitarios y agua potable domiciliaria en toda la NUCI.
- Plan de desarrollo de la zona costera 3 para el servicio de transporte y pesca de la población indígena.
- Plan de acciones económicas e integración de comunidades indígenas, Carmelo y Porto Murtinho.
- Puerto de pequeñas embarcaciones.
- Mercado de Pesca y Artesanía.
- Servicios Gastronómicos Flotantes.
- Terminales de Taxi Fluvial.

Humedales del Rio Paraguay (HUMPY)

Conforme a la legislación vigente y lo que se indica para humedales asociados a los cursos de agua se deberá establecer un sistema de protección de estas zonas para impedir que las mismas sean objeto de usos incompatibles.

Adscribirse al sistema de protección y desarrollar los procesos legales que permitan las delimitaciones más precisas de las zonas no urbanizables y que mediante un proceso de cooperación entre los tres niveles Gubernamentales se pueda establecer un Plan de Manejo.

Proyectos disparadores para área de humedales

- Plan de manejo ambiental y de humedales.
- Instalación de diques e implementación de normas municipales para reducir los riesgos habitacionales por inundación, provenientes de esta zona.
- Plan de gestión y producción en la zona de humedales con la población indígena.

Área Especial Isla Margarita (AEsIMAR)

La riqueza paisajística se combina aquí con el potencial económico que tiene la isla. Sin embargo, en apariencia los beneficios no están siendo captados por el Municipio de Carmelo Peralta. Además de los planes de mejoramiento físico o de infraestructura que se deberán encarar para mejorar las condiciones existentes, se plantea un énfasis en un plan de captación y captura de las plusvalías de manera a generar un equilibrio entre lo que el Estado paraguayo invertir y lo que pudiera obtener de retorno.

Se deberá prestar especial atención a la realización de un estudio de mitigación de riesgos por efecto de inundaciones, en el corto plazo.

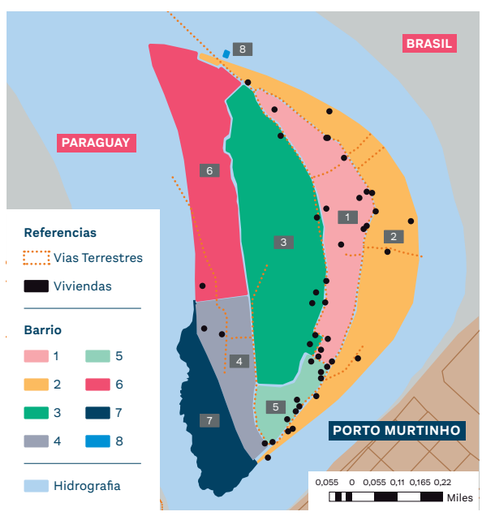


Figura 41: Área Especial Isla Margarita

Proyectos disparadores para Isla Margarita

- Definición de la propiedad y jurisdicción de la isla.
- Delimitación catastral de los lotes ocupados por viviendas y servicios.
- Ordenanzas municipales que regulen la construcción bajo estrictas normas de gestión del riesgo.
- Proyectos de vías peatonales.
- Mejoramiento del servicio de internet.
- Equipamiento urbano: plazas y miradores.
- Gestión de residuos sólidos y aguas servidas.
- Reacondicionamiento del sistema de agua potable.
- Programa de saneamiento domiciliario.
- Mercado de pesca comercial y deportiva.
- Instalación y mejora del puerto.
- Circuitos Turísticos.
- Gastronomía asociada a la pesca, formar un par asociado a la actividad desarrollada en ACOS 1 de deporte acuático.

Área Especial Puerto Sastre (AEPSAS)

Aquí se citan dos procesos que ya fueron mencionados en AUC: la regularización catastral y la cualificación del espacio como núcleo urbano.

En Puerto Sastre, al igual que en el casco urbano de Carmelo Peralta, la regularización catastral beneficiará al Municipio en general, redituando en mejoras en la infraestructura del poblado específico. Además, este paso, supondrá la seguridad jurídica y derecho propietario para las familias.

La regularización y formalización de los lotes, y su consecuente tributo, llevará por lo tanto a la posibilidad de una mejor planificación en cuanto al equipamiento urbano básico, es decir: aceras, calles, espacios públicos, etc. Así también, permitirá una mejor planificación y control para prevenir riesgos relacionados con la característica del suelo en este poblado.

Otra necesidad imperiosa es el ordenamiento de los asentamientos que se encuentran en la ribera del Rio Paraguay. De no intervenirse con criterios de reducción de riesgos y de preservación de las zonas inundables los asentamientos se seguirán consolidando, lo cual, podrá suponer problemas graves en el futuro.

Como último punto para este sector se agrega el fortalecimiento de la comunicación estratégica y los vínculos socioeconómicos con el AUC, pues, si este aspecto no se estudia y desarrolla de manera exponencial, se generará una postergación permanente de este poblado de las posibilidades de atención del distrito.

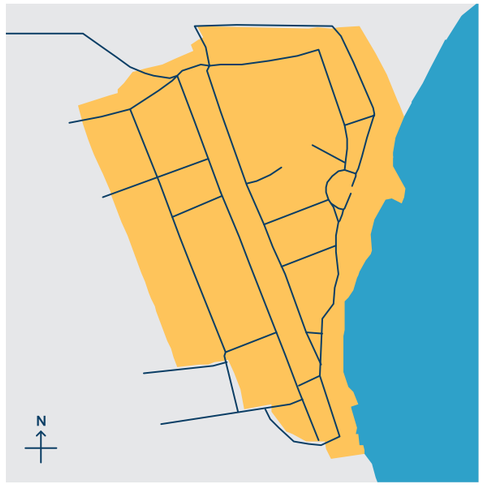


Figura 42: Puerto Sastre

Proyectos disparadores para Puerto Sastre

- Aprobación de Ejido Urbano.
- Instalación de subunidad de catastro (imprescindible) dentro del municipio.
  - » oAcciones de registro catastral y de implementación de servicios catastrales.
- Ordenanzas municipales que regulen la construcción bajo estrictas normas de gestión de riesgo de inundación.
- Proyectos viales: pavimento, asfalto y manejo de vías. Cerca de 2 km, como mínimo.
- Acciones para la optimización y mejora de la comunicación telefónica y de internet.
- Proyectos de equipamientos comunitarios distribuidos en los barrios.
  - » oplazas temáticas
  - » oenergía alternativa.
- Plan de gestión de residuos sólidos y aguas servidas.
- Centro de Acopio, Conservación y Comercialización de Pescados.
- Centro Comunitario Municipal.
- Parque Lineal Costero.

Estrategia de Desarrollo Económico Fronterizo y la Agenda de Transformación y Fomento Productivo

El objetivo general del estudio, que se presenta a continuación, es definir una visión prospectiva de transformación productiva para fortalecer las oportunidades de desarrollo económico y comercial incluyendo las PYMES del territorio de Carmelo Peralta, a partir de la integración fronteriza con Porto Murtinho, Brasil, como parte de una estrategia de integración regional bajo el modelo de "Corredor Bioceánico".

La elaboración del presente estudio movilizó diferentes técnicas e instrumentos. En una primera fase se recopiló información demográfica y económica proveniente de estudios anteriores pero actualizados, así como de datos oficiales sobre población y características de la producción ganadera, tanto de la ciudad de Carmelo Peralta como de Porto Mourtinho, pero con un claro énfasis en la primera. La diversidad de datos provenientes de otros estudios, así como consultas telefónicas con actores claves del territorio permitió construir una imagen del funcionamiento y de la dinámica económica y social actual.

En una segunda fase el trabajo se orientó hacia la estimación de flujos de personas, vehículos de todo tipo y productos en el escenario de funcionamiento futuro del corredor bioceánico y del puente entre ambas ciudades, regiones y países. Esta fase permitió construir una imagen futura de la economía, la sociedad y el ambiente en un horizonte temporal de los próximos tres a cuatro años, donde se estima que todas las obras habrán concluido.

Finalmente, la tercera fase consistió en identificar las oportunidades económicas, de cada uno de los sectores actuales y sobre todo futuro que se acelerarían con el funcionamiento de la macroestructura. De forma paralela, se indicaron las obras de micro infraestructura necesarias para capitalizar las macro, desde una perspectiva integral que incluye, no solo aspectos asociados al emprendedurismo local y regional, sino también a las demás condiciones que apalancan el crecimiento económico. Por último, se elaboró la agenda de desarrollo para Carmelo Peralta desde una perspectiva transfronteriza.

PRINCIPALES RESULTADOS

La investigación permitió identificar la potencialidad de desarrollo territorial de Carmelo Peralta, principalmente de su tejido económico actual y futuro cuando el corredor bioceánico entre en funcionamiento.

El principal resultado fue la caracterización de las condiciones de crecimiento y desarrollo económico, fundamentalmente en aquellos sectores donde el corredor bioceánico aportaría competitividad y al mismo tiempo, se articularía con Porto Murtinho con las operaciones de construcción de la ruta bioceánica, que han comenzado a mostrar otra dinámica en Carmelo Peralta. De igual modo, el anuncio de la construcción del puente internacional ha incrementado las expectativas de varios actores, principalmente privados, quienes ya han iniciado una serie de inversiones en vistas a aprovechar

CARMELO PERALTA	EN GUARANÍES DE 2011	EN DÓLARES DE 2011	EN DÓLARES DE 2021
Gastos por compras de bienes y servicios	950.596.000	211.244	1.267.461
Ingresos por suministro de bienes y servicios	1.466.941.000	325.987	1.955.921

Tabla 13: Volumen de la economía de Carmelo Peralta en 2011 y 2021 - Fuente: CIRD

el impulso de las nuevas obras previendo un crecimiento dinámico, pero reconociendo las profundas asimetrías con su ciudad vecina. Estas diferencias exigen niveles distintos de madurez y articulación de las cadenas de valor. De igual forma, un resultado relevante ha sido la descripción y el análisis de los sectores en los cuales ambas ciudades podrían competir y también complementarse.

Debido a las diferencias estructurales en su estructura demográfica, social, económica e institucional, los actores de Carmelo Peralta deberán incorporar un conjunto de conocimientos y habilidades para conducir y gestionar el proceso de transformación territorial y aprovechar las condiciones de contexto regional y mundial para reformular el modelo de crecimiento, desarrollo e integración transfronteriza.

Como puede observarse, el salto cuantitativo es muy significativo y necesariamente conlleva una transformación, expansión y diversificación de sus sectores, así como una revolución tecnológica (especialmente informática) que, aunque de menor intensidad, será necesaria para seguir creciendo. Este conjunto de estimaciones constituye la base mínima para construir los posibles escenarios de la economía urbana de la ciudad de Carmelo Peralta.

Se estima un crecimiento de la población de Carmelo Peralta del 25% para los próximos cinco años, basado principalmente en la creación de condiciones de atracción laboral y del dinamismo que generará la operación del puente. El incremento de personas en la zona fronteriza será muy alto cuando las infraestructuras y el paso fronterizo este operativo. Se requerirá de una serie de servicios para atender a esta potencial demanda.

En este sentido, los mayores desafíos para capitalizar las nuevas oportunidades recaen en la estructura social y económica de Carmelo Peralta, donde los actores deberán incorporar un conjunto de prácticas y una cultura empresarial más firme y expansiva (Figura 44). Todos los esfuerzos productivos deben considerar el empleo femenino y un marco de formalidad, asegurando enfoque de derechos y de protección social. Así, se propone una fase anterior al escalamiento competitivo, consistente en el fortalecimiento y madurez de la economía urbana de Carmelo Peralta, de forma tal a que este disponga de bases sólidas para responder a la demanda y, posteriormente articularse con mayor intensidad al espacio transfronterizo.

A partir de las estimaciones de incremento de las unidades económicas, realizadas con datos del Censo Económico Nacional, así como de las proyecciones de tránsito de personas y vehículos, o del potencial del crecimiento de los diferentes sectores económicos, tanto locales como regionales, se proyectan, de forma aproximada, la cantidad de mano de obra que se generaría en cada sector (Tabla 14).

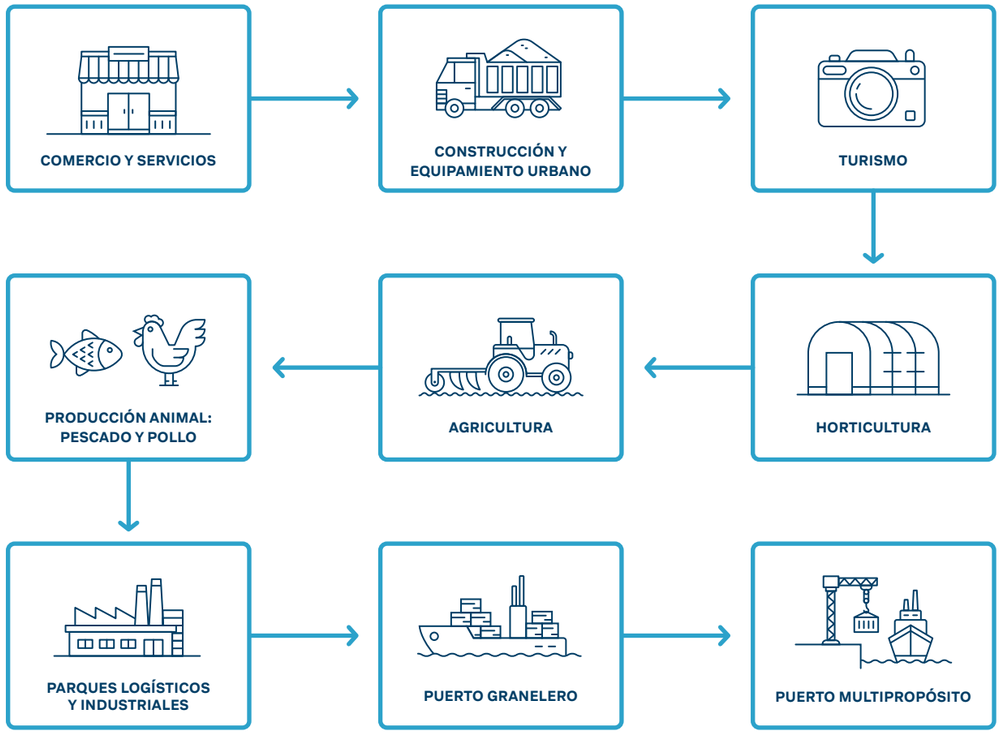


Figura 44: Resumen de principales ejes de negocios y oportunidades de creación de cadenas de valor - Fuente: CIRD

SECTOR	MANO DE OBRA GENERADA	OTROS DATOS DE RELEVANCIA
Turismo y artesanía	Al menos 30 nuevos empleos	Tanto del sector de provisión de carnadas, como de prestación de servicios específicos y venta de artesanía
Comercio y servicios	Al menos 70 nuevos empleos	Farmacias, supermercados, estaciones de servicios, tiendas de ropa, electrónicos. Servicios varios
Horticultura y Agricultura	Al menos 15 nuevos empleos	Este sector debe intensificarse con uso de tecnología, se espera que la producción actual se triplique y se agreguen nuevos rubros
Equipamiento urbano	Al menos 20 nuevos empleos	Albañiles, plomeros, electricistas, pintores, jardineros
Puerto granelero	Al menos 10 nuevos empleos	Operarios de maquinaria, cuidadores, administrativos
Puerto multipropósito	Al menos 10 nuevos empleos	Operarios de maquinaria, cuidadores, administrativos
Parques logísticos	Al menos 100 nuevos empleos	Operarios de maquinaria, cuidadores, administrativos

Tabla 14: Resumen de generación de mano de obra por sectores - Fuente: CIRD

PLAN DE CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CON ÉNFASIS EN LAS ÁREAS COMERCIAL Y LOGÍSTICA

El "Plan de Capacitación para el Desarrollo de Competencias con énfasis en las áreas comercial y logística" (PCDC), fue diseñado a partir de los requerimientos de Capital Humano Especializado, incluyendo estrategias de atracción de PYMES e inclusión de género para la implementación de la Estrategia de Desarrollo Económico Fronterizo y la Agenda de Transformación y Fomento Productivo.

Su objetivo es articular a los distintos actores públicos y privados que intervienen en el proceso de transformación productiva del territorio transfronterizo de manera que sean agentes activos en el diseño e implementación de los instrumentos y soluciones tendientes a mejorar los niveles de calificación y competencias de los trabajadores e incluyendo las PYMES para fortalecer las oportunidades de desarrollo económico y comercial.

El Plan fue elaborado, en concordancia con la Agenda de Transformación y Fomento Productivo y el portafolio de oportunidades, como un instrumento estratégico y operativo, para la implementación de las acciones focalizadas de capacitación para el aumento de la productividad y las condiciones de empleo en la zona transfronteriza.

El enfoque metodológico para la elaboración del PCDC se basó en la utilización de una estrategia mixta y combinada de levantamiento y análisis de información.

La recolección de la información incluyó la identificación de necesidades de capacitación a partir del análisis de problemas territoriales, retos relevados de fuentes secundarias e identificados por informantes claves de los sectores productivos relevantes para el desarrollo transfronterizo de Carmelo Peralta/Porto Murtinho. En la sistematización de la información se utilizaron herramientas metodológicas adaptadas del Catálogo Nacional de Perfiles Profesionales.

Así mismo, se ha establecido mecanismos efectivos para la equidad de género, la articulación y coordinación, entre las entidades de capacitación y de las instituciones que, por razones de competencia, están vinculadas con la ejecución del Plan, sustentado en la participación activa de los actores locales que darán sostenibilidad a las acciones en el mediano y largo plazo.

Finalmente, en cuanto a los principales resultados o productos claves desarrollados dentro del Plan de Capacitación se pueden mencionar:

- Identificación de las condiciones actuales del Recurso Humano en la región transfronteriza de Carmelo Peralta/Porto Murtinho;
- La caracterización de una Matriz de requerimientos de competencias de los recursos humanos con énfasis en las áreas Comercial y Logística requeridos en las cadenas de valor transfronterizas y sus transformaciones productivas agrupados en familias profesionales;
- Identificación de los principales requerimientos de capacitación de Capital Humano requeridos en el territorio transfronterizo de Carmelo Peralta/Porto Murtinho para impulsar su desarrollo económico por fases.

- Matriz de operativización del Plan de Capacitación con 3 (tres) horizontes temporales alineados con las etapas de la Agenda de Transformación y Fomento Productivo;
- Recomendaciones para impulsar la ejecución del Plan de Capacitación que incluyen propuestas de acciones y coordinaciones necesarias para concretar acuerdos interinstitucionales que permitan la implementación.

Se estima que el plan podría beneficiar a 11.532 personas de la PEA del Departamento de Alto Paraguay, con al menos 50% de mujeres y el 80% de jóvenes buscadores de empleo, con focalización territorial en el distrito de Carmelo Peralta.

Se introdujo una perspectiva de género y la priorización de la franja etaria juvenil dentro de este Plan, se propone indicadores que permitan asegurar que los programas a ser implementados incorporen los mecanismos, instrumentos y estrategias orientados a lograr una distribución de recursos que aseguren la equidad en los beneficios entre hombres, mujeres y jóvenes de la población objetivo.

AGENDA DE TRANSFORMACIÓN Y FOMENTO PRODUCTIVO

La Municipalidad es la plataforma natural para la gobernanza de la Agenda. Esta institución, con apoyo de otras, principalmente de la Gobernación de Alto Paraguay, la Secretaria Técnica de Planificación y otras, deberán pilotar las acciones que se materializarán.

Se establecen 3 momentos principales, concordantes con el PCDC:

- **Etapa I:** Preparación para despegue (2022);
- **Etapa II:** Despegue (2024-2030);
- **Etapa III:** Diversificación Industrial.

El mapa de implementación de la estrategia está compuesto por los siguientes actores:

a. La municipalidad de Carmelo Peralta: encargada de implementar el Plan de Desarrollo Urbano territorial y de impulsar el desarrollo sostenible del distrito.

b. Las distintas asociaciones y representantes de los principales actores económicos: paseros, indígenas artesanos, proveedores de carnada, horticultores, comerciales y hoteleros.

c. La Gobernación del departamento de Alto Paraguay.

d. Las demás instituciones públicas vinculadas a los diferentes sistemas productivos, comerciales y de servicios que se movilizarán: ANDE, Copaco, Junta de Saneamiento, Migraciones y Salud.

e. Aunque no estén actualmente en el territorio, el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, deberá integrarse de forma estable.

Este conjunto de actores debe funcionar de la siguiente forma:

a. Los actores que lideran: la Municipalidad y las asociaciones de actores directamente involucrados determinan las líneas de trabajo, las inversiones, las necesidades.

b. La Gobernación coordina con los ministerios y demás entes públicos.

c. Las instituciones especializadas implementan los acuerdos generados por las autoridades.

En términos prácticos, la Agenda se estructurará bajo el Plan de Ordenamiento Territorial, que será el principal instrumento de políticas públicas que regirá la Agenda.

Para esto, el Plan de Ordenamiento Territorial deberá incluir una visión de desarrollo de corto, mediano y largo plazo, de forma tal que permita la realización de acciones de cada periodo, especialmente en las fases de preparación para el despegue y el despegue. Por esta razón, se concluye que la Municipalidad deberá realizar las siguientes acciones:

a. Elaborar el Plan de Ordenamiento Territorial incluyendo todos los elementos de la Agenda

b. Integrar los aspectos relevantes del Plan de Ordenamiento Territorial de Porto Murtinho

c. Conocer e integrar todos los detalles técnicos de las obras de macro infraestructura

d. Establecer y comandar el Comité de implementación del Plan, así como mantener un canal de comunicación abierto y fluido con el Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones y demás instancias públicas y organismos de cooperación internacional.

e. Elaborar el Plan Operativo Anual y panel de control de actividades

f. Gestionar y dirigir el proceso de capacitación de actores socioeconómicos en las diferentes áreas temáticas: emprendedurismo comercial, entre otros.

g. Diseñar el plan de atracción de inversiones, mediante un menú específico de oportunidades, segmentado por áreas temáticas como, por ejemplo: hoteles y restaurantes, producción agrícola, comercios generales, emblemas de combustibles.

h. Diseñar e implementar el Observatorio económico y social de la economía local y regional.

Pueblos indígenas en Carmelo Peralta

El gran Chaco desde hace miles de años estuvo habitado por naciones de tipo racial Pámpido, los cuales se desarrollaron como diferentes por lengua y cultura, independientes y sin sujeción al mundo colonial al que tuvieron siempre en jaque. El gran Chaco es, más bien, un complejo ecológico sin fronteras políticas y estos pueblos se relacionaban sin trabas con parientes de su misma nación que hoy están en Argentina y Bolivia.

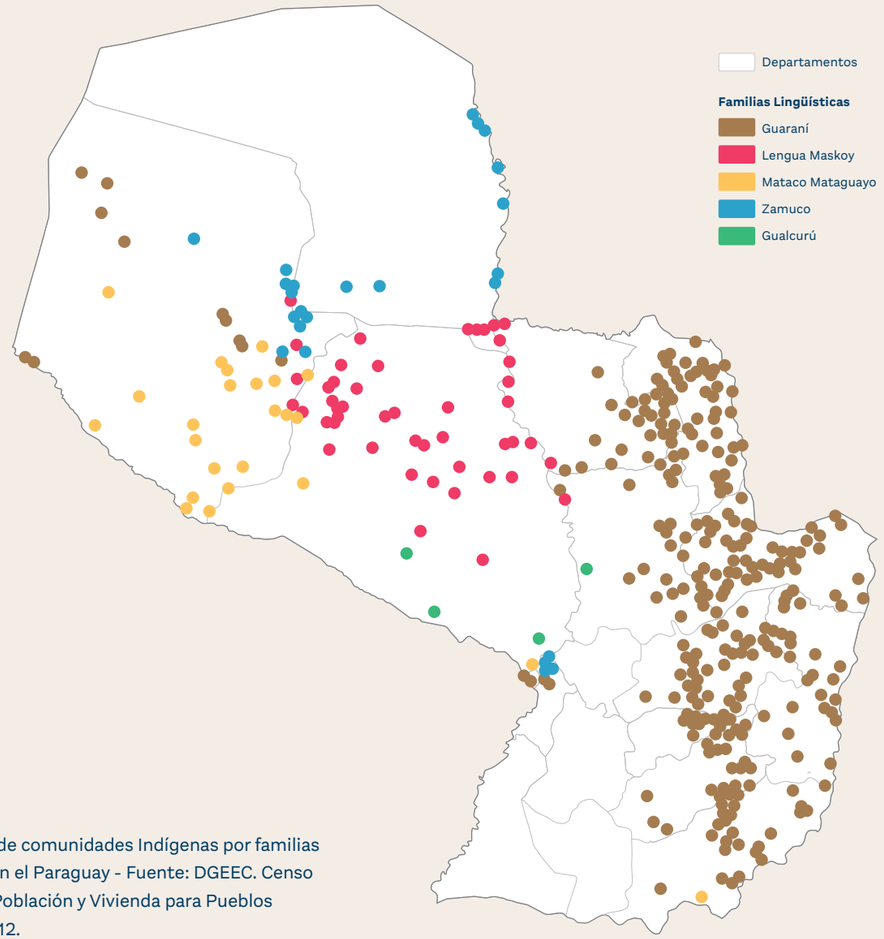
Bartomeu Melià, s.j.

LOS CHAQUEÑOS ORIGINARIOS fueron los pobladores más antiguos en el Paraguay, el conocimiento sobre ellos es escaso, ya que el colonialismo trajo consigo la sustitución de las primeras poblaciones y por ende este dominio, transformó radicalmente sus territorios. Aún quedan rastros de sus costumbres, cosmovisión y estilo de vida impregnado en las comunidades actuales que llevan en alto lo aprendido de sus ancestros, esto sin duda alguna es uno de los tesoros socioculturales más grandes del Paraguay.

En lo que respecta a la actualidad, según el Censo Nacional para Pueblos Indígenas 2012, la población indígena del Paraguay está conformada por 19 pueblos agrupados en cinco familias lingüísticas: *Guaraní*, *Maskoy*, *Zamuco*, *Mataco mataguayo* y *Guaicurú*. La zona occidental de País, más conocida como Chaco Paraguayo, alberga 122 comunidades y 173 aldeas distribuidas en los tres departamentos de la región respectivamente: Boquerón, Alto Paraguay y Presidente Hayes. Uno de los temas principales que acechan históricamente estos territorios es la situación legal de la tenencia de tierra, en la región occidental del país totalizan 687.064 has de tierra tituladas y 489.875 has de monte, esto aún sigue siendo una deuda pendiente a regularizar para las comunidades.

En este contexto, la ciudad de Carmelo Peralta, ubicada en el departamento de Alto Paraguay, alberga al **pueblo Ayoreo** (este nombre significa "gente verdadera"), el mismo es parte de **familia lingüística Zamuco**. Se diferencian de los otros pueblos indígenas del Chaco por su organización en clanes con diferente declinación de acuerdo al sexo que son: *Picanerai*, *Dosapei*, *Cutamuraja*, *Etacore Chiqueno*, *Jurumini Posorojnai*, establecen su parentesco en el origen común de un ancestro. Cada clan tiene su símbolo que se puede apreciar en sus tejidos hechos de la fibra de caraguatá. (Cfr. Alain Fabre, 2007)

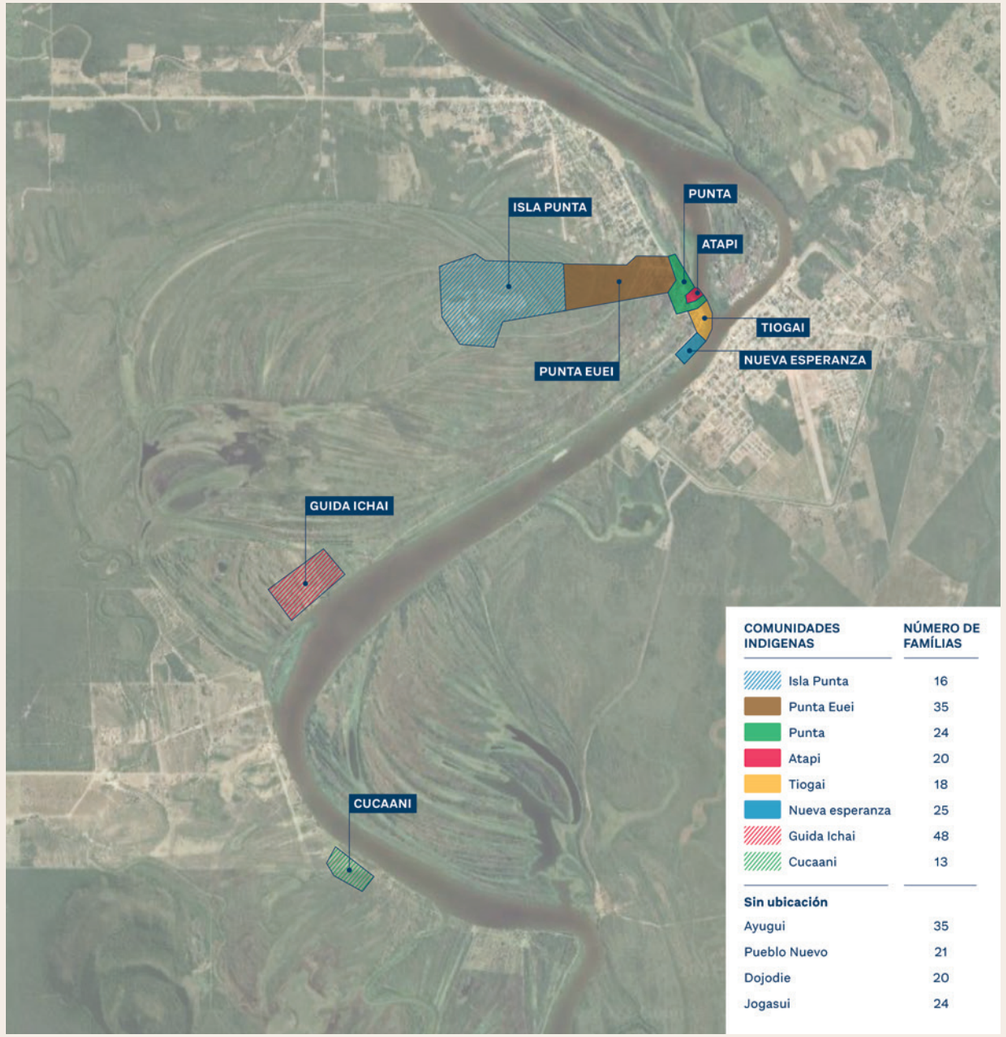
Así también se identifican Ayoreos que no viven con las comunidades, ni tienen contacto con las ciudades, se denominan Ayoreos en aislamiento voluntario, ya que desarrollan su vida en aislamiento voluntario o en estado silvícola en los montes citados anteriormente, están divididos en tres grupos: Garaidosode, Guidagosode y Totobigosode.



Localización de comunidades Indígenas por familias lingüísticas en el Paraguay - Fuente: DGEEC. Censo Nacional de Población y Vivienda para Pueblos Indígenas 2012.

Según el Atlas de Comunidades Indígenas en Paraguay 2012, la presencia de los Ayoreos en aislamiento se evidencia a través de huellas, señales y marcas clánicas dejadas en varios sitios de los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay, sumado a los testimonios dados por los parientes en situación de contacto. Se presume que viven en el monte unas 50 personas que si bien siempre han dejado constancia de su existencia no han demostrado hasta el presente, su deseo de dejar su modo de vivir natural.

A continuación, se comenta la situación actual de las comunidades indígenas en el distrito de Carmelo Peralta, los datos recogidos fueron



COMUNIDADES INDIGENAS	NÚMERO DE FAMÍLIAS
Isla Punta	16
Punta Euei	35
Punta	24
Atapi	20
Tiogai	18
Nueva esperanza	25
Guida Ichai	48
Cucaani	13
Sin ubicación	
Ayugui	35
Pueblo Nuevo	21
Dojodie	20
Jogasui	24

Localización de comunidades Indígenas y cantidad de familias respectivas - Fuente: Elaboración propia en base a Google earth (mapa) y datos del informe EIAp 2020

extraídos del "*Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental para la Construcción del Puente sobre el Río Paraguay entre Carmelo Peralta (Paraguay) y Porto Murtinho (Brasil) Estudio de Impacto Ambiental – Eiap*", realizado por el MOPC, Gobierno Nacional, PROINTEC. Dic 2020

Se han identificaron 12 comunidades, entre ellas 8 fueron relevadas en el Censo del 2012 (las cuales se aprecian en el siguiente mapa) y 4 son nuevas o eran parte de las antiguas, pero por medio de sus desplazamientos en el territorio se identifican como independientes a las demás.

En su mayoría las comunidades del pueblo Ayoreo se encuentran actualmente sobre la ribera del río Paraguay, las familias mantienen su práctica tradicional de subsistencia económica por medio de pesca, la caza y la recolección de frutos silvestres y miel. Su principal fuente de ingreso proviene de la pesca de morenita y cangrejo para carnada, dependiendo de la temporada. Elaboran además artesanía utilitaria de fibra de caraguatá para uso y renta, pero permanentemente tropiezan con dificultades para la comercialización. Realizan también trabajos no tradicionales en estancias en forma esporádica y cuentan con pequeños cultivos de mandioca, batata, poroto, zapallo, sandía y árboles frutales. Además, todas las familias están incluidas en el Programa *Tekoporã* (programa social implementado por el Ministerio de Desarrollo Social orientado a la protección y promoción de las familias en situación de pobreza y vulnerabilidad).

La vulnerabilidad social de estas comunidades se ve acentuada principalmente por la exposición a inundaciones en épocas de crecidas, la dificultad que conllevan los traslados por el mal estado de los caminos y por la falta de cobertura completa de servicios básicos. Básicamente la cobertura eléctrica y el abastecimiento de agua sólo llega a las comunidades cercanas a la ciudad, el agua que utilizan y consumen desde mayo del 2019, empezó a ser tratada por una planta de tratamiento de agua cruda, proyecto llevado a cabo por la organización no gubernamental WWF, la Junta de Saneamiento y la Municipalidad de Carmelo Peralta, aun así, algunas siguen utilizando el agua del río, sin ningún tipo de tratamiento previo.

En cuanto a educación, existen 2 escuelas, en la comunidad Punta a la cual asisten niños de otras comunidades y una nueva escuela en la comunidad Cucaani, construida por la Municipalidad de Carmelo Peralta. La única comunidad que no posee, ni asisten a centros educativos es Punta Euei.

Por otra parte, vale la pena destacar que en el ámbito cultural existe un Museo denominado *Museo Verde*, situado en una de las comunidades indígenas, destinado a conservar objetos representativos de la cultura ancestral de la etnia local y una Radio comunitaria Radio Joven, que ofrece programas de todo tipo, desde entretenimiento, noticias e informaciones, espacio para reclamos y denuncia y cuenta con espacios radiales para la comunidad indígena, es así que se ha convertido en el medio de comunicación más utilizado y efectivo de la comunidad.

Actualmente, 63 Ayoreos de las distintas comunidades de María Auxiliadora se encuentran trabajando en la construcción del Corredor Bioceánico en diferentes tareas, los mismos recibieron previamente capacitación realizada conjuntamente por el Consorcio y el Servicio Nacional (SNPP).

A continuación, se citan los impactos emergentes asociados a la construcción del puente y corredor bioceánico identificados por el Estudio de Impacto Ambiental (EIAp):

Los impactos positivos

- Acceso y menor tiempo de traslado desde las comunidades a los centros urbanos más importantes de la región, dentro de Paraguay (Asunción, Filadelfia, Neuland, Loma Plata) y dentro de Brasil (Porto Murtinho, Campo Grande, Bonito, Corumba).
- Reducción del costo de desplazamiento tanto para los miembros de la comunidad como para la comercialización de bienes y servicios lo cual conduciría a mayor diversificación de mercado.
- Generación de nuevos mercados para la venta de artesanías indígena, la prestación de servicios y el empleo para los miembros de la comunidad, tanto en el sector público como en el sector privado.
- Desarrollo de nueva infraestructura complementaria para garantizar la operatividad del puente entre ello se encuentra reparación y mantenimiento de caminos intercomunitarios, mejoramiento de la navegabilidad de los ríos y mejoramiento de la infraestructura portuaria.
- Mayor afluencia de turismo y personas lo que acelerará el proceso de urbanización de los municipios trayendo consigo la construcción de nuevas viviendas, la mejora edilicia de las escuelas y el incremento de la atención médica mediante Centros de Salud y Hospitales.

Los impactos negativos

- Discriminación a los miembros de comunidades indígenas por conflictos relacionados a la cultura ancestral, costumbres, valores y lengua que poseen con relación a los paraguayos o brasileros.
- Incremento de la economía informal como consecuencia de un mayor flujo de comercio y personas donde, en el corto plazo, se haría muy difícil un control eficiente.
- Reducción acelerada de la fauna y flora por el desarrollo del turismo, cambio de uso de suelo y la urbanización de los municipios cercanos al puente y en consecuencia, la pérdida de su hábitat.
- Incremento en la polución sonora, contaminación ambiental por el aumento del tránsito vehicular al igual que contaminación visual que afectaría a las comunidades indígenas.
- Incremento de accidentalidad vial en la zona cercana a la comunidad indígena debido al dinamismo de circulación de personas y vehículos.
- Aumento de la vulnerabilidad y el riesgo de explotación de mujeres, niñas y niños.

En este sentido si se logran aplicar medidas de mitigación se logrará minimizar al máximo los impactos negativos relacionados con el proyecto de la ruta y puente bioceánico.

Por otro lado, como respaldo a las comunidades indígenas a nivel nacional, se cuenta con el **Plan Nacional de Pueblos Indígenas (PEI)**, publicado en el corriente año 2021, el mismo fue desarrollado por el Instituto Paraguayo del Indígena (INDI) junto con el Gobierno Nacional, con el objetivo de consolidar el diseño e implementación de políticas públicas como políticas de Estado, acordes con las formas de vivir de los Pueblos Indígenas, para el logro del bienestar y la garantía plena de sus derechos. Dicho documento recoge las propuestas de líneas de trabajos que los pueblos indígenas del Paraguay requieren para lograr mejores condiciones de vida, además se convierte en un instrumento clave para dar cumplimiento a las recomendaciones recibidas por el Foro Permanente de las Naciones Unidas en el año 2015.

Asimismo, el INDI cuenta con el **Plan Estratégico Institucional 2021-2025**, a fin de contar con una hoja de ruta que servirá durante cinco años para tener un delineamiento definido de cuáles son las acciones que deben llevarse adelante a favor de los pueblos indígenas. El mismo fue elaborado con apoyo técnico de la STP y está alineado a los grandes planes multilaterales como los establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sustentable, en el Plan Nacional de Desarrollo 2030, el Sistema de Protección Social Vamos, el Plan Nacional de Reducción de la Pobreza Jajapo y el Plan Nacional de Pueblos Indígenas citado inicialmente.

Este Plan estratégico se articula en base a 4 dimensiones que siguen a continuación:

Valor Público	Fortalecer la política institucional mejorando la calidad de los servicios a las poblaciones y comunidades indígenas, con enfoque de derecho.
Financiero	Mejorar continuamente la gestión administrativa, presupuestaria y financiera.
Procesos Internos	Fortalecer la gestión institucional potenciando los procesos internos y la articulación con actores públicos y privados para la atención integral de las comunidades indígenas.
Aprendizaje y Crecimiento	Fortalecer las capacidades del talento humano institucional de manera continua.

Las poblaciones indígenas, como grupo vulnerable históricamente postergado, deberán recibir atención prioritaria en la reducción de la pobreza. El apoyo estatal deberá fortalecer y apoyar a las familias indígenas, pertenecientes a Comunidades, Asociaciones o Grupos de Hecho, para fortalecer sus actividades silvo - agropecuarias y asociadas, respetando su cosmovisión y procurando aumentar sus ingresos y mejorar su calidad de vida.

Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030

6 ¿En qué temas nos centramos?

EN ESTE CAPÍTULO, presentamos el método de preparación de la Fase 2 del presente Plan, que se denomina: Priorización. La fase de Priorización tiene como objetivo constituir el escenario consolidado de aquellos temas, a partir de la metodología CES, que deben orientar las acciones que serán propuestas en el Plan de Acción Estratégico para el distrito de Carmelo Peralta.

Así, define: cuáles son los temas que están en una situación favorable, los que necesitan de atención y aquellos que son los más vulnerables en el escenario actual del distrito.

Esta fase se lleva a cabo mediante un sistema de filtros en el que expertos multisectoriales realizan análisis y ponderaciones sobre los temas de su conocimiento específico, así como análisis intersectoriales que incluyen todos los temas.

A continuación, se presentan los filtros aplicados a Carmelo Peralta y sus resultados:

Filtros

Son un conjunto sistémico conteniendo las tres dimensiones CES: (a) Sustentabilidad Ambiental y Cambios Climáticos; (b) Sustentabilidad Urbana; y (c) Sustentabilidad Fiscal y Gobernanza. Contiene también entre 21 y 23 temas relativos a cada una de estas dimensiones.

Componen, este sistema, los filtros: (a) Semáforo, (b) de Opinión Pública; (c) Filtros Multicriterio (Técnico y Económico); y (d) el Filtro Ambiental.

Los filtros se basan en un sistema de ponderación. Este sistema asigna valores de ponderación de 1 a 5 para cada tema del CES. Además de valorar los temas, el sistema aplica variables de semáforo, lo que significa combinar una asignación de colores con una valoración numérica: (a) rojo; (b) amarillo; y (c) verde.

A medida que se desarrollan los análisis de los temas, mediante el sistema de ponderación y semáforo descrito anteriormente, se cruzan las percepciones que provienen de las opiniones de los ciudadanos con las obtenidas por la correlación realizada por los expertos que evalúan los temas del CES en relación con: (a) indicadores normalizados por la metodología CES; (b) temas CES y su impacto en el medio ambiente (c) temas CES, clasificando su relevancia para el distrito de Carmelo Peralta; (d) y temas CES y su impacto en el entorno económico.

Así, los valores se ajustan dentro del sistema de cálculo que considera: el valor "1" como la menor prioridad, hasta el valor "5" como la mayor prioridad.

Además de demostrar el resultado numérico, el sistema demuestra el resultado semáforo que considera los colores: (a) rojo, como referencia para un tema en situación crítica; (b) amarillo, para un tema en situación de atención; y (c) verde, para temas que se encuentran en una buena situación.

Al final del proceso, los filtros se consolidan, generando un único resultado en un ranking de priorización de los temas que toma en consideración desde la opinión del ciudadano hasta la opinión del máximo experto en los temas del CES.

Por lo tanto, a continuación, se describen detalladamente cada uno de los cinco filtros de la fase de priorización:

a. **Filtro Semáforo:** Se inicia con el análisis de los indicadores del Diagnóstico, que se produce en la Fase 1 de la metodología, validado en el Taller de Validación de Indicadores. Refleja el análisis de los indicadores recogidos por los expertos sectoriales del BID y FACEN-UNA, con la ayuda de los organismos gubernamentales, sobre cada una de las áreas temáticas y evaluados según los valores de referencia utilizados para toda América Latina y el Caribe. La peculiaridad de este filtro es que el semáforo que genera se basa en indicadores preestablecidos y estandarizados que forman parte de la Metodología CES;
b. **Filtro de Opinión Pública:** Se completa en la Fase 2 y se basa en los resultados de la Encuesta de Opinión Pública realizada durante el mes de mayo de 2021 en la zona urbana de Carmelo Peralta, con el fin de recoger la percepción cualitativa de los vecinos del distrito;
c. **Filtros Multicriterio Técnico y Económico:** Se completan durante la Fase 2. Son filtros que reúnen a expertos multisectoriales para su elaboración. En el caso de Carmelo Peralta, participaron 23 expertos invitados, entre los que se encontraban expertos del BID, del MUVH, de otros ministerios, organismos, secretarías e instituciones gubernamentales y no gubernamentales, representantes locales y expertos de FACEN-UNA. El filtro técnico multicriterio pondera la importancia de los temas del CES correlacionando los temas entre sí. Los temas son previamente evaluados por los indicadores y sometidos al análisis y visión particular de cada experto invitado, que clasifica los temas, según su criterio, de acuerdo con su importancia para Carmelo Peralta. El Filtro Económico, por su parte, analiza la vinculación de los

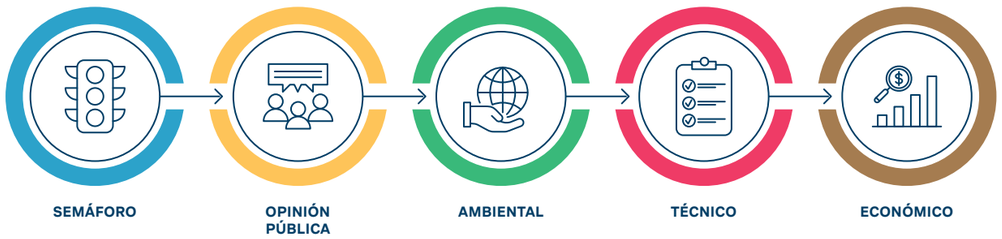


Figura 1: Filtros Fases 2

temas del CES con el desempeño de los sectores económicos en relación al Producto Interno Bruto (PIB), la capacidad de generación de empleo y los factores de competitividad del distrito, estableciendo el impacto de los temas del CES con el desempeño de estas variables que se relacionan con la economía local;

d. **Filtro ambiental:** Se completa durante la Fase 2, a partir de los datos recogidos y analizados por los expertos del BID, con el apoyo directo de su División de Salvaguardias Ambientales y Sociales y la División de Cambio Climático. Su objetivo es analizar la vulnerabilidad a las catástrofes naturales, así como los potenciales de mitigación, teniendo en cuenta las cuestiones de CES, en relación con los efectos del cambio climático.

Cabe destacar que el filtro del semáforo está estrechamente vinculado a las actividades realizadas en la fase 1 de la metodología, denominada Diagnóstico. Y parte de su elaboración se demuestra anteriormente, en el capítulo 4, llamado: ¿Qué nos han enseñado las cifras? El presente capítulo hará hincapié, por tanto, en los filtros: (a) de Opinión Pública, (b) Multicriterio y (c) Ambiental, que se presentan a continuación:

FILTRO DE OPINIÓN PÚBLICA

Este filtro se basa en una Encuesta de Opinión Pública realizada durante el mes de mayo de 2021 en la zona urbana de Carmelo Peralta. Para ello, se aplicó un cuestionario de opinión ciudadana sobre los temas que aborda el Programa CES. La encuesta fue facilitada por el director de la Escuela Nacional, Marcial Ramírez. El cuestionario se envió a los padres de los alumnos en forma virtual (Google Forms) o en forma impresa.

La encuesta ofrece a los ciudadanos la oportunidad de clasificar, según su percepción, los problemas que más afectan a su calidad de vida en primer, segundo, tercer y cuarto lugar en un cuestionario que contemplaba 22 preguntas sobre posibles problemas en relación con una lista preestablecida de los principales problemas para Carmelo Peralta. Se obtuvo una muestra de 55 personas de diferentes barrios para una población urbana de 3010 personas (fiabilidad: 90%; margen de error: 11,02%).

La tabulación final de los resultados de la encuesta muestra que la población de Carmelo Peralta tiene la percepción de que las cuestiones básicas de la vida cotidiana en el área urbana, especialmente las relacionadas con la

infraestructura, la participación ciudadana, la planificación y la gestión del municipio están por debajo de sus expectativas. El hecho de que la zona urbana sea pequeña y poco poblada, denota que esta percepción abarca, si no toda la zona urbana, sí la mayor parte de ella, con pocas diferencias intraurbanas en cuanto a los temas tratados en el cuestionario de la encuesta.

Es un hecho que la zona urbana, en su porción norte, es una excepción por tener una mayor inversión en infraestructura vial, a diferencia de otras zonas, especialmente las ubicadas en la porción centro-sur de la mancha urbana, que tienen una baja o nula inversión en infraestructura en general. En este contexto, la información adquiere una relevancia generalizada, al considerar que aproximadamente 2/3 del área urbana está impactada con casi todos esos problemas que forman parte del cuestionario de la encuesta.

La siguiente Tabla muestra la priorización establecida por la Encuesta de Opinión Pública realizada en Carmelo Peralta de forma sistematizada, calculada y semáfora, con la clasificación de los problemas en orden desde los que afectan más negativamente a su calidad de vida hasta los que menos la afectan (Figura 2, Tabla 1):

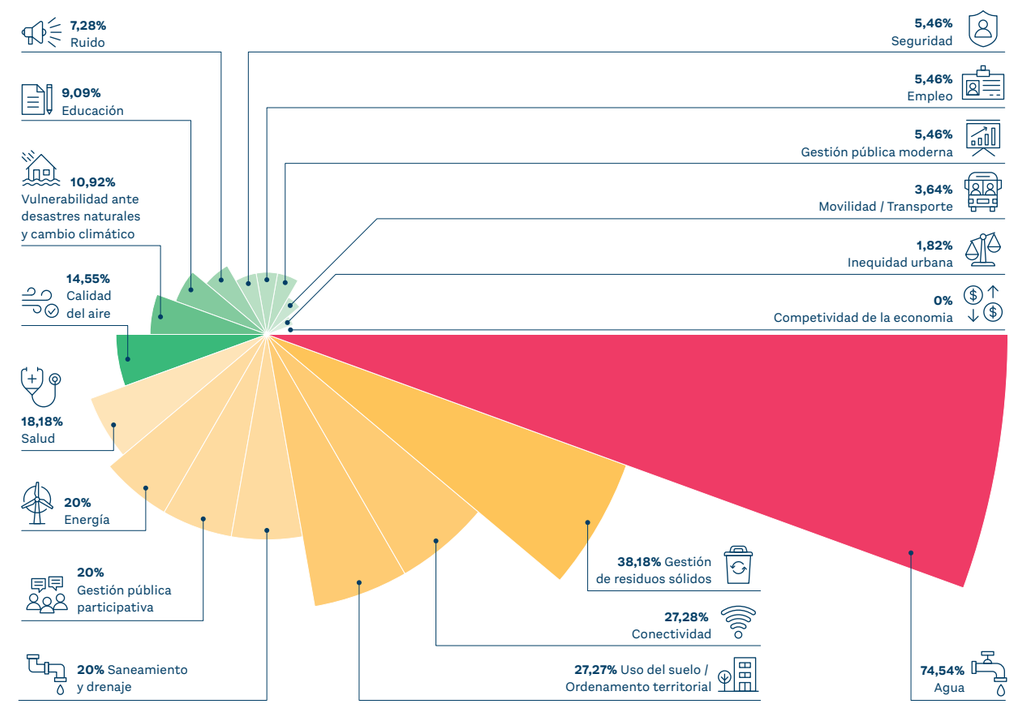


Figura 2: Resultado del Filtro de Opinión Pública

TEMAS CES	PROBLEMAS	Primer lugar	Segundo lugar	Tercer lugar	Cuarto lugar	Total	Semáforo
Agua	Problemas con el servicio de agua potable	50,91%	10,91%	5,45%	7,27%	74,54%	5,0
Gestión de residuos sólidos	Problemas con la recolección de basura	10,91%	18,18%	1,82%	7,27%	38,18%	3,0
Conectividad	Problemas con el servicio telefónico y el acceso a Internet	1,82%	3,64%	12,73%	9,09%	27,28%	2,5
Uso del suelo/ ordenamiento territorial	Poca cantidad de plazas, y espacios públicos para recreación y deporte	1,82%	10,91%	5,45%	9,09%	27,27%	2,5
Saneamiento y drenaje	Problemas con el desagüe cloacal	1,82%	9,09%	7,27%	1,82%	20,00%	2,1
Gestión pública participativa	Falta de participación de la comunidad en las decisiones de la municipalidad	3,64%	1,82%	1,82%	12,73%	20,01%	2,1
Energía	Problemas con la energía eléctrica y gas de cocina	9,09%	7,27%	1,82%	1,82%	20,00%	2,1
Salud	Problemas con los servicios de salud	1,82%	3,64%	7,27%	5,45%	18,18%	2,0
Calidad del aire	Problemas de contaminación del aire	0,00%	3,64%	7,27%	3,64%	14,55%	1,8
Vulnerabilidad ante Desastres Naturales y Cambio Climático	Problemas inundaciones, raudales, lluvias, crecidas o sequía.	1,82%	1,82%	3,64%	3,64%	10,92%	1,6
Educación	Problemas con las escuelas y la educación	0,00%	1,82%	1,82%	5,45%	9,09%	1,5
Ruido	Problemas causados por ruido molesto	0,00%	1,82%	3,64%	1,82%	7,28%	1,4
Seguridad	Problemas de inseguridad	1,82%	0,00%	1,82%	1,82%	5,46%	1,3
Empleo	Problemas de poco empleo	0,00%	1,82%	3,64%	0,00%	5,46%	1,3
Gestión pública moderna	Dificultades con los trámites municipales (burocracia)	0,00%	1,82%	3,64%	0,00%	5,46%	1,3
Movilidad/Transporte	Problemas de transporte y movimiento de las personas por la ciudad	0,00%	0,00%	3,64%	0,00%	3,64%	1,2
Inequidad Urbana	Pocos ingresos económicos para gasto en alimentos, vivienda y transporte	0,00%	0,00%	0,00%	1,82%	1,82%	1,1
Uso del suelo/ ordenamiento territorial	Problemas de calidad de la vivienda	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,0
Competitividad de la economía	Problemas por la actividad comercial que hay	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,0
Competitividad de la economía	Problemas por la actividad turística que hay	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,0

Tabla 1: Filtro de Opinión Pública

De acuerdo con los resultados presentados anteriormente, de la muestra de Carmelo Peralta, se indican 7 como los principales temas de CES priorizados. Por lo tanto, tenemos: (1) Agua; (2) Gestión de residuos sólidos; (3) Conectividad; (4) Uso y aprovechamiento del suelo; (5) Saneamiento y drenaje; (6) Gestión pública participativa; y (7) Energía.

Comprender la importancia de estos temas para la población es el primer paso para pensar en políticas y acciones de carácter estratégico para el municipio. Las medidas relacionadas con las infraestructuras de pavimentación urbana y de saneamiento ambiental o incluso los proyectos de mejora de la comunicación, la planificación y la gestión municipal son ejemplos de políticas que deberían basarse fuertemente en la lectura territorial que revela este filtro y que deberían ser demandas abordadas por este Plan de Acción Estratégico.

Sin perjuicio de la conclusión específica de este filtro, la información extraída del mismo sirve para complementar los análisis temáticos de los especialistas que trabajan en los otros filtros, así como para enriquecer los debates técnicos sobre el futuro del municipio.

FILTRO AMBIENTAL

El Filtro Ambiental, dada su especificidad, como se comenta en la introducción de este capítulo, fue elaborado por expertos del BID con el apoyo de la División de Salvaguardias Ambientales y Sociales y la División de Cambio Climático del BID.

Este filtro es la herramienta de la metodología CES que tiene como objetivo la priorización de los temas y subtemas ambientales, considerando los análisis de los Estudios de Línea Base, especialmente los Estudios de Cambio Climático y los Estudios de Control de Inundaciones, pertinentes a la realidad urbano-ambiental de Carmelo Peralta y guiados por los resultados que muestran los mayores impactos promovidos por los cambios climáticos y los riesgos naturales que amenazan el desarrollo sostenible del distrito, así como los impactos de los escenarios de crecimiento urbano.

El Filtro también demuestra cómo el distrito puede mitigar los efectos y adaptarse a los cambios climáticos, siempre teniendo en cuenta el crecimiento urbano. Así, da prioridad a las cuestiones que contribuyen a la reducción de la vulnerabilidad, por ejemplo, la planificación del uso del suelo urbano y el crecimiento urbano sostenible, entre otras cuestiones relacionadas con las tres dimensiones de la metodología CES.

Debido a las características urbano-ambientales de Carmelo Peralta, se consideraron los siguientes subfiltros de riesgos naturales y crecimiento urbano:

a. **Subfiltro de Vulnerabilidad (o Riesgo de Desastres Naturales - RDN):** en qué medida los efectos del cambio climático: inundaciones fluviales y pluviales, repercuten en cuestiones ambientales, especialmente del área urbana o cómo, interviniendo en estas cuestiones, podemos reducir su vulnerabilidad;
b. **Subfiltro de crecimiento de la huella urbana (CU):** la medida en que los problemas medioambientales se ven afectados por el crecimiento de la huella urbana.

Para cada uno de los subfiltros, se calculan variables clasificadas de acuerdo con valores de referencia establecidos para toda América Latina y ponderadas de acuerdo con la evaluación del CES, siendo ellas:

a. **Subfiltro de Vulnerabilidad:**
   - Importancia relativa del riesgo natural;
   - Pérdida máxima probable para el periodo de retorno de 1000 años en valor relativo al valor de reposición expuesto;
   - Pérdida anual esperada en relación con el valor sustitutivo expuesto (‰);
   - Personas expuestas a la amenaza con un periodo de retorno de 100 años en valor relativo a la población total (%);
   - Superficie construida expuesta a la amenaza con un periodo de recuperación de 100 años en valor relativo a la superficie total construida.
b. **Subfiltro de Crecimiento Urbano:**
   - Superficie de la huella urbana actual (km²);
   - Tasa de crecimiento anual de la huella histórica (últimos diez años) TMCA %;
   - Densidad urbana actual en hab./ha.

Los análisis ambientales, en el caso de Carmelo Peralta, están estrechamente relacionados con su vulnerabilidad a las inundaciones pluviales y fluviales y su correlación con las cuestiones urbanas

derivadas del cambio climático. Tanto para las propuestas de mitigación del cambio climático como para los análisis de vulnerabilidad. A partir de estas encuestas y análisis, se estima el grado de conexión entre los indicadores seleccionados y la realidad ambiental de Carmelo Peralta, correlacionándolos con los temas del CES.

Los resultados obtenidos por el Filtro Ambiental, son los siguientes:

Como se ha indicado anteriormente en el cuadro de resultados del Filtro Ambiental (Tabla 2), se resaltan los resultados de los 8 principales temas CES priorizados en el Filtro Ambiental: (1) Saneamiento y Drenaje; (2) Gestión de Residuos Sólidos; (3) Vulnerabilidad a Desastres Naturales; (4) Planificación Territorial y Uso del Suelo; (5) Desigualdad Urbana; (6) Competitividad de la Economía; (7) Salud; y (8) Gestión de Gastos Públicos.

De esta manera, se establecen las prioridades, valoradas y semaforizadas por el sistema de ponderaciones con relación a las variables en cada uno de los subfiltros ambientales, evidenciando las amenazas de riesgo natural para el distrito. Tales riesgos se consideran elevados. Sin embargo, la exposición de personas a estas mismas amenazas, así como el área construida, son consideradas de medio riesgo, de acuerdo con los valores de referencia que componen el sistema.

Se concluye, por los resultados del Filtro Ambiental, que los posibles daños, condicionados a las máximas pérdidas probables derivadas de las catástrofes ambientales, requieren una adecuada gestión del gasto público para ser evitados. Además, es necesario promover una planificación adecuada en relación con el crecimiento urbano que, hoy en día, presenta una alta tasa de crecimiento de la huella, pero con baja densidad, lo que puede llegar a sobrecargar las inversiones en infraestructuras, servicios públicos además de comprometer la planificación territorial. Esta alerta, en relación con la gestión de todas las variables temáticas, al ser tratada junto con los resultados e indicaciones de

TEMAS CES (En orden de priorización)	**RESULTADO (MÁXIMO)**
Saneamiento y drenaje	5,0
Gestión de residuos sólidos	5,0
Vulnerabilidad ante desastres naturales y cambio climático	5,0
Uso del suelo / Ordenamiento territorial	5,0
Iniquedad urbana	5,0
Competividad de la economia	5,0
Salud	5,0
Gestión del gasto público	5,0
Agua	2,0
Mitigación del cambio climático	2,0
Movilidad / Transporte	2,0
Energía	-
Calidad del aire	-
Ruido	-
Empleo	-
Conectividad	-
Educación	-
Seguridad	-
Gestión pública participativa	-
Gestión pública moderna	-
Transparencia	-
Impuestos y autonomía financiera	-
Deuda	-

Tabla 2: Filtro Ambiental

los otros filtros que componen el presente Plan, debe contribuir a la mejora de la calidad de vida en el distrito e impactar positivamente, incluso, en la competitividad de la economía de todo el distrito valorando, especialmente, el necesario equilibrio entre la preservación del medio ambiente y el desarrollo urbano.

FILTROS MULTICRITERIO: TÉCNICO Y ECONÓMICO

Los filtros técnicos y económicos son los que pretenden ponderar, de forma multisectorial e intersectorial, los 23 temas del CES seleccionados para Carmelo Peralta. Para ello se utilizan herramientas de ponderación preprogramadas. Estas herramientas son matrices activas que se completan a partir del análisis de expertos invitados de áreas de conocimiento específicas o de las más diversas procedencias. Los Filtros Multicriterio son, por tanto, otra herramienta que promueve una amplia participación e inclusión en el proceso de construcción de este Plan de Acción Estratégico.

Filtro Técnico

Este filtro pretende ponderar, según la valoración de cada experto invitado, la interrelación y el ranking entre los 23 temas del CES que conforman su matriz de análisis. Cada experto pondera la relevancia intertemática ponderando la mayor o menor importancia de un tema con relación a otro, con el municipio de Carmelo Peralta como telón de fondo.

Esta correlación se basa en los conocimientos específicos de los expertos invitados, pero también en su comprensión de todos los demás temas.

Los expertos disponen, en el diagnóstico de la fase 1, el que genera el filtro del semáforo, de una guía para apoyar su juicio sobre todos los temas. El debate interdisciplinar promovido en el Seminario de Validación de Indicadores, al final de la Fase 1, también enriquece el juicio individual sobre los temas ponderados en este filtro.

TEMAS CES (En orden de priorización)	**NIVEL 1 A 5**
Salud	5,0
Educación	4,9
Agua	4,4
Empleo	4,1
Seguridad	4,0
Energía	3,8
Saneamiento y drenaje	3,5
Conectividad	3,3
Transparencia	3,3
Impuestos y autonomía financiera	3,3
Gestión del gasto público	3,3
Uso del suelo / Ordenamiento territorial	3,2
Gestión de residuos sólidos	3,2
Movilidad / Transporte	3,1
Iniquedad urbana	3,0
Vulnerabilidad ante desastres naturales y cambio climático	2,9
Competividad de la economia	2,8
Gestión pública participativa	2,8
Gestión pública moderna	2,7
Deuda	2,3
Calidad del aire	1,9
Mitigación del cambio climático	1,9
Ruido	1,0

Tabla 3: Filtro Técnico

El resultado del filtro técnico indica 5 temas prioritarios en los que se puedan basar las acciones estratégicas. Se trata de temas relacionados con los servicios públicos, las infraestructuras y las cuestiones socioeconómicas: (1) Salud; (2) Educación; (3) Agua; (4) Empleo; (5) Energía. Aunque hay 5 temas considerados críticos (resaltados en rojo), que están estrechamente relacionados con las necesidades inmediatas de la población, no sólo en la zona urbana sino en todo el distrito, hay un número importante de temas que requieren atención (resaltados en amarillo). Esto se debe a que los análisis de los especialistas identifican debilidades en estos otros temas, especialmente en los temas relacionados con las infraestructuras, la gestión del territorio y la gestión gubernamental. Algunos de estos temas que, en el resultado de este filtro, aparecen en amarillo, pero con un valor alto, aparecerán en rojo en la Matriz de Consolidación del filtro, confirmando su debilidad y la necesidad de acciones de mejora.

Filtro Económico

El objetivo de este filtro es ponderar los 23 temas del CES en función de su impacto en el entorno económico, siempre en el contexto del distrito de Carmelo Peralta. Para este filtro, se dan inicialmente tres conjuntos de información fundamental que servirán, en parte, de base para las evaluaciones de cada experto invitado, además de conformar el sistema de cálculo de la matriz, instrumento de este filtro. Estos elementos se presentan como sigue:

a. Datos del PIB, considerando los sectores (Tabla 4):
- Servicios;
- Industria;
- Agricultura y ganadería;
- Administración Pública y Fiscalidad.

b. Datos de Empleo Formal, considerando los mismos sectores económicos relacionados al PIB (Tabla 5);

PIB DE PARAGUAY		
Sectores	**PIB ANUAL Millones (PYG)**	**%**
Servicios	102.184.770	48%
Industria	72.660.138	34%
Agro-ganadería	24.075.435	11%
Adm. Pública, Impuestos	15.530.821	7%
TOTAL	**214.451.164**	**100%**

Tabla 4: PIB por sector económico - Fuente: BPC, Informe Económico: 2021

EMPLEO - DEPARTAMENTO DE ALTO PARAGUAY			
Sectores PIB	**Sectores Empleo**	**Empleo**	**%**
Servicios	Servicios	35	35%
	Comercio	-	0%
Industria	Construcción	7	7%
	Industria manufacturera	-	0%
	Extracción de minerales	-	0%
Agro-ganadería	Agro-ganadería	58	58%
Adm. Pública	Adm. Pública	-	0%
	Serv indust de util Servicio industrial de utilidad pública	-	0%
TOTAL		**100**	**100%**

Tabla 5: Empleo por Sector Económico - Fuente: DGEEC, Encuesta Permanente de Hogares 2015

c. Datos de competitividad, que toman en cuenta (Tabla 6):

- Capital humano y TIC;
- Soporte Empresarial;
- Entorno Empresarial y Transparencia Pública.

COMPETITIVIDAD			
	Factores de competitividad	**Competitividad**	**%**
Capital humano Y TIC	Capital Humano	1	5%
	Inversión en innovación	1	5%
	Servicios Intensivos en conocimientos, empresas creativas y culturales	1	5%
	Incubadoras	1	5%
	Inversión extranjera	1	5%
	Apoyo/financiación pública para la investigación y la innovación	1	5%
Soporte Empresarial	APLs (Acuerdos Productivos Locales)	1	5%
	Cooperativas	1	5%
	Inserción internacional (productos y socios diversificados)	1	5%
	Soporte Micro y Pequeñas Empresas	1	5%
	Cultura Emprendedora	1	5%
	Soporte de servicio (venta al por menor)	1	5%
	Soporte de marketing y ventas	1	5%
	Comercio Electrónico	1	5%
Entorno Empresarial y Transparencia Pública	Simplificación de los impuestos municipales	1	5%
	Facilidad de la apertura y el cierre de empresas	1	5%
	Facilidad de Crédito	1	5%
	Legislación medioambiental	1	5%
	Reducción de la burocracia	1	5%
	Informalidad	1	5%
Infraestructura e inversiones	Infraestructura de comunicación	1	5%
	Infraestructura logística (Incluye el transporte)	1	5%
TOTAL		**22**	**100%**

Tabla 6: Factores de Competitividad - Fuente: BID

En el caso de Carmelo Peralta, los valores tomados para los tres conjuntos de datos citados anteriormente corresponden a aproximaciones. Esto se debe a que no existen datos sistematizados, precisos o específicos para este distrito. Así, se consideraron los valores del PIB Nacional, los más actualizados según la base de datos oficial paraguaya, y los datos de empleo, relativos al Departamento del Alto Paraguay, al que pertenece Carmelo Peralta, también de fuente oficial.

Cabe destacar que: para el tercer conjunto de datos, que recoge los índices de competitividad, se consideró el peso equivalente a "1" para toda la cadena competitiva. Esto se debe a que Carmelo Peralta es una comarca que se encuentra en fase de consolidación de sus vocaciones económicas y competitivas, especialmente por la juventud de su emancipación, sus actuales características locativas, de difícil acceso, el desfase en las inversiones en infraestructuras o incluso un entorno empresarial apoyado por pocas empresas. Estas características indican que el municipio puede seguir diferentes caminos a lo largo de su desarrollo económico, no siendo posible aún dar más o menos peso a los factores de competitividad, estableciendo que, en el momento de la realización del presente Plan de Acción Estratégico, no es prudente sobre ponderar uno de los factores de competitividad con relación a otro.

Dados los tres conjuntos de información básica para los análisis, la ponderación realizada por cada experto, en el caso de este filtro, se produce de forma diferente a como ocurre en el Filtro Técnico. Esto se debe a que no considera un sistema de correlación de mayor y menor importancia, sino un sistema de correlación de enlaces entre: (a) Temas del CES y sectores del PIB; (b) Temas del CES y sectores del empleo; y (c) Temas del CES y factores de competitividad. De este modo, se evalúa la implicación de estos sectores y factores en relación con los temas de las tres dimensiones del Programa CES (Sostenibilidad Ambiental, Sostenibilidad Urbana y Sostenibilidad Fiscal y de Gobernanza), cuyo resultado revela su impacto en la cadena económica de Carmelo Peralta.

Sin embargo, los mismos diagnósticos realizados en la Fase 1 que contribuyen a los análisis del Filtro Técnico también contribuyen a los análisis de este Filtro, además del conocimiento compartido entre los expertos invitados y diversos actores a través del debate sobre todos los temas del Programa que tiene lugar al final de la Fase 1, en el ya mencionado Seminario de Validación de Indicadores.

La siguiente Tabla muestra los resultados de las ponderaciones de los 23 especialistas invitados, valorados y semáforos por el sistema CES para el Filtro Económico:

ÁREA DE ACCIÓN / SECTORES PIB	PIB	EMPLEO	COMPETITIVIDAD	NIVEL 1 A 5
Energía	5,0	5,0	2.5	5.0
Competitividad de la economia	5,0	5,0	4.5	5.0
Impuestos y autonomía financiera	5,0	5,0	0,9	5.0
Empleo	5,0	5,0	4,3	4,9
Conectividad	5,0	5,0	2.5	4,3
Gestión de residuos sólidos	5,0	5,0	0.5	4,1
Agua	5,0	5,0	0.5	4,1
Educación	5,0	5,0	1,6	4.0
Vulnerabilidad ante desastres naturales y cambio climático	5,0	5,0	0	3,9
Transparencia	3,3	5,0	0,9	3,8
Saneamiento y drenaje	4,4	5,0	0,2	3,7
Movilidad / Transporte	5,0	5,0	0,2	3,6
Salud	5,0	5,0	0,2	3,6
Gestión pública moderna	2,7	5,0	0,7	3,2
Gestión pública participativa	2,7	5,0	0.5	3,0
Uso del suelo / Ordenamiento territorial	5,0	2,1	0	2,5
Seguridad	5,0	1,8	0	2,4
Calidad del aire	2,3	3,3	0	1,8
Mitigación del cambio climático	0	5,0	0	1,6
Deuda	0,4	5,0	0,2	1,1
Ruido	1,7	2,1	0	1.0
Iniquedad urbana	0,4	2,1	0	1.0
Gestión del gasto público	0,4	5,0	0	1,0

(Temas en orden de priorización)

Tabla 7: Filtro Económico

El resultado del Filtro Económico indica 8 temas prioritarios para basar las acciones estratégicas en materia de servicios públicos, infraestructuras y temas socioeconómicos: (1) Energía; (2) Competitividad de la Economía; (3) Impuestos y Autonomía Financiera; (4) Empleo; (5) Conectividad; (6) Gestión de Residuos Sólidos; (7) Agua; y (8) Educación.

El Filtro Económico destaca, en los temas priorizados, 8 aspectos fundamentales para el desarrollo económico sostenible de Carmelo Peralta, especialmente el suministro de energía de calidad, la conectividad, la recaudación de impuestos para el municipio y su autonomía financiera, autonomía que puede ser revertida

en inversiones para la mejora de los servicios educativos, el entorno económico y también con varios desdoblamientos para el sector del empleo y la reducción de las desigualdades sociales, además de la mejora y el mantenimiento de la calidad de vida en el área urbana del distrito. Estas mejoras también pueden estar relacionadas con las inversiones en infraestructuras de saneamiento ambiental, fundamentales para el desarrollo sostenible.

Estos factores se reúnen, junto con todos los resultados de los temas ponderados en todos los filtros, en la matriz de consolidación de filtros.

Esta Matriz, a través de fórmulas de cálculo preprogramadas, procesa todos los resultados para consolidar un escenario de priorización coherente con la realidad de Carmelo Peralta, teniendo en cuenta el robusto proceso por el que pasó para llegar al escenario que se presenta a continuación:

Consolidación de los filtros

La consolidación tiene como objetivo reunir los resultados de todos los filtros desde el filtro del semáforo, el filtro de la opinión pública, el filtro medioambiental y el filtro multicriterio en la matriz de consolidación.

La Matriz de Consolidación de Filtros, además de calcular la ponderación final, estableciendo un valor de 1 a 5 y el semáforo en los tres colores rojo, amarillo y verde, considera los diferentes modos de evaluación de cada filtro.

En esta matriz también se dan pesos porcentuales a cada uno de los cuatro filtros allí reunidos. De este modo, el sistema incluye criterios de relevancia, además de la ponderación, para proporcionar sus resultados.

En el caso de la ciudad de Carmelo Peralta, el filtro que recibió el mayor peso, para el cálculo final, fue el Filtro de Semáforos (40%), seguido del Filtro de Opinión Pública (30%), con un peso ligeramente menor y, finalmente, los Filtros Ambiental y Multicriterio que reciben igual peso (10%), totalizando el 100%.

La justificación de esta distribución de pesos se basa en hechos que la metodología aclara ser:

a. **Filtro del semáforo:** recibe mayor peso por ser el que recoge datos o cifras oficiales, objetivamente levantadas de fuentes verificables, además de indicadores. Los indicadores se establecen a través de cálculos o parámetros igualmente definidos para todas y cada una de las ciudades que implementan la metodología CES para el desarrollo de su Plan de Acción Estratégico en ALC, lo que garantiza la exhaustividad y comparabilidad entre los planes de las diferentes ciudades.
b. **Filtro de opinión pública:** A este filtro también se le da un alto peso, debido a que representa la percepción de los ciudadanos, siendo evaluada por aquellos actores que viven la ciudad en su día a día, es decir, los actores más relevantes. Así, se garantiza una mayor eficacia de lo que se propondrá en este plan.
c. **Filtros Ambiental y Multicriterio:** Estos filtros pueden ser considerados filtros complementares, concretizados por los análisis de expertos, técnicos o conocedores de los objetos ahí tratados. De esta manera, comparecen con pesos semejantes.

Cabe destacar que el peso establecido para cada uno de los Filtros proviene del Seminario de Validación de Temas Priorizados. En este seminario, de carácter técnico y participativo, que reúne a expertos y representantes de ámbitos gubernamentales y no gubernamentales implicados en el proceso de realización del Plan de Acción Estratégico, se presentan y discuten escenarios tentativos que aportan alternativas para asignar pesos a cada uno de los filtros.

Sin embargo, el escenario final se define por votación después de los argumentos presentados sobre cada escenario y se elige el que mejor representa la opinión mayoritaria sobre el escenario óptimo de temas prioritarios para el desarrollo sostenible de Carmelo Peralta.

A continuación, se presenta la Matriz de Consolidación de Filtros, que muestra todos los filtros, su valoración y semáforos individuales, con sus respectivos pesos, asignados en la votación y, consecutivamente, la Matriz del Escenario de Priorización elegido (Tabla 8; Figura 3):

	40%	30%	10%	10%	10%
TEMAS CES	SEMÁFORO	OPINIÓN PÚBLICA	AMBIENTAL	TÉCNICO	ECONÓMICO
Agua	5,0	5,0	2,0	4,4	4,1
Saneamiento y drenaje	5,0	2,1	5,0	3,5	3,7
Gestión de residuos sólidos	5,0	3,0	5,0	3,2	4,1
Energía	3,0	2,1	0,0	3,8	5,0
Calidad del aire	0,0	1,8	0,0	1,9	1,8
Mitigación del cambio climático	3,0	0,0	2,0	1,9	1,6
Ruido	0,0	1,4	0,0	1,0	1,0
Vulnerabilidad ante desastres naturales y cambio climático	3,0	1,6	5,0	2,9	3,9
Uso del suelo / Ordenamiento territorial	3,0	2,5	5,0	3,2	2,5
Iniquedad urbana	3,0	1,1	5,0	3,0	1,0
Movilidad / Transporte	3,0	1,2	2,0	3,1	3,6
Competividad de la economia	5,0	1,0	5,0	2,8	5,0
Empleo	5,0	1,3	0,0	4,1	4,9
Conectividad	5,0	2,5	0,0	3,3	4,3
Educación	3,0	1,5	0,0	4,9	4,0
Seguridad	3,0	1,3	0,0	4,0	2,4
Salud	3,0	2,0	5,0	5,0	3,6
Gestión pública participativa	5,0	0,0	0,0	2,8	3,0
Gestión pública moderna	5,0	1,3	0,0	2,7	3,2
Transparencia	5,0	0,0	0,0	3,3	3,8
Impuestos y autonomía financiera	3,0	0,0	0,0	3,3	5,0
Gestión del gasto público	3,0	0,0	5,0	3,3	1.0
Deuda	1,0	0,0	0,0	2,3	1,1

(Temas ordenados según secuencia original de la Matriz de Consolidación de los Filtros)

Tabla 8: Matriz de Consolidación de los Filtros

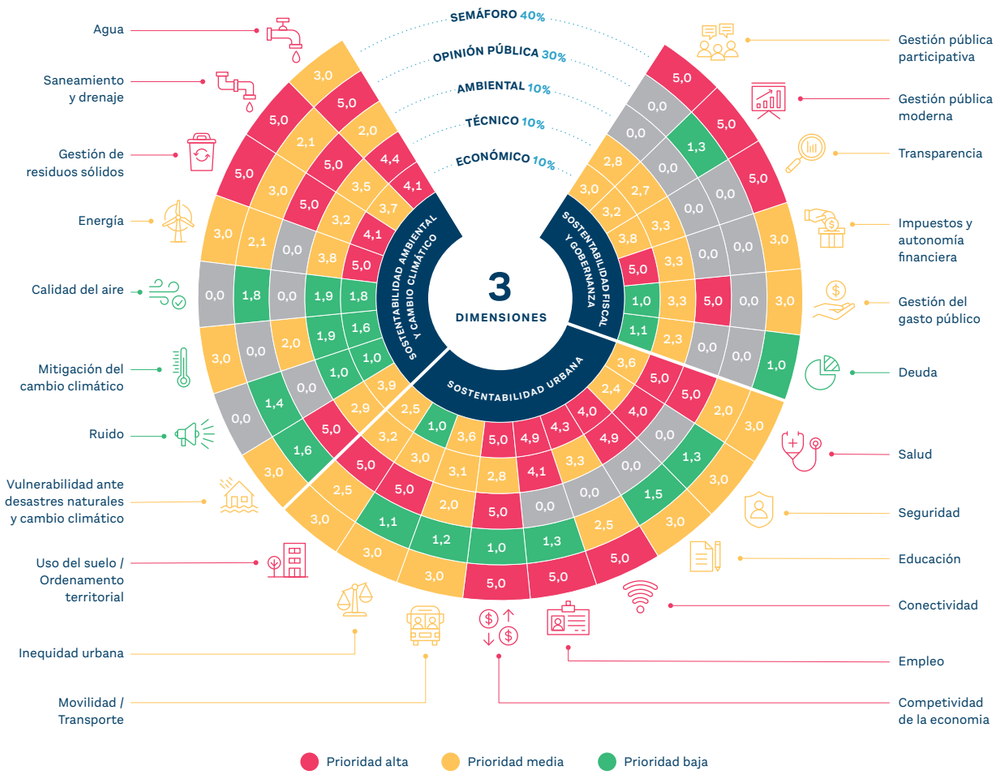


Figura 3: Gráfico de Consolidación de los Filtros

Se puede percibir visualmente, incluso al observar el mosaico establecido en la Matriz de Consolidación, anteriormente presentada (Tabla 8), que los tres primeros filtros, Semáforo, Opinión Pública y Ambiental, tienen un papel preponderante en el señalamiento de temas críticos para el desarrollo sostenible de Carmelo Peralta. De hecho, estos tres semáforos son sensibles y preponderantes para la consolidación de un escenario de priorización de temas, el primero por su objetividad metodológica, el segundo por su representatividad y el tercero por su transversalidad a todos los temas cuando se considera el desarrollo sostenible (Figura 3).

Sin embargo, los cinco filtros funcionan para igualar el resultado final que se presenta a continuación como el Escenario de Priorización que será adoptado por el Plan de Acción Estratégico de Carmelo Peralta (Tabla 9).

De este modo, se priorizan 9 temas que se presentan con valoración crítica y de semáforos: (1) Gestión de Residuos Sólidos; (2) Saneamiento y Drenaje; (3) Agua; (4) Competitividad de la Economía; (5) Conectividad; (6) Empleo; (7) Salud; (8) Uso del Suelo y Ordenación del Territorio; y (9) Gestión Pública Moderna.

A pesar de ser 9 temas considerados críticos para el desarrollo sostenible de la comarca, el tema de la Energía, destacado en atención (amarillo), se incluye también, desde el debate en seminario, como un tema a ser tratado por el Plan, igualmente, debido a su importancia transversal y al impacto que la brecha de abastecimiento energético puede tener en muchos de los temas críticos, pero especialmente en la calidad de vida de los ciudadanos.

TEMAS CES (En orden de priorización)	**RESULTADO**
Gestión de residuos sólidos	4,1
Saneamiento y drenaje	3,8
Agua	3,7
Competividad de la economía	3,6
Conectividad	3,5
Empleo	3,3
Salud	3,2
Uso del suelo / Ordenamiento territorial	3,0
Gestión pública moderna	3,0
Vulnerabilidad ante desastres naturales y cambio climático	2,9
Energía	2,7
Transparencia	2,7
Gestión pública participativa	2,6
Educación	2,5
Movilidad / Transporte	2,4
Iniquedad urbana	2,4
Seguridad	2,2
Gestión del gasto público	2,1
Impuestos y autonomía financiera	2,0
Mitigación del cambio climático	1,7
Calidad del aire	0,9
Deuda	0,7
Ruido	0,6

Tabla 9: Escenario de priorización

EL MEDIO AMBIENTE
ES DE TODOS Y ES
RESPONSABILIDAD
DE CADA UNO DE NOSOTROS
Y MEJORAR LA
DAD DEL MISMO.

7 Plan de acción: ¿qué tenemos que hacer?

Introducción

Actualmente Carmelo Peralta tiene una población urbana de aproximadamente 3.000 habitantes. Se considera una ciudad pequeña, aún subdesarrollada y con un modo de vida muy marcado por la cultura local y poco conectado con el resto del país. Sin embargo, la ciudad sufrirá un gran impacto y, en consecuencia, grandes cambios con la construcción de la ruta Bioceánica y el puente binacional.

En este sentido, esta etapa del Plan de Acción pretende aportar las principales acciones que deben llevarse a cabo para el crecimiento sostenible del municipio. Tras las etapas de levamiento de indicadores y filtros, se pudo detectar, qué temas son más urgentes a resolver, para poder direccionar a la ciudad hacia un desarrollo que respete a la población local y, al mismo tiempo, alcance un nivel socioeconómico que la haga capaz de competir con sus futuras ciudades pares.

Este plan propone una mirada sobre la ciudad de Carmelo Peralta con vistas para el futuro crecimiento de su área urbana y de su población. Para ello, su territorio debe estar preparado con la dotación de infraestructura, de servicios públicos y privados, con la formación de su población para la nueva realidad laboral y de su gobierno para la nueva dinámica territorial, como también la competitividad de su economía y finanzas públicas.

La aplicación de los filtros permitió definir 10 temas prioritarios para el desarrollo sostenible de la ciudad: **(i) gestión de residuos sólidos**; **(ii) saneamiento y drenaje**; **(iii) agua**; **(iv) competitividad de la economía**; **(v) conectividad**; **(vi) empleo**; **(vii) salud**; **(viii) uso del suelo y planificación territoria**l; **(ix) gestión pública moderna**. Además de estos, se priorizó el tema **(x) energía**, por ser una debilidad actual en la región y de importancia fundamental para la solución de los otros temas priorizados.

Figura 1: 10 temas prioritarios para el desarrollo sostenible de Carmelo Peralta

Las acciones aquí propuestas buscan responder a los retos priorizados, contribuyendo para la construcción de un modelo de planificación y gestión territorial, racional y sostenible. Para ello, son propuestas acciones de corto, medio y largo plazo distribuidas en tres líneas estratégicas fundamentales para la ciudad.

La primera línea tiene la intención de **preparar el territorio fronterizo para el desarrollo sostenible**, abarcando temas de infraestructura básica como agua, saneamiento, gestión de residuos sólidos, planificación territorial y uso del suelo. Sin estos elementos la ciudad no es capaz de ofrecer a sus ciudadanos condiciones dignas de vivienda, trabajo y ocio.

La segunda línea estratégica pretende **crear un ambiente favorable para el desarrollo socioeconómico**, abarcando temas como la conectividad, la energía, la competitividad de la economía, el empleo y la salud. Las acciones en este sentido son fundamentales para el desarrollo social y económico del municipio con el fin de crear un ambiente favorable para atraer inversiones productivas y generar riqueza para la región.

Finalmente, la tercera línea estratégica busca **fortalecer la gestión pública** por medio de acciones direccionadas para la formación de los equipos de las administraciones municipales con el objetivo de garantizar una gestión eficiente del desarrollo urbano de Carmelo y la habilidad de convertir la valorización futura de su territorio en inversiones que promuevan el bien para su población.

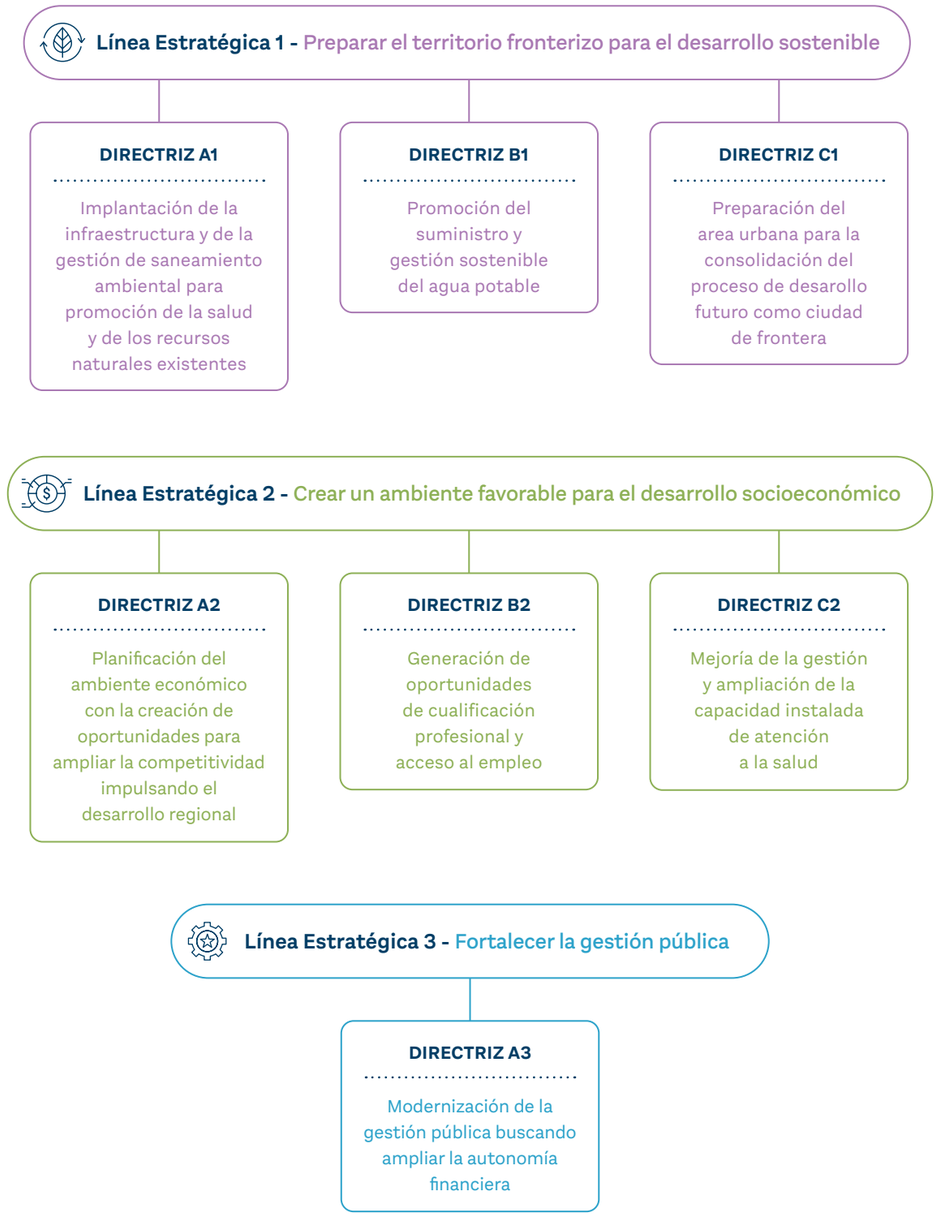


Figura 2: Líneas Estratégicas y Directrices del programa

Línea Estratégica 1

Preparar el territorio fronterizo para el desarrollo sostenible

Transformar el pequeño centro urbano del distrito de Carmelo Peralta en un lugar de acceso fronterizo organizado es un gran reto, tanto para afrontar las implicaciones derivadas de esta condición de ciudad fronteriza como, especialmente, el ya mencionado impacto que debería producirse en el distrito con la puesta en marcha de la Ruta Bioceánica.

Este reto implica la tarea de equiparar la gestión equilibrada del territorio para garantizar su sostenibilidad desde el punto de vista urbano y medioambiental y elevarlo a la categoría de primera frontera en la Ruta entre el Océano Atlántico y los puertos del Pacífico, en Chile y la última entre el Océano Pacífico y los puertos del Atlántico, en Brasil.

En el contexto actual, Carmelo Peralta presenta una tendencia de crecimiento horizontal desordenado, de baja densidad, con muchos vacíos urbanos, además de tener fragilidades relacionadas con el ambiente natural. El impacto resultante de este tipo de ocupación urbana se refleja en la baja calidad de vida de la población.

Se diagnosticaron otros puntos débiles, como los relacionados con las inundaciones y la precariedad de las viviendas, así como todos los aspectos de la infraestructura urbana y su gestión, desde la ausencia de recogida, eliminación y tratamiento de residuos sólidos, del sistema de alcantarillado y de la calidad del suministro de agua. A estos aspectos hay que añadir la ausencia de drenaje y de pavimentación de calles y aceras en la mayor parte de la zona urbana.

Por lo tanto, para esta ciudad en particular, debido a su juventud y etapa de desarrollo en que se encuentra, equiparar la gestión equilibrada de su territorio significa: crear la infraestructura y los instrumentos de gestión territorial necesarios para su consolidación y desarrollo futuro como ciudad fronteriza.

La presente línea estratégica indica las vías para dotar a Carmelo Peralta de las infraestructuras necesarias, además de la forma de inducir su crecimiento equilibrado con la visión de continuidad del tejido urbano, minimizando los vacíos y promoviendo la expansión urbana en suelo adecuado. También indica los instrumentos para minimizar el impacto del crecimiento de la ciudad en el medio ambiente creando una cadena de acciones para lograr estos objetivos y garantizar que el escenario previsto de crecimiento de la zona urbana se traduzca en una mejora de la calidad de vida de la población.

De esta manera, la Línea Estratégica 1, para alcanzar sus objetivos, está subdividida en 3 Directrices (Figura 3).

DIRECTRIZ A1

Implantación de la infraestructura y de la gestión de saneamiento ambiental para promoción de la salud y de los recursos naturales existentes

DIRECTRIZ B1

Promoción del suministro y gestión sostenible del agua potable

DIRECTRIZ C1

Preparación del area urbana para la consolidación del proceso de desarollo futuro como ciudad de frontera

Figura 3: Linea Estratégica 1 - Directrices

DIRECTRIZ A1

Implantación de la infraestructura y de la gestión de saneamiento ambiental para promoción de la salud y de los recursos naturales existentes

Esta directriz tiene como objetivo la implementación de infraestructura urbana. En lo que se refiere no solamente a obras, pero también a la planificación, al proyecto y a su gestión.

Incluye en su marco el sistema de recogida, tratamiento y eliminación de basuras, el sistema de alcantarillado sanitario y el drenaje pluvial.

Las acciones que pueden aplicarse con un bajo coste y generar un impacto positivo significativo son las que pueden aplicarse a corto plazo. Por su parte, las acciones que requieren mayor inversión y tiempo de ejecución se plantean a medio plazo, que se extiende hasta el quinto año previsto para este Plan. Y, por último, las actuaciones que pueden tener más de una fase de ejecución, teniendo en cuenta el crecimiento urbanístico y otras que pueden iniciarse durante la ejecución de este Plan pueden llegar al décimo año.

Otra característica de esta directriz es la previsión de acciones relacionadas con la formación del personal local para gestionar eficazmente los nuevos sistemas de infraestructuras y garantizar su correcta gestión.

También se destacan las acciones de educación ciudadana en temas sanitarios y ambientales relacionados con la infraestructura urbana para ampliar la cultura sobre el tema y asegurar que los ciudadanos tengan acceso al conocimiento sobre su rol en el proceso de gestión de la calidad ambiental de la ciudad.

Para lograr el objetivo de esta primera directriz, a continuación, se describen las 14 acciones relacionadas con ella, con sus respectivos tiempos estimados de ejecución.

Acciones de la Directriz A1:

ACCIÓN 1

Elaborar un Plan Local de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos -PGIRS

Elaborar un PGIRS para el Municipio de Carmelo Peralta con un método que permita las acciones preventivas y correctivas, incluyendo los programas de seguimiento. Se entiende por el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos como un conjunto de disposiciones jurídicas, institucionales, técnicas, etc., acogidas para ejecutar eficientemente las tareas de administración, el manejo y disposición final, tanto sanitaria como ambiental, de todos los residuos sólidos producidos en una comunidad (MADES, 2020).

El PGIRS trazado para el Municipio de Carmelo Peralta, propone las alternativas de manejo de los residuos sólidos urbanos y plantea las acciones preventivas y correctivas a ser ejecutadas, asimismo las labores necesarias para la sensibilización y concienciación, incluyendo los programas de seguimiento, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y avalar un ambiente saludable de los pobladores de dicho Municipio.

El objetivo es fortalecer la capacidad de la Municipalidad, a través de un marco normativo y regulatorio, de planificación y gestión de financiamiento.

Se plantea una acción de corta duración de 6 meses y luego una acción de larga duración de 10 años. En los primeros 6 meses se contratará una consultoría para elaborar el Plan Local de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en donde será indispensable una pre-inversión.

Una vez aprobado el plan en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADES-. El primer año se iniciará con una capacitación de 3 meses, para fortalecer la capacidad de la Municipalidad a través de un marco normativo y regulatorio, de planificación y gestión de financiamiento. Así mismo, se realizará un seguimiento para realizar los ajustes necesarios.

A partir del segundo año se realizará un acompañamiento, una vez al año como parte de un sistema de mejora continua, con los ajustes que sean necesarios.

ACCIÓN 2

Desarrollar un Programa de Educación ambiental basada en las reglas de las 3R en todas las Instituciones públicas del territorio

Desarrollar un Programa de Educación a fin de fortalecer la conciencia ambiental de los trabajadores, con el fin de contribuir con la reducción de la generación de RSU en el territorio. A pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años, el manejo de residuos sólidos urbanos -RSU - a nivel país sigue siendo precario, la insuficiente planificación, la distribución poco uniforme de la población en los territorios y el crecimiento acelerado de las poblaciones urbanas, son algunos de los problemas que afectan directamente al sector.

Con la problemática expuesta, demanda especial atención la Educación Ambiental

relacionada a la gestión integral de RSU como una acción procedente del Plan Local de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, principalmente en las Instituciones Educativas de la Educación Escolar Básica y la Educación Media del Sistema Educativo del país, como una vía de manera a fomentar la conciencia ambiental para la acción de las nuevas generaciones que apuntan hacia un futuro más sostenible, ya que éstas poseen un efecto multiplicador positivo, crecen con una nueva visión y pueden transmitirlos hacia el resto de las poblaciones.

En efecto, implementando los proyectos basados en la regla de las 3R en todos los establecimientos públicos del territorio y como resultado de la capacitación recibida, los participantes puedan separar sus residuos y contribuir con la gestión sostenible de los RSU en el territorio.

El objetivo principal es fortalecer la competencia para la acción en sostenibilidad ambiental de los estudiantes y docentes de las Instituciones Educativas y de los funcionarios de otras Instituciones públicas del territorio.

Se plantea una acción de mediana duración de un total de 5 años. Los primeros 4 meses incluyen la capacitación a todos los participantes, en especial a los funcionarios de la Municipalidad y la formalización del proyecto. Así mismo, en los siguientes 8 meses, la ejecución y seguimiento al proyecto por cada 2 meses. A partir del segundo año se realizará un seguimiento, 2 veces al año para poder realizar los ajustes necesarios.

ACCIÓN 3

Formalizar las actividades de los acopiadores y de los recicladores informales

No se han encontrado datos de la generación ni de composición de RSU para el Municipio de Carmelo Peralta. Pero teniendo en cuenta la tasa de generación per cápita de RSU para Municipios menores -entre 500 y 5.000 habitantes-, la composición promedio de la generación de RSU para el Paraguay (MADES, 2020) y relacionado con la proyección de la población del Municipio de Carmelo Peralta para el año 2021 (DGEEC, 2015). Se estima una generación de 3.376 kg de RSU/día en el territorio, de los cuales 238 kg corresponden a papel y cartón, 249 kg a plásticos, 94 kg a metales y 162 kg a vidrios, que son residuos que hoy en día posee buen valor en el país en el momento del reciclaje.

Asimismo, la importancia de formalizar las actividades de los acopiadores y de recicladores informales como una acción procedente del PGIRSU, reside en que contribuye en gran medida con la gestión de residuos y además es necesario como una medida para atender la problemática social en el territorio.

Por lo tanto, es necesario realizar capacitaciones relacionadas con el reciclaje de RSU a funcionarios de la Municipalidad y establecer mecanismo de acción para que el proyecto pueda contribuir con la gestión de RSU en el territorio.

Además, es importante formalizar a los acopiadores y a los recicladores informales, incorporando modelos de cooperativas y asociaciones de recicladores, fortaleciendo

capacidades técnicas, garantizando el ingreso económico que puede contribuir con la calidad de vida de las personas.

Se plantea una acción de mediana duración de un total de 5 años. Los primeros 4 meses incluyen la capacitación a los funcionarios de la Municipalidad y la formalización del proyecto. Asimismo, en los siguientes 8 meses, la ejecución del proyecto con un seguimiento por cada 2 meses. A partir del segundo año se realizará un seguimiento, 2 veces al año para poder realizar los ajustes necesarios.

ACCIÓN 4

Promover la minimización de la generación de RSU mediante la implementación del compostaje doméstico

De acuerdo con el Banco Mundial (2018), la mayor proporción de los RSU generados a nivel global corresponden a residuos orgánicos, como son los restos de alimentos y de jardinería. Al respecto, no se han encontrado los datos de composición de la generación de RSU para el Municipio de Carmelo Peralta. Pero, teniendo en cuenta la composición promedio de la generación de RSU a nivel país (MADES, 2020), el 51 % de los residuos generados corresponden a residuos orgánicos procedentes de la cocina y de la jardinería. Asimismo, relacionado la misma con la tasa de generación per cápita de RSU para Municipios menores -entre 500 y 5.000 habitantes- y con la proyección de la población del Municipio de Carmelo Peralta para el año 2021 (DGEEC, 2015), se estima una generación total de 1.722 kg de residuos orgánicos al día, que podría ser aprovechada como abono.

Así, es importante promover la minimización de la generación de RSU mediante la implementación del compostaje doméstico y demostrar la factibilidad técnica de obtener un valor agregado a partir de los residuos orgánicos.

Por lo tanto, una de las alternativas para reducir la generación de RSU es la implementación del compostaje que hace un uso efectivo de los residuos orgánicos, como una acción procedente del PGIRSU. Asimismo, se recomienda el desarrollo a través del método Takakura que posee la ventaja frente a los métodos tradicionales, en donde reduce el tiempo de producción del compostaje de más de tres meses a una o dos semanas, el cual se puede aplicar en hogares utilizando materiales localmente disponibles. Teniendo en cuenta a IGES (2010), este método fue desarrollado con éxito en la ciudad de Surabaya del país de Indonesia, una ciudad con tres millones de habitantes, donde se ha logrado reducir más del 20 % de la generación de residuos a través de los cuatro años de promoción activa en dicha actividad. Igualmente, para esta parte de la región se conocen el caso exitoso de la ciudad de Vallegrande del país de Bolivia, un Municipio con unos 2.500 hogares que luego de 5 años de ejecución del proyecto, la producción mensual del abono fue de 15 metros cúbicos, con 1.000 familias que cooperaron directamente con la misma (DEFAR, 2019).

De acuerdo con la ANDE, la cantidad de usuarios de categoría residencial en el Municipio de Carmelo Peralta para el año 2020 fue de 629 clientes, por lo tanto, con unas 126 familias que se sumen inicialmente al proyecto equivaldría a unos 20% del total y se traduciría rápidamente en la reducción de la generación de RSU en el territorio.

Por último, para que esta acción sea sostenible con el tiempo, es necesario que la misma se sincronice con otras acciones del Municipio como la huerta familiar y, por consiguiente, los participantes puedan tener motivaciones para producir sus propios abonos.

Los objetivos son realizar capacitaciones relacionadas con la tecnología del compostaje a funcionarios de la Municipalidad y establecer mecanismo de implementación para que el proyecto sea sostenible con el tiempo. Además, formalizar el proyecto y desarrollar a través de comité de trabajo que prioricen los intereses de la comisión y que pueda contribuir con la reducción de la generación de RSU.

Se plantea una acción de mediana duración de un total de 5 años. Los primeros 4 meses incluyen: la capacitación a los funcionarios de la Municipalidad y la formalización de los primeros comités de trabajo. Asimismo, en los siguientes 8 meses, la ejecución del proyecto, la incorporación de los nuevos comités de trabajo y un seguimiento por cada 2 meses. A partir del segundo año se realizará un seguimiento, 2 veces al año para poder realizar los ajustes necesarios.

ACCIÓN 5

Diseñar, construir y habilitar el relleno sanitario para el Municipio de Carmelo Peralta

De acuerdo con el Banco Mundial (2018), la mayor fracción de los RSU generados a nivel mundial se elimina en rellenos sanitarios y vertederos a cielo abierto. Así pues, a medida que las naciones progresan económicamente, ésta se gestiona por métodos más sostenibles, actualmente una pequeña fracción de los residuos generados en el mundo ya son tratados mediante plantas de incineración moderna.

MADES (2019), da a conocer que la cobertura de recolección de RSU a nivel país es de unos 60%, de los cuales solo el 36% del total de RSU son tratados en vertederos con licencia ambiental. Al mismo tiempo cabe resaltar que aproximadamente 30% de los residuos generados son quemados o enterrados y 10 % son arrojados en baldíos o vías fluviales (OPS-OMS, 2001).

Por otra parte, no se han encontrado datos relacionados con la gestión de RSU en el territorio, por lo tanto, se prevé que cada hogar esté gestionando sus propios residuos. En efecto, el primer paso hacia la gestión sostenible de residuos en el territorio es la implementación de relleno sanitario.

Teniendo en cuenta la proyección de la población del Municipio de Carmelo Peralta en los próximos años (DGEEC, 2015) y relacionado con la tasa de generación per cápita de RSU para Municipios menores del país -entre 500 y 5.000 habitantes- (MADES, 2020). Un sitio de disposición final de 1 hectárea es suficiente para construir un relleno sanitario con una capacidad para 11.600 toneladas y con una vida útil para los próximos 15 años.

No obstante, un pequeño detalle a tener en cuenta es el elevado costo que conlleva habilitar un relleno sanitario para un Municipio de categoría menores y que ésta pueda ser sostenible el tiempo. Por consiguiente, la importancia de la actividad de reducción de la generación de residuos basada en la regla de las 3R y al mismo tiempo evaluar opciones

como la del subsidio para que los pobladores puedan abonar la tarifa de recolección de residuos con descuentos.

Los objetivos consisten en diseñar, construir y habilitar el sitio de disposición final y realizar los seguimientos por los primeros 9 años, además de realizar capacitaciones relacionadas con la tecnología del relleno sanitario a funcionarios de la Municipalidad.

Se plantea una acción de larga duración de 10 años, en donde se incluyen 1 año de preparación y 9 años de la habilitación y seguimiento al relleno sanitario.

En los primeros 4 meses del primer año, a través de una pre-inversión se contratará una consultoría y la misma se encargará de realizar el análisis del suelo y otras gestiones necesarias para la obtención de licencia ambiental en la MADES. Asimismo, en los siguientes 8 meses se realizarán la capacitación a los funcionarios de la Municipalidad, la formalización del proyecto, adquisición de equipamientos necesarios -1 retroexcavadora, 1 camión tumba de 1 eje y 1 compactadora de 1 eje-, construcción y habilitación del relleno sanitario a través de una inversión. Asimismo, la compra de terreno para la construcción del relleno sanitario será cubierta por la contrapartida.

Una vez habilitado el relleno sanitario, el primer año tendrá una cobertura de recolección de RSU del 30%, a continuación 40% para el segundo año, seguidamente 50% para el tercer año y finalmente 60% para el cuarto año en adelante, dando cumplimiento a la cobertura de recolección conforme al PNGIRSU para el periodo 2020 a 2030 (MADES, 2020).

ACCIÓN 6

Adquirir camiones atmosféricos para el desagote de pozos ciegos

Adquirir camiones atmosféricos para la municipalidad de Carmelo Peralta que ayudará al desagote de los pozos ciegos como un mantenimiento preventivo hasta que se realicen las conexiones al alcantarillado sanitario. Esta acción tendrá una inversión inicial por la compra de por lo menos 2 camiones de 5.000 L, que serán manipulados por los funcionarios de la municipalidad y tendrá una tarifa mínima para los beneficiarios, de manera a generar ingresos a la municipalidad para invertir en el mantenimiento de los camiones.

El objetivo es desagotar y mantener los pozos ciegos existentes. Esta acción favorecerá a las viviendas que cuentan con pozos ciegos, esto se realizará de forma temporal hasta tanto se terminen las conexiones al alcantarillado sanitario. Luego la Municipalidad puede seguir utilizando los camiones para las familias que se encuentran más alejadas de la zona urbana (otras localidades) y que no pueden tener acceso al alcantarillado. La compra de los camiones ayudaría a abaratar los costos que implica la extracción del pozo ciego en comparación si va ir desde Asunción, ya que la ciudad de Carmelo Peralta está muy distante de la Ciudad Capital, aproximadamente unos 730 km. Es una forma de fortalecer a la municipalidad ya que puede cobrar una tarifa mínima y generar su propio ingreso.

La compra de los camiones debe ser a corto plazo de 1 año, como una acción inmediata, mientras que el mantenimiento puede ser a

mediano plazo durante un periodo de 5 años, financiado por alguna entidad, luego ya quedaría a cargo de la municipalidad.

Para poder realizar esta acción se debería tener una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, en la ciudad o ciudades aledañas donde puedan descargarse los camiones. Otra opción temporal sería descargar directamente al río Paraguay teniendo en cuenta el alto poder de dilución del mismo.

ACCIÓN 7

Preparar un programa de capacitación y/o concientización anual a la ciudadanía de cómo mantener su pozo ciego en buenas condiciones y el alcantarillado

Preparar un programa de capacitación y/o concientización a la ciudadanía de cómo mantener el pozo ciego y alcantarillado sanitario en condiciones óptimas, evitando vertidos de residuos sólidos que obturan la conducción, problemas sanitarios derivados de los malos olores y los residuos, entre otros. Por ejemplo, la grasa, aceite, pintura, detergente, jabón y champú – entre otros materiales -, crean una película que impermeabiliza las paredes del pozo ciego y por tanto trunca la tarea que tiene de filtrar las aguas residuales. Y ello explica porqué el pozo ciego se llena rápidamente. “No tiene cómo filtrar las aguas”. Una de las medidas en la que se puede enfocar la capacitación es la importancia del uso del desengrasador que se coloca debajo del lavadero de cocina o por fuera.

El objetivo es capacitar a la ciudadanía para evitar obturación de pozos y alcantarillado. Esta capacitación es importante de manera ayudar a la ciudadanía a concientizarse de no tirar materiales sólidos no biodegradables en los pozos ciegos ya que esto dificultaría la acción de las bacterias naturales presentes en los lodos para degradar la materia orgánica.

La capacitación sería anual durante un periodo de 5 años, para mediano plazo.

ACCIÓN 8

Construir alcantarillado sanitario (primera etapa)

La primera etapa es construir un alcantarillado sanitario convencional, que está constituido por redes colectoras que son construidas, generalmente, en la parte central de calles y avenidas e instaladas en pendiente, permitiendo un flujo por gravedad desde las viviendas hasta la planta de tratamiento, en caso de que se dificulte hacer en pendiente se debe realizar el bombeo. Para ejecutar el alcantarillado se debe realizar primeramente una pre-inversión, es decir, elaborar un Proyecto y realizar un estudio del impacto ambiental. Sería conveniente realizar un tratamiento de las aguas residuales antes de ser lanzados al cuerpo receptor (río Paraguay), de manera a proteger y evitar su contaminación a largo plazo.

El objetivo es instalar las tuberías, a través de la cual se deben evacuar en forma rápida y segura las aguas residuales. Esta acción puede ser ejecutada a mediano plazo (5 años) y serán

beneficiados aproximadamente 7.000 habitantes que corresponden a 6.936 metros lineales de calle.

En este punto la dificultad sería el costo que implicaría para el beneficiario la conexión al alcantarillado, porque la gente es reacia a abonar y en muchos de los casos es por dificultades económicas.

ACCIÓN 9

Construir una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR

Construir una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), con un tratamiento básico y emisario subfluvial al río Paraguay, esta descarga debe estar ubicada aguas abajo de la Planta de tratamiento de agua potable para no contaminar la toma de agua cruda y en lo posible aguas abajo de la ciudad. Las plantas de tratamiento, también llamadas depuradoras, son instalaciones intermedias construidas entre una industria o una ciudad (con sus aguas servidas domiciliarias) y un ambiente acuático receptor. Su función específica consiste en tratar y transformar efluentes de fábricas y/o urbanos químicamente complejos en sustancias simples. Existen tratamientos físicos, químicos o biológicos y, entre estos últimos, los de tipo aeróbico y anaeróbico. La construcción de estas instalaciones depende de numerosos factores, como la naturaleza del Afluente a tratar, la composición y concentración de cada compuesto y elemento que se pretende depurar o del tipo de subproducto no deseado originado en el proceso industrial en cuestión.

El objetivo es mejorar la salud pública y la calidad ambiental de la ciudad, evitando contaminar el agua que es el elemento más importante para la vida.

Será beneficiada inicialmente la zona urbana a mediano plazo (5 años) para 7.000 habitantes.

ACCIÓN 10

Diseño y ampliación de la red de alcantarillado sanitario (segunda etapa)

La segunda etapa consiste en el diseño y ampliación de la red de alcantarillado sanitario, esto implicaría una pre-inversión para elaborar un nuevo proyecto que ayude a la extensión del alcantarillado a más familias. Para una población estimada de 9.000 habitantes.

Esta segunda etapa es realizada a largo plazo de 8 a 10 años, que corresponden a unos 10.736 metros lineales de calle.

ACCIÓN 11

Realizar el mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Se debe realizar un mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. Es importante realizar este mantenimiento preventivo para que la PTAR tenga una mayor vida útil y solucionar los inconvenientes, este control puede incluir dosificación de cloro, gestión y disposición final de los lodos, chequeos de rutina de partes eléctricas, bombeos, aireadores, etc. En el costo de esta actividad está incluido el honorario del personal que

realizará las actividades. Esta acción se realizará a partir de la culminación y puesta en marcha de la PTAR con una frecuencia mensual.

Inicialmente financiado por una entidad por un periodo de tiempo a largo plazo de 8 a 10 años. Luego puede quedar a cargo de la Municipalidad o de la Junta de Saneamiento.

ACCIÓN 12

Realizar controles de calidad del efluente a la salida de la PTAR

Realizar controles de calidad del efluente a la salida de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales antes de ser lanzados al río Paraguay, de manera a cumplir con lo establecido en la Ley 1614/2000 del ERSSAN. La frecuencia de los controles debe ser mensual y solo podrá ser lanzado al cuerpo receptor si cumple con los estándares de calidad estipulados en dicha Ley, caso contrario se debe mejorar el tratamiento y luego lanzarlos.

Las muestras deben ser recolectadas en recipientes adecuados, refrigeradas y enviadas a un laboratorio de control de calidad de aguas residuales de la ciudad más cercana, de manera a evitar que los parámetros a ser analizados sean degradados.

El objetivo es cumplir con lo establecido por la Ley para descargas de efluentes a cuerpo receptor. Estos controles pueden ser financiados por alguna entidad a largo plazo, por un periodo de 8 a 10 años, luego puede quedar a cargo de la Municipalidad o de la Junta de Saneamiento.

ACCIÓN 13

Construir en las calles de la ciudad un sistema de alcantarillado pluvial (primera etapa)

Construir en las calles de la ciudad un sistema de drenaje convencional con tuberías adecuadas, rejillas, badenes, que capte y conduzca las aguas de lluvia para su disposición final, pudiendo ser por infiltración y cauces naturales (río Paraguay). El alcantarillado pluvial tiene como su principal función el manejo, control y conducción adecuada de la escorrentía de las aguas de lluvia en forma separada de las aguas residuales. Por lo que, llevarla o dejarla en sitios donde no provoquen daños e inconvenientes a los habitantes de las ciudades es fundamental. Además es importante esta infraestructura de drenaje por que ayudará a la ciudad especialmente en épocas de lluvia e inundaciones, siendo esta costera al río. Para realizar este trabajo se debe contar con una pre-inversión de elaboración del proyecto y luego la inversión de la ejecución del mismo.

El objetivo es transportar y evacuar las aguas pluviales de la ciudad en un mediano plazo de 5 años aproximadamente.

ACCIÓN 14

Diseño y ampliación de la red de alcantarillado pluvial (segunda etapa)

Diseño y ampliación de la red de drenaje pluvial, esto implicaría una pre-inversión para elaborar un nuevo proyecto que ayude a la extensión del alcantarillado pluvial. Para una población estimada

de 9.000 habitantes, en una segunda etapa a largo plazo de 8 a 10 años.

Es importante resaltar que en todas las obras de infraestructura urbana se debería coordinar y dar prioridad a las excavaciones y colocaciones de las tuberías de los alcantarillados y drenajes pluviales, antes de realizar las pavimentaciones, calles y aceras.

Todos los costos de infraestructuras son aproximados ya que para dar valores precisos se debe realizar primeramente el proyecto, teniendo en cuenta varios factores como la distancia, relevamiento topográfico, estudios de suelos, elaboración de planos, etc.

DIRECTRIZ B1

Promoción del suministro y gestión sostenible del agua potable

Esta directriz presenta 10 acciones que pretenden abordar exclusivamente cuestiones relacionadas con la recogida, el tratamiento y la distribución de agua potable.

Se trata de un tema sensible que, además, puede considerarse transversal a todas las demás líneas estratégicas que aborda este Plan por su carácter vital.

Es importante destacar que, si bien existe una planta de tratamiento y abastecimiento de agua potable en la sede de Carmelo Peralta, así como en la Isla de Margarita, el ejercicio de priorización de temas críticos indicó el abastecimiento de agua potable como el 3er tema prioritario en su ranking, hecho que eleva la importancia de las acciones de mejoramiento del sistema existente, presentes en esta directriz.

Las acciones se refieren a la ampliación de las infraestructuras para aumentar su capacidad de suministro ininterrumpido y de calidad. Aborda aspectos relevantes como el control de calidad, por ejemplo, que actualmente no se realiza según lo estipulado en la "Ley general del marco regulatorio y tarifario del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay".

También actúa para implementar el control de pérdidas, además de prever la integralidad del sistema desde la producción hasta la medición del consumo individual, completando el ciclo de medición y cobro por el suministro del servicio. Con ello, pretende garantizar la sostenibilidad financiera necesaria para la prestación de un servicio de calidad.

Esta directriz también indica acciones para la cualificación del personal de operación, así como para el fortalecimiento técnico, con el fin de mejorar el mantenimiento del sistema existente y preparar al concesionario para el mantenimiento de un sistema ampliado.

En vista de ello, a continuación, se presentan las descripciones de las acciones establecidas para la Directriz B1, que también muestran las estimaciones de implementación en el tiempo, a corto, medio y largo plazo.

Acciones de la Directriz B1:

ACCIÓN 15

Ampliación de la red de distribución de agua potable (primera etapa)

La conexión doméstica en hogares en la ciudad de Carmelo Peralta es de 58,5% (650 conexiones) lo que corresponde a una semaforización de color rojo, cuando la referencia indica que debe estar entre 90-100% para un color verde, para dar respuesta a esta situación se puede ampliar la red de agua hasta los hogares que aún no cuentan con la conexión para acceder al vital líquido. Teniendo en cuenta que la población urbana es de 3.010 habitantes, de las cuales 2.444 personas ya cuentan con el servicio.

Según datos recabados recientemente a través de contactos de la Ciudad de Carmelo Peralta la cantidad de vivienda asciende aproximadamente a 1.000, por lo que se considera 350 viviendas sin conexión al servicio de agua potable. Además, se podrá extender la red de distribución a mediano plazo, según estimaciones a unas 1.500 conexiones para aproximadamente 9.000 habitantes.

Por lo tanto, es necesario la adquisición e instalación de tuberías de manera a ampliar la red la distribución de agua potable, con una motobomba instalada para el efecto, estimadas para 350 conexiones equivalente a la instalación de aproximadamente 3 km de tuberías, totalizando 1.000 conexiones que serán atendido por la Junta de Saneamiento.

Esta ampliación del servicio favorecerá a 350 viviendas, equivalente a más de 1.300 habitantes de la zona urbana que no tiene acceso a la provisión de agua potable, aumentando el porcentaje de hogares con conexión a la red de agua. La acción es a corto plazo (considerado hasta 1 año).

ACCIÓN 16

Ampliación de la red de distribución de agua potable (segunda etapa)

Adquisición e instalación de tuberías para la ampliación de la red distribución de agua potable, a la medida del crecimiento poblacional, estimadas a 1.500 conexiones, totalizando 2.500 conexiones que serán atendido por la Junta de Saneamiento.

El objetivo es ampliar el servicio de provisión de agua potable en la zona urbana, extendiendo el servicio a 1.500 viviendas, totalizando unos 9.000 habitantes, población estimada para la Ciudad de Carmelo Peralta a mediano plazo. La acción es a mediano plazo (considerado hasta 5 años).

ACCIÓN 17

Provisión continua de servicio de agua potable

Según las investigaciones realizadas, la planta de tratamiento de Carmelo Peralta cuenta con una capacidad de 50m3/h, la misma tiene la capacidad para abastecer a la población urbana cuya demanda es poco más de 400.000 l/h; en la ciudad se cuenta con tanque cuya capacidad es insuficiente, de manera que se estima que la demanda supera a la producción, pero no la capacidad de producción y actualmente existen zonas sin abastecimiento de agua potable; para hacer frente a esta problemática,

la construcción de reservorios de mayor capacidad con los accesorios necesarios para su distribución, sería una buena opción para que el servicio sea continuo, colocándolos en zonas estratégicas para llegar a más hogares, teniendo en cuenta la capacidad de la planta.

Por lo que es necesario una construcción de reservorios de hormigón, para agua potable de mayor capacidad (aproximadamente 300 m3), con instalación de motobomba y las tuberías correspondientes, se proyecta tres reservorios para la totalidad de la población a mediano plazo.

El objetivo es ampliar la capacidad de almacenamiento para mejorar la distribución a través de la red de agua potable. El resultado esperado es la provisión continua del servicio de agua potable a la comunidad, con una producción eficiente de la planta, de manera que el vital líquido llegue a más hogares. La acción es a mediano plazo (considerado hasta 5 años).

ACCIÓN 18

Control de calidad de agua

No se ha tenido suficientes datos sobre la calidad de agua potable suministrada en la Ciudad de Carmelo Peralta, se registraron dos informes de análisis, uno en el 2019 y otro en el 2020.

La ley 1614/2000 “Ley general del marco regulatorio y tarifario del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario para la República del Paraguay”, establece los tipos de controles y la periodicidad para realizar dichos controles al agua cruda (a tratar), al agua tratada y al agua librada a la red; con esto se concluye el incumplimiento con lo establecido en la mencionada ley por parte de la Junta de Saneamiento de la Ciudad de Carmelo Peralta. Los informes de análisis deben ser presentados al Ente Regulador (ERSSAN) de forma mensual.

Por lo tanto, es necesario la implementación de los controles de calidad según lo que establece la ley 1614/2000 del ente regulador (ERSSAN). Además, es importante ordenar la realización de los análisis (fisicoquímicos y bacteriológicos) de agua cruda, agua tratada y agua de la red, con frecuencia mensual, semestral y anual. Las muestras deben ser enviadas a un laboratorio para su análisis y posteriormente presentadas al ente regulador.

La frecuencia se detalla de la siguiente manera (según ley 1614/2000):

- **Agua de río (agua cruda):** control semestral y anual
- **Agua tratada (saliendo de la planta):** control mensual, semestral y anual
- **Agua de la red de distribución:** control mensual

Es importante mencionar que los controles deben ser permanentes. El objetivo es garantizar la calidad del agua suministrada a los usuarios y cumplir con lo establecido en la ley. El resultado esperado es que el prestador de servicio suministre agua potable de calidad para consumo humano. La acción es a largo plazo (considerado hasta 10 años).

ACCIÓN 19

Implementación de controles básicos y utilización de productos químicos

Generalmente en la planta potabilizadora se puede controlar ciertos parámetros básicos en el agua, de manera a verificar la calidad in situ y manejar ciertos niveles de los productos utilizados (según el tipo de producto empleado para en el tratamiento), ejemplo el control del nivel de cloro utilizado para la desinfección del agua entre otros. En la planta de la Junta de Saneamiento no se tiene control de ningún tipo, según datos recabados.

Así, es importante contar con los equipos de laboratorio necesarios, de manera a realizar controles in situ de pH, cloro residual y turbiedad en agua. El objetivo es garantizar la calidad del agua suministrada a los usuarios, especialmente en cuanto al nivel de cloro utilizado para la desinfección del agua.

El resultado esperado es contar con una planta potabilizadora más eficiente en cuanto a la utilización de productos químicos, además de tener el control de ciertos parámetros sobre la calidad del agua. La acción es a corto plazo (considerado hasta 1 año).

ACCIÓN 20

Capacitación del personal para operación de la planta de tratamiento

Al implementar controles en planta de tratamiento de agua será necesario que el personal que opera la misma, tenga conocimientos básicos sobre el uso de equipos de laboratorios para un buen manejo, además es importante que adquieran conocimientos sobre potabilización de agua y el manejo de productos químicos, la Junta de Saneamiento de Carmelo Peralta no cuenta con lo mencionado.

Por lo tanto, es necesario la capacitación del personal que opera la planta de tratamiento sobre potabilización de agua, tratamientos, análisis laboratoriales, equipos por un periodo de 8 días de forma anual.

El objetivo es contar con personal entrenado y capacitado, para las actividades referentes a los controles y al tratamiento de agua potable. El resultado esperado es el tratamiento de potabilización optima y operación adecuada de la planta de tratamiento. La acción es a mediano plazo (considerado hasta 5 años).

ACCIÓN 21

Control de producción, consumo y pérdidas de agua

Según información dada por SENASA el número de conexión llega a 650 de las cuales solos se tiene instalados 57 micro medidores todos inoperantes, no se cuenta además con macro medidores, de manera que no se tiene contabilizado la cantidad de agua producida, la demanda, ni las pérdidas.

Con la instalación de medidores de caudal se podrá manejar con certeza los datos de la producción, importante para medir la demanda; para lo cual se debe adquirir e instalar los medidores en la entrada, en la salida de la planta potabilizadora y en la entrada de cada vivienda, serian 943 micro medidores y 2 macro medidores.

El objetivo es contabilizar la producción, el consumo y las pérdidas de agua potable de la planta potabilizadora. El resultado esperado es mejorar el ingreso por el servicio prestado, el control de capacidad de la planta y dar cumplimiento a la ley 1614/2000 de Ente Regulador en cuanto a la instalación de micromedidores en viviendas. La acción es a corto plazo (considerado hasta 1 año).

ACCIÓN 22

Adquirir e instalar micromedidores de caudal en la entrada de cada vivienda

Con la instalación de medidores de caudal se podrá manejar los datos del consumo, para ello se debe adquirir e instalar micromedidores de caudal en la entrada de cada vivienda; estimada para 1.500 viviendas, equivalente a 1.500 micromedidores.

El objetivo es contabilizar el consumo de agua potable suministrada a la comunidad. El resultado esperado es mejorar el ingreso por el servicio prestado, el control del consumo de agua potable y dar cumplimiento a la ley 1614/2000 de Ente Regulador en cuanto a la instalación de micromedidores en viviendas. Con esta acción suma unas 2.500 conexiones, estimado para 9.000 habitantes aproximadamente. La acción es a mediano plazo (considerado hasta 5 años).

ACCIÓN 23

Fortalecimiento técnico para mantenimiento de la red de distribución de agua

La falta de mantenimiento de los motores o electrobombas y de la red de distribución es una problemática constante que favorece los cortes en el servicio de provisión de agua potable, se presume que la causa es la falta de recursos para llevarse a cabo las actividades de mantenimiento.

Por lo tanto, es necesario contar con los recursos necesarios para la realización de los mantenimientos preventivos anuales de los motores utilizados en el bombeo de agua, además el mejoramiento de la red como cambio de tuberías según el caso que se presente es esencial para hacer frente a los cortes de suministros; destinar ciertos recursos anualmente sería fundamental para evitar la falta de agua.

La Junta de Saneamiento genera cierto ingreso por el cobro del servicio, una parte se podría destinar al mantenimiento preventivo anual, además de solicitar el apoyo del Municipio o la Gobernación y así evitar el corte en el suministro de agua potable debido a estos factores.

El objetivo es evitar el corte en el suministro de agua potable debido a falta de mantenimiento o averías en el sistema de bombeo. El resultado esperado es que el servicio ofrecido por la Junta de Saneamiento sea eficiente, eliminado los cortes prolongados en el suministro. La acción es a mediano plazo (considerado hasta 5 años).

ACCIÓN 24

Realizar el mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Tomando en cuenta los informes acerca del crecimiento poblacional que se proyecta a mediano plazo en la Ciudad de Carmelo Peralta, cuyo número indica unos 9.000 habitantes, la demanda de agua potable incrementará considerablemente de manera que no se podrá cubrir esa demanda con la situación actual, para hacer frente a la proyección mencionada necesariamente se deberá ampliar la capacidad de producción de agua potable.

Así, es necesario la instalación de planta potabilizadora compacta de mayor capacidad sería una opción para hacer frente al aumento de la demanda; la capacidad de producción sería de 100 m3/h, con el objetivo de cubrir la demanda de la población futura y brindar un servicio continuo.

El objetivo es cubrir la demanda de agua potable en la ciudad a mediano plazo. El resultado esperado es que la Junta de Saneamiento tenga la capacidad de suministrar agua potable a la población futura, estimada a 9.000 habitantes aproximadamente. La acción es a mediano plazo (considerado hasta 5 años).

Las obras de infraestructura urbana deberán estar coordinadas, en cuanto a los servicios de excavación e instalación de tuberías para la red de distribución de agua potable y las excavaciones de suelo para pavimentación de calles y aceras.

DIRECTRIZ C1

Preparación del area urbana para la consolidación del proceso de desarollo futuro como ciudad de frontera

El diagnóstico resultante de las acciones llevadas a cabo en el marco de la aplicación de la metodología CES en Carmelo Peralta concluye que la gestión del uso del suelo y la planificación territorial son cuestiones muy recientes. Cabe destacar el hecho de que el primer Plan de Ordenación Urbana y Territorial (POUT) del Distrito no se desarrolló hasta 2021, contemporáneamente al desarrollo del presente Plan Estratégico de Acción.

En consecuencia, debido a la ausencia de instrumentos específicos, el asentamiento urbano que originó la ciudad refleja la degradación de los aspectos esenciales necesarios para un proyecto de desarrollo urbano y territorial sostenible, en lo que se refiere a su desarrollo hasta este año.

Por lo tanto, la directriz C1 propone una amplia agenda de acciones destinadas a mejorar aspectos del desarrollo urbano. Como, por ejemplo, la morfología urbana, los equipos, los servicios básicos, la movilidad, los espacios verdes y el propio crecimiento urbano.

Además de estos aspectos, esta directriz pretende alinearse con la sostenibilidad social y medioambiental, teniendo en cuenta la vivienda, los aspectos naturales y los riesgos climáticos que pueden interferir en la calidad de vida de las personas que viven en esta ciudad.

Para ello, se ha creado una lista de acciones para promover que Carmelo Peralta sea una ciudad sostenible, compacta en su crecimiento y ajustada a los criterios generales establecidos en la agenda urbana de Hábitat III, la conferencia de Naciones Unidas sobre vivienda y desarrollo urbano sostenible, de la que Paraguay es firmante.

Las acciones que componen esta directriz también tienen como objetivo preparar a la ciudad para asumir su papel como una de las entradas transfronterizas, como ya se ha mencionado, de la Ruta Bioceánica, un proyecto de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA), que pretende interconectar las costas del Océano Atlántico y del Océano Pacífico en el Cono Sur de Sudamérica, integrando a Brasil, Paraguay, Argentina y Chile.

Esta directriz, por lo tanto, tiene como objetivo instrumentalizar el poder público y fortalecer la participación de la comunidad, para mejorar, ampliar y aplicar las diversas herramientas relacionadas con la planificación del uso del suelo, el desarrollo urbano y la vivienda.

Con ello, se busca promover el ambiente necesario para que Carmelo Peralta pueda desarrollarse dentro de estos altos estándares socio-urbanos, a través de la puesta en marcha de las 16 acciones que lo componen.

Acciones de la Directriz C1:

ACCIÓN 25

Capacitaciones técnicas de fortalecimiento institucional y comunitario, para planificación y gestión urbana municipal

Esta acción plantea capacitaciones técnicas sobre planificación y gestión urbana, por un lado, para el sector comunitario, donde serán participes los actores de la sociedad civil, sector político, productivo, social, indígena y comunidad educativa, con el objetivo de interiorizarlos en la futura transformación que tendrá Carmelo Peralta, haciendo hinca pie en la visión de desarrollo urbano sostenible que debe alentar la unión de los esfuerzos colectivos para su materialización en la ciudad. Y por otro lado al institucional, fortaleciendo al personal de la Dirección de Catastro de la Municipalidad en lo que respecta a sistemas de gestión de información geográfica, garantizando de esta manera la incorporación de datos territoriales actualizados, para la posterior gestión adecuada de proyectos.

En atención al horizonte temporal esta acción se encuadra en las de corto plazo, y la orientación de dicha especialización será al uso de sistemas de gestión de datos geográficos de libre acceso, en tanto que la acción orientada al conocimiento general de los actores de los distintos estamentos se desarrollará a un régimen trimestral y por cinco años, configurando un alcance de mediano plazo.

ACCIÓN 26

Compra de medios informáticos necesarios para la gestión urbana

Entendiendo que las nuevas transformaciones urbanas que se avecinan como consecuencia de la construcción de la Ruta Bioceánica, requieren una gestión urbana eficiente por parte de la Municipalidad, esta acción propone como primer paso proveer de medios informáticos necesarios para la gestión responsable de datos espaciales del municipio. En este sentido, la dotación de los mismos incluye: computadoras, impresoras, receptores de señal de GPS y conexión a internet, esto atendería a las necesidades iniciales a corto plazo para el desempeño de actividades necesarias relacionadas a la gestión urbana de la ciudad, aclarando que el mantenimiento de equipo o el cambio de los mismos en un mediano plazo no se incluye en este periodo, pero debe ser contemplado a futuro para la sostenibilidad de las funciones implementadas.

ACCIÓN 27

Contratación de servicio de actualización del catastro municipal

Las futuras intervenciones planificadas implican el reordenamiento de la zona urbana existente y su proyección de expansión, ambas incorporarán cambios en la morfología urbana territorial; por lo que, con el fin de asegurar la correcta actualización de los datos catastrales, esta acción corresponde a la actualización del inventario catastral urbano.

Se proyecta una actualización completa a corto plazo, en aproximadamente 9 meses y se estipula que la fuente de financiamiento sea otorgada por la Secretaria Nacional de Catastro (SNC) desde su programa de fortalecimiento catastral, esta acción será indispensable para el arranque de proyectos en la ciudad y a mediano y largo plazo se deberán actualizar los datos de forma periódica para mantener la base de información lo más ajustada a la realidad posible.

ACCIÓN 28

Elaboración del Plan de Regularización de la tenencia de la tierra

La formalización de la tenencia del suelo es otro factor esencial para una gestión eficiente del suelo urbano, estrechamente ligado a la obtención de recursos financieros tan necesarios para la gestión municipal. Esta acción busca superar las irregularidades hoy día existentes, estableciendo un punto de partida regularizado y facilitando la actualización futura del estado de tenencia del suelo. Esta acción está estimada a corto plazo, incluyendo en el Plan un inventario de lotes irregulares y las líneas estratégicas a seguir para la regularización de los mismos.

ACCIÓN 29

Contratación de consultoría para programa de Fideicomiso para el desarrollo urbano

Para la implementación de los proyectos se propone la adopción de un sistema de negocio fiduciario, en Carmelo Peralta, es posible

estructurar un fideicomiso utilizando los inmuebles pertenecientes al dominio municipal y al Ministerio de Defensa, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de las normas urbanísticas y regulaciones ambientales, gestionar el proceso de urbanización y venta de suelo y garantizar un crecimiento controlado en fases.

Los principales pasos para constituir el fideicomiso fueron formulados por la firma IDOM, como parte de la propuesta de desarrollo urbano para Carmelo Peralta, siguen a continuación:

- Identificar un potencial fiduciario con experiencia en desarrollo urbano, gestión de uso de suelo y desarrollo inmobiliario.
- Suscribir un acuerdo entre el Ministerio de Defensa (fideicomitente) y un fiduciario a ser determinado a fin de establecer el negocio fiduciario de acuerdo con la Ley 921.
- Los beneficiarios serían el Ministerio de Defensa y el Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat, quienes podrían aportar el financiamiento para la infraestructura inicial.
- Celebrar un fideicomiso, identificando previamente el tipo según los objetivos específicos acordados.
- Transferir el suelo público al fiduciario: zonas de reestructuración y ocupación prioritaria (250Ha) y Futura Ocupación Prioritaria (350Ha).

Esta acción debe estar alineada con el Plan regulador del suelo y el Plan de ordenamiento urbano territorial, por lo que se plantea esta cobertura a corto y mediano plazo. A largo plazo se debería de continuar con un proceso de reajuste de suelo en las zonas de futura ocupación.

ACCIÓN 30

Contratación de consultoría para la actualización y regulación de marcos normativos municipales de gestión urbana

La actualización de las normativas vigentes, relativas al uso del suelo, la construcción y el ordenamiento territorial, constituye un requisito fundamental para proveer el respaldo legal adecuado a las intervenciones necesarias para la materialización de las reestructuraciones y ocupaciones orientadas a lograr una comunidad más sustentable.

La acción propuesta plantea que la actualización de las normas se efectivice en atención a instalar una nueva política comunal que permita una gestión más eficiente y en concordancia con las nuevas orientaciones en el uso del suelo y el ordenamiento del territorio, por lo que, dentro de esta serie de normativas, se incluirá la normativa de construcción de edificaciones.

En cuanto al tiempo establecido para la presente acción la misma es de corto plazo, con efectos y resultados a mediano y largo plazo.

ACCIÓN 31

Estructuración y mantenimiento de un laboratorio urbano sostenible

Se propone estructurar un equipo de laboratorio, en alianza con el municipio, que funcione como contraparte local, a fin de contribuir con la generación de conocimientos y además acompañar los procesos de transformación a la que la Ciudad

será sometida, principalmente por la demanda en los distintos sectores que traerá consigo la construcción de la Ruta Bioceánica.

El conocimiento oportuno y adecuado sobre el proceso de desarrollo urbano adquiere singular importancia para mejorar la capacidad de gestión del desarrollo al bridar la oportunidad de la toma de decisión informada, además de facilitar y fortalecer la gestión participativa en el desarrollo urbano de Carmelo Peralta.

Se espera que esta acción garantice la recogida de datos de forma actualizada y confiable, con esto se logrará tener un monitoreo y determinación del nivel de logros de los objetivos de desarrollo establecidos por el Plan de acción, así como también las dificultades que obstaculicen los logros esperados. En relación al plazo de vigencia de esta acción, la misma será de largo plazo, justamente por el acompañamiento constante que requiere.

ACCIÓN 32

Elaboración del Plan Habitacional Participativo

Esta acción está orientada al desarrollo de un Plan habitacional integral y eficiente, con un enfoque participativo de la sociedad civil organizada y de los miembros de la comunidad, el proceso participativo en la formulación del Plan es la base necesaria para la reestructuración de la zona, ya que los habitantes deben aportar sus conocimientos y manifestar sus necesidades, para lograr resultados acordes a la situación y a la complejidad urbana de la Ciudad.

En este contexto, se contemplan actividades como el censo poblacional y de viviendas en el área, la formulación de los planes de reubicación y estrategias para la mejoría de viviendas ya existentes. Se espera que esta acción contribuya a evitar contratiempos en las acciones de ocupación de suelo y fortalezca el derecho a la Ciudad, a servicios básicos y a hogares dignos para todos los habitantes.

El plazo de realización de esta acción corresponde al de mediano plazo.

ACCIÓN 33

Elaboración del Plan Regional de Movilidad

Otro de los elementos esenciales considerados en las orientaciones de intervención para el desarrollo sostenible de Carmelo Peralta se refiere al sistema de movilidad. Este componente es uno de los elementos estructurantes del ordenamiento territorial, y debe ser abordado con una visión holística, en la que se consideren los programas de la red vial nacional, departamental y local, así como también al uso del suelo y a las demandas existentes.

Se espera que esta acción permita desarrollar una herramienta de planificación que oriente las formas de desplazamiento adecuado para la situación geográfica de Carmelo Peralta y las necesidades de los ciudadanos, además de contribuir al dinamismo económico departamental y fronterizo, a la competitividad y al turismo.

Se estima la elaboración del Plan a corto plazo, pero con visión de apoyo de acciones y construcción del sistema de movilidad a largo plazo, lo cual no está presupuestado en dicha acción, por lo que se debe buscar una fuente de financiamiento viable.

ACCIÓN 34

Elaboración de Proyecto Ejecutivo Urbanístico y su ejecución parcial

Esta acción contempla la elaboración del Proyecto Ejecutivo Urbanístico detallado a corto plazo y la ejecución del mismo a largo plazo. Entendiendo que la materialización de la intervención en la zona de reestructuración y ocupación es el primer paso en cuanto a infraestructura para marcar el cambio en el desarrollo de la ciudad, esto incluirá la construcción y adecuación de vías, aceras, y la construcción del 50% de plazas y parques proyectados, el otro 50% sería después de los 10 años, por lo que se deberá buscar otros fondos de financiamiento para su ejecución, en concordancia con la cantidad de habitantes alcanzada en ese tiempo.

Se espera que esta acción permita adecuar la zona de ocupación actual a los lineamientos de ordenamiento territorial y criterios del modelo urbano sostenible propuesto, de esta manera se irán subsanando los déficits actuales en el uso del suelo.

ACCIÓN 35

Elaboración del Plan Parcial de la Zona de Reestructuración Urbana

El Plan Parcial se elaborará con el objetivo de convertirse en un instrumento mediante el cual se desarrollan las disposiciones ya establecidas en los planes de ordenamiento urbano, de esta manera se proyectará la reestructuración del área urbana existente, incluyendo a Isla Margarita. Las futuras intervenciones serán estipuladas por fases para mayor viabilidad en sus ejecuciones y se insta a que se fomente la participación de actores de la comunidad en los procesos.

Dicho desarrollo estará enmarcado en los conceptos y directrices para la conformación de una ciudad compacta, sostenible y con una adecuada utilización del suelo. Por tanto, esta acción está programada a corto plazo, pero se espera que, a la larga, siga en consonancia con los demás planes y proyectos, para fortalecer el sostenimiento de una gestión eficiente del desarrollo urbano en el mediano y largo plazo.

ACCIÓN 36

Elaboración del Plan Parcial de la Zona de Ocupación Futura

Esta acción cumple los mismos objetivos citados en la acción anterior número 35, con la diferencia que se desarrollará para la zona de ocupación futura, de esta manera se tendrán planificadas las intervenciones para atender las necesidades de crecimiento a largo plazo y deberán ser ajustadas a la realidad del tiempo, antes de ser ejecutadas. Es por ello que este Plan Parcial está programado con un horizonte temporal de corto plazo y deberá estar alineado con los demás planes y proyectos previstos para la ciudad de Carmelo Peralta.

ACCIÓN 37

Elaboración de proyecto para sistema de gestión de riesgos ante desastres naturales

Esta acción tiene el objetivo de estructurar un sistema de gestión de riesgos, incluyendo un mapeo actualizado de áreas de riesgo natural, un análisis detallado y un diagnóstico evaluativo de los peligros predominantes, así como también una metodología de monitoreo y alerta temprana. Una vez elaborado el proyecto, se harán capacitaciones informativas, para sensibilizar a la población en el tema y prepararlos para situaciones de riesgo.

Esta instancia permitirá la organización y coordinación de todos los actores del municipio con el propósito de integrar este proyecto a un sistema de emergencia departamental y nacional. Con la unión de esfuerzos, se podrá sostener en el tiempo un sistema de gestión de riesgos eficiente para la comunidad. El horizonte temporal para la elaboración del proyecto es de corto plazo.

ACCIÓN 38

Elaboración del Plan de Protección del Territorio Indígena

La elaboración de este plan para los territorios indígenas de Carmelo Peralta es fundamental, ya que además de los acuerdos internacionales ratificados por la República del Paraguay y las leyes que regulan el territorio indígena, se necesita un Plan de protección enfocado en las características peculiares de la zona.

En este sentido las comunidades contienen una riqueza cultural, patrimonial e intelectual que debe ser protegida y potenciada, así como también el paisaje terrestre y acuático en el que desarrollan sus vidas. Esta protección debe, en primer lugar, garantizar una mejor calidad de vida y una distribución equitativa de los bienes y servicios básicos para su subsistencia y afianzar su participación e integración con la comunidad urbana.

Además, resulta oportuno proveer a los responsables de la gestión del territorio municipal herramientas que permitan una gestión eficiente en territorios indígenas, siempre con la participación de los líderes de cada comunidad. En consideración al horizonte temporal, esta acción está programada para el corto plazo y tendrá resultados a mediano y largo plazo.

ACCIÓN 39

Elaboración de estudio de impacto socio ambiental para la implementación de la zona aduanera

En las orientaciones generales de uso del suelo se prevé un área para el desarrollo de las actividades aduaneras, las acciones de desarrollo de dicha área deberán contemplar el cuidado del medio ambiente y adquirirán carácter de urgencia tan pronto se habilite el puente que conecta el territorio paraguayo y brasileño, es por tanto oportuno proveer herramientas que permitan anticipar claridad a los responsables de la gestión del territorio a la hora de tomar decisiones.

El objetivo es sostener la política de cuidado de medio ambiente, eje presente en el modelo de desarrollo sostenible, con la provisión oportuna de las herramientas adecuadas a los responsables de la gestión del desarrollo.

ACCIÓN 40

Elaboración del Plan Geo territorial

La conservación de las zonas ambientalmente frágiles es fundamental para el desarrollo sostenible. Es un aspecto que debe ser atendido en la gestión sostenible del territorio. El plan geo territorial presupone planear el manejo de áreas de protección ambiental; el manejo y protección del curso principal, afluentes y la calidad de aguas del río Paraguay; el manejo de Cuencas y Microcuencas; y el plan de protección y conservación del Pantanal y humedales. Debe ser el instrumento de planificación que orientará las acciones hacia el logro de los objetivos de conservación de cada área, con una visión de corto, mediano y largo plazo.

No obstante, el plan se considera un instrumento flexible y dinámico, que debe ser actualizado de acuerdo a las características de cada área, con la evaluación y monitoreo necesaria. Esta acción se muestra esencial para utilizar efectivamente los recursos financieros, físicos y humanos disponibles, así como planificar la concreción de recursos provenientes de organismos nacionales e internacionales interesados en el logro de los objetivos.

Se espera que esta acción contribuya a que las instituciones locales adopten un sistema de gestión de protección ambiental más eficiente. La elaboración del Plan está estimada a corto plazo.

FLUJO FINANCIERO Y CALENDARIO DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 1

El Cuadro 1, representa la organización de la Línea Estratégica 1 y sus directrices, con relación a las posibles fuentes de financiamiento y valores de inversión para cada acción, así como la ejecución de las acciones en el corto, mediano y largo plazo.

DIRECTRICES	ACCIONES	MONTO ESTIMADO - USD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
A1 - Implantación de la infraestructura y de la gestión de saneamiento ambiental para promoción de la salud y de los recursos naturales existentes	1 Elaborar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos -PGIRSU.	96.000	jul/23	dic/33
	2 Desarrollar un Programa de Educación ambiental basada en la regla de las 3R en todas las Instituciones públicas del territorio	96.000	ene/24	dic/28
	3 Formalizar las actividades de los acopiadores y de los recicladores informales	96.000	ene/24	dic/28
	4 Promover la minimización de la generación de RSU mediante la implementación del compostaje doméstico	101.800	ene/24	dic/28
	5 Diseñar, construir y habilitar el relleno sanitario para el Municipio de Carmelo Peralta	621.000	ene/24	dic/33
	6 Adquirir camiones atmosféricos para el desagote de pozos ciegos	60.000	ene/23	dic/27

Corto plazo · Mediano · Largo plazo

DIRECTRICES	ACCIONES	MONTO ESTIMADO - USD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
A1 - Implantación de la infraestructura y de la gestión de saneamiento ambiental para promoción de la salud y de los recursos naturales existentes	7 Preparar un programa de capacitación y/o concientización anual a la ciudadanía de cómo mantener su pozo ciego en buenas condiciones y el alcantarillado	6.000	mar/23	dic/27
	8 Construir alcantarillado Sanitario (Primera etapa)	1.602.216	ene/23	dic/27
	9 Construir una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)	3.150.000	ene/23	dic/27
	10 Diseño y Ampliación de la Red de Alcantarillado Sanitario (Segunda etapa)	2.480.016	ene/27	dic/33
	11 Realizar el mantenimiento de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales	144.000	ene/27	dic/33
	12 Realizar controles de calidad del efluente a la salida de la PTAR	60.000	ene/27	dic/33
	13 Construir en las calles de la ciudad un sistema de drenaje convencional (Alcantarillado pluvial primera etapa)	1.602.216	ene/24	dic/28
	14 Diseño y Ampliación de la Red de drenaje pluvial (Alcantarillado pluvial segunda etapa)	2.480.016	ene/24	ene/28
B1 - Promoción del suministro y gestión sostenible del agua potable	15 Ampliación de la red de distribución de agua potable (primera etapa)	105.000	mar/23	dic/23
	16 Ampliación de la red de distribución de agua potable, (segunda etapa)	525.000	jun/24	jun/29
	17 Provisión continua del servicio de agua potable	378.000	jun/23	jun/26
	18 Control de calidad de agua	25.750	ene/23	ene/33
	19 Implementación de controles básicos. De utilización de productos químicos.	4.025	ene/23	mar/23
	20 Capacitación al personal. Para operación de la planta de tratamiento	16.000	mar/23	mar/27
	21 Control de producción, consumo y perdidas de agua	20.000	mar/23	ene/24
	22 Adquirir e instalar micromedidores de caudal en la entrada de cada vivienda	30.000	jul/24	jul/29
	23 Fortalecimiento técnico para mantenimiento de la red de distribución de agua	15.000	ene/23	ene/27
	24 Ampliación de la capacidad de producción de agua potable	315.000	ene/23	ene/26

Corto plazo · Mediano · Largo plazo

DIRECTRICES	ACCIONES	MONTO ESTIMADO - USD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
C1 - Preparación del área urbana para la consolidación del proceso de desarrollo futuro como ciudad de frontera	25 Capacitaciones técnicas de fortalecimiento institucional y comunitario, para planificación y gestión urbana municipal	17.200	mar/24	nov/28
	26 Compra de medios informáticos necesarios para la gestión urbana	4.856	may/24	sept/24
	27 Contratación de servicio para actualización del catastro municipal	649.224	feb/24	oct/24
	28 Elaboración del Plan de Regularización de la tenencia de la tierra	639.000	nov/24	jun/25
	29 Contratación de consultoría para programa de Fideicomiso para el desarrollo urbano	284.000	jun/23	jun/28
	30 Contratación de consultoría para la actualización y regulación de marcos normativos municipales de gestión urbana	30.000	feb/24	ago/24
	31 Estructuración y mantenimiento de un laboratorio urbano sostenible	92.840	feb/24	nov/29
	32 Elaboración del Plan habitacional participativo	982.800	jun/24	dic/29
	33 Plan regional de movilidad	2.500.000	jul/23	ago/25
	34 Elaboración de Proyecto Ejecutivo Urbanistico y su ejecución parcial	21.251.050	nov/24	nov/29
	35 Elaboración del Plan Parcial de la Zona de Reestructuración Urbana	2.656.381	abr/23	mar/24
	36 Elaboración del Plan Parcial de la Zona de Ocupación Futura	3.495.270	may/24	abr/25
	37 Elaboración del Proyecto para sistema de gestión de riesgos ante desastres naturales	240.000	ago/23	ago/24
	38 Elaboración del Plan de protección del territorio indígena	35000	jun/24	dic/24
	39 Elaboración del Estudio de impactos socio ambientales para la implementación de la zona aduanera	12000	ago/23	dic/23
	40 Elaboración del Plan Geo-territorial: Manejo de áreas de protección ambiental; Manejo y Protección del curso principal, afluentes y la calidad de aguas del río Paraguay; manejo de Cuencas y Microcuencas; protección y Conservación del pantanal y humedales	200.000	jun/23	dic/25

Corto plazo · Mediano · Largo plazo

Tabla 1: Acciones de la Línea Estratégica 1

LÍNEA ESTRATÉGICA 1 - PREPARAR EL TERRITORIO FRONTERIZO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Figura 4: Impacto y Viabilidad

Género y ciudades

América Latina y el Caribe es una de las regiones del mundo con mayor desigualdad, incluida la desigualdad de género. La pandemia de COVID-19 ha expuesto y exacerbado estas disparidades. Empoderar a las mujeres y a otras poblaciones vulnerables en las que recae el mayor peso de la crisis sanitaria y económica propiciará una recuperación mucho más rápida tras la COVID-19 (BID, 2020). Teniendo presentes estos desafíos, el Grupo BID busca lograr un crecimiento económico sostenible e incluyente, promoviendo programas que integren la igualdad de género y la diversidad, así como proyectos innovadores e incluyentes que promuevan el empoderamiento de mujeres y minorías marginadas.

Visión 2025 Grupo BID

La Agenda 2030 reconoce la relación entre igualdad de género y el desarrollo sostenible urbano. La visión del ODS11, que insta a lograr ciudades y asentamientos urbanos que sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, está estrechamente vinculada con el ODS5 sobre la igualdad de género, y no puede alcanzarse sin considerar la vivienda, el transporte, los espacios públicos y los servicios públicos seguros, inclusivos y asequibles para las mujeres y las niñas.

ONU Mujeres Habitat III, 2016

LA PERSPECTIVA DE GÉNERO se ha consolidado como una herramienta necesaria para alcanzar un desarrollo sostenible del territorio y las ciudades en el ámbito no sólo social, sino también económico y ambiental.

Es por esto que resulta más que necesario, incorporar temas de género en el modo de pensar, planificar, gestionar y gobernar el territorio y las ciudades, esto responde directamente a atender las necesidades cotidianas de las minorías como de la mayoría. Es así que antes de plantear soluciones y estrategias para las ciudades y sus habitantes, se debería en primer lugar conocer la compleja situación en la que viven y comprender los conceptos claves a fortalecer y dignificar. A continuación, se citan los conceptos necesarios para proyectar con perspectiva de género[1].

Género: El género se refiere a los roles, las características y oportunidades definidos por la sociedad que se consideran apropiados para los hombres, las mujeres, los niños, las niñas y las personas con identidades no binarias. El género es también producto de las relaciones entre las personas y puede reflejar la distribución de poder entre ellas. No es un concepto estático, sino que cambia con el tiempo y el lugar. Cuando las personas o los grupos no se ajustan a las normas sociales (incluidos los conceptos de masculinidad o feminidad), los roles, las responsabilidades o las relaciones relacionadas con el género, suelen ser objeto de estigmatización, exclusión social y discriminación, todo lo cual puede afectar negativamente la salud. El género interactúa con el sexo biológico, pero es un concepto distinto[2].

Igualdad de género: La igualdad entre los géneros implica la igualdad de derechos, responsabilidades y oportunidades entre las personas, más allá del género con el que se identifiquen. Las diferencias entre géneros pueden causar retroceso en el desarrollo, particularmente cuando se limitan las oportunidades o recursos a un determinado género, provocando discriminación y desigualdades[3].

Equidad de género: Se refiere a dar las mismas condiciones, trato y oportunidades a mujeres y hombres, pero ajustados a las especiales características o situaciones (sexo, género, clase, etnia, edad, religión) de los diferentes grupos, de tal manera que se pueda garantizar el acceso[4].

Perspectiva de género: Es una forma de ver o analizar que consiste en observar el impacto del género en las oportunidades, roles e interacciones sociales de las personas. Esta forma de ver es lo que nos permite realizar un análisis de género y luego transversalizar una perspectiva de género en un programa o política propuesta, o en una organización[5].

Empoderamiento: Es un proceso de transformación de las relaciones de poder, que permite a aquellas/ os que les son negados, ampliar sus aspiraciones, fortalecer su voz y ejercer su capacidad de decidir[6].

Diversidad: El concepto de diversidad incorporado al enfoque de igualdad de género significa reconocer que las mujeres y los hombres no constituyen grupos homogéneos. Al abordarse los problemas de género en todos los ámbitos, debe tenerse en cuenta las diferencias entre las mujeres y entre los hombres con respecto a la edad, el estado socioeconómico, la educación, el grupo étnico, la cultura, la orientación sexual, la discapacidad y la ubicación geográfica[7].

1 ¿Cómo integrar el enfoque de género en el sector de infraestructura?: Número especial de Infraestructura para el Desarrollo / Benedicte de Waziers, Olga Morales. p. cm. — (Monografía del BID ; 819)

2 Definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS): https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender

3 Definición del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF): https://www.unicef.org/argentina/informes/guía-de-atención-con-enfoque-de-género

4 Definición de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO): http://www.fao.org/3/x0220s/x0220s01.htm

5 Definición del Glosario del Centro de Capacitación de la Organización de las Naciones Unidas Mujeres (ONU Mujeres): https://trainingcentre.unwomen.org/

6 Definición de la Fundación Bill y Melinda Gates (Bill & Melinda Gates Foundation): https://docs.gatesfoundation.org/Documents/BMGF_EmpowermentModel.pdf

7 Definición de la Organización Panamericana de la Salud (PAHO): https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=2680:gender-equality-policy&Itemid=0&lang=es

CONTEXTO PARAGUAY

La persistencia de desigualdades de género debe generar preocupación en la sociedad y en las autoridades por varias razones. En primer lugar, muchas de estas desigualdades no son producto de la decisión personal, vienen asignadas culturalmente y terminan afectando negativamente más a las mujeres que a los hombres, disminuyendo sus capacidades y oportunidades y poniendo límites a sus proyectos de vida. En segundo lugar, las desigualdades inciden en el bienestar de toda la sociedad, ya que afectan a las libertades políticas, al desarrollo social y al crecimiento económico en general. Las desigualdades de género son una expresión de la falta de cumplimiento de derechos, un pilar fundamental de la vigencia del Estado de derecho. Por ello, es necesario crear condiciones para el desarrollo del liderazgo y la participación de las mujeres en la vida social y política, promover la eliminación de la violencia de género y el empoderamiento de las mujeres como un objetivo a perseguir de las políticas de Estado, apoyado por las organizaciones internacionales y de la sociedad civil que promueven la igualdad.[8]

Si bien en Paraguay aún falta mucho camino por recorrer en la temática, los datos a nivel país para contextualizar la situación según el Foro Económico Mundial, en su Índice de Brecha Global de Género, no muestran cambios significativos, es más la brecha va empeorando, teniendo en 2006 un 65% y en el 2020 un 68.3%, con este último porcentaje se sitúa en el puesto número 100, de los 153 del ranking a nivel mundial, analizando las siguientes áreas: participación económica y oportunidad, educación, participación política, salud y supervivencia.

PROYECTAR CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

La Guía[9] práctica e interseccional para ciudades más inclusivas de BID afirma que el sector de la planificación urbana y otros entornos profesionales están ocupados principalmente por hombres. Asimismo, para que las mujeres y población vulnerable y discriminada tengan cada vez más acceso a estos espacios, es importante recordar que muchos de los Planes Maestros de las ciudades y políticas urbanas actuales, fueron elaborados por hombres que pensaban la ciudad según una lógica económica, que valoran las actividades de producción, trabajo y consumo. Estos esquemas continúan reproduciéndose posteriormente en espacios académicos y profesionales.

Es por ello que resulta indispensable incluir en las planificaciones y gestiones urbanas, una mirada inclusiva, mucho más allá de la temática de género, incluyendo temas que hacen parte de la problemática en general de las diversas discriminaciones (sean de raza, etnia, clase, religión, nacionalidad, sexualidad, capacidad física y cognitiva, edad y sexo). Uno de los espacios principales a trabajar, deberían de ser los espacios comunes y públicos de la ciudad.

8 Igualdad de género y principales brechas en Paraguay 2015: Igualdad_de_Genero_y_principales_brechas_en_Paraguay.pdf (ciudadmujer.gov.py)

9 Genero-e-cidades-Guia-pratico-e-interseccional-para-cidades-mais-inclusivas BID - Sarah Gamrani e Clementine Tribouillard 2021

Sanchez y Novella, en su guía[10] para planificar ciudades y pueblos inteligentes y sostenibles de Extremadura, plantean 4 motivaciones principales del planeamiento con perspectiva de género:

1. **Apoyar los cuidados y el empleo femenino:** Dar respuesta a las diferentes realidades vitales de mujeres y hombres en la ciudad.
2. **Conseguir entornos más seguros:** Las mujeres tienen una percepción de inseguridad mayor que lleva a dificultar su acceso a los bienes y servicios que ofrece el territorio.
3. **Combatir el riesgo de exclusión:** Dar respuesta a la feminización de la pobreza y la pobreza infantil.
4. **Apoyar el desarrollo sostenible:** Los cuidados están en la base de la sostenibilidad social, económica y ambiental de nuestro territorio.

Todos estos factores tienen implicaciones espaciales que el planeamiento debe tener en cuenta. Se puede considerar que, en su conjunto, estos factores nos llevarían a la idea de integrar de manera central en el planeamiento las dimensiones espaciales de los cuidados. Su plasmación espacial sería un modelo urbano ideal o teórico en el que los espacios públicos, equipamientos, vivienda, etc. se piensen de manera que sea posible realizar las tareas cotidianas del cuidado de la familia, mantenimiento del hogar, y el trabajo remunerado con menos esfuerzo y dificultad, que los espacios públicos y el transporte sean seguros, que las necesidades espaciales y urbanas de las mujeres en situación de vulnerabilidad, incluyendo sus limitaciones de acceso económico, sean tenidas en cuenta.

Para que la perspectiva de género pueda contribuir de manera efectiva a una sociedad más justa e igualitaria a través del urbanismo es necesario adaptar criterios y objetivos a la propia técnica y herramientas de esta disciplina, a su ámbito específico de actuación como política pública e involucrar a la ciudadanía ofreciendo información veraz.
El planeamiento que incluye la perspectiva de género en todas sus fases (diagnóstico, planificación, implementación y evaluación) asume entre otras cuestiones que la mayoría de las personas no viajan a diario en un vehículo privado, que muchas necesitan diariamente asistir a un equipamiento público, ya sea un colegio o un centro de salud, y que la vida cotidiana de las familias se apoya principalmente en las mujeres, quienes realizan tareas dentro y fuera del hogar.
Este planteamiento de inicio supone la creación de barrios, ciudades y territorios capaces de apoyar al conjunto de la población, particularmente a quienes más dependen de lo público o colectivo, y por esto funciona como una herramienta para la igualdad de oportunidades."

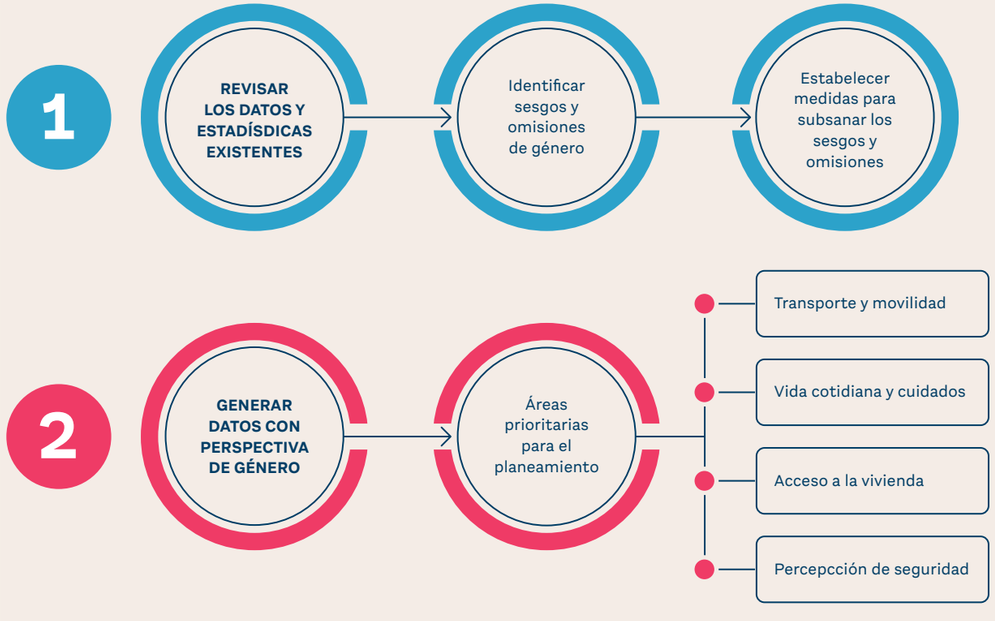
Sánchez, Novella, 2021

10 "Guía para la correcta aplicación de las Normas Técnicas para la integración de la dimensión de género en la ordenación territorial y urbanística de Extremadura". Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio. Junta de Extremadura. Inés Sánchez de Madariaga -Inés Novella Abril, 2021.

Asimismo, esta guía propone una serie de elementos básicos para la incorporación de la perspectiva de género en políticas públicas de urbanismo.

1. La información de base, que en el campo del urbanismo se integra en los diagnósticos previos al desarrollo de los planes, e incluye tanto estadísticas como estudios cualitativos.
2. La sensibilización sobre la importancia de considerar las dimensiones de género, así como la difusión y puesta en valor de las medidas adoptadas.
3. El uso del lenguaje e iconografía inclusivos y sin sesgos.
4. La formación como herramienta para generar conocimiento experto que facilite la integración del género en los procesos de planeamiento.
5. La representación y la participación de mujeres, en los puestos de toma de decisiones, y en los procesos participativos de la ciudadanía.

CÓMO INTEGRAR LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LOS DATOS ESTADÍSTICOS PARA EL PLANEAMIENTO



En base a "Proyectando con perspectiva de género, guía para planificar ciudades y pueblos Inteligentes y sostenibles". Inés Sánchez de Madariaga -Inés Novella Abril, 2021.

¿QUÉ ESTÁ HACIENDO EL BID EN TEMAS DE GÉNERO?

El BID está comprometido con la igualdad de género como parte esencial del desarrollo sostenible de las sociedades de ALC. Este compromiso se articula a través de políticas y estrategias clave del Banco:

- La Visión 2025 define las prioridades de la nueva Administración en las que se cimentará la implementación de la Estrategia Institucional para el período 2021-2025 y la respuesta a los desafíos que ALC afronta ahora y seguirá afrontando en los próximos años. Teniendo en cuenta los considerables estragos que el COVID-19 está causando, es urgente emprender una actuación decidida para no dejar a nadie atrás y superar los crecientes desafíos de cada región.
- La Segunda Actualización de la Estrategia Institucional (estrategia institucional vigente 2020-2023), documento que consolida la visión del Banco como institución, nombra "igualdad de género y diversidad" como uno de los tres temas transversales y "exclusión social y desigualdad" como uno de los tres desafíos de desarrollo para transformar a la región de ALC de manera sostenible.
- La Política Operativa sobre la Igualdad de Género en el Desarrollo (Política de Género) busca fortalecer la respuesta del Banco en apoyo a los objetivos y compromisos de los países miembros con la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres.
- El Plan de Acción de Género (GAP), lanzado por primera vez en 2010 y actualizado cada tres años, consolida las líneas estratégicas de acción en materia de género de todos los sectores del BID y garantiza la implementación operativa de la Política de Género. La incorporación de la perspectiva de género en las operaciones del BID es una de las prioridades más altas del actual GAP, 2017-2019. En este periodo, el Banco ha logrado incorporar de manera sustancial la perspectiva de género en sus préstamos.
- Finalmente, el Marco Sectorial de Género y Diversidad, actualizado cada tres años, identifica las intervenciones efectivas que contribuyen a la igualdad de género y el desarrollo con identidad y la inclusión social; crea un diagnóstico de los principales desafíos en la región; y señala las acciones que, con base en la evidencia, el Banco llevará adelante para hacer frente a esos desafíos.

El Sector de Infraestructura y Energía del BID, a través de sus operaciones, continuará integrando en sus esfuerzos la promoción de oportunidades económicas para las mujeres, adaptando la infraestructura y sus servicios para atender las necesidades diferenciadas por género, y fortaleciendo el liderazgo y la participación de las mujeres en sus diferentes sectores.

Buenas prácticas a tener en cuenta para las acciones en Carmelo Peralta

- Considerar la transversalización del enfoque de género en todo el ciclo de proyectos: diagnóstico, diseño inicial, objetivos, resultados esperados, metodología, indicadores, plan de actividades, ejecución y monitoreo y evaluación.
- Promover la generación de información sectorial diferenciada por sexo en cuanto a la situación, las necesidades y las prioridades específicas de acceso a servicios, hábitos de uso de espacios públicos, equipamientos e infraestructura y asegurar que sea tomada en cuenta durante la planificación, diseño e implementación de los proyectos.
- Desarrollar mecanismos para asegurar la participación activa de mujeres y hombres en la toma de decisiones sobre la pertinencia, implementación y gestión de proyectos y su monitoreo y evaluación.
- Implementar mecanismos para proveer seguridad a la población vulnerable citada anteriormente, en los medios de transporte público en las zonas de intervención, tales como trayectos con iluminación adecuada y paradas de autobuses cercanas, la movilidad debería estar preparada para toda la gente.
- Diagnóstico de las necesidades y las prioridades de mujeres y hombres en la definición de acciones que atiendan a las especificidades de ambos grupos en caso de reasentamiento.
- Proponer monitoreo y evaluaciones de impacto ex-post para medir el resultado socioeconómico de la inclusión de aspectos de género (empoderamiento, equidad, e igualdad) en proyectos de infraestructura y generar conocimiento útil.

Orientaciones y directrices para el desarrollo urbano de Carmelo Peralta

TENIENDO EN CUENTA el potencial crecimiento de la huella urbana de la ciudad y su continuo proceso de urbanización, que se verá acelerado con la construcción del puente y Ruta Bioceánica, IDOM fue contratada para desarrollar el **Estudio de Escenario de Desarrollo Urbano y Simulación Urbana para la Ciudad de Capitán Carmelo Peralta en Paraguay**, en el encuadre del Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES). La visión de futuro de Carmelo Peralta se basa en el análisis de las tendencias de crecimiento y propone una anticipación para resolver los problemas y aprovechar las oportunidades que presenta el territorio. Sin embargo, no es un deseo en sí mismo, sino la formulación de una hipótesis de desarrollo futuro teniendo en cuenta los diferentes fenómenos que se producen en las ciudades, económicos y sociales, y para iluminarlos.

La visión de la ciudad que guiará las propuestas presentadas en este estudio pretende conducir un crecimiento ordenado, compatibilizando desarrollo urbano con el impacto de la construcción del puente. Conciliar el medio ambiente, la vivienda, el empleo, los servicios, y el fortalecimiento de la movilidad alternativa para que puedan permitir un proyecto de ciudad.

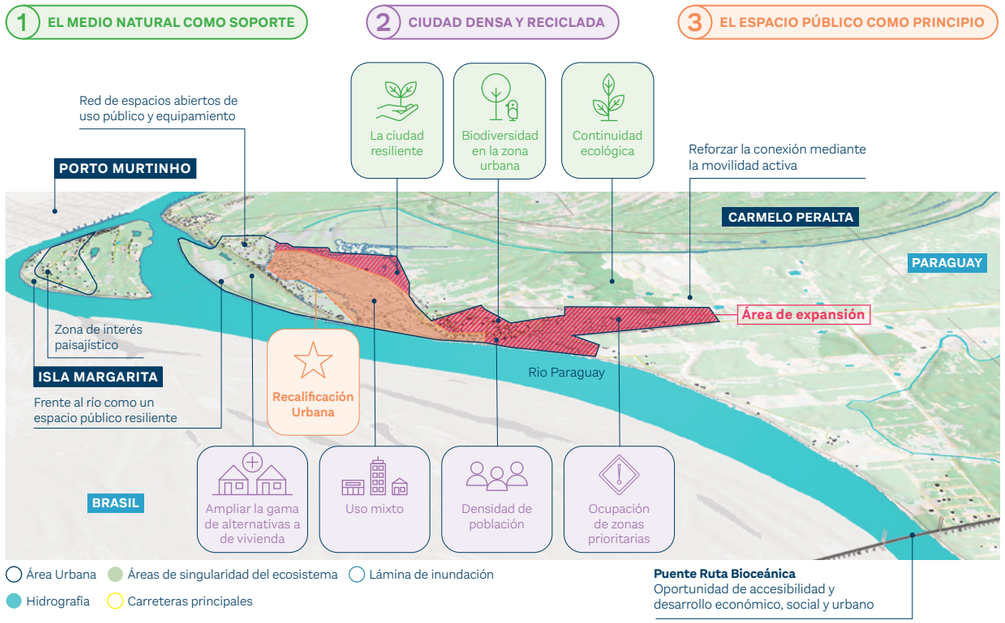
Actualmente la ocupación urbana de Carmelo Peralta se caracteriza por una fragmentación del espacio, falta de adecuación urbana y diseño urbano impreciso. Además de estas características en cuanto a su ocupación urbana actual, con los cambios futuros la ciudad necesita prepararse para una transición del espacio agrícola al urbano y para la preservación de su territorio ambiental que es un baluarte local. La presencia del río, los charcos y las zonas forestales representan un activo medioambiental que debe preservarse y convivir armoniosamente con el crecimiento de la ciudad. A través de los estudios de catastros realizados en la ciudad, fue posible identificar que una gran parte de la zona urbana actual es zona municipal (la zona identificada como municipal tiene una subdivisión en lotes más pequeños, con características más urbanas, aunque gran parte de este territorio aparece sin subdivisión), según los registros de la Municipalidad, en las áreas que se encuentran en el actual perímetro urbano de Carmelo Peralta, existen lotes con propietarios identificados y lotes sin propietarios identificados. También existen áreas que son identificadas como privadas por el Ministerio de Defensa que no están en el perímetro urbano y son en su mayoría lotes extensos. y, por último, no existe información catastral sobre Isla Margarita.

Se proponen tres estrategias urbanas para ampliar las potencialidades existentes y resolver los problemas y amenazas identificados: **el medio natural como soporte; la ciudad densa y reciclada; el espacio público como principio**. Cada uno de estos permite seleccionar las áreas estratégicas de actuación y las acciones asociadas a dichas áreas:

- Responder a los retos del cambio climático, y una nueva sensibilidad de la naturaleza que debe ser compartida con la sociedad. Los retos del cambio climático, así como una nueva percepción del medio ambiente, exigen que la ciudad contemporánea tenga una visión de futuro respetando la hidrología existente, la biodiversidad y una estructura urbana coherente con la estructura geográfica y topográfica del terreno.
- Para hacer frente a los desafíos de la crisis energética, es necesario frenar el crecimiento desordenado de las ciudades que consumen recursos y espacios naturales, además de inducir los desplazamientos motorizados.
- Hacer frente a la necesidad de socialización y vitalidad urbana que generan seguridad social y ciudades más democráticas. Las respuestas a estas necesidades se producen, principalmente, a partir de la creación de la red de espacios públicos y en términos de calidad y cantidad. Destacamos que este punto es especialmente importante ante la crisis generada por la pandemia del COVID-19, que puso de manifiesto la importancia de la amplia oferta de espacios públicos con un dimensionamiento adecuado para el uso de la población, ofreciendo el bienestar necesario ante la situación de aislamiento social.

Cada uno de estos ejes se apoya en acciones y proyectos factibles que deben ser compartidos con la población local y los actores que operan en el territorio para construir una visión de futuro de Carmelo Peralta.

3 ESTRATEGIAS URBANAS



Visión de futuro para Carmelo Peralta.

Estrategia Urbana 1
El medio natural como soporte

Los proyectos urbanos actuales deben considerar los aspectos relacionados con el medioambiente, ya sea en los aspectos más generales relacionados con el cambio climático o en los más locales relacionados con los riesgos hidrológicos y la contaminación. De este modo, los aspectos relacionados con el medioambiente impregnan las demás estrategias, ya que sólo un enfoque global es capaz de responder a los problemas que plantean estos dos aspectos mencionados. De esta manera esta estrategia 1, denominada el medio natural como soporte, se concentra en las acciones dirigidas a los aspectos del medio natural y pretende presentar las acciones dirigidas a la preservación, a la creación de corredores ecológicos y también a la naturaleza difusa.

El cambio climático es una realidad probada capaz de producir fenómenos que hacen que las ciudades y las zonas urbanas sean más vulnerables. Con los fenómenos cada vez más extremos, la complejidad de los sistemas urbanos (transporte, vivienda, saneamiento, equipamiento productivo y social) aumenta el riesgo de daños para los habitantes y la economía. De esta manera es necesario que la ciudad realice proyectos y políticas urbanas que adapten el espacio urbano a esta realidad.

El modelo de desarrollo urbano deseable para Carmelo Peralta pretende posicionar la ciudad frente a estas incertidumbres, adaptando su crecimiento al cambio climático y preparándola para la transición energética. En este sentido, la ciudad debería llevar a cabo dos acciones: en primer lugar, **adoptar políticas que contribuyan claramente a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero** y, en segundo lugar, **preparar el territorio para los efectos de los fenómenos extremos** (sequías, inundaciones, incendios).

El río, las lagunas y la biodiversidad que conforman el territorio de Carmelo Peralta producen un paisaje único. Esta cualidad debe conservarse, pero también debe cultivarse y enriquecerse. Estos espacios naturales deben ser explotados como elementos de la identidad de la ciudad, y forman parte del patrimonio local. Así, para este eje, se proponen acciones basadas en los principios: 1. La ciudad resiliente; 2 Biodiversidad y Continuidad Ecológica; 3 Agricultura Urbana.

Medidas no estructurales

1. Orientar la expansión urbana hacia la zona menos afectada por las inundaciones
2. Proponer directrices para la ocupación en zonas de bajo riesgo
3. Restringir la ocupación en las zonas más afectadas
4. proponer viviendas resilientes en la zona de Isla Margarita

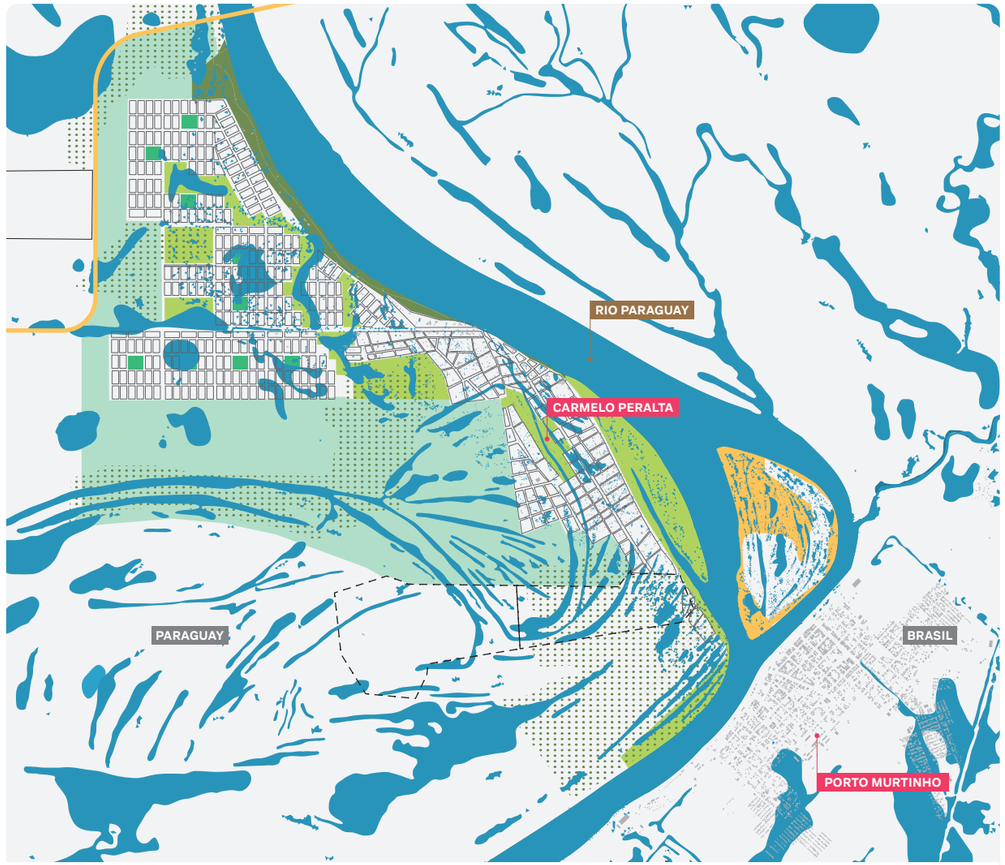
Desbordamiento de río Paraguay - Escenario histórico

- Manzanas - zona urbanizable
- Zonas naturales con restricción
- Área indigenas

Manchas de inundaciones

- 5 años
- 10 años
- 25 años
- 50 años
- 100 años
- 500 años

Inundaciones fluviales previstas y orientación del crecimiento urbano.



- Manzanas - zona urbanizable
- Edificaciones
- Área indigenas

Áreas verdes

- Restricciones de uso
- Parque linear
- Cinturón verde
- Parque equipado
- Parque inundable
- Zonas no edificables
- Zonas humidas

Inundaciones pluviales previstas y criterios de áreas verdes y drenaje urbano.

Estrategia Urbana 2
Imaginar la ciudad densa y reciclada

El proyecto de futuro debe abandonar cualquier idea de ciudad difusa. Carmelo Peralta del futuro debe ser una ciudad compacta, reciclando espacios ya antrópicos, siempre que sea posible, y con una estrategia de ocupación inteligente a medida que crezca la población y las actividades. Una especie de principio de precaución debe aplicarse para tratar de preservar las singularidades de formas urbanas específicas del pasado.

Dentro de los paradigmas de las ciudades contemporáneas y sostenibles, es necesario entender que la implantación del modelo de desarrollo urbano debe promover una red urbana compacta, que permita la absorción de nuevos contingentes de población en las áreas urbanas, sin necesidad de ampliar su perímetro urbano. Este principio permite construir un contexto urbano con mayor diversidad de usos del suelo, mayor densidad de construcción y de viviendas, ampliando la eficiencia de la red de infraestructuras urbanas y, por tanto, reduciendo los costes de urbanización.

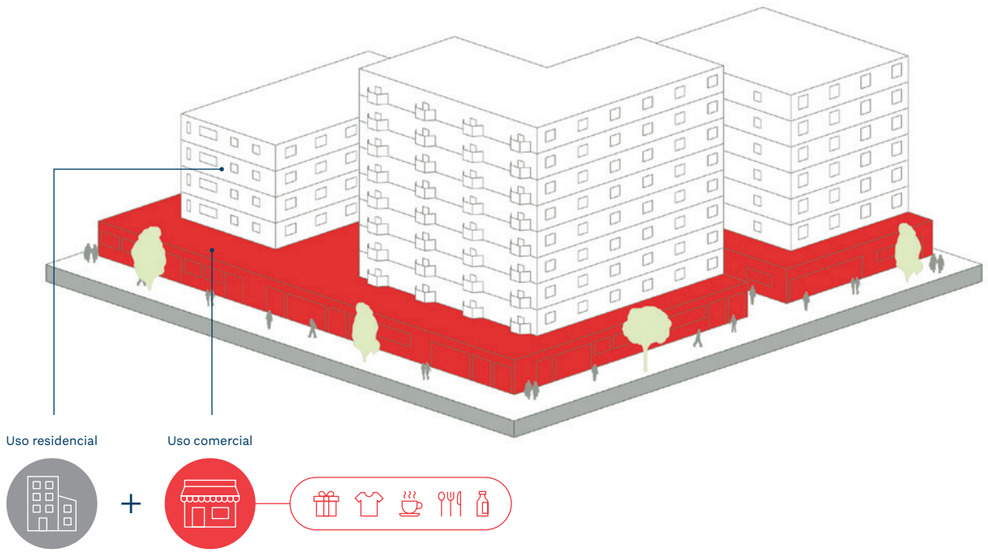
El diseño urbano propuesto debe considerar la mezcla de usos del suelo en consonancia con los usos existentes, promover centralidades en la escala de barrio que no dependan tanto de las actividades existentes en otros centros urbanos, reduciendo las necesidades de desplazamiento motorizado, lo que hace que el sitio se estructure para satisfacer las diversas actividades en la escala peatonal y ciclista.

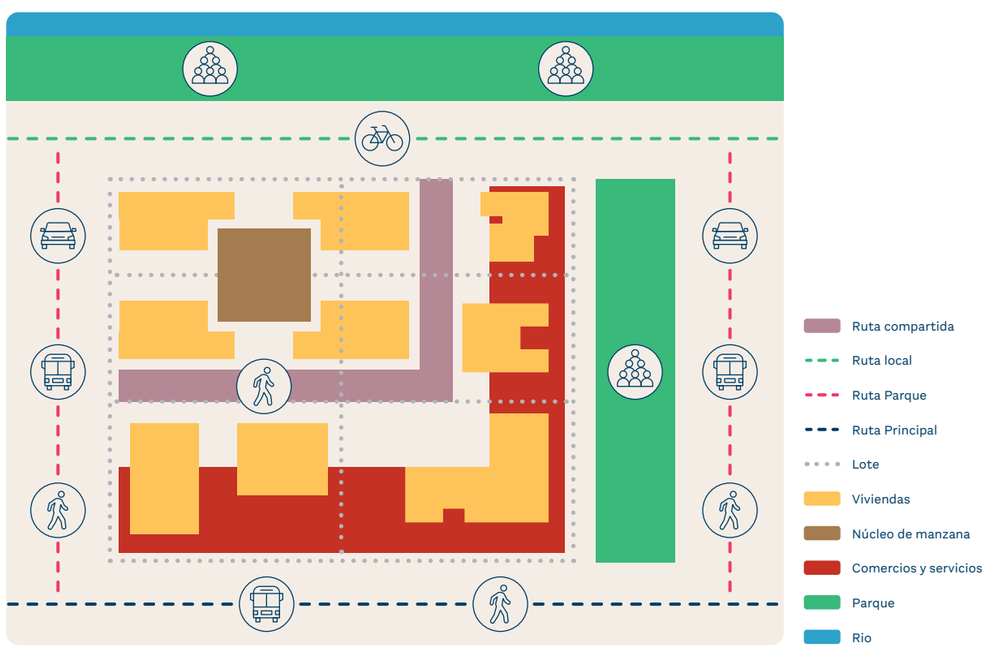
USO MIXTO

La ciudad de Carmelo Peralta sufrirá una transformación urbana a partir de la construcción del Puente Binacional, el escenario futuro para la ciudad debe buscar atender a los diversos segmentos sociales, incluyendo así diversidad de tipologías residenciales, áreas especiales de interés social. El Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial (POUT), en desarrollo, debe crear zonas capaces de promover una diversidad de tipologías que agreguen diferentes usos del suelo, como edificios mixtos con uso comercial en la planta baja y residencial en las plantas superiores, planteando nuevas formas de ocupación

DENSIDAD DE POBLACIÓN

Actualmente el uso del suelo de Carmelo Peralta es difuso, donde las manzanas alternan lotes ocupados con lotes vacíos. Se trata de un tipo de ocupación de baja densidad. Para revertir este modelo es necesario promover la ocupación de los vacíos en las manzanas ya ocupadas para aumentar la densidad de población y evitar un desarrollo de baja densidad, así como prever una mayor ocupación de las parcelas urbanas de más de una planta en beneficio de una mayor densidad de población.





Modelo de ocupación propuesto. Fuente: IDOM

Estrategia Urbana 3
El espacio público como principio

Una ciudad necesita vitalidad, y el Carmelo Peralta del futuro debe tener espacios públicos capaces de hacer la ciudad atractiva para sus habitantes. El crecimiento de la ciudad debe reservar espacios para este tipo de intervenciones. Un problema de las ciudades que crecen sin planificación es precisamente la falta de espacios públicos para el ocio, la socialización y el transporte multimodal de sus habitantes.

Los espacios públicos son áreas libres de uso público y constituyen lugares al aire libre para la realización de actividades de ocio y el fomento de la convivencia entre las personas. Están compuestas por plazas, parques, jardines, árboles y zonas de preservación ambiental que deben ser tratadas con criterios de sostenibilidad y respeto al medio ambiente. Estos espacios deben estar dotados de áreas de juego para niños y zonas habilitadas para personas mayores, así como para personas con movilidad reducida, contemplando instalaciones de ocio.

El desarrollo urbano de Carmelo Peralta debe estar guiado por un gran proyecto de espacios públicos, que puede consistir en pequeños espacios dispersos o en grandes áreas capaces de generar sociabilidad. Esto debería incluir también los espacios destinados a los traslados de población. El modelo de urbanidad para Carmelo Peralta debe abandonar la idea de que los espacios públicos son un lugar de deplazamiento, para que sean también un lugar para estar. En este sentido, es necesario que el diseño urbano tenga en cuenta principalmente los modos de desplazamiento activo, o sea, los desplazamientos a pie y en bicicleta, reservándoles espacio en la red de espacios públicos. La urbanización debe ofrecer una amplia red de zonas de uso público que, al mismo tiempo, proporcione espacios de calidad para el recreo y el ocio de la población local.

El establecimiento de la red de espacios públicos y equipamientos deber ampliar la calidad ambiental y resolver problemas latentes como el drenaje urbano y las inundaciones. Los espacios también pueden servir como depósitos de contención de aguas pluviales. Asimismo, el parque lineal debe ser un dispositivo para preservar las zonas inundables y proporcionar a la ciudad una zona de ocio.

La red de espacios públicos estará compuesta por:

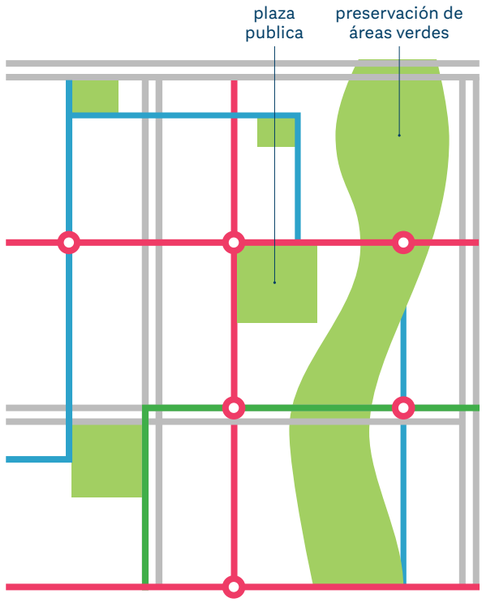
Parque equipado: es un parque con zona de recreo, zonas verdes, que además alberga un equipamiento. Puede ser un museo, un teatro, un auditorio o un gimnasio. Es un parque para la escala de las ciudades.

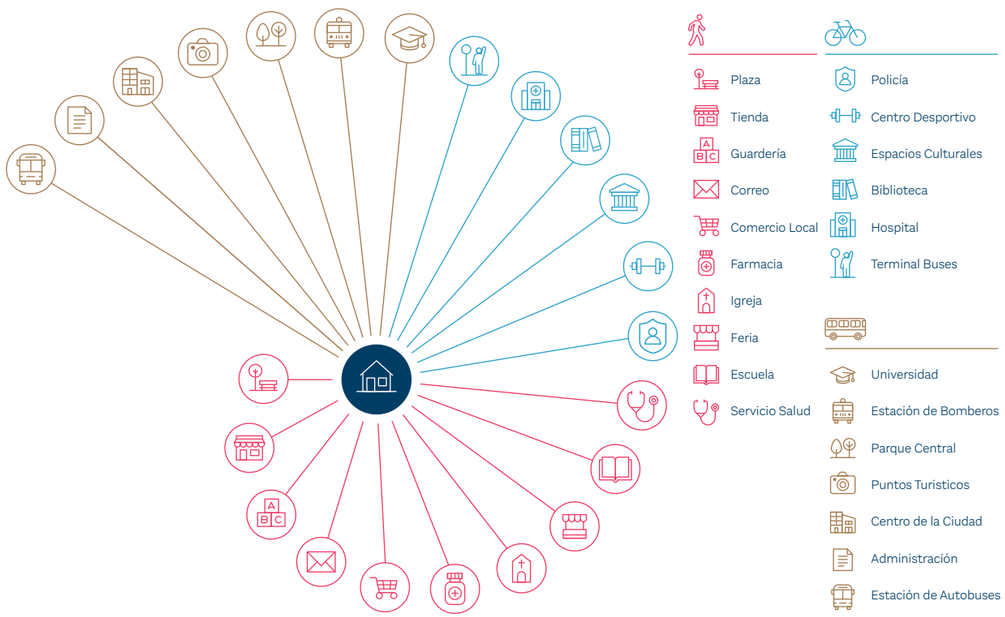
Parque urbano: también son parques para la escala de la ciudad que pueden albergar infraestructuras verdes para el drenaje, como estanques de retención. Es un parque con zonas de ocio, zonas verdes y zonas de recreo para niños;

Parque lineal: es el parque a lo largo del río, con dimensiones orientadas por la franja de la zona de inundación (con período de retorno de más de 10 años).

Plazas de Supermanzanas: estas áreas forman parte de los diseños de supermanzanas. Son zonas de uso compartido adyacentes a una determinada agrupación de bloques. Estas zonas generan una conexión entre manzanas, deben tener espacios verdes, espacios naturales y equipamiento con usos compatibles.

Bulevares: espacios de conexión entre bloques y la red de espacios públicos. Estos espacios, de intensa vida y ampliamente utilizados, constituyen un marco de integración social y cívica. Así, las calles denominadas bulevares conectan las zonas verdes propuestas.





Modelo de distancia ideal a una ciudad accesible. Fuente: IDOM

Propuesta de Ocupación Urbana

La simulación urbana se realizó considerando una zonificación propuesta que identificó dos tipos principales de zonas. La de reestructuración, aquella que actualmente está parcialmente ocupada cuyo suelo está dividido en lotes de menor tamaño, algunos con identificación del propietario. La segunda zona es el área de futura ocupación, que corresponde al área sin ocupación urbana, caracterizada en su mayoría por grandes lotes privados con documentación aprobada y registrada por el Ministerio de Defensa.

La herramienta propuesta para la realización del modelo de ocupación fue el diseño urbano. Es decir, realizar una propuesta de diseño de ocupación de los lotes y de las áreas institucionales según las directrices establecidas en la visión de futuro de Carmelo Peralta. A partir de este diseño, que se considera la forma urbana ideal, se pueden establecer los parámetros urbanísticos que orientarán la futura ocupación de Carmelo.

La metodología aplicada para la simulación tuvo en cuenta las especificaciones de cada zona. Buscando por tanto llegar a una simulación más aplicable al territorio, teniendo en cuenta las características de ocupación y condiciones del terreno existentes.

METODOLOGÍA

Paso 1

La primera actividad desarrollada para la simulación fue la clasificación de las zonas para la aplicación de los criterios de ocupación y rediseño urbano. De este modo, se hizo la siguiente distinción:

Zona de reestructuración

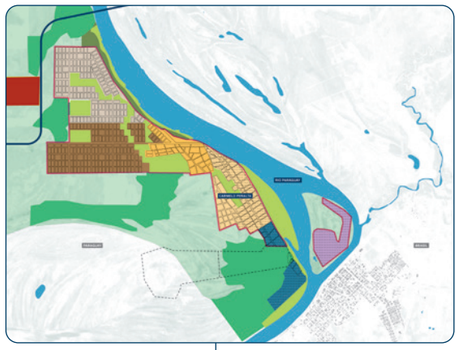
Zona parcialmente ocupada. Para la simulación, se cuantificó el metro cuadrado de las parcelas con edificios y de las que no los tenían. Para los lotes que no tienen edificaciones, se propuso un rediseño de las manzanas, así como la propuesta de subdivisión de las mismas, para alcanzar una densidad poblacional y constructiva más sostenible. Para el establecimiento del valor de densificación ideal se consideró la particularidad del territorio. De este modo, se hizo la siguiente distinción:

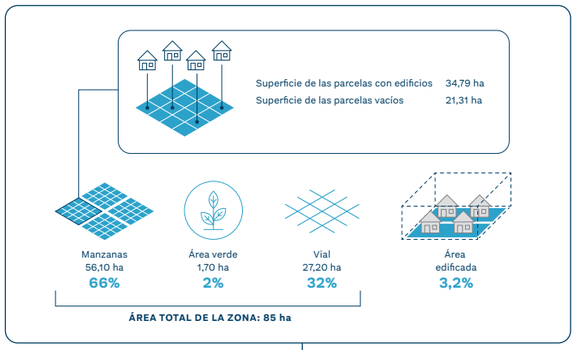
- Zona de baja densidad: para estas zonas se propuso un modelo menos denso, ya que está expuesta a riesgos de inundación fluvial, tiene bajíos que la convierten también en una zona de riesgo de inundación pluvial. Por ello, se consideró un índice de ocupación más bajo, así como una menor superficie edificada. El objetivo es que sea una zona de baja densificación poblacional y construcciones sobre palafitas.
- Ocupación prioritária: para estas zonas, teniendo en cuenta las parcelas que aún quedan libres, y considerando también que debe ser una zona céntrica, tal y como se definió en la propuesta de uso del suelo, se consideró una mayor tasa de ocupación así como una mayor superficie constructiva. Del mismo modo, se consideró un mayor porcentaje de usos comerciales. El objetivo es que esta zona tenga una mayor densidad de población, donde puedan coexistir los usos residenciales y comerciales y los servicios.

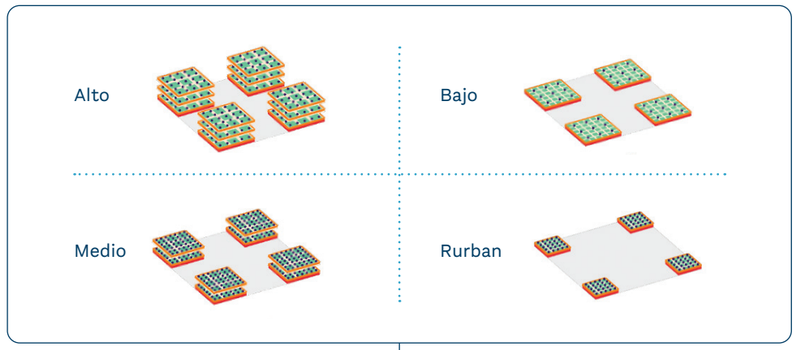
Futuras zonas de ocupación

Para las futuras zonas de ocupación también se cuantificaron los metros cuadrados de las parcelas con y sin edificaciones. Sin embargo, en esta zona predominan los solares vacíos o con usos rurales. Además, es una zona que no cuenta con una alineación de carreteras. De esta forma se propuso el modelo de ocupación basado en superbloques, es decir, un conjunto de 16 bloques tipo con dimensiones de 120x60 m y un bloque de usos públicos en el centro con dimensiones de 120x130m.

Para la simulación de esta zona se han considerado diferentes modelos de densidad, uso del suelo y ocupación. De esta manera se propusieron 4 modelos de densificación, alta, media, baja y rurbana. Las rurbanas son aquellas zonas con ocupaciones domésticas productivas, que consideran un área para actividades rurales acopladas a las residencias.







Paso 1 → Paso 2 → Paso 3 → Paso 4

Paso 2

Una vez realizada la identificación de las áreas y las características de ocupación que debe tener cada una de estas zonas, se procedió a realizar los cálculos de área para cada una de ellas. Se calcularon las siguientes áreas para cada zona

Área de la manzana: corresponde al área del conjunto de lotes que conforman las manzanas; se realizó la suma de todas estas áreas y luego se realizó también un cálculo del área de los lotes con edificación y sin edificación. Esta distinción fue importante a la hora de realizar la simulación de la zona ya ocupada para la que se realizó la simulación y ocupación considerando únicamente la superficie total de las parcelas que no tiene edificación.

Área verde: se calcularon las áreas verdes de cada una de las zonas, es decir, las áreas de parques, plazas y reservas existentes en cada zona. Para este cálculo no se ha tenido en cuenta la superficie del parque lineal porque está fuera del perímetro urbano.

Superficie construida: corresponde al porcentaje de la zona que tiene edificios.

Paso 3

Una vez calculadas las áreas, se realizó el diseño de los tipos de bloques, que se utilizaron para el cálculo total y la simulación de la densidad de población. Para cada tipo de bloque, se estableció la tasa de ocupación ideal según la característica de la zona, un porcentaje de usos deseables, es decir, residencial, mixto, vivienda social y libre. También se estableció el FAR, es decir, el índice de superficie de suelo de la manzana. Una vez realizado el diseño de la zona ocupada, se estableció una estimación de la población que podría ocupar uno de los tipos de bloques.

Una vez más, el ejercicio se realizó teniendo en cuenta las particularidades de las características locales. De esta forma se realizó una simulación para la zona de reestructuración, en la que se utilizó como modelo una manzana tipo de esta zona en la que se consideraron parcelas con y sin edificaciones, considerando las características de las zonas. Son bloques de tamaño más irregular, que es una de las características de estas zonas. Para estos bloques se ha considerado el tipo de ocupación mixta, es decir, en un mismo bloque hay usos residenciales, comerciales y de vivienda social.

Para las futuras zonas de ocupación, se adoptó el modelo de superbloques, por lo que se establecieron 4 tipos de bloques modelo. Son los bloques mixtos, las viviendas libres, las viviendas sociales y los bloques rurbanos, es decir, los bloques que albergan viviendas productivas. Para cada uno de estos tipos de bloques, también establecimos la intensidad de la densidad de ocupación, que varía entre alta, media y baja.

Paso 4

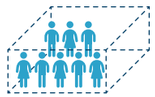
Tras este ejercicio de diseño urbano, se presentaron las estimaciones de población para cada una de las zonas, lo que permitió visualizar la población que podría soportar cada una de ellas, clasificada según los niveles de intensidad de ocupación. Dicha simulación ayudará a la construcción de parámetros urbanísticos para la futura ocupación de manera que las normas puedan conducir a la ciudad hacia una ocupación sostenible y buscando alcanzar los objetivos establecidos en la visión de futuro.

Se entiende que el parámetro de más alta densidad sería la capacidad de carga a la que las

zonas pueden llegar, en terminos poblacionales y su ampliación demandaría la revisión a futuro así como otros tipos de medidas, por ejemplo, la implementación del dique de contación de inundaciones, para que zonas actualmente inundables y con propuesta de ocupación de baja densidad puedan recibir más carga de urbanización.

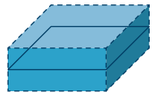
Modelo de ocupación - Manzanas

Para medir la densidad utilizamos cuatro parámetros clave:

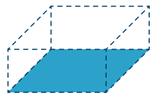


Densidad de población (POB):
La densidad de población se refiere al número de personas que viven en una zona determinada.

Densidad de unidades de vivienda (DV):
Se refiere al número de unidades de vivienda construidas en la zona.



Proporción de la superficie del suelo (FAR):
Es la relación entre la superficie construida y la superficie del terreno (la propiedad sobre la que se construye el edificio).



Índice de Ocupación (IO):
La cobertura de los edificios es el porcentaje de un terreno cubierto por edificios.

Para determinar los parámetros urbanísticos, se establecieron los porcentajes de usos deseables para cada manzana y, una vez establecidos, se procedió a realizar el ejercicio de diseño urbano. Por último, se calcularon los indicadores de urbanidad para cada bloque, que se detallan a continuación. Después de realizar todas las simulaciones de diseño para todas las áreas a urbanizar, se realizó el cálculo de la proyección de la población. Se trata de un ejercicio estimativo, es importante señalar que el crecimiento de una ciudad depende de una multitud de factores que no siempre son calculables.

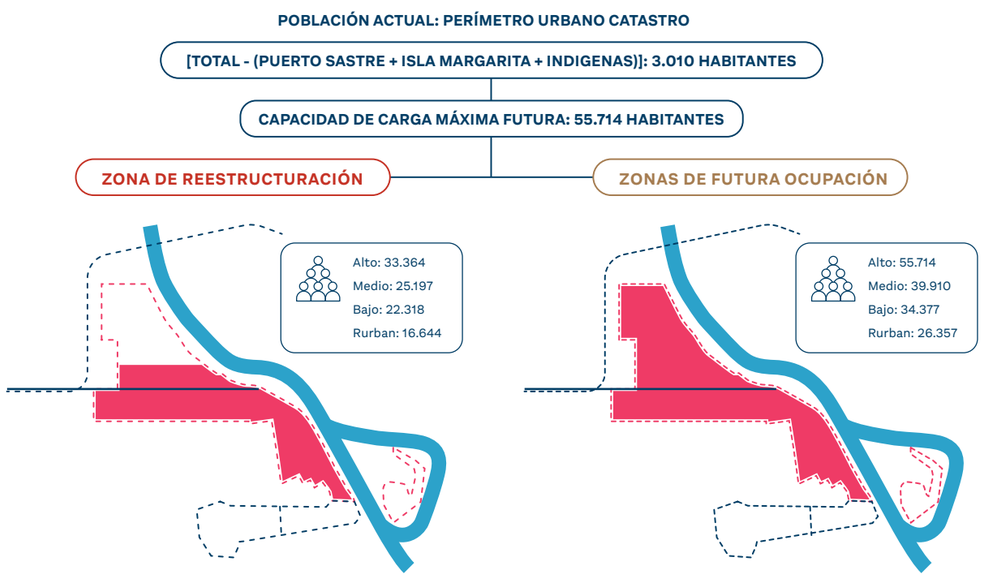
El objetivo de este ejercicio no es calcular con precisión el crecimiento de Carmelo Peralta, sino comprender la capacidad de densificación de las zonas urbanas. Estos ejercicios sirven para identificar los posibles vectores de crecimiento de la ciudad en función de las características y parámetros urbanísticos determinados para estas zonas. Una vez estimada la capacidad de cada una de las zonas, es posible compararla con la proyección de población y comparar el escenario de crecimiento de la población según la capacidad real de densificación. Esta estimación puede colaborar en la elaboración del POUT, porque ayudará a entender el crecimiento territorial de la ciudad, pudiendo así prever los parámetros y normas de ocupación urbana, proyectos de infraestructura de movilidad y saneamiento en mayor concordancia con la realidad.

De esta forma comprobamos que con la aplicación con los parámetros establecidos, sólo la zona denominada reestructuración acogería a unas 9.500 personas, lo que corresponde a tres veces la población actual de Carmelo Peralta. Las futuras zonas de ocupación podrían acoger, en un escenario

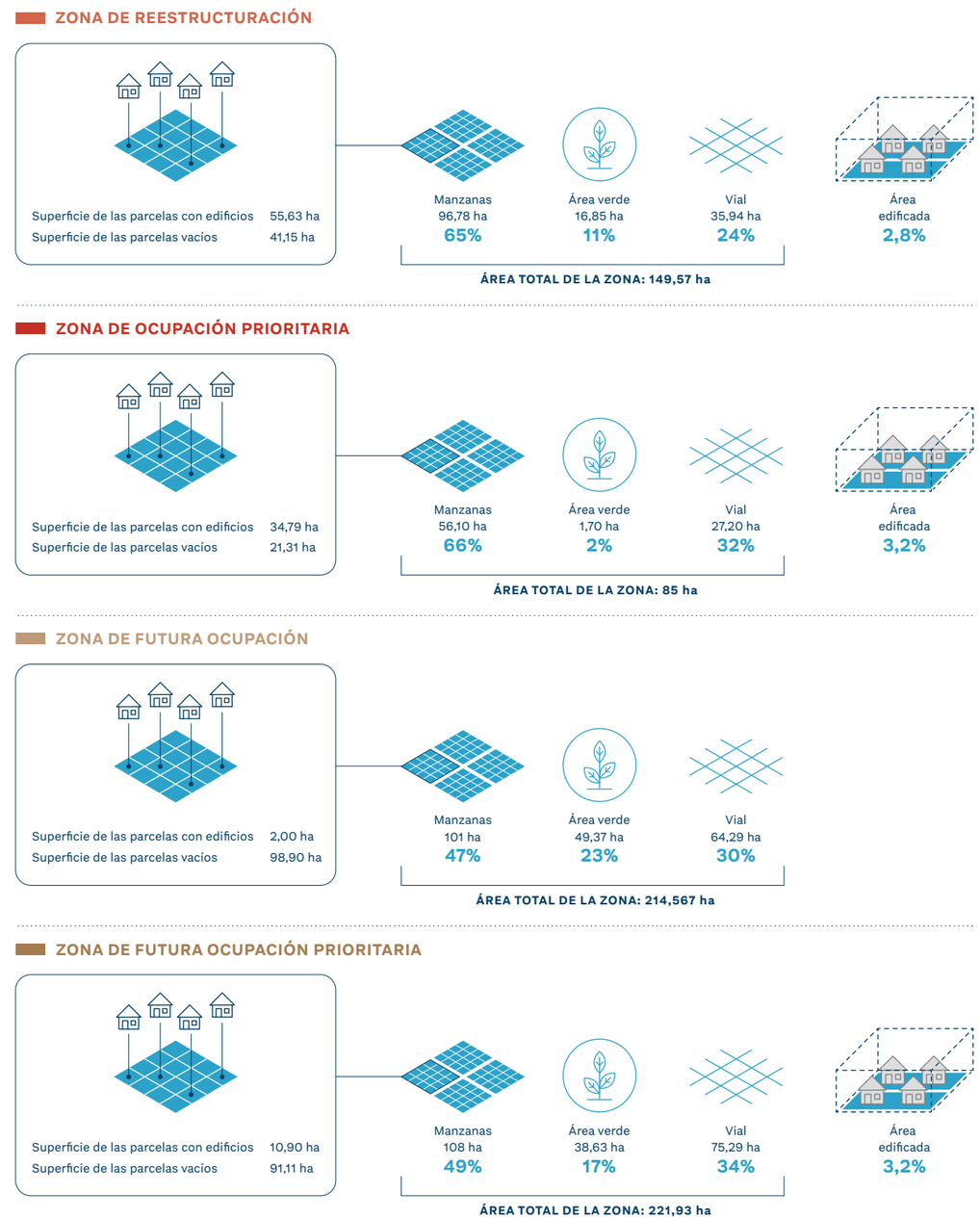
de alta densidad, hasta aproximadamente 45.000 personas. Si a este valor le añadimos la población que podría acoger la zona de reestructuración, tendríamos una población de 55.714 habitantes, lo que supone una ciudad con una escala y una complejidad muy diferentes. Para este tamaño es necesario prever infraestructuras más robustas de saneamiento ambiental, energía y transporte, como una terminal de transporte, líneas de transporte público, así como una sede administrativa municipal de mayor capacidad.

Si se plantea un escenario de expansión en el que sólo se considera la zona de reestructuración y las zonas de futura ocupación prioritaria, se puede acoger una población de 33.364 personas para el escenario más denso, 22.318 para el escenario menos denso y si se ocupa esta zona con características rurbanas, se alcanzaría una población de 16.644 personas.

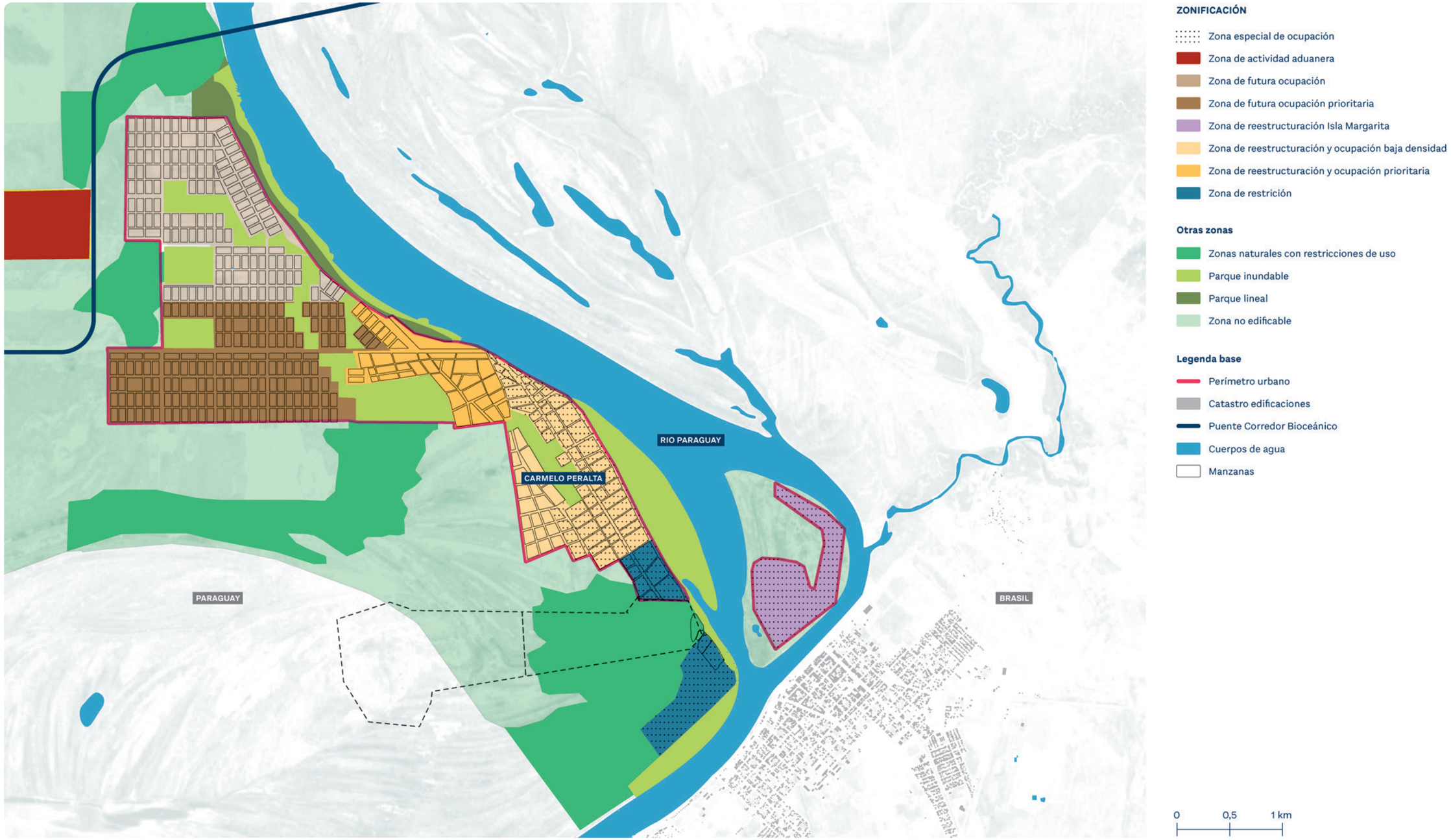
Tal vez el escenario más interesante para considerar el crecimiento y el dimensionamiento de la infraestructura sea: prever la ocupación de la zona de reestructuración, puesto que esta área ya está parcialmente ocupada, respetando sus limitaciones, la densificación de la futura zona de ocupación prioritaria con un grado de densificación medio y también la futura zona de ocupación futura con características rurbanas. El total daría una población de aproximadamente 32.000 personas, que podría dividirse en 3 escenarios de corto, medio y largo plazo, de aproximadamente 9.000, 25.000 y 32.000 personas respectivamente.



Proyección población futura



Zonas de ocupación urbana


RIO PARAGUAY
CARMELO PERALTA
PARAGUAY
BRASIL
ZONIFICACIÓN
Zona especial de ocupación
Zona de actividad aduanera
Zona de futura ocupación
Zona de futura ocupación prioritaria
Zona de reestructuración Isla Margarita
Zona de reestructuración y ocupación baja densidad
Zona de reestructuración y ocupación prioritaria
Zona de restrición
Otras zonas
Zonas naturales con restricciones de uso
Parque inundable
Parque lineal
Zona no edificable
Legenda base
Perímetro urbano
Catastro edificaciones
Puente Corredor Bioceánico
Cuerpos de agua
Manzanas
0
0,5
1 km

Como resultado de la zona de reestructuración y de futuras ocupaciones urbanas, se presenta la simulación illustrativa, ya con el Puente conectando Carmelo Peralta a Porto Murtinho, ajustada con la visión de futuro que se pretende.

Fases de ocupación de las Zonas de Reestructuración (sin suceptibilidad de inundaciones) y de las Zonas de Ocupación Futura.

Propuesta de Parque Lineal del Rio Paraguay

A partir de la realización del diagnóstico y del estudio prospectivo de ocupación de Carmelo Peralta, pareció claro que era necesario realizar un proyecto para la orilla del río Paraguay, ya que es un área estratégica para recibir un proyecto estructurante y simbólico para Carmelo Peralta, cuya población tiene una relación con el río. Otros factores determinantes:

- Presencia de grandes lotes y lotes infrautilizados en las orillas del río;
- Zona con riesgo de inundación y cuya ocupación debe ser controlada;
- Existencia de un puerto informal que hace la travesía entre Carmelo, Isla Margarita y Porto Murtinho
- Fragilidad del ecosistema ligada a los recursos hídricos;
- Posibilidad de crear un espacio público que integre toda la orilla dando identidad a la ciudad.

Para el detalle, se propone una sectorización del parque. En total, hay cuatro sectores que presentan características, retos y oportunidades distintas, generando dinámicas y propuestas concretas, pero teniendo siempre un proyecto ancla concreto y la construcción de un parque frente al mar como proyecto estratégico de continuidad.

El objetivo principal del proyecto del Parque Lineal es restablecer la relación entre el río y la ciudad, integrar el área urbana con el área indígena con énfasis en la creación de un área social y una red de espacios libres de uso público a lo largo del frente fluvial, con características diferentes según las especificidades de cada uno de los sectores. Un parque lineal capaz de rehabilitar el frente del río. Por lo tanto, los objetivos específicos del proyecto del frente fluvial son:

- Crear una red de espacios públicos, parques y paseos a lo largo del paseo marítimo,
- Rehabilitar ambientalmente el frente fluvial liberando zonas inaccesibles;
- Reasentar a la población en las zonas de riesgo.

TRAMO 01. Ampliación parque fluvial

Esta zona se corresponde con el frente fluvial de la futura zona de expansión de Carmelo Peralta, la zona norte del perímetro de estudio se corresponde con la zona de menor riesgo de inundación, por lo que debería ser la zona prioritaria de expansión. En este tramo el Parque Lineal corresponde a una franja de 100 m a lo largo del límite delimitado por una vía de acceso. En este tramo el parque albergará una zona de ocio, un embarcadero de contemplación y pistas deportivas. Su función principal es servir de zona de ocio y espacio público para la población residente, con el frente del río totalmente público.

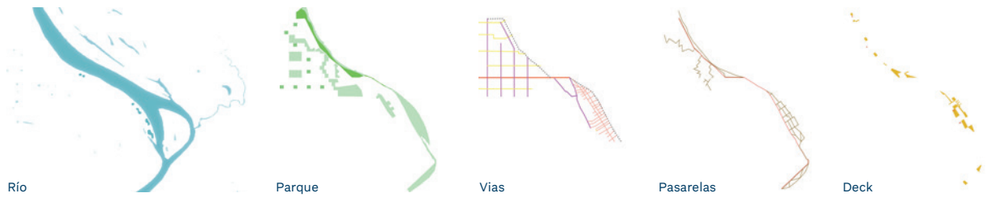
TRAMO 02. Parque fluvial del centro de la ciudad

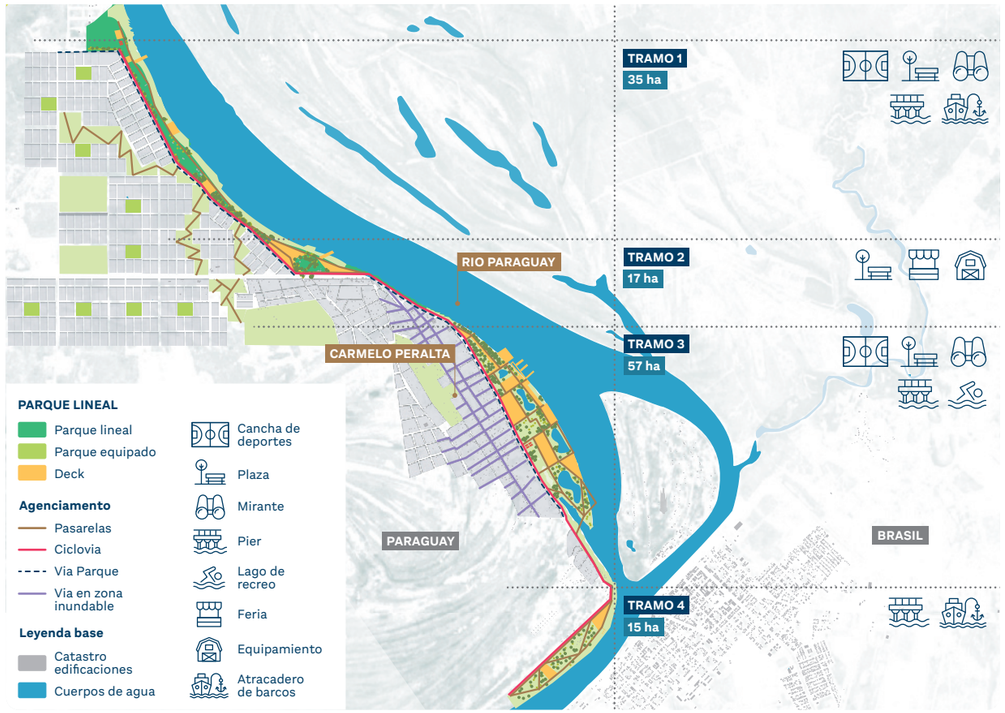
El segundo tramo del parque corresponde a la zona más céntrica de la ciudad en la confluencia entre la carretera del Acceso Regional Carmelo Peralta y la vía proyectada que delimita el parque fluvial. Este tramo debería corresponderse con el centro cívico de la ciudad. El parque fluvial debe contar con un espacio que pueda albergar reuniones de personas, fiestas, ferias y otras actividades. En este tramo el parque lineal también corresponde aproximadamente a una superficie de 500 hectáreas.

TRAMO 03. Parque Fluvial de Contención de Inundaciones

En ese tramo, el malecón que continua de los Tramos 1 y 2 pasa a atender solamente a los peatones y a las bicicletas, en altura para conexión a las construcciones en palafitas resilientes a la lámina de agua de las inundaciones recurrentes y temporales. También en ese tramo se proyectó el parque lineal inundable, en zona totalmente desocupada pegada al río - que suele estar llena de aves y animales acuáticos.

Como se enseña en la propuesta de jerarquía vial, las calles en nivel del terreno y para atender a los vehículos motorizados, están alejadas de la zona inundables, en la parte posterior de las manzanas que dan frente al río Paraguay.





TELMINHA I
178
PY
YAMAHA

TRAMO 04. Parque Fluvial de la Integración (conexión con Porto Murtinho y zona indígena) – zona de coexistencia de inundaciones

La idea principal del Parque de Integración es crear cubiertas que influyan lo menos posible en la zona inundable y los humedales. La idea es mantener una superficie permeable suficiente para que se conserve la vegetación existente y se mantenga el carácter verde de los humedales de Carmelo Peralta. Entre las cubiertas, también se han previsto zonas de retención de agua para que funcionen como piscinas durante los períodos de crecida del río. El Parque de Integración debe disponer también de una zona para el atraque de embarcaciones, que pueda dar cobijo a las actuales embarcaciones que realizan la travesía entre Carmelo Peralta - Isla Margarita y Porto Murtinho.

Se busca que esa parte del parque permanezca lo más natural posible, con algunos equipamientos de apoyo para las embarcaciones y para las actividades diarias de las comunidades indígenas, que, actualmente, utilizan el área. Su implementación demandará procesos de participación y discusión con todos los involucrados, para que las propuestas y proyectos que se implementen lleven en cuenta las demandas y respeten las formas de vida de las personas del lugar.

Línea Estratégica 2

Crear un ambiente favorable para el desarrollo socioeconómico

Promover un ambiente favorable para el desarrollo socioeconómico en Carmelo Peralta es un reto considerando las condiciones primarias en las que se encuentra actualmente este ambiente. Estas condiciones se evidencian en el Capítulo 4 del presente Plan y allí las cifras representativas de la economía local indican que la competitividad de la ciudad es un tema crítico y por lo tanto prioritario a la hora de aplicar los filtros de la metodología CES, lo que dio lugar a la creación de la presente línea estratégica.

La débil economía de Carmelo Peralta se explica en parte por el hecho de que se encuentra en una región que sigue siendo remota y poco poblada. Esta región presenta un bajo desarrollo socioeconómico y poca infraestructura instalada, lo que dificulta aún más su inserción en el escenario económico nacional.

Sin embargo, se espera que a corto y medio plazo la realidad económica de esta región cambie gracias a la construcción del mencionado corredor vial de la Ruta Bioceánica, cuya construcción está en marcha.

Para el ambiente económico, este nuevo corredor vial representa una gran oportunidad, aunque también puede representar una amenaza para el desarrollo sostenible si no se toman medidas para proteger las fragilidades sociales y medioambientales. Por lo tanto, esta línea estratégica pretende abordar el desarrollo económico en el contexto de estas fragilidades en Carmelo Peralta.

Por lo que es necesario comenzar con acciones básicas que se refieran al fortalecimiento del ambiente económico. Estas acciones consisten fundamentalmente en construir o reforzar las capacidades y habilidades laborales de la población en edad de trabajar a través de un programa de formación robusto, intenso y completo.

En relación con esta acción principal, se abordan otros cuatro temas prioritarios por sus deficiencias. Estas cuestiones están intrínsecamente relacionadas con el ambiente socioeconómico que se pretende conformar, consolidar y fortalecer: la conectividad, el empleo, el suministro de energía y la salud.

Para el conjunto de temas, esta directriz estratégica establece que las propuestas de mejora deben adoptar la forma de una "estructura organizativa" que facilite la gestión del proceso de fortalecimiento de la competitividad para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Se espera que, con la mejora de la calidad de vida, al transformar una economía frágil en una economía local dinámica y competitiva, sus habitantes se sientan motivados a permanecer en la ciudad y desarrollar sus actividades en ella. Esto evita la migración en busca de mejores oportunidades a otros lugares del país, e incluso puede reforzar el sentido de pertenencia de sus ciudadanos.

Para cumplir todos estos objetivos, la Línea Estratégica 2 se subdivide en 3 Directrices (Figura 5).

DIRECTRIZ A2

Planificación del ambiente económico con la creación de oportunidades para ampliar la competitividad impulsando el desarrollo regional

DIRECTRIZ B2

Generación de oportunidades de cualificación profesional y acceso al empleo

DIRECTRIZ C2

Mejoría de la gestión y ampliación de la capacidad instalada de atención a la salud

Figura 5: Linea Estratégica 1 - Directrices

DIRECTRIZ A2

Planificación del ambiente económico con la creación de oportunidades para ampliar la competitividad impulsando el desarrollo regional

La competitividad de un territorio es la capacidad de mejora sostenible del nivel de vida de sus habitantes, buscando el mayor nivel de empleo y de cohesión social (Consejo Europeo de Lisboa 2000).

Con este concepto, la primera directriz de la Línea Estratégica 2 trata de crear las condiciones fundamentales para transformar el ambiente económico de Carmelo Peralta en un ambiente competitivo.

Para ello, se diseñan 18 acciones en secuencia, conformadas en 3 conjuntos que cubren los temas: competitividad, conectividad y energía.

En el primer conjunto, contiene 10 acciones dirigidas a la construcción de una estrategia de competitividad para la ciudad, incluyendo la creación de un núcleo para el desarrollo de proyectos estratégicos, la creación de medios para el financiamiento empresarial, la atracción de inversiones y la inserción en el currículo educativo, como en la formación laboral.

También con referencia a este primer conjunto, el objetivo es crear instrumentos de gestión y seguimiento de las acciones de competitividad y promover la inclusión.

Cabe destacar que la visión de inclusión debe prestar especial atención a la población nativa Ayoreo, valorando la producción realizada en su comunidad, promoviendo no sólo la artesanía, sino otras actividades que redunden en la mejora de sus ingresos y calidad de vida. Y también, de forma más amplia, aspirar a la igualdad, en cuanto a color, género u origen se refiere, haciendo que el ambiente socioeconómico de Carmelo Peralta sea realmente competitivo y sostenible.

El segundo y tercer conjunto, suman 6 acciones que buscan solucionar las debilidades

derivadas de la baja inversión en infraestructuras de telecomunicaciones y suministro eléctrico. La fragilidad que existe en este tipo de infraestructuras en Carmelo Peralta fue identificada desde la primera recogida y análisis de datos, encontrados a partir del diagnóstico del municipio, siendo la conectividad considerada una de las mayores carencias encontradas. La ciudad cuenta con dos operadores que proporcionan telefonía móvil a través de estaciones de radio base, con una baja calidad de recepción y transmisión de datos.

Sin embargo, junto con la fragilidad de la conectividad, hay problemas relacionados con la cuestión del suministro de energía. Este tema, a pesar de no aparecer como una de las 9 prioridades consideradas críticas por los análisis del presente Plan, emerge como un tema en atención debido a los frecuentes cortes en su suministro, problema que genera inseguridad para toda la cadena económica, además de tener un impacto negativo en la calidad de vida de la población.

Por lo tanto, a continuación, se describen las 18 acciones que componen la directriz A de la Línea Estratégica 2.

Acciones de la Directriz A2:

ACCIÓN 41

Generar un equipo local para impulsar proyectos estratégicos

El diagnóstico realizado en las fases 1 y 2 de la CES, ha arrojado el resultado de que la Competitividad de la Economía de Carmelo Peralta es un tema crítico (color rojo), es decir que hay mucho por hacer en este menester.

Como no existen condiciones técnicas locales para acompañar el proceso de fortalecimiento de la competitividad de la ciudad, se encuentra pertinente plantear contar con un equipo técnico (local) capaz de proponer, evaluar e impulsar los proyectos estratégicos que se planteen en este sentido.

Los primeros 5 o 6 años, mientras se forma el potencial local (en universidades del Paraguay o incluso Brasil), este acompañamiento y orientación técnica debería estar apoyado por la Secretaría Técnica de Planificación (STP), el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) y la Unidad de Gestión de Proyectos Estratégicos de la Presidencia de la República (UGP).

El objetivo es contar con un equipo técnico local calificado, capaz de identificar, evaluar, planificar, gestionar e impulsar proyectos estratégicos que apuntan a la mejora de la Competitividad de la Economía local y regional.

El resultado esperado es tener un equipo de profesionales locales preparados para conformar el equipo para gestionar el proceso de fortalecimiento de la Competitividad local y regional de Carmelo Peralta.

Se plantea una duración total de 10 años, es decir a largo plazo. Al inicio y hasta 5 o 6 años este equipo debe recibir el apoyo total de instituciones públicas mencionadas. Posterior a estos años, el equipo debe estar compuesto por profesionales multidisciplinarios que residen en Carmelo Peralta. Para lograr esto debe haber un apoyo a la formación de estos profesionales en temas de

economía, desarrollo territorial, competitividad territorial y empresarial, Pequeñas y medianas empresas, gestión de empresas, elaboración, gestión y evaluación de proyectos, entre otros. Esto podría ser posible en universidades de Paraguay o Brasil.

ACCIÓN 42

Establecimiento de un ente u organismo de financiación (fondo para desarrollo de empresas)

Es fundamental que en Carmelo Peralta se cuente con alguna organización financiera que respalde con créditos a la creación o el fortalecimiento de Pymes, las cuales darán la dinámica que va a requerir la economía para su crecimiento.

No será suficiente potenciar las competencias, habilidades y conocimientos de la fuerza laboral sino también apoyarlos económicamente para llevar adelante los emprendimientos que se propongan.

Esto podría ser posible a través de la gestión ante el Banco Nacional de Fomento (BNF), ante alguna Cooperativa ya establecida en la región u otro organismo que financia a este segmento.

El objetivo es establecer en Carmelo Peralta una institución, cooperativa u otro organismo que financie las actividades económicas de las empresas asentadas en la ciudad. El resultado esperado es que una o más organizaciones financieras se establezcan en Carmelo Peralta.

Se plantea que esta acción sea gestionada en un plazo de 2 años. Es muy necesario que esta acción sea realizada en el corto plazo de modo a respaldar, desde un el principio del proceso de fortalecimiento de la competitividad de la ciudad, a través de las empresas.

ACCIÓN 43

Introducir temas de formación laboral y técnica en la Educación Secundaria

Esta acción es muy importante para facilitar que los estudiantes al salir del colegio secundario cuenten con competencias y habilidades para acoplarse de manera inmediata al mercado laboral local. Tiene mayor relevancia aún en la post pandemia ya que ésta afectó a la economía en general.

El objetivo es proporcionar habilidades y herramientas para el trabajo a los estudiantes de los últimos años de la educación secundaria, en colegios de Carmela Peralta.

Además se considera que esta acción debe ser continua y fortalecida en el mediano y largo plazo.

Esto podrá lograrse con la “Implementación de colegios técnicos con perfil para el sector agropecuario, electromecánica, de servicios, comercio y otros sectores o temas que sean detectados como fundamentales en el momento de ser implementados”.

El MEC, conforme a sus planes y recursos disponibles, debe implementar este tipo de colegios o educación para que los jóvenes de Carmelo Peralta se inserten de manera rápida y adecuada al mercado laboral local. Además, contar con mano de obra calificada contribuirá de manera importante con el fortalecimiento de la economía de Carmelo Peralta.

ACCIÓN 44

Establecer mecanismo para acompañar y hacer seguimiento del proceso de fortalecimiento de la Competitividad

Esta acción es planteada para fortalecer la competitividad de la economía de la ciudad, debido a la situación actual por la que atraviesa y la situación futura que se le presenta con la Ruta Bioceánica.

Este proceso debe ser acompañado desde el inicio del año 2022. El seguimiento que se debe hacer puede ser llevado adelante por alguna institución del Gobierno Central, por la Gobernación del Departamento de Alto Paraguay y la Municipalidad de Carmelo Peralta. Siendo de esta manera la gobernanza necesaria para este y otros temas, además de ser parte del organismo local que establecerá la política de desarrollo de Carmelo Peralta.

El objetivo es que instituciones Nacionales, Departamentales y locales participen y apoyen activamente, desde el inicio, la dinámica del fortalecimiento de la Competitividad de la Economía de Carmelo Peralta.

El resultado esperado es tener instituciones nacionales, departamentales y locales involucradas y apoyando de cerca en el proceso de fortalecimiento de la competitividad. Se plantea que esta acción sea gestionada en un plazo de 1 año, corto plazo, pero debe ser ejecuta por muchos años.

ACCIÓN 45

Generar ambiente adecuado para "atraer medianas o grandes inversiones" a la zona

La competitividad de la economía es un elemento necesario para el desarrollo de Carmelo Peralta, para eso requiere contar con determinadas condiciones o ambiente propicio para atraer inversiones de mediano o gran porte.

Estas condiciones, entre otras, son: contar con mano de obra calificada, infraestructura adecuada en general y servicios públicos de calidad. Es importante que la creación de estas condiciones sea realizada de manera sistemática, planificada y con el seguimiento correspondiente. Esto podría ser realizado a través de lo descrito en las acciones 1 y 4.

Esta acción requiere de creatividad y gestión permanente, desde el año 2025 por lo menos.

El objetivo es construir las condiciones propicias para que Carmelo Peralta sea considerada como atractiva para la localización de inversiones de mediano y gran porte tanto nacional como internacional. El resultado esperado es tener condiciones propicias y adecuadas para la atracción de inversiones.

Se plantea que esta acción sea gestionada en un plazo de 10 años, largo plazo, de manera constante durante este horizonte de tiempo, por lo menos.

ACCIÓN 46

Gestionar conexiones y promociones comerciales para productos y artesanía locales

El fortalecimiento de la Competitividad de la Economía en Carmelo Peralta debe ser inclusivo y buscar que sus beneficios alcancen a todos los sectores, con la intención de fortalecer la cohesión social de sus habitantes.

Esta acción es propuesta para gestionar oportunidades para que la comunidad indígena y aquellos que se dedican a la artesanía de Carmelo Peralta también puedan mejorar sus ingresos y con ello elevar su calidad de vida.

Instituciones como el MIC, INDI y SENATUR pueden dar un importante apoyo a la implementación de esta acción.

Entre los principales objetivos se plantean: el buscar conectar los productos de artesanía local con mercados regionales o nacionales; aumentar los ingresos por venta de productos locales; y equilibrar el flujo entre la producción y la comercialización de los productos locales.

Con esto se espera que la producción artesanal local sede de manera más continua, además de la mejora de los ingresos de los habitantes y con ello su calidad de vida.

Se plantea que esta acción sea gestionada en un plazo de 1 año, corto plazo. Debe ser realizada en el corto plazo debido a que las actividades y productos ya existen e incluso pueden ser mejorados. Puede tener un impacto importante en los ingresos de los habitantes que se dedican a este menester.

ACCIÓN 47

Generar mecanismos para "atraer profesionales" a la zona

La dinámica económica que se va a producir en Carmelo Peralta (con la Ruta Bioceánica activa) e incluso durante la construcción del puente que une a esta con Porto Murtinho, va a requerir de la participación de profesionales de diferentes disciplinas. La presencia de los mismos será, inclusive, una cuestión casi forzada en la etapa inicial debido a la infraestructura relacionada con el puente será llevada adelante.

Esta acción es propuesta ante la necesidad de buscar la manera de generar las condiciones que faciliten que Carmelo Peralta “sea atractiva para trabajar” para dichos profesionales y otros que puedan llegar, en diferentes momentos y en otras etapas.

Además de servicios públicos adecuados, infraestructura cómoda para vivir, buena conectividad etc. (previstos en las acciones de otros temas) se deben buscar otras opciones adicionales que faciliten lograr lo que se propone en esta acción. Es la creación de atributos e imagen urbana adecuada y atractiva.

Instituciones como la STP, el MIC y la UGPR podrían dar soporte a esta acción que va a requerir de un buen sistema de comunicación.

El resultado esperado es que Carmelo Peralta sea una ciudad que reúne las condiciones necesarias y atractivas para que profesionales quieran trabajar en el distrito.

Se plantea que esta acción sea gestionada en un plazo de 7 años, largo plazo, con la importante

participación de instituciones públicas, empresas privadas y otros organismos que tengan participación futura en la economía de la ciudad.

ACCIÓN 48

Revitalización del apoyo a proyectos y fortalecimiento de autoproducción indígena de la zona

Durante la realización de las etapas 1 y 2 de la CES y en las diferentes reuniones y talleres ha sido detectado que la comunidad indígena de Carmelo Peralta ha recibido (en diferentes momentos) apoyo de varias organizaciones a través de proyectos elaborados para mejorar diferentes aspectos de la realidad de la comunidad.

Así también ha sido mencionado que muchos de estos proyectos o actividades no han concluido o no han arrojado los resultados esperados.

Esta acción propone gestionar la revitalización de aquellos proyectos e incluso elaborar nuevos proyectos, de modo a lograr que la comunidad indígena participe activamente en las actividades de fortalecimiento de la competitividad de la economía de la ciudad. Es importante resaltar que esta acción puede ser potenciada, mediante la alineación con los proyectos disparadores para el núcleo urbano y costero indígena del POUT.

Las instituciones que pueden apoyar esta acción son el INDI, el IPA, la Gobernación del Departamento de Alto Paraguay y la Municipalidad de Carmelo Peralta, como también el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), con la articulación para el fortalecimiento de la producción agrícola, facilitando el autoconsumo en rubros de fácil cultivo (como la banana y el zapallo, entre otros) y la producción de la materia prima de sus artesanías (Karaguata).

Se plantea que esta acción sea gestionada en un plazo de 1 año, a corto plazo.

ACCIÓN 49

Impulsar la presencia de una oficina del Viceministerio de PyMES en Carmelo Peralta

El fortalecimiento de la competitividad de la economía de Carmelo Peralta va a requerir del fomento de empresas que contribuyan a mejorar el bienestar y la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

En este sentido las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES) serán fundamentales ya que son de constitución más rápida, requieren menores niveles de inversión y genera oportunidades de empleo, entre otras varias características positivas.

Las PyMES pueden capitalizar rápidamente las innumerables oportunidades que trae consigo la Ruta Bioceánica tales como los servicios asociados con el transporte de gran porte (parajes para camioneros y todo lo que a ello rodea), empresas de transporte local dada la necesidad logística que se va a requerir, entre muchas otras que pueden abarcar. Incluso estas PyMES en el mediano plazo podrían ser internacionales a través de su incorporación a cadenas de valor o cadenas productivas o cadenas de valor con empresas de los países que forman parte del Corredor Bioceánico.

En el tema Empleo se propone la formación específica para la creación o fortalecimiento de Pymes y en la acción 2 de este tema se propone la gestión para que alguna organización que pueda financiar a éstas se instale en Carmelo Peralta.

Contar con una oficina del Viceministerio de PyMES será fundamental para acompañar todo el proceso mencionado. Además del MIC, la municipalidad local debe apoyar esta acción.

El objetivo es contar en Carmelo Peralta con una oficina o dependencia del Viceministerio de PyMES para acompañar la creación o el fortalecimiento y la gestión de las PyMES de Carmelo Peralta. Esperase tener una oficina o dependencia del Viceministerio de PyMES instalada y funcionando en Carmelo Peralta.

Se plantea que esta acción sea gestionada en un plazo de 3 años, a corto plazo, desde el inicio de la construcción del puente, incluso.

ACCIÓN 50

Realizar un censo económico productivo a fin de identificar las actividades productivas y articular acciones

La realización de un censo de esta naturaleza es propuesta a efectos de contar con información sobre las características estructurales y de actividad de los diversos sectores productivos de Carmelo Peralta. Esta información facilitará la toma de decisiones estratégicas en el cada sector o en su conjunto.

Instituciones como el Viceministerio de MIPYMES-MIC, Municipalidad de Carmelo Peralta, y el BNF podrían apoyar esta acción.

El objetivo es contar con información clara sobre las características estructurales y de actividades del sector productivo.

Los resultados esperados son: contar con información veraz sobre el sector productivo de Carmelo Peralta y la mejor toma de decisiones para el desarrollo de las actividades del sector productivo de Carmelo Peralta.

Se plantea que esta acción sea gestionada en un plazo de 6 meses, a corto plazo y se plantea para inicios del año 2024, estimando una duración de 6 meses.

ACCIÓN 51

Realizar una campaña de atracción de inversiones para el sector logístico, de granos y de combustibles

La habilitación de la Ruta Bioceánica va a traer consigo innumerables oportunidades que deben ser aprovechadas al máximo por la ciudad de Carmelo Peralta.

El hecho de que por esta ruta van a circular esencialmente camiones de gran porte, transportando todo tipo de mercaderías va a generar la necesidad de determinados servicios en torno a ello.

Por lo tanto, será necesario que la ciudad cuente con servicios logísticos, de almacenamiento y movimiento de granos y de puestos de recarga de combustibles.

Los servicios logísticos serán de pequeño y mediano porte, para traslado, almacenamiento o distribución parcial (temporal) de mercaderías.

El servicio de almacenamiento y movimiento temporal de grano será fundamental para ofrecer la posibilidad de que las empresas tengan la opción de realizar estas actividades hasta que se disponga su traslado al destino final.

Debido al alto flujo de camiones y otro tipo de vehículos, se hace fundamental contar con varias estaciones de servicio donde los mismos puedan reabastecerse de combustible y utilizar otros servicios anexos a este.

Todo lo mencionado va a requerir de inversiones importantes de parte de empresas privadas y organizaciones varias, por lo que se hace imprescindible crear las condiciones y hacer una campaña importante con el objetivo de atraer inversores a Carmelo Peralta. Se espera con esto que la ciudad sea capaz de logra atraer varias inversiones para los sectores logístico, de granos y combustibles, cuando cuente con servicios esenciales que son fundamentales para aprovechar las oportunidades que se generan con la Ruta Bioceánica. Se plantea para esta acción una duración total de 10 años, es decir a largo plazo. Una vez que existan las condiciones mínimas de atractividad en Carmelo Peralta, se debe iniciar esta acción y su realización debe permanecer por los años indicados, por lo menos.

ACCIÓN 52

Enlace troncal de Fibra Óptica Loma Plata - Carmelo Peralta

Es de vital importancia que la ciudad cuente con un enlace troncal de fibra óptica, debido al crecimiento previsto con la construcción del puente, y la necesidad que tendrán las entidades del estado y futuras empresas a establecerse en la zona, como ya lo tiene la misma ciudadanía.

Van a precisar tener acceso a internet y demás servicios que se pueden ofrecer a través de la fibra óptica. Con este enlace troncal se puede dar el punta pie inicial para mejorar el servicio de internet fijo, móvil y la transmisión de datos con alta calidad y capacidad, dotando a la ciudad con todos los servicios que se pueden ofrecer a través de este medio, como por el ejemplo lo son el internet, servicio de telefonía IP, televisión y demás servicios que van a requerir los ciudadanos y empresas.

El objetivo es conectar a la ciudad de Carmelo Peralta a la Red de fibra óptica Nacional. Los resultados esperados son: dotar de conectividad a la ciudad antes de la construcción y apertura del puente y mejorar la accesibilidad de la ciudad a los servicios de conectividad por medio de la fibra óptica.

Se sugiere que la implementación se debe iniciar en el primer trimestre del año 2024, los trabajos durarán aproximadamente dos a tres meses.

ACCIÓN 53

Despliegue de Red GPON para la ciudad

Una vez que se cuente con acceso a la troncal de fibra óptica y se hayan instalados los equipos en la ciudad se debe proceder a realizar el despliegue de la Red GPON, este tipo de red podrá dar respuesta a las necesidades actuales y futuras de la personas que van a residir o pasar por la ciudad en lo que se refiere a conectividad, teniendo en cuenta los costos de

montaje y buscando dar el mejor servicio posible se realizará el despliegue de una Red Gpon en la ciudad para proveer todos los servicios que pueda precisar la ciudadanía, empresas y entes del estado. Las ventajas de este tipo de Red son las siguientes.

- Mayor ancho de banda.
- Mayor distancia: La fibra óptica permite distancias de cable de hasta 20Km.
- Calidad de servicio: GPON garantiza el ancho de banda necesario para cada servicio y usuario.
- Seguridad: La información en la fibra óptica viaja cifrada, lo que la garantiza la seguridad en las comunicaciones.
- Operatividad: GPON cuenta con un modelo de gestión integrado que simplifica la administración de los equipos.
- Escalabilidad: Podemos evolucionar a XG-PON y seguir utilizando la misma infraestructura de fibra.

Además, esta tecnología permite integrar todos los servicios IP a través de un único cable: VoIP, IPTV, Datos / Internet, WIFI, video conferencia, video vigilancia, control de accesos, domótica...etc. lo que supone, no sólo un importante ahorro de costes, sino también una simplificación en la gestión de todos los elementos que forman parte de la red.
El objetivo es conectar a todos los servicios posibles con fibra óptica hasta el hogar a los ciudadanos y futuros usuarios del servicio.

Los resultados esperados son: el acceso de la ciudadanía a la tecnología GPON y a los servicios que se pueden ofrecer a través del mismo y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos con el acceso a este tipo de tecnología. Se sugiere se debe iniciar en el segundo trimestre del año 2024, los trabajos durarán aproximadamente 20 días.

ACCIÓN 54

Mejoramiento de la cobertura y el ancho de banda de la red de telefonía móvil

Es predecible que el crecimiento que va a tener la población de la ciudad y por ende la demanda el tráfico de datos móviles a través de la telefonía móvil por lo que se debe prever medidas para mejorar e incrementar el ancho de banda para cuando eso ocurra, busca satisfacer y dar un mejor servicio a todas las personas que tienen acceso a internet y telefonía móvil.

El objetivo es mejorar la conectividad a través de la telefonía móvil a mediano plazo.

El resultado esperado es aumentar las zonas de cobertura llegando a zonas en las que no se tienen acceso, mejorando la calidad y las velocidades de transmisión de datos a través de la telefonía móvil.

Previsión de inicio el primer trimestre del año 2025, los trabajos duraran aproximadamente un mes.

ACCIÓN 55

Mejoramiento de la central técnica y capacitación para personal de la empresa

Ante el aumento de la población, la expansión urbana y el inminente incremento en la demanda de los servicios de venta y post venta de servicios las empresas que van a ofrecer los servicios

necesariamente van a tener que mejorar las infraestructuras existentes, así como deberán de contratar técnicos para poder realizar el soporte técnico que sea necesario para la instalación de nuevos servicios como para resolver cualquier reclamo por la falta del mismo.

El objetivo es tener una central técnica para dar soporte a las necesidades de los ciudadanos.

El resultado esperado es poner al alcance de los ciudadanos un lugar donde gestionar sus solicitudes de servicios y también que las empresas puedan dar rápida respuesta a la demanda de servicios que se van a presentar.

Previsión de inicio el primer trimestre del año 2024, los trabajos duraran aproximadamente dos meses.

ACCIÓN 56

Centro de Distribución en Carmelo Peralta

Con esto se prevé la construcción de un nuevo Centro de Distribución en Carmelo Peralta, punto de interconexión con el Brasil y arranque dentro del territorio paraguayo del corredor bioceánico y polo de desarrollo, con 4 (cuatro) nuevos alimentadores. Además de estas obras de construcción de nuevos alimentadores se previeron obras de cambio de conductores en las troncales de los alimentadores, instalación de equipos en la red y otras obras de menor porte tendientes a mejorar las condiciones físicas y de funcionamiento de los mismos tratando de garantizar un nivel de servicio adecuado en la ciudad.

El objetivo es atender adecuadamente el gran crecimiento de la ciudad.

El resultado esperado es mejorar la distribución y el servicio de energía eléctrica en la ciudad. Las obras están previstas por la ANDE para el año 2025.

ACCIÓN 57

Línea de Transmisión LT 220 kV Vallemí II – Carmelo Peralta

La ANDE busca poder expandir la red de distribución en toda la zona del chaco, y mejorar también el servicio en áreas hoy frágilmente abastecidas, debido principalmente a las grandes distancias involucradas.

Teniendo en cuenta esta situación una de las obras prevista por el gobierno es la Construcción de línea de transmisión en simple terna con una capacidad de 300 Mba.

Esta obra busca atender y garantizar la confiabilidad del suministro eléctrico de la zona de influencia con el acceso de calidad a la energía eléctrica.

El objetivo es reforzar las redes de distribución existentes. Se busca atender adecuadamente a la demanda y dar un soporte al desarrollo de la zona de influencia de la nueva subestación. Las Obras están previstas por la ANDE para el año 2025.

ACCIÓN 58

Construcción de subestación Carmelo Peralta

Dentro de los trabajos de mejora de la provisión de energía para la ciudad de carmelo peralta, se prevé la construcción de una subestación para complementar los trabajos de transmisión y transformación de la energía eléctrica.

El objetivo es transformar la tensión recibida a través de la línea de transmisión. Se busca garantizar la confiabilidad del suministro eléctrico para la demanda de la ciudad. Las Obras están previstas por la ANDE para el año 2025.

DIRECTRIZ B2

Generación de oportunidades de cualificación profesional y acceso al empleo

Si bien no hay datos específicos sobre la situación actual del acceso al empleo formal para Carmelo Peralta, este tema surgió entre los temas priorizados en este Plan, en el 6° lugar como el más crítico de la ciudad. A pesar de la falta de datos exactos, las referencias del Departamento de Alto Paraguay presentan, como aproximación, una tasa de desempleo media anual del 10,6%. También hay un dato basado en la percepción de la administración municipal, que la mayoría de la población se dedica a actividades informales. Esta percepción puede considerarse válida si se observa que, a nivel nacional, la informalidad es del 64% (encuesta permanente de hogares).

Dada la importancia de la cuestión del empleo en términos de calidad de vida de la población, la Línea Estratégica 2 reserva esta directriz para tratarla individualmente.

Para ello, establece un conjunto de 15 acciones destinadas a promover el acceso al empleo formal para garantizar las oportunidades de mejorar la vida de los ciudadanos de Carmelo Peralta. Para lograr este objetivo se tratan como una cadena que comienza con acciones en la educación y formación profesional.

Actualmente las fuentes de trabajo son variables, hay algunas oportunidades en posadas, restaurantes, servicios públicos y trabajo en el campo. También está la obra de construcción del futuro puente internacional que unirá las ciudades de Carmelo Peralta (Paraguay) y Porto Murtinho (Brasil), sobre el río Paraguay y la autopista de la Ruta Bioceánica, como una oportunidad para los trabajadores de la zona de construcción, además de la existencia de pequeños empresarios en el área de comercio y servicios.

También existe el sector turístico como un importante nicho de empleo, comúnmente ocupado por los guías turísticos locales (pilotos como se dice) en los famosos Barcos Hotel y, entre los que poseen pequeñas embarcaciones, muchos realizan el cruce de personas por la frontera fluvial entre Paraguay y Brasil.

En la comunidad del pueblo indígena Ayoreo, muchos buscan el sustento en el trabajo de recolección de carnada (morenitas, cangrejos, etc.), apuntando al turismo pesquero o a la elaboración de artesanías, ofrecidas a los turistas que van a visitar el Pantanal Chaqueño.

Sin embargo, es con una visión de transformación de la realidad económica en un futuro próximo cuando esta directriz tiene su mayor importancia, ya que considera que el puente es un paso inminente hacia la transformación de

la economía regional. Por lo tanto, se espera una transformación en las oportunidades de acceso al empleo, especialmente a través de la expansión de las inversiones en los diversos nichos económicos existentes descritos anteriormente, así como la creación de muchos otros nichos económicos que han surgido debido a la necesidad de servir al sector del transporte y la logística y al despertar del espíritu empresarial en parte de la población en edad de trabajar.

Entre las transformaciones económicas esperadas, cabe destacar la promoción de las MIPYMES, que deben tener acciones específicamente dirigidas a ellas, para que nazcan fortalecidas y puedan promover el acceso al empleo y a la renta. En el contexto de las MIPYMES, se espera que aporten oportunidades para toda la sociedad, considerando la igualdad de género y la inclusión en su sentido más amplio.

No es posible predecir con exactitud el tiempo que se necesitará para transformar la economía y mejorar el acceso al empleo, esto puede ocurrir gradualmente, pero también puede pasar por el aporte de inversiones a corto y medio plazo.

Otro sector que puede desarrollarse a medio plazo es el logístico, compatible con la gran obra de infraestructura de la Ruta Bioceánica. Y para este sector, Carmelo Peralta tiene, al igual que Porto Murtinho, la vocación de posicionarse como un centro multimodal de transporte de mercancías. De este modo, el mercado laboral debe estar preparado, de antemano, para poder expandirse y adaptarse sea cual sea el ritmo de inyección de inversiones que traerá el momento de consolidación de la Ruta Bioceánica.

Dicho esto, a continuación, se describen las 15 acciones que componen la Directriz B de la Línea Estratégica 2.

Acciones de la Directriz B2:

ACCIÓN 59

Identificar a trabajadores empíricos en el rubro de la construcción e implementar la Certificación Ocupacional

En el año 2019 el MTESS a través del Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL) y el Servicio Nacional de Promoción Profesional (SNPP) realizó cursos de capacitación laboral para satisfacer los requerimientos de las empresas en especial de las encargadas de la construcción del Corredor Bioceánico. Además, realizó la selección de obreros para desempeñarse en actividades de la construcción del Corredor, donde participaron tanto latinos como indígenas de la etnia Ayoreo. Dichos trabajadores al finalizar el tramo correspondiente estarían en la zona.

Por lo que identificar dichos trabajadores empíricos en el rubro de la construcción e implementar la Certificación Ocupacional en oficios como armador de hierro para estructura de hormigón, ayudante albañil, oficial albañil, maestro de obras, fontanero, pintor de obras, carpintero de taller, carpintero de obras, manejo de maquinarias pesadas, tractorista Agrícola, pala cargadora, retroexcavadora, conductor de vehículos y conductor profesional, generará mano de obra calificada.

El objetivo es identificar a trabajadores empíricos en el rubro de la construcción e

implementar la Certificación Ocupacional. La misma es el reconocimiento oficial de las calificaciones ocupacionales de un trabajador, es decir de sus conocimientos tecnológicos y las destrezas adquiridas a través de la experiencia laboral o por el ejercicio de una ocupación, con o sin una formación previa.

El resultado esperado es tener los trabajadores con certificación ocupacional que avale las competencias para ejercer un oficio calificado y mejor remunerado.

ACCIÓN 60

Implementar un programa de educación y capacitación para la inserción laboral

La construcción del puente Carmelo Peralta - Porto Murtinho demandará mano de obra calificada y profesionales de diversas áreas, siendo deseable que los contratados sean de la zona. Esta necesidad se presentará en la etapa de construcción y también en el mantenimiento posterior de la obra.

Replicando el Proyecto vigente “Bañado Sur Crece” entre MOPC y MTESS cuyo objetivo es impulsar las competencias fundamentales que posibiliten la inserción laboral de los pobladores, se podría cubrir la necesidad mencionada.

El objetivo es implementar un programa de capacitación para la inserción laboral. El resultado esperado es tener jóvenes y adultos con las competencias necesarias para insertarse en el ambiente laboral de Carmelo Peralta o alrededores, o, la prestación de algún servicio independiente.

Para hacer más efectiva e inclusiva esta actividad en el corto plazo, es fundamental que para los 2 o 3 primeros años el MTESS flexibilice el requisito de “contar con la educación básica y media culminada” dado que las condiciones actuales de alfabetización son muy bajas en Carmelo Peralta según los datos que se presentan en el apartado 4, página 79 de este documento.

En paralelo al tiempo de flexibilización del requisito mencionado, el MEC debe implementar un “programa de alfabetización y educación de jóvenes y adultos no escolarizados y para aquellos que no han culminado sus estudios”, con esto podrán cumplir con los requisitos exigidos por el MTESS para ser capacitados y con ello insertarse en el mercado laboral local.

Generar estas condiciones, facilitará la inclusión de los habitantes de Carmelo Peralta, aumentará las oportunidades laborales en su lugar de residencia y con ello la posibilidad de mejorar su calidad de vida.

ACCIÓN 61

Fortalecer las competencias laborales del personal de estancia

La economía de Carmelo Peralta está caracterizada por el comercio, turismo y trabajos en establecimientos ganaderos. La producción de ganado vacuno genera fuentes de trabajo para la población de la zona. La capacitación para el personal de estancia, servicio doméstico, capataz de estancia, operador de tractores, empleados o no, posibilitará mejorar las competencias laborales en dicho sector.

Existen convenios firmados entre FUNDARP (Fundación de la Asociación Rural del Paraguay) y SINAFOCAL-MTESS para capacitaciones en las diferentes regionales, como ser Regional Bajo Chaco que podrían ser replicados en Carmelo Peralta.

El objetivo es fortalecer las competencias laborales del personal de estancia. El resultado esperado es que, con las capacitaciones, se tendrán trabajadores de estancia competentes para el ejercicio de las funciones y otros pobladores preparados para futura inserción laboral.

ACCIÓN 62

Implementar la Formación Técnica en especialidades de pronta salida laboral

Carmelo Peralta no cuenta con Colegios Técnicos ni Institutos de Formación Profesional o Universidades, lo que obliga a los jóvenes a migrar a otras ciudades para proseguir sus estudios. Se encuentra vigente el proyecto “Fortalecimiento y Modernización de Laboratorios de Bachilleratos Técnicos Industriales” dotando un aula con los equipamientos necesarios para el entrenamiento llevado adelante por el Parque Tecnológico Itaipu y el MEC.

Este antecedente de cooperación se puede aprovechar para la solicitud de equipamientos para aulas de un Colegio Nacional de Carmelo Peralta a fin de utilizar la infraestructura existente y realizar formación técnica superior en horario distinto al desarrollo de las clases. Con estas medidas se podría implementar la Formación Técnica Superior en especialidades de pronta salida laboral como ser electricidad, maestro de obra urbana, carpintería de obra, fontanería, ebanistería, ofimática.

En el 2018 se inició un Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, el Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL) y la Central General de Trabajadores para la implementación del Proyecto "Formación y Capacitación Laboral para Comunidades de escasos recursos - Etapa 2". (MTESS - SINAFOCAL - CGT). Convenio que también se podría replicar.

El objetivo es implementar la Formación Técnica en especialidades de pronta salida laboral como una oportunidad para jóvenes egresados de la educación media.

ACCIÓN 63

Articular la oferta y demanda de empleo a través de la vidriera de empleo y bolsa de empleo

No se conoce, a corto plazo, inversión privada para la instalación de industrias que generen empleos, no obstante, los cambios que traerá a la zona la construcción del puente requerirán de trabajadores para las actividades que surgirán relacionadas a la construcción, el comercio y el servicio. El MTESS cuenta activa en su plataforma con la Vidriera de Empleo, donde se exponen las distintas vacancias en empresas del sector privado, además del registro en la Bolsa de Trabajo. Se podría difundir su uso en Carmelo Peralta y coordinar con la Municipalidad la gestión de la misma.

El objetivo es articular la oferta y demanda de empleo a través de la vidriera de empleo y bolsa de empleo. El resultado esperado es la difusión de la oferta y demanda laboral, generando posibilidades.

ACCIÓN 64

Fomentar la cultura emprendedora y las competencias transversales a través de capacitación en emprendedurismo

Al no contar Carmelo Peralta con fuentes de empleo de gran porte, las oportunidades laborales se concentran en Mipymes y establecimientos ganaderos y prontamente en la construcción del puente, por lo tanto, se debería potenciar el emprendedurismo.

El Viceministerio de Mipymes en alianza con la Cooperativa Sagrados Corazones y la Secretaria Nacional de la Juventud cuentan con el programa Plan de Negocios - Juventud Emprendedora para preparar la hoja de ruta del emprendimiento, y postular al capital semilla, asistencia técnica y premios para impulsar a los emprendedores. Esta acción podría replicarse dentro de un programa de fomento a la cultura emprendedora y las competencias transversales en la comunidad educativa compuesta de docentes y estudiantes del tercer ciclo, jóvenes en general a través de capacitación en emprendedurismo.

El objetivo es fomentar la cultura emprendedora y las competencias transversales a través de capacitación en emprendedurismo para tener jóvenes y docentes sensibilizados y con el conocimiento básico para emprender.

ACCIÓN 65

Organizar un espacio de comercialización "feria o mercadito" para productores en general y prestadores de servicios

Los buenos resultados obtenidos en la organización de ferias en varios puntos del país, donde los productores puedan exponer y comercializar sus productos, vuelve esta acción muy interesante. Se podría tomar de base la experiencia en Ferias como “Sembrando Oportunidades” del MAG.

Las ferias se destacan generalmente por la participación de las mujeres productoras, llegando al 90% en ferias agropecuarias. En Carmelo Peralta estaría destinado a productores locales varios, artesanías de indígenas, artículos para el turismo de pesca, venta de servicios de transporte o canoeros, entre otros.

El objetivo es organizar un espacio de comercialización "feria o mercadito" para productores en general y prestadores de servicios. El resultado esperado es proveer posibilidades de comercialización de la producción local.

ACCIÓN 66

Construcción de un mercado municipal

Carmelo Peralta no cuenta con un mercado municipal organizado que pueda aglutinar la producción local y la comercialización de productos de consumo e insumos, se podría replicar lo realizado en el Mercado Municipal de Santaní por el Gobierno a través de Yacyreta (inversión de $754.751.-).

La ubicación estratégica podría convertir al Mercado Municipal en un centro de abastecimiento de gran porte para toda la región.

El objetivo es construir un Mercado Municipal convirtiéndolo en un centro de abastecimiento para la región.

ACCIÓN 67

Apoyar en la gestión de las Cédulas Mipymes para acceder a diferentes programas del gobierno

La cédula Mipymes es el documento gratuito que certifica la formalización y categorización como Micro, Pequeña o Mediana Empresa, a fin de obtener beneficios e incentivos para promover su formalización, desarrollo y competitividad. Con dicho documento podrán conformar el registro nacional de Mipymes para acceder a apoyos en capacitación y asistencia técnica, vinculación a programas y entidades financieras, información, tasas preferenciales, y beneficios en el MTESS y otros organismos.

El objetivo es apoyar en la gestión de las Cédulas Mipymes para acceder a diferentes programas del gobierno impulsando el crecimiento y generación de empleos. El resultado esperado es tener MIPYMES formalizadas y potenciadas, generadoras de empleo.

ACCIÓN 68

Establecer un proyecto para el empoderamiento económico de la mujer rural con enfoque en promoción y capacitación en emprendedurismo

El Ministerio de la Mujer es el órgano rector del cumplimiento de la Ley N°5446/15 “Políticas Públicas para Mujeres Rurales”. Se podría recurrir a la comisión interinstitucional, conformada para la aplicación de la Ley y que se encuentra articulando acciones con el objetivo de promover y garantizar los derechos económicos, sociales, políticos y culturales de las mujeres rurales, a fin de puntualizar acciones en Carmelo Peralta.

Además, se deberán articular acciones con la Cámara de Comercio e Industria Paraguayo-Alemana (AHK Paraguay) que lanzará un nuevo proyecto denominado #EmprendedorasPY 2021, con el apoyo de la Cooperación Alemana (GIZ). Mediante el programa de formación, se apunta a fomentar el desarrollo económico de las mujeres mediante capacitaciones dinámicas que fomenten el espíritu emprendedor.

El objetivo es establecer un proyecto para el empoderamiento económico de la mujer rural con enfoque en promoción y capacitación en emprendedurismo. El resultado esperado es tener mujeres emprendedoras que lideren la economía familiar.

ACCIÓN 69

Capacitar a pobladores dedicados a actividades relacionadas al turismo

El eje 7 del Plan Maestro de SENATUR 2019-2026 habla de optimizar las habilidades del capital humano para la actividad turística. El sector de servicios de hospedaje y gastronómico necesita mano de obra calificada que le permita crecer. La capacitación de los pobladores que se dedican actualmente a actividades relacionadas al turismo, mozos, atención al cliente, mucamas, cocineros, ejes de hospitalidad, calidad en el servicio podría encararse con el Centro de Capacitación y Formación Continua en Turismo de la SENATUR.

El objetivo es capacitar a pobladores dedicados a actividades relacionadas al turismo y tener personas certificadas en competencias laborales para el sector.

ACCIÓN 70

Apoyar con capacitación y asistencia técnica a propietarios de servicios turísticos

Actualmente, la ciudad cuenta apenas con dos hoteles y dos posadas turísticas, así, para mejorar y ampliar el servicio, se precisa mano de obra calificada. Carmelo Peralta cuenta con servicios gastronómicos, circuitos turísticos, culturales, de pesca, visita a comunidades indígenas, avistamiento de aves y tours fotográficos, además de propuestas de barcos hotel en la zona. Si bien, se requiere potenciar a través de la mejora en la gestión.

El objetivo es apoyar con capacitación y asistencia técnica a los servicios turísticos de Carmelo Peralta como posadas turísticas, hoteles, centros gastronómicos, además de ampliar la formalización y capacidad empleadora.

ACCIÓN 71

Fortalecer con capacitación, formalización y apoyo en la gestión de créditos a la comunidad indígena de los Ayoreos

La principal actividad de los indígenas Ayoreos se basa en tareas relacionadas al turismo de pesca y el servicio de flete (taxi canoa) para atravesar el río hacia otros puertos, así como, la comercialización de sus artesanías en menor medida. No obstante, es preocupante la situación de las comunidades indígenas, en las cuales alrededor del 50% se encuentra sin realizar ningún tipo de actividad económica. Existen convenios de cooperación y gestión interinstitucional entre el INDI y la Municipalidad de Carmelo Peralta.

La comunidad indígena “Nueva Esperanza”, tiene un Centro de exposición, venta y demostración de la elaboración de artesanía tradicional, Casa del Arte y Artesanía Ayoreo, gestionada por la Asociación de Artesanos Ayoredi de Nueva Esperanza y Jogasui. Se podría replicar y fortalecer con capacitación, formalización y apoyo en la gestión de obtención de créditos a la comunidad indígena para su mayor participación en el turismo y comercialización de sus artesanías.

El objetivo es fortalecer con capacitación, formalización y apoyo en la gestión de créditos a la comunidad indígena de los Ayoreos y ampliación de la capacidad empleadora.

ACCIÓN 72

Promover la culminación del plan de desarrollo turístico

El SENATUR inició el relevamiento de la información en el 2019 para elaborar el Plan de Desarrollo Turístico para Carmelo Peralta, no culminado a la fecha. Volvió a retomar el relevamiento en el 2021. El objetivo de esta acción es promover la culminación y difusión de un plan de desarrollo turístico para la ciudad de Carmelo Peralta.

ACCIÓN 73

Mapear los recursos turísticos potenciales e identificar acciones posibles de difusión y mejoras

Actualmente, existe un Plan Maestro de Desarrollo Sostenible del Sector Turístico del Paraguay 2019-2026, con incipiente desarrollo del Alto Paraguay.

Es fundamental mapear los recursos turísticos potenciales en Carmelo Peralta y otros puntos de Alto Paraguay para identificar acciones posibles que favorezcan el turismo.

El objetivo es mapear los recursos turísticos potenciales e identificar acciones de difusión y mejoras.

DIRECTRIZ C2

Mejoría de la gestión y ampliación de la capacidad instalada de atención a la salud

En el contexto socioeconómico, la salud es una cuestión fundamental. Es a través de una atención sanitaria de calidad que la comunidad se mantiene resistente, activa y confiada en que puede hacer frente a enfermedades, accidentes, endemias, epidemias y sobrevivir, por ejemplo, a la circunstancia de pandemias, como la del COVID-19.

Este hecho deja su huella en la historia contemporánea de la salud pública mundial. Y ni la ciudad de Carmelo Peralta, ni todo el distrito de Carmelo Peralta han salido ilesos de este hecho. La ciudad vio cómo se cerraba su principal frontera, la del río Paraguay con Brasil, fue cerrada en "lockdown", y se adoptaron medidas restrictivas en todo el territorio paraguayo. El impacto negativo de la pandemia en la economía no sólo de Paraguay, sino de todos los países de América Latina y el Caribe, se hizo sentir, así como en todas las regiones del planeta.

Los ciudadanos de Carmelo Peralta vieron alteradas sus rutinas de vida, socialización, estudio y trabajo por las condiciones de emergencia sanitaria.

En este ambiente tan frágil en la salud pública local, el diagnóstico, la investigación de campo y la aplicación de los filtros de semáforo, utilizados por la metodología del CES que constituye la base de este Plan, demostraron que el tema de la salud necesita una atención especial.

Y la inserción de este tema en la Línea Estratégica 2 se justifica ya que se considera que la relación de la calidad de la atención a la salud es directamente proporcional a la calidad y productividad del sector económico y la capacidad

de trabajo de la población, trayendo reflejos socioeconómicos positivos, de acuerdo a la mejor atención que ofrece.

Así, puede decirse que toda la dinámica de la ciudad puede verse afectada si no dispone de los medios mínimos para prestar una asistencia sanitaria de calidad, aunque dependa, para los casos graves, de los hospitales situados en las proximidades.

Cabe recordar que, aunque la población actual del distrito es de aproximadamente 4.622 habitantes (proyección para 2021, INE), este número puede aumentar debido a la construcción del corredor vial de la Ruta Bioceánica. También hay que señalar que aproximadamente el 45% de la población total pertenece a la etnia de los Ayoreos.

Para atender a toda esta población y ante un panorama de posible aceleración en su crecimiento, sólo existe un Centro de Salud que brinda atención las 24 horas del día, los siete días de la semana, con un equipo de seis médicos, nueve enfermeros, tres administrativos, un radiólogo, un bioquímico, un técnico de laboratorio y un equipo de limpieza contratado por la MSPYBS.

No obstante, existe un convenio con el Instituto de Previsión Social, que ofrece su servicio con cuatro médicos, siete enfermeros y dos personas de gestión hospitalaria.

Cabe destacar que los casos más complejos o graves que se atienden son enviados al Hospital Regional de Pedro Juan Caballero y al Hospital Regional del IPS de Concepción. En menor medida, los pacientes son atendidos en el Hospital Regional de Concepción o en el Hospital Regional de Fuerte Olimpo.

Dentro de esta perspectiva, es necesario mejorar la infraestructura de salud pública, prever su ampliación y proveerla de equipos, así como fortalecerla en una Red de Atención de las ciudades fronterizas. Además, equipar el sistema sanitario local con UTIs móviles para el traslado de pacientes en estado crítico a los hospitales regionales.

Para alcanzar esta mejora necesaria, se presentan las acciones en mejora designadas para esta directriz y que encierran la Línea Estratégica 2.

Acciones de la Directriz C2:

ACCIÓN 74

Ampliar edificio y construir una sala de RX a mediano plazo

Con la ampliación del puesto de salud, se pretende brindar mayor espacio y bienestar para las personas atendidas y el personal de blanco de dicho lugar, ya que la infraestructura con que cuentan actualmente es insuficiente e incompleta. Además, con la construcción de la sala de RX se mejorarán los diagnósticos en casos de traumatismo y de enfermedades pulmonares, de tal manera a evitar los traslados a otros sitios, actividad que se realiza actualmente por no contar con lo necesario.

El objetivo es facilitar las atenciones en salud de la Población de Carmelo Peralta para tener una población atendida integralmente en su Puesto de Salud.

ACCIÓN 75

Equipar sala de RX con equipamiento necesario

El equipamiento de la sala de RX consiste en un revoque de pasta varizada y puertas comunes con láminas de plomo. Además, el equipamiento consiste en adquisición de un aparato de RX juntamente con su impresora. Esta sala de RX permitirá tratar los casos de traumatismo de diferentes tipos y el diagnostico de varias enfermedades, esto evitará el traslado de pacientes a otros lugares.

El objetivo es obtener los diagnósticos precisos para su posterior tratamiento y tener la población de Carmelo Peralta atendida integralmente en su Puesto de Salud.

ACCIÓN 76

Equipar con insumos hospitalarios

Los materiales o insumos necesarios para equipar el nuevo puesto de salud (generador de electricidad, camas, aires acondicionados, ventiladores, etc.), para una mejor atención y bienestar de los usuarios del Puesto de Salud.

El objetivo es brindar una atención digna a los usuarios del puesto de salud de Carmelo Peralta y tener una población de Carmelo Peralta atendida integralmente.

ACCIÓN 77

Proveer de ambulancia con UTI

Proveer al puesto de salud de Carmelo Peralta de una ambulancia equipada con UTI ayudará al traslado seguro de pacientes en grave estado, a cualquier punto del país. El objetivo es facilitar el traslado seguro de pacientes en estado grave.

ACCIÓN 78

Desarrollar el Plan de Fortalecimiento de los Puestos de Salud

El traslado de pacientes es una constante en la localidad de Carmelo Peralta hacia las ciudades fronterizas, esto deja en evidencia la necesidad de fortalecer las Redes de Atención en este tipo de ciudades, tanto en infraestructura como en Recursos Humanos de tal manera a garantizar la atención adecuada de los pacientes.

El objetivo es desarrollar un Plan de Fortalecimiento de los Puestos de Salud para brindar bienestar y atención integral a la población de Carmelo Peralta y la región.

FLUJO FINANCIERO Y CALENDARIO DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 2

El Cuadro 2, representa la organización de la Línea Estratégica 2 y sus directrices, con relación a las posibles fuentes de financiamiento y valores de inversión para cada acción, así como la ejecución de las acciones en el corto, mediano y largo plazo.

DIRECTRICES	ACCIONES	MONTO ESTIMADO - USD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
A2 - Planificación del ambiente económico con la creación de oportunidades para ampliar la competitividad impulsando el desarrollo regional	41 Generar un equipo local para impulsar proyectos estratégicos	200.000	ene/23	dic/33
	42 Establecimiento de un ente u organismo de financiación (fondo para desarrollo de empresas)	300.000	jun/23	jun/25
	43 Introducir temas de formación laboral y técnica en la Educación Secundaria	100.000	feb/23	dic/24
	44 Establecer mecanismo para acompañar y hacer seguimiento del proceso de fortalecimiento de la Competitividad	150.000	ene/23	dic/23
	45 Generar ambiente adecuado para "atraer medianas o grandes inversiones" a la zona	500.000	ene/25	ene/33
	46 Gestionar conexiones y promociones comerciales para productos y artesanía locales	60.000	jun/23	jun/24
	47 Generar mecanismos para "atraer profesionales" a la zona	160.000	ene/24	ene/31
	48 Revitalización del apoyo a proyectos y fortalecimiento de autoproducción indígena de la zona	160.000	ene/23	ene/24
	49 Impulsar la presencia de una oficina del Viceministerio de PyMES en Carmelo Peralta	0	jun/23	jun/26
	50 Realizar un censo económico productivo a fin de identificar las actividades productivas y articular acciones	12.000	feb/24	jun/24
	51 Realizar un campaña de atraccion de inversiones para el sector logistico, de granos y de combustibles	14.000	feb/24	dic/25
	52 Enlace troncal de Fibra Optica Loma Plata - Carmelo Peralta	683.536	feb/24	abr/24

Corto plazo · Mediano · Largo plazo

DIRECTRICES	ACCIONES	MONTO ESTIMADO - USD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
A2 - Planificación del ambiente económico con la creación de oportunidades para ampliar la competitividad impulsando el desarrollo regional	53 Despliegue de red GPON para la ciudad	15.450	may/24	may/24
	54 Mejoramiento de la cobertura y el ancho de banda de la red de telefonía móvil	41.200	ene/25	dic/25
	55 Mejoramiento de la central técnica y capacitación para personal de la empresa	20.600	feb/24	feb/25
	56 Crear Centro de Distribución en Carmelo Peralta	0	ene/26	dic/26
	57 Implementar Línea de Transmisión LT 220 kV Vallemí II – Carmelo Peralta	16.322.510	ene/26	dic/26
	58 Construcción de subestación Carmelo Peralta	7.082.950	ene/26	ene/26
B2 - Generación de oportunidades de cualificación profesional y acceso al empleo	59 Identificar a trabajadores empíricos en el rubro de la construcción e implementar la Certificación Ocupacional	21.600	ene/23	jul/23
	60 Implementar un programa de educación y capacitación para la inserción laboral	144.000	ene/23	jul/23
	61 Fortalecer las competencias laborales del personal de estancia	86.400	ene/23	dic/24
	62 Implementar la Formación Técnica en especialidades de pronta salida laboral	315.000	ene/23	dic/28
	63 Articular la oferta y demanda de empleo a través de la vidriera de empleo y bolsa de empleo	72.000	ene/23	dic/28
	64 Fomentar la cultura emprendedora y las competencias transversales a través de capacitación en emprendedurismo	144.000	jun/23	dic/24
	65 Organizar un espacio de comercialización "feria o mercadito" para productores en general y prestadores de servicios.	7.000	ene/23	dic/24
	66 Construcción de un mercado municipal.	388.697	ene/24	dic/29

Corto plazo · Mediano · Largo plazo

DIRECTRICES	ACCIONES	MONTO ESTIMADO - USD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
B2 - Generación de oportunidades de cualificación profesional y acceso al empleo	67 Apoyar en la gestión de las Cédulas MIPYMES para acceder a diferentes programas del gobierno	28.800	jul/23	jul/25
	68 Establecer un proyecto para el empoderamiento económico de la mujer rural con enfoque en promoción y capacitación en emprendurismo	315.000	ene/23	dic/25
	69 Capacitar a pobladores dedicados a actividades relacionadas al turismo,	144.000	ene/23	dic/28
	70 Apoyar con capacitación y asistencia técnica a propietarios de servicios turísticos	240.000	ene/23	dic/28
	71 Fortalecer con capacitación, formalización y apoyo en la gestión de créditos a la comunidad indígena de los Ayoreos	240.000	jul/23	dic/28
	72 Promover la culminación del plan de desarrollo turístico.	70.000	ene/23	jul/23
	73 Mapear los recursos turísticos potenciales e identificar acciones posibles de difusión y mejoras	12.000	ene/23	jun/23
C2 - Mejoría de la gestión y ampliación de la capacidad instalada de atención a la salud	74 Ampliar edificio, construir una sala de RX a mediano plazo	120.750	nov/23	dic/24
	75 Equipar sala de RX con equipamiento necesario	57.090	nov/23	dic/24
	76 Equipar con insumos hospitalarios	137.500	dic/23	ene/24
	77 Proveer de ambulancia con UTI	71.637	ene/23	dic/23
	78 Desarrollar el Plan de Fortalecimiento del Puesto de Salud.	20.000	mar/24	nov/27

Corto plazo · Mediano · Largo plazo

Tabla 2: Acciones de la Línea Estratégica 2

LÍNEA ESTRATÉGICA 2 - CREAR UN AMBIENTE FAVORABLE PARA EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO

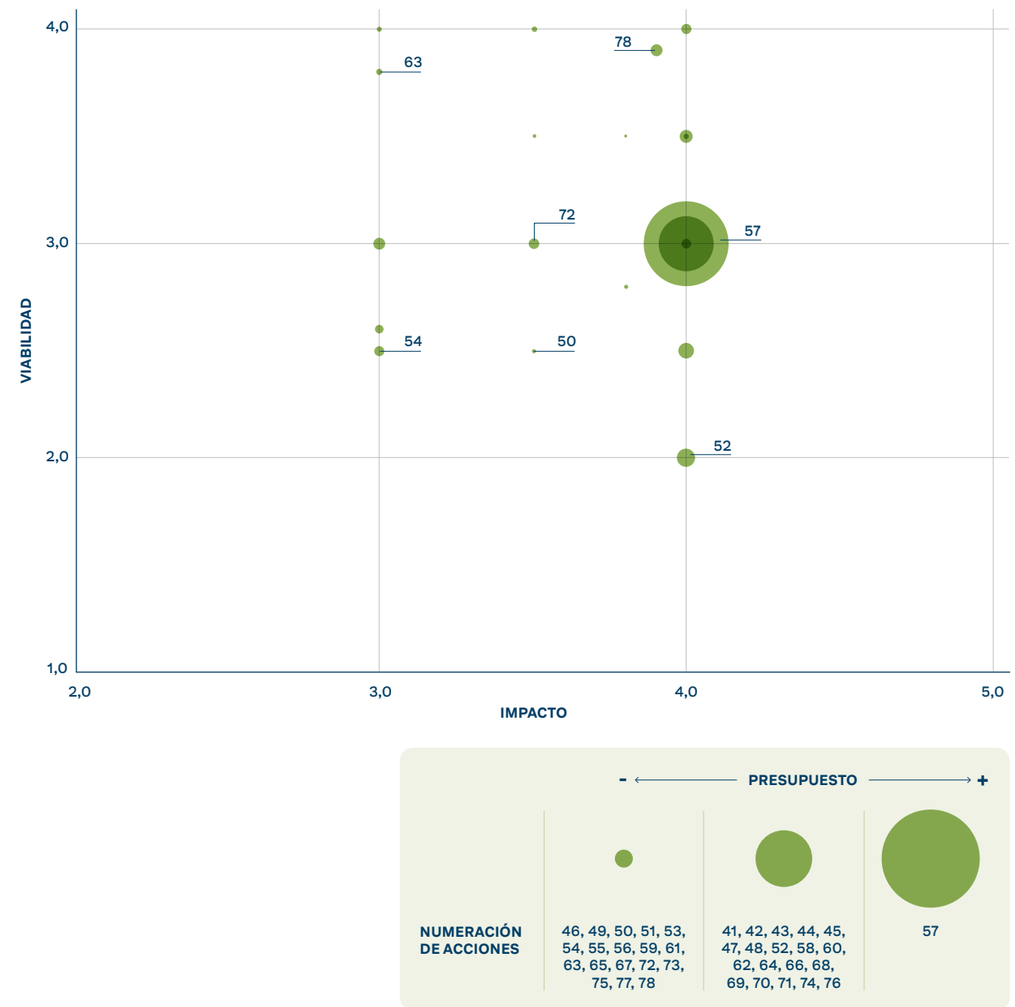


Figura 6: Impacto y Viabilidad

Línea Estratégica 3

Fortalecer la gestión pública

Carmelo Peralta es un distrito en el departamento de Alto Paraguay, con menos de 5 mil habitantes, con amplios espacios no ocupados, limitada infraestructura urbana, con baja actividad económica, altos niveles de pobreza y una administración municipal limitada en tamaño y capacidad operativa.

Así, es importante pensar sobre lo que pasará con Carmelo Peralta en un futuro próximo, cuando experimente un gran crecimiento de su población, con un sustancial crecimiento en la demanda por servicios públicos, por inversiones en infraestructura, posible incremento en los problemas sociales entre otros. Todo esto en un escenario de bajo ingresos, pobreza, y una municipalidad con debilidades del punto de vista operativo.

Cinco líneas generales de acción son fundamentales para mejorar la administración de Carmelo Peralta. Las cuatro primeras están dirigidas a mejorar la situación actual y de corto y mediano plazos de la administración pública de la municipalidad para incrementar su eficiencia y eficacia. La última línea está dirigida al futuro, a las necesidades de adecuación de la administración municipal que surgirán con la construcción del puente y del corredor bioceánico resultando en sustancial crecimiento de población, negocios y las demandas por servicios públicos ampliadas rápidamente.

Para cumplir sus objetivos, la Línea Estratégica 3 presenta una Directriz (Figura 7).

DIRECTRIZ A3

Modernización de la gestión pública buscando ampliar la autonomía financiera

Figura 7: Linea Estratégica 3 - Diretriz

DIRECTRIZ A3

Modernización de la gestión pública buscando ampliar la autonomía financiera

La limitada capacidad actual de la administración municipal y sus colaboradores demanda capacitaciones especializadas en administración pública en sus diversos aspectos, especialmente aquellos ligados a la recaudación, así como la elaboración, realización, seguimiento y evaluación del presupuesto con el fin de ampliar su autonomía financiera.

El diseño de una nueva estructura presupuestaria es el inicio de una actividad que deberá ser complementada más adelante con sistemas compatibles y amplia capacitación de

los servidores de la administración. Además, por el lado de la recaudación mucho se tiene que hacer para mejorar los ingresos propios con utilización de tecnología, especialmente en el área de fiscalización tributaria.

Para mejorar la eficiencia de la administración municipal es fundamental implementar mejoras tecnológicas tanto para mejorar la productividad de la administración como para ampliar los servicios a los ciudadanos.

La adecuación del organigrama institucional es fundamental para establecer las funciones necesarias a una administración moderna. Así mismo es necesario calibrar el tamaño de la administración, los perfiles de talentos necesarios para ejecutar las funciones necesarias en el corto y mediano plazos.

La actual estructura de la administración municipal no está preparada para el crecimiento poblacional y económico esperado para Carmelo Peralta con la concretización de la ruta bioceánica y el puente con Porto Murtinho en Brasil. Así, es fundamental tener un plan de acción para diferentes escenarios de crecimiento y la estructura adecuada de la administración para hacer frente a estas situaciones futuras, proyección de numero de servidores, qué tipo y que talentos serán necesarios, estableciendo comparaciones con administraciones de otras ciudades y buscando las mejores prácticas para el futuro.

ACCIÓN 79

Desarrollo de capacidades del Talento Humano en la Institución a través de capacitaciones especializadas

Actualmente el municipio de Carmelo Peralta cuenta con un grupo reducido de personal poco especializado, tampoco cuenta con indicadores de desempeño para el talento humano como mecanismo para calcular los aumentos en las remuneraciones de personal. Ante el futuro panorama de crecimiento de la ciudad, y teniendo en cuenta los requerimientos futuros de servicios públicos y gestión por parte de la administración municipal, será de vital importancia el desarrollo de capacidades especializadas del Talento Humano, a fin de que pueda afrontar los desafíos venideros.

Esto también se halla ligado a la futura migración de personas con mayor preparación técnica especializada, generando un gran riesgo de exclusión de los ciudadanos nacidos en Carmelo Peralta, que se pudieran ver relegados debido a la falta de formación especializada.

Es por ello que la municipalidad debe generar alianzas estratégicas con la Administración Central (Ministerio de Hacienda, Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social, Secretaría Técnica de Planificación) a fin de formar al personal de la institución y a otros ciudadanos en conocimientos especializados y así poder hacer frente al panorama futuro.

Asimismo, será de vital importancia contar con el personal técnico adecuado para la implementación de las distintas líneas estratégicas que requerirá la ciudad para afrontar su futuro próximo de manera

ordenada y atendiendo a las necesidades que vayan surgiendo como resultado de la conexión como ciudad fronteriza en la ruta Bioceánica.

La acción consiste en firma de convenios con los distintos organismos de la administración central, con el objeto de formar al personal del municipio de Carmelo Peralta en habilidades técnicas en áreas específicas a fin de poder cubrir las líneas de acción de manera eficiente y afrontar de ordenadamente el crecimiento de la ciudad por la migración.

Las áreas de formación serían prioritariamente sin que fueran taxativas: Formulación de presupuestos anuales y plurianuales, Implementación del Modelo Estándar de Control Interno del Paraguay, Gestión por Procesos, Ofimática básica, intermedia y avanzada, Atención al Cliente, fiscalización tributaria y inteligencia fiscal.

Los objetivos de la acción son dotar al municipio del personal preciso y adecuado, con los conocimientos y aptitudes requeridas. Además, capacitar al personal de la Municipalidad de Carmelo Peralta con conocimientos especializados para afrontar las necesidades futuras de la comuna.

El resultado esperado es tener al menos el 80% del Personal (permanente y contratado) del municipio de Carmelo Peralta capacitado en utilización de sistemas informáticos básicos, Implementación del modelo estándar de control interno (MECIP), gestión por procesos, utilización de sistemas especializados para gestión del municipio, entre otras habilidades blandas. Evitar la pérdida de empleo de pobladores nativos de la ciudad a causa de la migración de personal con capacidades técnicas especializadas. Es importante tener un Plan de Capacitación permanente para realizar nuevas capacitaciones para el personal que venga a ser contratado. El plazo de ejecución es de 60 meses, pudiendo ser responsable la STP.

ACCIÓN 80

Diseño de una nueva estructura presupuestaria que permita llevar adelante un presupuesto por resultados incorporando los indicadores de gestión

Para modernizar el presupuesto del municipio, se requiere trabajar sobre la planificación del presupuesto programático anual.

La elaboración de un nuevo programa presupuestario que tenga como meta transparentar la utilización de los recursos con objetivos de corto, mediano y largo plazo.

Adicionalmente, desarrollar e implementar nuevos procesos y sistemas tributarios, así como capacitar los equipos en los nuevos procesos y sistemas tendientes a aumentar la capacidad de recaudación en pro de una mayor autonomía financiera del municipio a futuro.

La elaboración de este tipo de presupuestos requiere de la participación de todas las áreas del municipio, por lo que es indispensable la capacitación de todo el personal de manera integral y gradual.

Los indicadores y metas claros, permiten el control ciudadano para garantizar que el dinero se gaste de manera adecuada y que produzca los resultados esperados, contribuyendo con la transparencia y asignación más eficiente de los recursos.

El objetivo de la acción es capacitar al personal de la Municipalidad de Carmelo Peralta con conocimientos especializados para diseñar e implementar una estructura presupuestaria con indicadores de gestión.

Incorporar al presupuesto anual de gastos de la Municipalidad de Carmelo Peralta indicadores de gestión por resultados.

El resultado esperado es tener un presupuesto anual y plurianual del Municipio de Carmelo Peralta basado en resultados incorporando indicadores de gestión. El plazo de ejecución es de 18 meses, pudiendo ser responsable el Ministerio de Hacienda. Esta acción está fuertemente vinculada a la línea de fortalecimiento de capacidades del Talento Humano.

ACCIÓN 81

Implementar mejoras tecnológicas renovando el equipo informático, capacitando al personal y mejorando la fiscalización en la Institución

Con relación a la implementación de mejoras tecnológicas, es indispensable mejorar los equipos tecnológicos de la municipalidad a fin de que sean los adecuados para afrontar los desafíos futuros, e implementación adecuada de las líneas estratégicas previstas para la ciudad, acorde al crecimiento esperado tanto de la población como de los requerimientos del municipio en general.

Pero, ningún equipo tecnológico por muy sofisticado que sea podrá cubrir la demanda de manera adecuada sin que los usuarios sean capaces de explotar el potencial de estos, por lo que la capacitación especializada será fundamental para desarrollar adecuadamente las actividades del municipio.

Se recomienda además la actualización constante del sitio web existente, teniendo como medio para informar adecuadamente a la población sobre las gestiones y obras realizadas, además de ser una herramienta para transparentar la ejecución presupuestaria y la información relacionada a los procesos licitatorios.

Los objetivos de la acción son dotar al municipio con equipos informáticos y software especializados para una gestión eficiente y eficaz. Además, contar con personal capacitado que pueda dar uso adecuado y eficiente a los nuevos equipos adquiridos para la gestión municipal.

El resultado esperado es tener el Municipio de Carmelo Peralta provisto con equipos informáticos y software especializados para garantizar una gestión eficiente y transparente. El plazo de ejecución es de 11 meses, pudiendo ser responsable el MITIC. Esta acción está fuertemente vinculada a la línea de fortalecimiento de capacidades del Talento Humano.

ACCIÓN 82

Adecuación del Organigrama institucional y el Manual de Funciones y Procedimientos para incorporar las distintas líneas de gestión a implementar en el Municipio

Una nueva gestión municipal implica un enfoque por resultados, con visión territorial sostenible y con una estructura desarrollada con visión estratégica. En la actualidad la municipalidad de

Carmelo Peralta cuenta con un número reducido de personal, con perfiles de capacitación poco especializados. Por lo que se propone desarrollar las capacidades institucionales, asignando adecuadamente los recursos humanos y las tareas específicas con una visión de mediano a largo plazo, alineada a las líneas estratégicas a desarrollar, para afrontar adecuadamente los desafíos futuros.

Para ello es fundamental la adecuación de la estructura orgánica institucional, resultando necesario contar con un esquema de gobernabilidad que impulse y articule los temas de interés, tomando como base la experiencia de otros municipios similares que han pasado por transiciones menos abruptas que la esperada para la ciudad de Carmelo Peralta, a fin de dar respuesta oportuna y adecuada a las necesidades de servicios públicos e inversión por parte de la ciudadanía.

Los objetivos de la acción son crear condiciones de trabajo equitativas como medio de favorecer el compromiso del empleado público con la institución y normalizar en la institución prácticas en materia de Recursos Humanos, consistentes, precisas y éticas. Además, adecuar el organigrama institucional a los requerimientos futuros y las líneas estratégicas institucionales; y crear el manual de funciones institucional de acuerdo con el organigrama actualizado.

Esto incluye un levantamiento de las competencias necesarias a para las diversas posiciones en el organigrama, a comparar con las competencias existentes en el cuadro actual de servidores y elaboración de contrataciones y capacitaciones para adecuar las competencias existentes a las necesarias y a las nuevas necesidades.

Los resultados esperados son tener el organigrama institucional actualizado conforme a los requerimientos institucionales y las líneas estratégicas a desarrollar. Manual de funciones aprobado y puesto en vigencia en la institución. Funcionarios públicos comprometidos por medio de condiciones de trabajo equitativas y claras. Prácticas de recursos humanos consistentes, éticas y precisas internalizadas en la institución.

El plazo de ejecución es de 18 meses, pudiendo ser responsable el MH o la STP. Esta acción está fuertemente vinculada a la línea de fortalecimiento de capacidades del Talento Humano.

ACCIÓN 83

Estudio de posibles escenarios futuros basado en experiencias de ciudades fronterizas en Paraguay

Esta herramienta será indispensable para analizar adecuadamente los posibles escenarios producto de la inmigración y al desarrollo que ocurrirá en los próximos años en la ciudad de Carmelo Peralta, fruto de la habilitación de una vía de paso fronteriza, articulada a la ruta Bioceánica. Este estudio podría sugerir los cambios en la administración pública necesarios y oportunos referentes a cargos, tamaño de la estructura requerida, capacidad y talento humano necesarios, para afrontar adecuadamente los diferentes escenarios de crecimiento futuro.

Viendo que, en un futuro próximo, la ciudad experimentará un crecimiento considerable en su población, en consecuencia, un sustancial incremento en la demanda de los servicios públicos y la necesidad de inversiones en infraestructura.

No atender esta realidad de forma oportuna generará posibles problemas sociales, entre otros, si tenemos en cuenta un escenario de bajos ingresos, pobreza y una municipalidad con baja capacidad de respuesta operativa y de gestión.

Es por ello que el estudio de posibles escenarios futuros basado en experiencias de ciudades fronterizas en Paraguay dará un panorama a la administración municipal en relación a las amenazas, analizando el posible impacto económico y social, para afrontar de manera oportuna y eficiente los posibles escenarios que se presenten, sin que estas dificultades los tomen desprevenidos. Este tipo de estudios conlleva recursos especializados y personal especialmente capacitado en el área, por lo que los costos estimados varían entre empresas especializadas conforme a los requerimientos de cada caso y los insumos con lo que cuentan como base de la investigación y proyección.

Los objetivos de la acción son sugerir a la administración adecuaciones necesarias para garantizar la eficiencia, conforme a diferentes escenarios futuros. Además, predecir varios escenarios futuros y la mejor forma de actuar desde el municipio antes estas situaciones.

El resultado esperado es tener el informe final con escenarios futuros basado en experiencias de ciudades fronterizas, con sugerencia de acciones correctivas para cambios en la administración de la municipalidad garantizando la eficiencia, transparencia y eficacia ante estos escenarios.

El plazo de ejecución es de 12 meses, pudiendo ser responsable el MCP con consultoras independientes.

FLUJO FINANCIERO Y CALENDARIO DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA 3

El Cuadro 3, representa la organización de la Línea Estratégica 3 y sus directrices, con relación a las posibles fuentes de financiamiento y valores de inversión para cada acción, así como la ejecución de las acciones en el corto, mediano y largo plazo.

DIRECTRICES	ACCIONES	MONTO ESTIMADO - USD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
A1 - Implantación de la infraestructura y de la gestión de saneamiento ambiental para promoción de la salud y de los recursos naturales existentes	79 Desarrollo de capacidades del Talento Humano en la Institución a través de capacitaciones especializadas	97.600	ene/23	dic/27
	80 Diseño de una nueva estructura presupuestaria que permita llevar adelante un presupuesto por resultados incorporando los indicadores de gestión	20.000	ene/23	jul/24
	81 Implementar mejoras tecnológicas renovando el equipo informático, muebles de oficina, capacitando al personal y mejorando la fiscalización en la Institución	45.000	feb/23	dic/23

Corto plazo · Mediano · Largo plazo

DIRECTRICES	ACCIONES	MONTO ESTIMADO - USD	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL
A1 - Implantación de la infraestructura y de la gestión de saneamiento ambiental para promoción de la salud y de los recursos naturales existentes	82 Adecuación del Organigrama institucional y el Manual de Funciones y Procedimientos para incorporar las distintas líneas de gestión a implementar en el Municipio	20.000	feb/23	dic/23
	83 Estudio de posibles escenarios futuros basado en Experiencias de ciudades fronterizas en Paraguay	40.000	jul/23	mar/24

Corto plazo · Mediano · Largo plazo

Tabla 3: Acciones de la Línea Estratégica 3

LÍNEA ESTRATÉGICA 3 - FORTALECER LA GESTIÓN PUBLICA

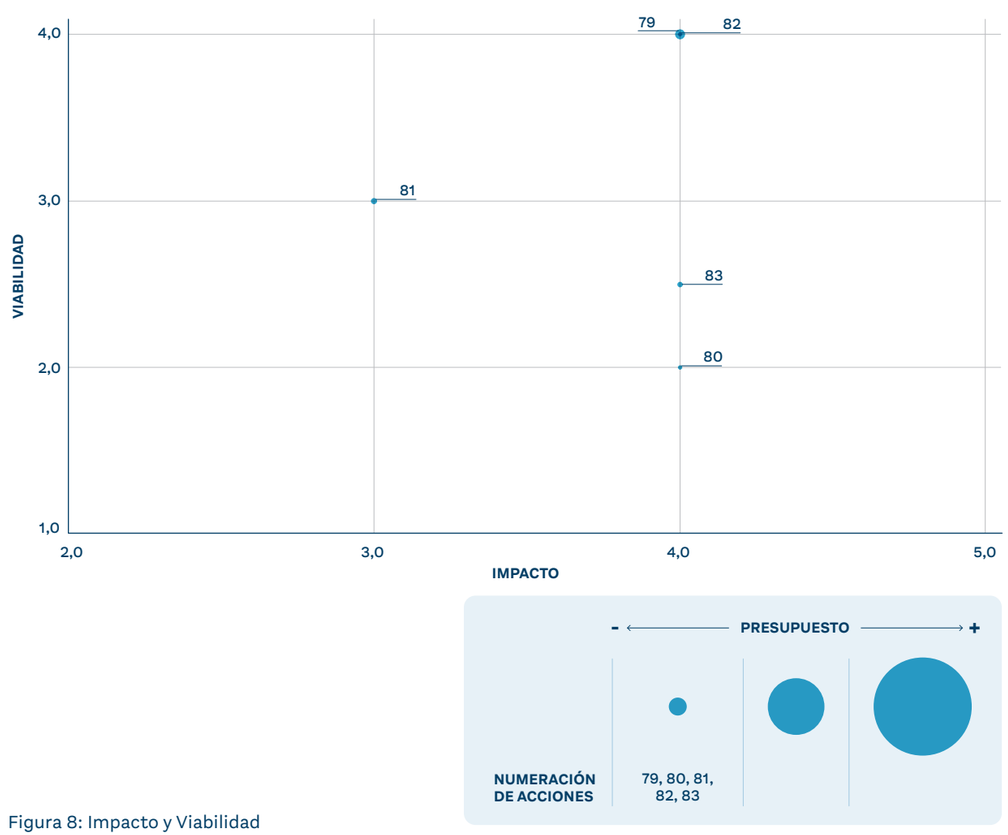


Figura 8: Impacto y Viabilidad

Directrices de Gobernabilidad

ES IMPORTANTE RECONOCER que el vínculo entre gobernabilidad y gobernanza territorial necesita de la información que aporta la evidencia socio espacial, y por tanto son elementos en constante retroalimentación. En este vínculo, la evidencia entrega información sobre aquello que existe en el territorio y la gobernanza aporta la estrategia más apropiada para gestionar, promover, incluir y desarrollar, de manera consiente y sustentable, los recursos de los que se dispone.

Propiciar una gobernanza multinivel que considere:

- Generar una red de políticas que tenga la capacidad de reorientar las relaciones e introducir nuevos espacios para las políticas públicas en el ámbito institucional, conformando nuevos cursos de acción más inclusivos.
- Promover la innovación institucional en la gobernanza, lo cual significa aclarar las tensiones existentes entre los diferentes niveles de gobierno a escala local y nacional, así como la relación entre los dos países, permitiendo que los gobiernos locales tengan la capacidad de definir el programa de integración supranacional a nivel nacional.
- Considerar aspectos objetivos y subjetivos en la interacción de los actores presentes en el territorio.

La forma de gestionar los proyectos debe propiciar el trabajo entre organizaciones, evitar el colapso de las divisiones políticas del país, y alentar a las autoridades administrativas centrales de los dos países y actores locales, a tomar acciones coordinadas para resolver los conflictos entre países.

La gobernabilidad multi-nivel deberá promover instancias de integración mixta que se enfoquen en los siguientes aspectos esenciales:

- Controlar y resolver cuestiones fronterizas.
- Revisar condiciones socioeconómicas, impulsando dinámicas de colaboración descentralizadas.
- Impulsar la Implementación Territorial que permita la articulación de los distintos actores.
- Instalar un modelo de gobernanza que promueva la igualdad, la participación, la diversidad, la transparencia, la rendición de cuentas y el estado de derecho, para que sean efectivos, eficientes y duraderos.

Estrategia Financiera

Este Plan de Acción Estratégico estima la inversión total de US$75,6 millones en mejoras para Carmelo Peralta. Este valor representa aportes de recursos en pre-inversión e inversión para las tres líneas estrategias planificadas. Cada línea estratégica posee conjuntos de acciones que se centran en temas prioritarios para la ciudad, que permitirán el desarrollo integral e integrado tan necesario. Suman en total 83 acciones, entre ellas algunas de carácter estratégico y otras de carácter complementario, las mismas están descriptas individualmente en el Capítulo 7 con sus respectivas estimaciones de costos, plazos y responsables de ejecución.

Del importe total, inicialmente referenciado, el 61% representa a los recursos asignados a la Línea Estratégica 1; El 38% destinado a la Línea Estratégica 2 y el 1% a la Línea Estratégica 3 (Figura 8). Es importante destacar que estos porcentajes se distribuyen en el tiempo, en corto, mediano y largo plazo, de acuerdo con la necesidad actual, siendo acciones de impacto necesario e inmediato o necesarias para planificar el crecimiento sostenible, es decir, acciones previstas por las demandas naturales de crecimiento social, ambiental y urbano, inherentes al desarrollo pronosticado para Carmelo Peralta frente a las oportunidades esperadas con la implantación de la Ruta Bioceánica. De esta manera, las acciones se distribuyen a lo largo de aproximadamente 10 años, a partir del año 2022 (Figura 10 y Figura 12).

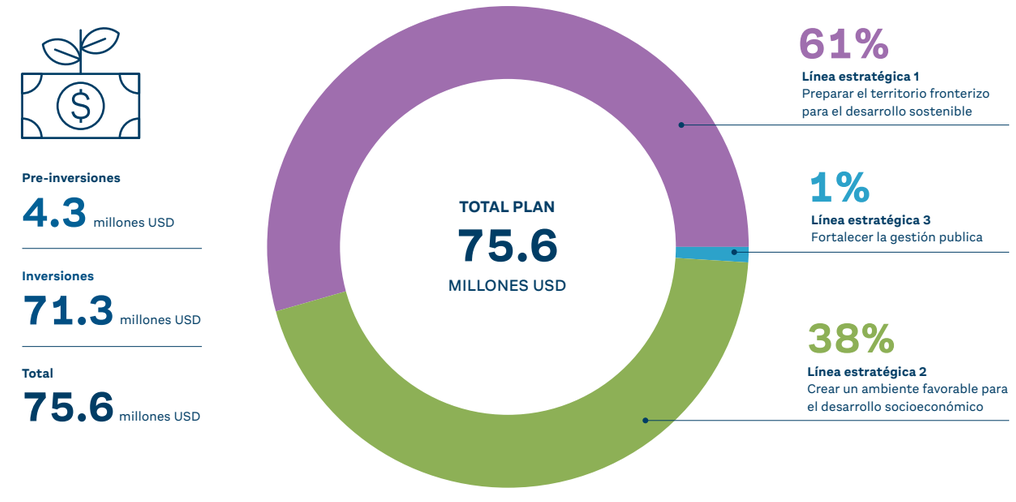


Figura 8: Presupuesto estimado para la ejecución del Plan Estratégico de Acción

Figura 9: Plazo

Además de las investigaciones, pronósticos, estudios y simulaciones descriptas a lo largo del documento, para estimar los costos y plazos de las inversiones presentadas por la Estrategia Financiera, destacamos el Estudio de Impacto, viabilidad y presupuesto, que condicionó la planificación de las inversiones y su distribución temporal.

Este análisis está representado en el grafico (figura 11) donde se consideró todo el conjunto de acciones que son parte de las tres líneas estratégicas. El mismo se lee considerando las siguientes variables: en primer lugar, cada círculo corresponde a una acción, su color indica a qué línea estratégica pertenece y su tamaño responde al mayor o menor costo del presupuesto estimado. En segundo lugar, dentro de una escala de 1,0 a 4,0 (eje vertical) se indica el grado de viabilidad de cada acción; y en tercer lugar su ubicación en el gráfico, dentro de la escala de 1,0 a 5,0 (eje horizontal) indica el impacto positivo estimado.

Se puede observar que, en su mayoría, las acciones tienen un alto impacto. Aquellas de la línea estratégica 1 se destacan por su mayor costo, ya que incluyen planes y ejecución de infraestructura y, considerando la envergadura de algunos proyectos, su viabilidad es menor. Por otro lado, es también importante notar cómo acciones de bajo costo, en las líneas estratégicas 2 y 3, son altamente viables y pueden generar un alto impacto.

Esta lectura, casi lúdica, puede ayudar a los gestores públicos y a la iniciativa privada, así como a sus conciudadanos, a entender cómo la construcción de la estrategia financiera no solo pone en destaque al costo, sino también su relación con el beneficio socioambiental.

Así, el conjunto de gráficos que se presentan (Figuras 8 a 12) demuestran que, con el uso de una metodología robusta basada en la planificación integrada y con una visión orientada al desarrollo sostenible, es posible trazar un camino seguro hacia el desarrollo de este pequeño municipio, sin perder de vista sus características socioculturales y su potencial como ciudad fronteriza latinoamericana.

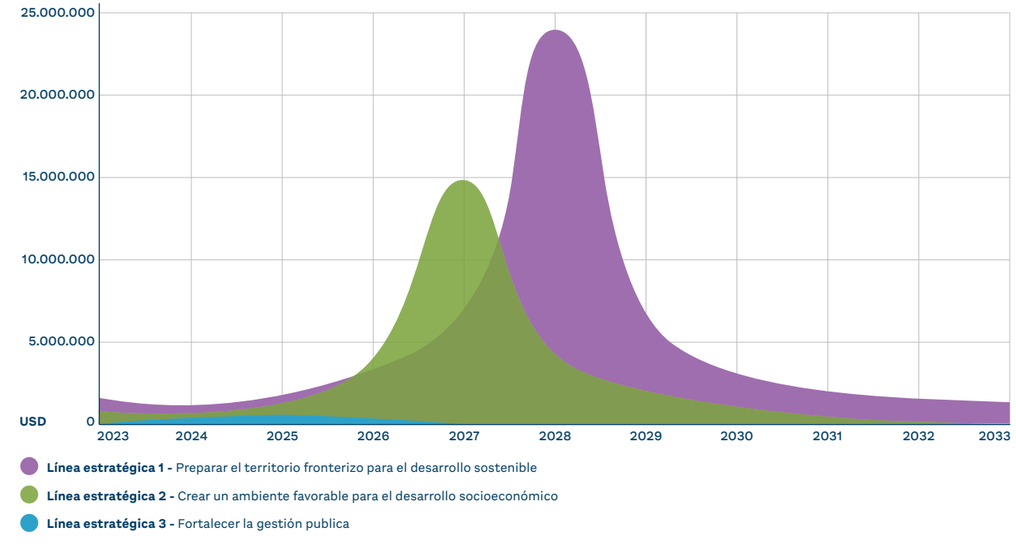


Figura 10: Curva de inversiones

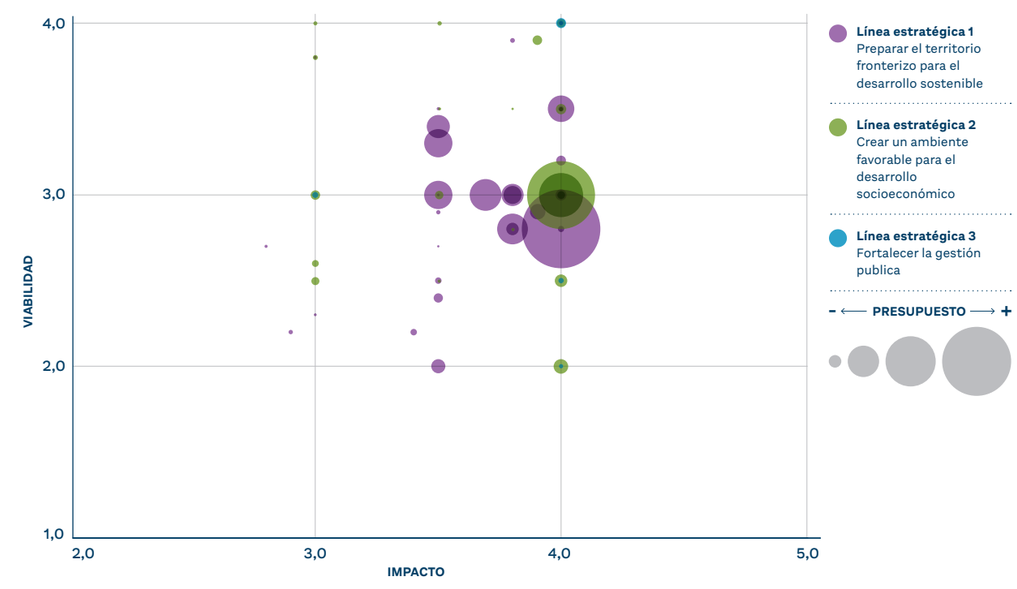


Figura 11: Líneas estratégicas - Impacto y viabilidad

INVERSIÓNES

Línea Estratégica 1

Pre-inversiones
4.2 millones USD

Inversiones
42.7 millones USD

Total
46.9 millones USD

Línea Estratégica 2

Pre-inversiones
0.1 millones USD

Inversiones
28.35 millones USD

Total
28.45 millones USD

Línea Estratégica 3

Pre-inversiones
0

Inversiones
0.25 millones USD

Total
0.25 millones USD

Figura 12: Cronograma

CARMELO PERALTA

8 Conclusión: en la frontera del desarrollo

LAS CIUDADES TRANSFRONTERIZAS son un reto por su potencial de integración transnacional. En ellas confluyen las dinámicas socioculturales y económicas de dos o más países, a menudo de forma espontánea, sin una clara definición de papeles y de la magnitud de los problemas y soluciones compartidas que genera esta condición físico-territorial específica.

La construcción de la Ruta Bioceánica producirá múltiples formas de desarrollo en toda su área de influencia, especialmente en Carmelo Peralta y Porto Murtinho. Habrá muchas dificultades y, desde el punto de vista del desarrollo local, pueden surgir graves problemas relacionados con diversas cuestiones como la educación, la salud, la informalidad, la inseguridad, el incumplimiento de los derechos individuales y de grupos sociales específicos.

Estos obstáculos pueden verse agravados por la debilidad de la gestión gubernamental ante la complejidad de los nuevos retos que se presentarán en los próximos años con las transformaciones urbanas y socioeconómicas que se avecinan.

Este Plan Estratégico de Acción es un trabajo de anticipación y de preparación de la ciudad para los fuertes cambios en la dinámica del territorio transfronterizo. El mismo pretende construir una visión de futuro para Carmelo Peralta a partir del conocimiento de sus debilidades y potencialidades y, además, una nueva vía para impulsar el desarrollo de la ciudad con una visión de desarrollo regional.

Teniendo en cuenta este potencial, fueron pensadas propuestas y soluciones innovadoras para crear una ciudad que pueda crecer de forma ordenada, orientada a un desarrollo económico a la altura de las circunstancias futuras y de

sus peculiaridades socioambientales. Estas soluciones también están destinadas a mejorar la gobernanza, la recaudación y la gestión de los recursos municipales.

El Plan también indica el camino a seguir para la mitigación de los impactos ambientales con vistas a las implicaciones del cambio climático, aportando una propuesta integral de desarrollo urbano que tiene en cuenta las circunstancias ambientales locales y tan particulares de la ciudad.

Se trata, por tanto, de un conjunto de soluciones que buscan la sostenibilidad como fundamento, con el objetivo de ir más allá de la promoción de la calidad de vida y construir un nuevo paradigma de ciudad fronteriza que, a pesar de ser pequeña, se destacará en la región del Chaco paraguayo y en el país, permitiendo impulsar el crecimiento socioeconómico en una zona de grandes necesidades.

Durante mucho tiempo la región de Carmelo Peralta estuvo alejada de los ejes de desarrollo económico del país, además de estar limitada en su desarrollo por la dificultad de acceso y conexión logística con Brasil y otros países vecinos. Con la integración regional e internacional que proporcionará la Ruta Bioceánica, Carmelo Peralta podrá compartir pronto sus riquezas y singularidades, la diversidad de su cultura, su belleza y grandeza escénica natural coronada por el río Paraguay.

En este contexto, se espera que este Plan y su estrategia ayuden a la ciudad a adquirir la capacidad de transitar continuamente por la senda del desarrollo sostenible, superando los retos, innovando con la creación de oportunidades de negocio, aprovechando las prerrogativas medioambientales a orillas de este gran río de integración nacional, propicio para el transporte multimodal y el intercambio comercial.

Cabe destacar que Carmelo Peralta es la primera pequeña ciudad fronteriza de América Latina y el Caribe (ALC) que cuenta con un Plan de Acción diseñado con la metodología del Programa CES del BID, con todo el apoyo técnico puesto a disposición por el Banco, promovido también en este caso a través de la participación interinstitucional del Gobierno Nacional de Paraguay, representado por el MUVH, la academia paraguaya, aquí representada por la FACEN-UNA, el gobierno municipal, diversas empresas consultoras, instituciones de investigación y la sociedad civil.

También hay que destacar que la construcción de este Plan llevó más de un año de intenso trabajo, que comenzó a principios de 2020 en vísperas de una grave crisis sanitaria mundial, hecho que no impidió redoblar los esfuerzos para completarlo.

La motivación para avanzar se debió a la urgencia de contribuir en la preparación de la ciudad para enfrentar su primer desafío de transformación, asistiéndola en su protección contra los impactos socioambientales negativos, a la vez que orientándola con acciones para que se apropie de los impactos socioambientales positivos.

El resultado es un documento con un alto nivel de complejidad y plenitud de contenidos que debe ser considerado como una herramienta robusta dentro de un proceso de transformación que permita construir mecanismos efectivos de ejecución, monitoreo y seguimiento.

Los resultados de la metodología CES, especialmente en este caso de Carmelo Peralta, demuestran que es posible aunar esfuerzos para promover la calidad de vida y el futuro sostenible de la ciudad, incluso en los momentos de mayor adversidad, involucrando a las diferentes esferas del gobierno, las empresas y concesionarios, el sector privado, el sector terciario y la sociedad civil.

Así, el **Plan Estratégico de Acción de Carmelo Peralta: en la Frontera del Desarrollo** debería convertirse en una brújula para el crecimiento sostenible de la ciudad, principalmente por su visión multisectorial. Siempre que los ciudadanos y el municipio se lo apropien adecuadamente, servirá como instrumento de gestión compartida en la búsqueda de una ciudad mejor para sus habitantes y su país.

Fotografía: José Palacios
Video: Maneglia Schembori Realizadores
Diseño y diagramación: Estúdio Insólito
—
Publicado en octubre de 2022
Todos los derechos reservados

BID