

RESUMEN DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO TERRITORIAL

POUT

PARA EL MUNICIPIO DE

NANAWA

octubre 2020 - octubre 2021

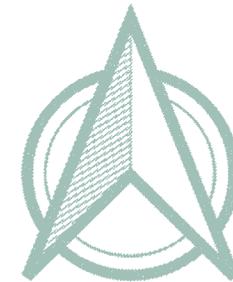
MOPC
#ObrasParaLaGente

 **GOBIERNO NACIONAL**

*Paraguay
de la gente*


geAm
gestión Ambiental
para el desarrollo sustentable





RESUMEN DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO TERRITORIAL

POUT

PARA EL MUNICIPIO DE
NANAWA

octubre 2020 - octubre 2021

MOPC
#ObisParaLaGente

■ GOBIERNO
■ NACIONAL

Paraguay
de la gente

geAm
gestión Ambiental
para el desarrollo sustentable

POUT PARA EL MUNICIPIO DE NANAWA

Este documento fue elaborado en noviembre del 2021 por la ONG geAm Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible del Paraguay, a solicitud del CONSORCIO UNIÓN, como parte del Programa de Fortalecimiento Institucional de la Evaluación de Impacto Ambiental del Puente Héroes del Chaco.

EQUIPO DE TRABAJO geAm

Dirección	Ing. Jorge Abbate
Coordinación	Msc. Arq. Annie Granada
Técnicos urbanistas	Msc. Arq. Oscar Vázquez (+) Msc. Arq. Carlos Agüero Msc. en urbanismo María Paz Rejala
Técnicos en Gis	Ing. Pedro Alvarenga Est. Humberto Grance
Administración	Ing. Jorge Abbate Sr. Jorge Torres
Secretaría	Sr. Carlos Sosa
Consultores	Ing. Hidrólogo Roger Monte Domecq Msc. Abg. Gustavo Ozuna
Diagramación y Armado	Arq. Celeste Prieto Lic. Cristel Hennefründ
Corrección de estilo	Dra. Haydeé Carmagnola de Aquino

EQUIPO DEL CONSORCIO UNIÓN

Coordinador	Ing. Fernando Antona
Responsable ambiental	Ing. Ftal. Susana Delgado Ing. Amb. Mercedes Armas
Responsable social	Lic. Pedro Orué

EQUIPO DE TRABAJO MUNICIPAL

Intendente Interino	Sr. Paciano Moreno (+)
Intendente electo	Sr. Javier Núñez
Secretario	Sr. Víctor Caballero
Concejales de la JM	Sr. José García Sr. Fernando Verón Sr. Víctor Cantero

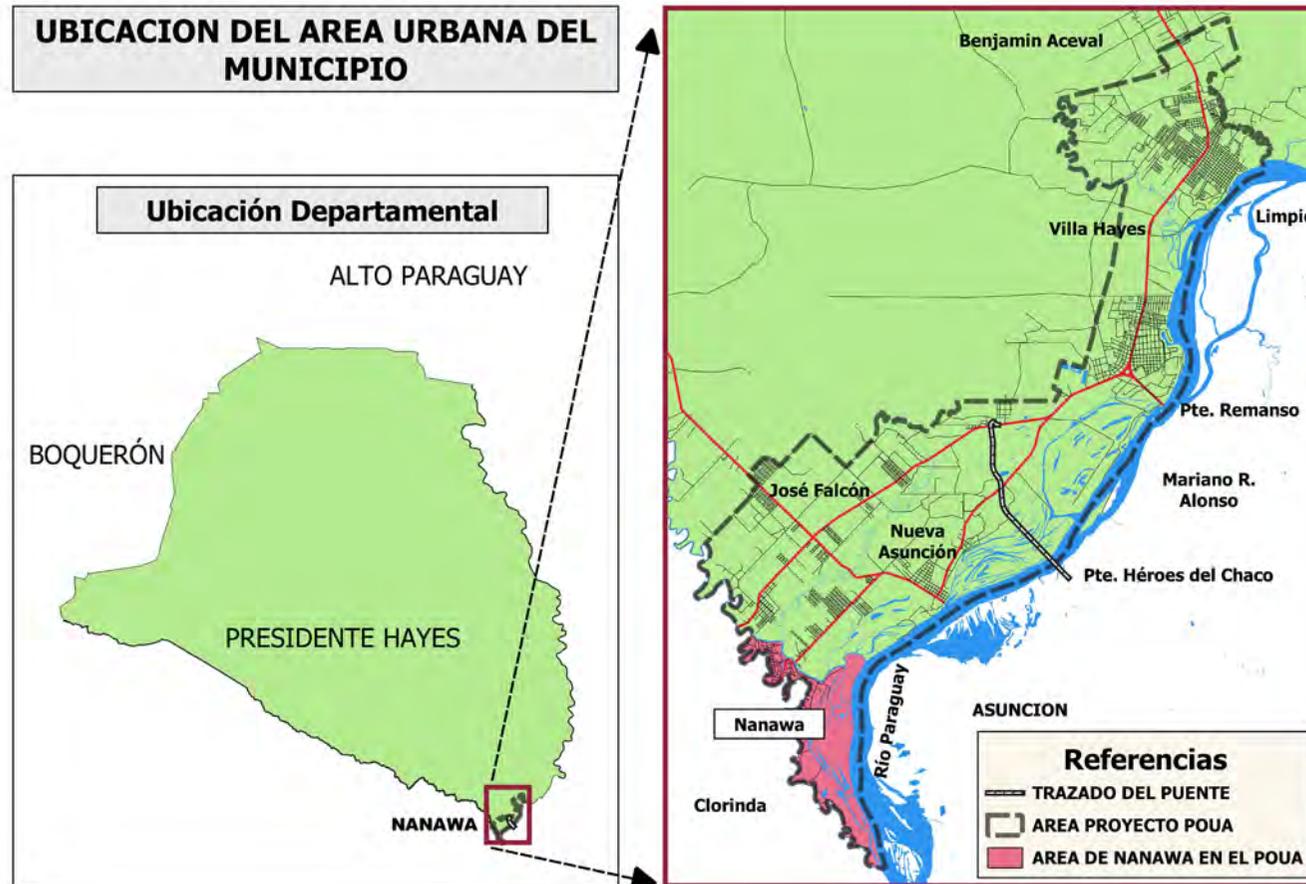
Agradecimientos a

Msc Arq. María Paz Gill, Ing. Atilio Perazzo, Abg. Lorenzo Quintana, Sr. Desiderio Quintana y Sr. Daniel Gómez Díaz

Marzo 2022

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	7
II.	CONTEXTO GENERAL	9
III.	ETAPAS Y MÉTODOS UTILIZADOS	11
IV.	COLECTA DE DATOS E INFORMACIÓN	15
V.	DIAGNÓSTICO ELABORADO	17
VI.	ESTRATEGIAS Y ANTEPROYECTO	19
VII.	PROYECTOS DEL POUT	29
VIII.	REUNIONES DE VALIDACIÓN	31
IX.	MATERIALES DE DIFUSIÓN	33
X.	DOCUMENTOS DEL POUT	35
	• Borrador de ordenanza POUT	
	• Propuesta de zonificación general	
XI.	RECOMENDACIONES PARA PASOS FUTUROS	39
	BIBLIOGRAFÍA	40



Fuente: geAm 2021

COMPARACIÓN DE ÁREAS DEL MUNICIPIO DE NANAWA

MUNICIPIO	ÁREA POUT (Km²)	ÁREA POUA (Km²)
NANAWA 2020	-	4,7
NANAWA 2021	19,86	-

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento es un resumen del proceso de elaboración del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial (POUT) del Municipio de NANAWA, realizado como parte de la consultoría para la elaboración del POUA (Plan de Ordenamiento Urbano Ambiental) en los municipios de influencia indirecta del Puente Héroes del Chaco, solicitado a la ONG GESTIÓN AMBIENTAL (geAm) por parte del Consorcio UNIÓN, empresa constructora del citado puente sobre el río Paraguay.

Este trabajo está enmarcado dentro del Programa de Fortalecimiento Municipal del Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), presentado por la constructora (Consorcio UNION), al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sustentable (MADES) y al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) para la construcción del puente. El PGA busca aportar a la institución municipal la planificación del crecimiento urbano, como forma de mitigación de los impactos que el puente pueda causar en los municipios del área indirecta, en este caso, en el municipio de NANAWA.

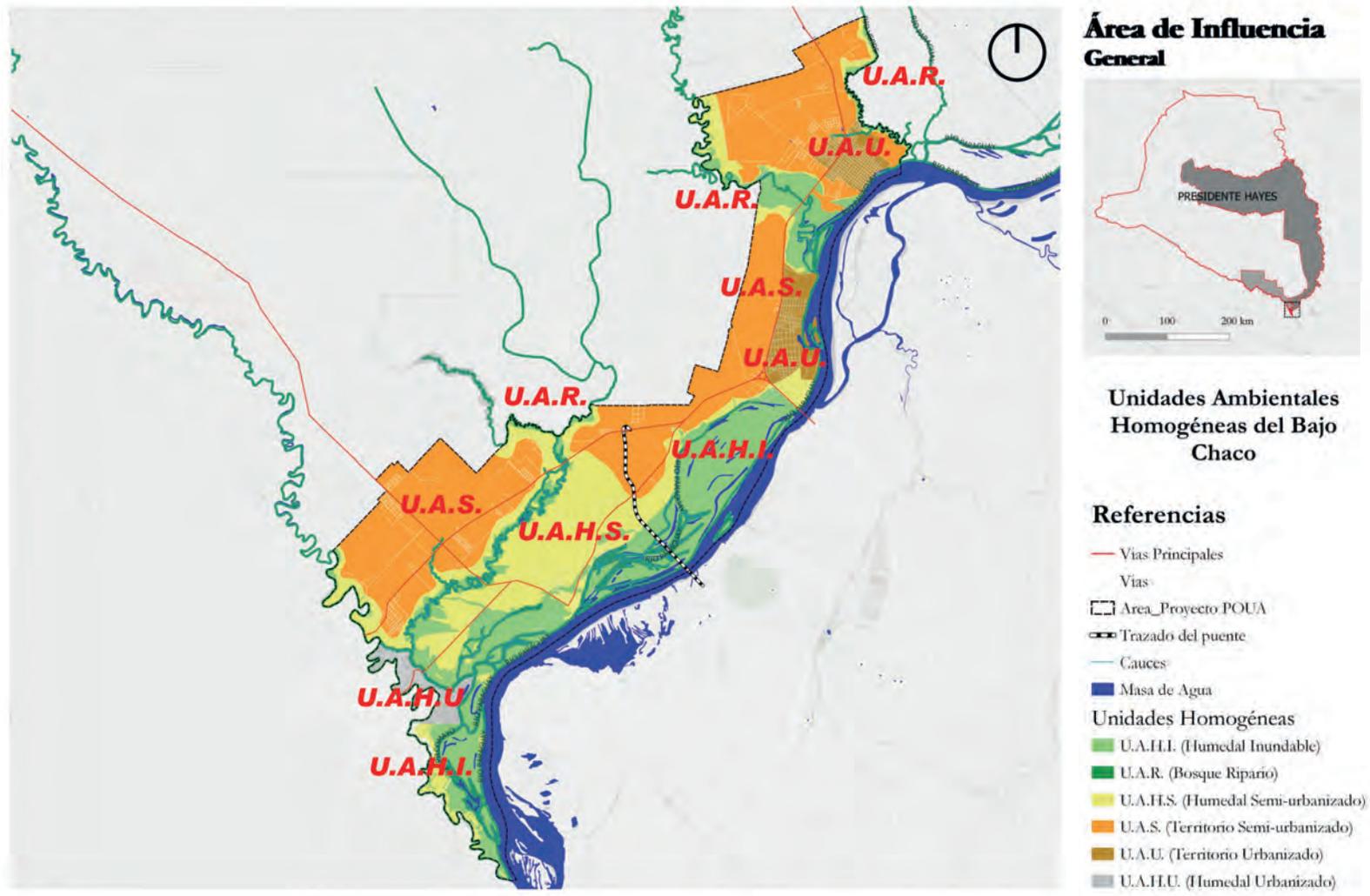
Se aclara que el trabajo encargado consistió en la elaboración del Plan de Ordenamiento Urbano Ambiental (POUA) que significaba la consideración de las áreas urbanas de los municipios del Bajo Chaco, sin embargo, ante las circunstancias territoriales del Municipio de Nanawa se incluyó toda el área del distrito y, por ello, se elaboró un POUT (Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial).

Durante el primer año, en el 2020, se tomó como área de trabajo la superficie de 4,7 km². que abarcaba, en ese momento, el territorio municipal, pero ante la anexión de 15,16 km². del territorio de Beterete kue, como desprendimiento del municipio de Villa Hayes, se consideró el total del territorio municipal, 19,86 km²., a partir de la promulgación de la Ley N° 6728/21, que “AMPLÍA EL TERRITORIO DEL DISTRITO DE NANAWA, promulgada por el Poder Ejecutivo, el 27.04.2021 y publicada el 03.05.2021.

En este documento se resume el proceso de elaboración del POUT del municipio de Nanawa, desarrollado durante un año de trabajo¹, simultáneamente con los POUA de los otros municipios del Bajo Chaco, que forman parte de esta Consultoría. Los trabajos de planificación del crecimiento urbano de los cuatro municipios fueron elaborados con el fin de contribuir a la planificación regional del uso del suelo afectado por el puente Héroes del Chaco. Este documento del POUT de Nanawa forma parte de otros cuatro ejemplares similares referidos a la elaboración de los POUA en los municipios del bajo Chaco.

¹ Correspondiente al periodo entre octubre del 2020 y 2021, años afectados por la pandemia del COVID 19

UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS DEL BAJO CHACO



Fuente: geAm 2021

II. CONTEXTO GENERAL

Ubicado entre los ríos Pilcomayo y Paraguay, Nanawa es una región de depósitos aluviales del río Paraguay. Su conformación fue variando con la erosión generada por las crecidas, así como por los vaivenes del propio río Paraguay, que inunda gran parte del territorio de Nanawa a través del tiempo. Su poblamiento está relacionado con las revoluciones y exilios políticos de la historia del Paraguay de fines del siglo XX

Hacia 1920, uno de los caudillos se adueñó de la zona y su hija Elsa heredó esas tierras, de ahí el nombre de Puerto Elsa con el que se le conoce a Nanawa. Después de la Guerra del Chaco, algunos excombatientes y lugareños se quedaron en el lugar y se le llamó Colonia Gaspar Rodríguez de Francia. Hacia 1967 se construyó el puente peatonal internacional “Pasarela de la Hermandad” que incrementó el comercio con Argentina, como actividad principal de los pobladores. En 1987, se desprendió de Villa Hayes como distrito según Ley N°1267/87 y unos años más tarde, en 1998 se habilitó el puente sobre el riacho Negro que permitió el acceso terrestre a Nanawa desde un camino o “calle 3”, el cual llega hasta la ruta Falcón- Chaco’i.

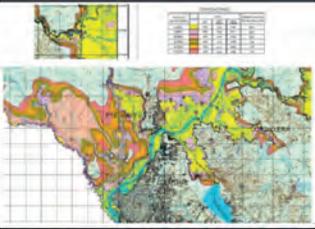
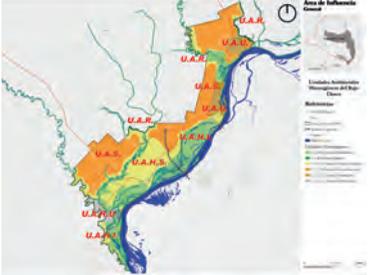
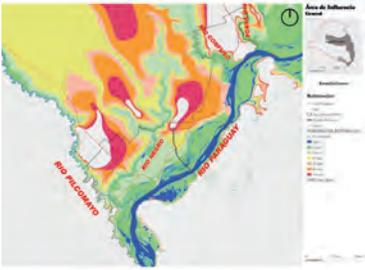
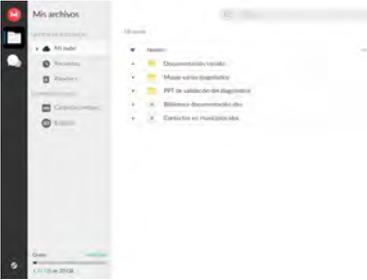
Es el municipio de menor tamaño del país y con 19,86 km² de extensión y una población aproximada de 7.000 habitantes. La distancia de Asunción es de 7,5 km. a través de las aguas del río Paraguay y 40 km. por tierra, cruzando por el Puente Remanso. La mayor parte de su superficie está sobre la cota 58 msnm, es decir, forma parte de la planicie de inundación del río Paraguay, con meandros y riachos cuyas aguas ingresan al río Pilcomayo durante los períodos de aguas altas. El territorio es una mesopotamia implantada entre 3 ríos, el Pilcomayo, el Paraguay y el Negro, con tierras bajas, propias de un área ribereña de llanura, que sufre periódicas inundaciones:

- Cada 2 años, se inunda hasta la cota 59 y afecta al 17 % de sus tierras y al 46 % de su población.
- Cada 5 años, las aguas llegan a la cota 60,3 y afecta el 53 % del territorio municipal y al 74 % de la población.
- Cada 10 años, las aguas llegan a la cota 62, y afecta el 92 % del territorio municipal y al 95 % de la población, casi la totalidad del municipio.

Las últimas inundaciones importantes se registraron en los años 1999, 2000, 2002, 2014, 2016 y 2019, siendo esta última la mayor. En el mapa de Unidades Ambientales Homogéneas elaborada para esta consultoría, el municipio de Nanawa se encuentra entre las siguientes:

- **(UAI) Unidad Ambiental de Humedales Inundables** o planicie de inundación del Río Paraguay, con inundaciones periódicas de recurrencia de cada 2 años en la mayor parte del territorio municipal.
- **(UAR) Unidad Ambiental Riparia**, de los bosques de la ribera del río Negro y del Pilcomayo, que ayudan a mantener el estado natural de la biodiversidad en los bordes de los recursos hídricos, aunque también se inunda con cada crecida del río Paraguay.
- **(UAHU) Unidad Ambiental Humedal Urbanizado**, zona baja de constantes inundaciones en tiempos cortos de recurrencia (entre 2 y 5 años), donde se ubican diferentes barrios urbanos de Nanawa que sufren deterioros e insalubridades de manera continua.

ETAPAS Y MÉTODOS UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DEL POUT DE NANAWA

COLECTA	DIAGNÓSTICO	ANTEPROYECTO	PROYECTO POUA	DIFUSIÓN																																																						
<p>Revisión de documentos</p> 	<p>Unidades Ambientales Homogéneas</p> 	<p>Riesgos</p> 	<p>Plan Maestro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fortalezas</th> <th>Debilidades</th> <th>IDEA FUERA</th> <th>ESTRATEGIAS</th> <th>PROYECTOS POSIBLES</th> <th>ZONAS DEL POUA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resiliencia de la población</td> <td>Invasión con períodos del inundación y el asentamiento en las áreas de riesgo</td> <td>Relocación de viviendas en el área central</td> <td>Atenuación del riesgo</td> <td>DEFENSA COSTERA</td> <td>PARANÁ NO ASERADA</td> </tr> <tr> <td>Viviendas de dos pisos</td> <td>Inundaciones por fuerza</td> <td>Proteccionamiento de aguas pluviales hacia el centro</td> <td>Proteccionamiento de calles por concreto para las aguas inundables</td> <td>CONSTRUCIONES DE DOS PISOS</td> <td>PARANÁ NOROCCIDENTAL</td> </tr> <tr> <td>Comercios varios</td> <td>Calle en mal estado</td> <td>Sistema integral de drenaje urbano</td> <td>Controlar la seguridad de las instalaciones</td> <td>BANQUE DE LA LAGUNA ODUCTORA</td> <td>PARANÁ SURESTE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>RELOJ DE MAREAS PARA EL A CIUDADANEROS</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>RECUPERACIÓN SELECTIVA DE LAS ZONAS DE RIESGO</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DEFENSA COSTERA</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CONTROL DE MAREAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>AGRICULTURA E INGENIERÍA EN LA ZONA RIBERINA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Fortalezas	Debilidades	IDEA FUERA	ESTRATEGIAS	PROYECTOS POSIBLES	ZONAS DEL POUA	Resiliencia de la población	Invasión con períodos del inundación y el asentamiento en las áreas de riesgo	Relocación de viviendas en el área central	Atenuación del riesgo	DEFENSA COSTERA	PARANÁ NO ASERADA	Viviendas de dos pisos	Inundaciones por fuerza	Proteccionamiento de aguas pluviales hacia el centro	Proteccionamiento de calles por concreto para las aguas inundables	CONSTRUCIONES DE DOS PISOS	PARANÁ NOROCCIDENTAL	Comercios varios	Calle en mal estado	Sistema integral de drenaje urbano	Controlar la seguridad de las instalaciones	BANQUE DE LA LAGUNA ODUCTORA	PARANÁ SURESTE					RELOJ DE MAREAS PARA EL A CIUDADANEROS						RECUPERACIÓN SELECTIVA DE LAS ZONAS DE RIESGO						CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DEFENSA COSTERA						CONTROL DE MAREAS						AGRICULTURA E INGENIERÍA EN LA ZONA RIBERINA		<p>Material audiovisual</p> 
Fortalezas	Debilidades	IDEA FUERA	ESTRATEGIAS	PROYECTOS POSIBLES	ZONAS DEL POUA																																																					
Resiliencia de la población	Invasión con períodos del inundación y el asentamiento en las áreas de riesgo	Relocación de viviendas en el área central	Atenuación del riesgo	DEFENSA COSTERA	PARANÁ NO ASERADA																																																					
Viviendas de dos pisos	Inundaciones por fuerza	Proteccionamiento de aguas pluviales hacia el centro	Proteccionamiento de calles por concreto para las aguas inundables	CONSTRUCIONES DE DOS PISOS	PARANÁ NOROCCIDENTAL																																																					
Comercios varios	Calle en mal estado	Sistema integral de drenaje urbano	Controlar la seguridad de las instalaciones	BANQUE DE LA LAGUNA ODUCTORA	PARANÁ SURESTE																																																					
				RELOJ DE MAREAS PARA EL A CIUDADANEROS																																																						
				RECUPERACIÓN SELECTIVA DE LAS ZONAS DE RIESGO																																																						
				CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DEFENSA COSTERA																																																						
				CONTROL DE MAREAS																																																						
				AGRICULTURA E INGENIERÍA EN LA ZONA RIBERINA																																																						
<p>Visitas de campo</p> 	<p>Diagnóstico FODA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DIAGNÓSTICO FODA NANAWA</th> </tr> <tr> <th>Fortalezas</th> <th>Debilidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resiliencia de la población</td> <td>Invasión periódica por el río Paraguay y el asentamiento en las áreas de riesgo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Inundaciones por fuerza</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Calle en mal estado</td> </tr> <tr> <td>Viviendas de dos pisos</td> <td>Construcciones en mal estado</td> </tr> <tr> <td>Comercios varios</td> <td>Sistema de salud pública insuficiente</td> </tr> <tr> <td>Ciudad fronteriza</td> <td>Alta dependencia económica de Colombia</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mala conectividad</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Delgado cinturón verde debido al suelo poco fértil</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Red eléctrica peligrosa cuando hay inundación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Barrido en las calles de la ciudad</td> </tr> <tr> <th>Oportunidades</th> <th>Amenazas</th> </tr> <tr> <td>La cercanía a Asunción y a Clorinda</td> <td>La economía dependiente de la Argentina</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Aumento del caudal de las aguas del río Paraguay y el asentamiento en las áreas de riesgo</td> </tr> </tbody> </table>	DIAGNÓSTICO FODA NANAWA		Fortalezas	Debilidades	Resiliencia de la población	Invasión periódica por el río Paraguay y el asentamiento en las áreas de riesgo		Inundaciones por fuerza		Calle en mal estado	Viviendas de dos pisos	Construcciones en mal estado	Comercios varios	Sistema de salud pública insuficiente	Ciudad fronteriza	Alta dependencia económica de Colombia		Mala conectividad		Delgado cinturón verde debido al suelo poco fértil		Red eléctrica peligrosa cuando hay inundación		Barrido en las calles de la ciudad	Oportunidades	Amenazas	La cercanía a Asunción y a Clorinda	La economía dependiente de la Argentina		Aumento del caudal de las aguas del río Paraguay y el asentamiento en las áreas de riesgo	<p>Uso de suelo</p> 	<p>Zonificación</p> 	<p>Material gráfico</p> 																								
DIAGNÓSTICO FODA NANAWA																																																										
Fortalezas	Debilidades																																																									
Resiliencia de la población	Invasión periódica por el río Paraguay y el asentamiento en las áreas de riesgo																																																									
	Inundaciones por fuerza																																																									
	Calle en mal estado																																																									
Viviendas de dos pisos	Construcciones en mal estado																																																									
Comercios varios	Sistema de salud pública insuficiente																																																									
Ciudad fronteriza	Alta dependencia económica de Colombia																																																									
	Mala conectividad																																																									
	Delgado cinturón verde debido al suelo poco fértil																																																									
	Red eléctrica peligrosa cuando hay inundación																																																									
	Barrido en las calles de la ciudad																																																									
Oportunidades	Amenazas																																																									
La cercanía a Asunción y a Clorinda	La economía dependiente de la Argentina																																																									
	Aumento del caudal de las aguas del río Paraguay y el asentamiento en las áreas de riesgo																																																									
<p>Sistematización</p> 	<p>Validación</p> 	<p>Validación</p> 	<p>Proyectos posibles</p> 	<p>Validación</p> 																																																						

III. ETAPAS Y MÉTODOS UTILIZADOS

Las etapas de trabajo del presente POUT corresponden a las sugeridas por la Guía para la elaboración de los Planes Urbanos y Territoriales² adaptadas a la situación y al proceso ocurrido en este municipio y son las siguientes:

- Colecta de datos e información
- Diagnóstico
- Anteproyecto
- Proyecto final
- Documentos del POUT

II.1. Métodos utilizados en la etapa de colecta de datos e informaciones. El objetivo de la búsqueda de datos e informaciones es el de entender la situación física (ambiental y construida) del actual del territorio y relacionarla con los aspectos socioeconómicos de la población. La colecta de la información acerca del territorio de Nanawa, se efectuó mediante:

- a. **Fuentes secundarias** o revisión de datos existentes, extraídos de documentación encontrada en Tesis de grado e Internet.
- b. **Fuentes primarias** o relevamientos directos recogidos mediante las visitas de campo (realizadas en varias etapas) y entrevistas. Las entrevistas y reuniones aportaron mucha información y se organizaron en forma semi- estructuradas ya que, si bien se contó con una guía de preguntas, se trató de establecer un diálogo informal con los entrevistados.

- c. **Sistematización de la Información** recogida, que se materializó en mapas, cuadros y planillas. La compilación de la información fue subida a una nube, constituyendo así una base de datos en la plataforma mega <https://mega.nz/fm/VNoniC5D>

II.2. Métodos utilizados en la etapa de diagnóstico. El diagnóstico se considera la etapa fundamental para la elaboración de cualquier planificación pues establece una valoración de aquellos elementos territoriales que son necesarios para el desarrollo del municipio. La Guía del POUT citada, propone que en la etapa de diagnóstico se considere el contexto histórico, ambiental, social, económico y normativo del territorio. El diagnóstico fue encarado como una valoración técnica y profesional de la situación actual, aunque no futura. No pretende ser la “verdad” sino una mirada coyuntural del aquí y ahora de este territorio. El método utilizado inicialmente fue el de Gestión de Riesgo, por la condición natural del territorio (planicie de inundación del río Paraguay), complementándose con el método FODA, (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). El método FODA permitió entender las relaciones y tensiones existentes entre la capacidad del soporte natural del territorio y las expectativas y necesidades sociales de la población que vive en el municipio.

El diagnóstico se presenta en su doble condición, de positivo (fortalezas y oportunidades) y negativo (debilidades y amenazas) de la situación interna del municipio (fortalezas y debilidades) y de la situación externa o regional del contexto geopolítico en el que se encuentra el municipio (oportunidades y amenazas). La identificación de las variables detectadas fue gracias a las visitas de campo y a las entrevistas realizadas a los locales.

² STP. 2018, Guía para la elaboración de los Planes Urbanos y Territoriales.



Vista de la entrada Nanawa

Fuente: geAm 2021

El diagnóstico fue validado por las autoridades locales y la MESA POUT (instancia de instituciones gubernamentales relacionadas con el POUT, coordinadas por la Secretaria Técnica de Planificación (STP)).

II.3. Métodos utilizados en la etapa de Anteproyecto. Inicialmente se planteó una propuesta en función al riesgo hídrico y posteriormente, a raíz de la aprobación de un POUT de Villa Hayes, se cambió de estrategia y se tomaron los criterios y los nombres de las zonas aprobadas de Villa Hayes que, en ese momento, constituían la única referencia aprobada por el MADES. Fue importante en esta etapa, la consideración de los grandes proyectos viales previstos por el gobierno central para el futuro del bajo Chaco.

II.4. Métodos utilizados en la etapa del Proyecto. La lógica empleada para la determinación de las propuestas del POUT, se lee en un PLAN MAESTRO, entendido éste como una forma organizada de pensar los proyectos necesarios para mejorar la situación diagnosticada, en coherencia con una VISIÓN o idea fuerza para el futuro del municipio. El Plan de Desarrollo Sustentable (PDS) del municipio enuncia claramente la “visión del futuro del municipio” y por ello es el compañero obligado de los POUT, tal como lo dice la Ley Orgánica Municipal en su Artículo 226. Aunque el municipio de Nanawa tiene un Plan de Desarrollo Sustentable Municipal, la visión adoptada se resume en el slogan de “Ciudad Comercial de Frontera”, que es la característica principal y el espíritu de dicho municipio. Los proyectos identificados tuvieron como base, un FODA elaborado y pensado para fomentar la aplicación del POUT. Las estrategias o caminos para mitigar o solucionar las debilidades se apoyaron en

los buenos ejemplos enunciados como fortalezas que ya existen en el territorio y que la comunidad conoce y avala. El POUT busca aprovechar las oportunidades que la región le ofrece y evitar las amenazas que tienden a empeorar la situación diagnosticada.

II.5. Métodos utilizados en la elaboración de documentos del POUT. Según la Guía de la STP, los documentos oficiales del POUT son las ordenanzas y los mapas de la zonificación territorial, a los que esta consultoría agregó los documentos para difusión del POUT.

- a. **Para el borrador de ordenanza**, se utilizó el método comparativo entre la ordenanza aprobada del POUT de Villa Hayes y de otras ordenanzas de municipios de similar tamaño. Se optó por la simplificación de la ordenanza ya que es el primer POUT de este municipio.
- b. **Los mapas de zonificación** se presentan con las restricciones y asignaciones para cada zona, de tal manera que sea de fácil comprensión.
- c. **Estrategia para la elaboración de los materiales de difusión.** Ante la dificultad de encarar la difusión presencial y masiva a la población local a causa de las restricciones por la pandemia COVID 19, se optó por un material en formato audiovisual para difundir en redes sociales y por WhatsApp, medio muy utilizado por la población local. Otro material de difusión elaborado fue el de los gráficos tipo dísticos. La idea es tener en una sola hoja doblada, una síntesis útil del POUT, con el mapa de zonificación y sus asignaciones y restricciones que pueden ser rápidamente comprendidas por la población interesada.

POUT PARA EL MUNICIPIO DE NANAWA

LISTADO DE EXPERTOS ENTREVISTADOS

Expertos entrevistados	Especialidad	Teléfono
Dra. Fátima Mereles	Botánica del Bajo Chaco	0991 801 055
Ing. Roger Monte Domecq	Hidrología del Río Paraguay	0971 558 989
Ing. Jorge Pussineri	Hidrología relacionada al puente	0981 439 858

LISTADO DE ENTREVISTADOS DEL MUNICIPIO DE NANAWA

Referentes locales entrevistados	Institución	Teléfono
Paciano Moreno (+)		-
Javier Nunez	Municipalidad de Nanawa	0981 442164
Daniel Gómez Díaz		0971 978 838

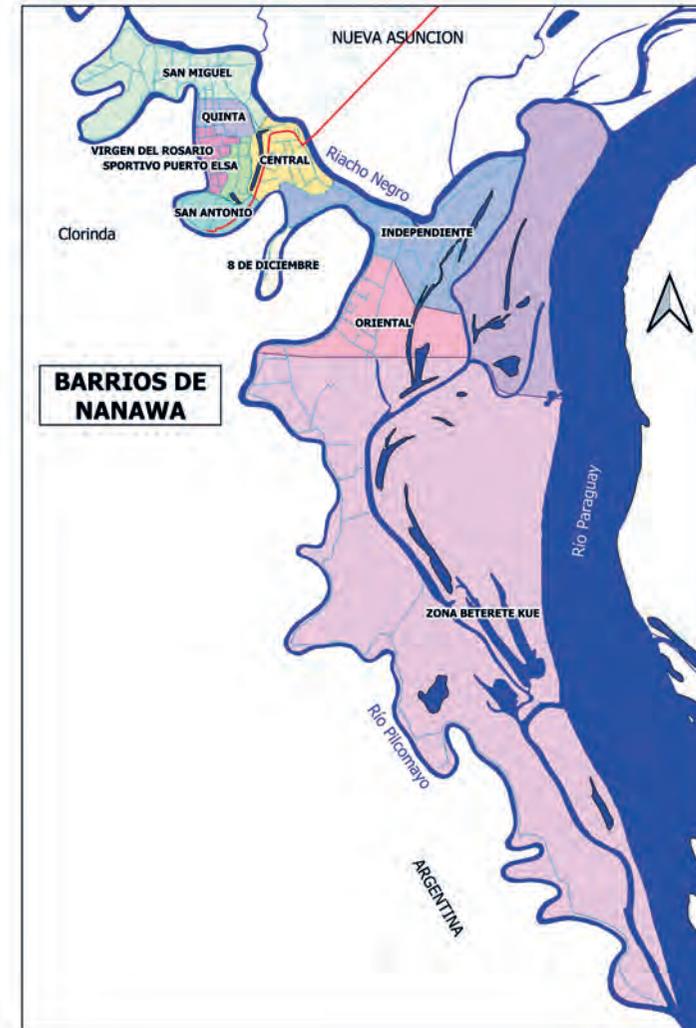


Trabajo de campo en el borde del río Pilcomayo.



Trabajo de campo en la pasarela peatonal Nanawa-Clorinda.

MAPA DE BARRIOS DE NANAWA



Fuente geAm 2021

IV. COLECTA DE DATOS E INFORMACIÓN

Si bien los datos fueron los más difíciles de conseguir por la casi inexistencia de datos censales del 2012, las informaciones se recogieron en abundancia mediante las fuentes primarias (visitas de campo, entrevistas y reuniones in situ).

a. La documentación referida a Nanawa fue escasa. La Municipalidad no disponía, en el momento de la primera visita, el mapa de catastro del municipio y tampoco el documento del Plan de Desarrollo, así como tampoco normas urbanas ni de construcción. Se encontró un mapa de calles en una de las paredes de la institución, el cual fue fotografiado y fue lo que permitió dibujar el MAPA BASE. Fueron encontrados algunos trabajos de tesis de universitarios, de internet y alguna otra información en los periódicos a raíz de la anexión de las tierras de Beterete Kue. La interpretación de mapas de recurrencia de inundación³ y otros como el de la Costanera de Clorinda dieron mucha información de importancia para el POUT. La existencia de la propuesta de una Defensa Costera para Nanawa fue informada por el Intendente y verificada por los ingenieros de la UEP-DC del Ministerio de Obras Públicas, quienes facilitaron los documentos correspondientes. Se recibió del MOPC, del anteproyecto **Costanera de Nanawa**, con sus respectivas etapas, trayectorias y niveles.

b. Las visitas de campo y las entrevistas fueron los métodos de mayor generación de información. Las visitas de campo se realizaron en varios momentos, tanto para la colecta de información del uso de suelo actual, como también para las verificaciones durante el diagnóstico y para la verificación de propuestas. Fue particularmente útil para la percepción de las particularidades de la ciudad fronteriza.

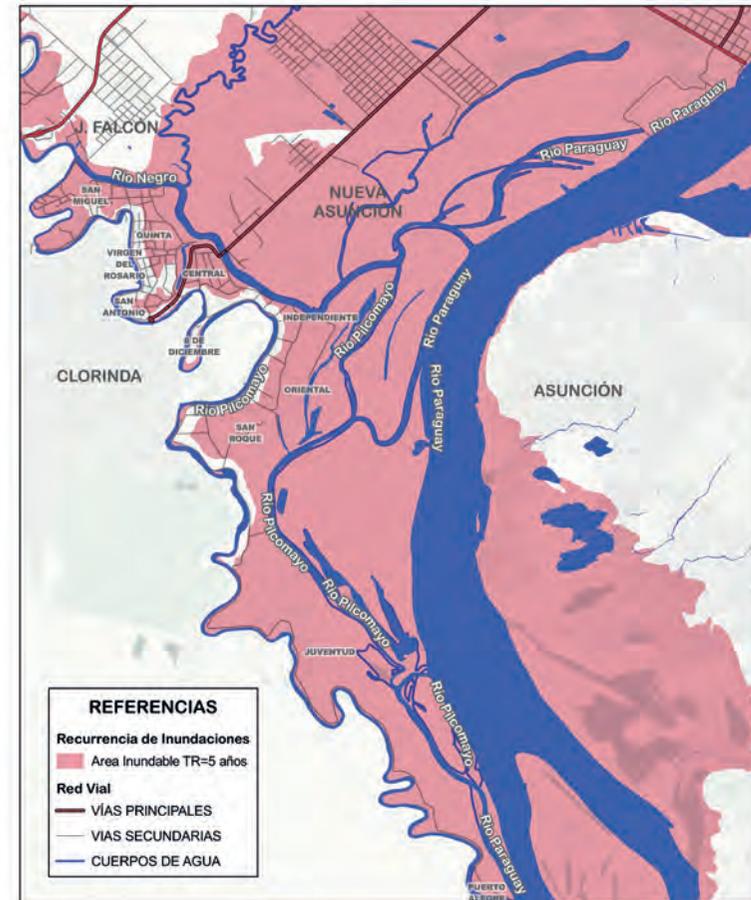
Las entrevistas fueron hechas a técnicos y funcionarios municipales locales. Fueron entrevistados, además, ingenieros expertos en hidrología quienes brindaron detalles técnicos del territorio analizado. Uno de ellos explicó la Defensa Costera de Clorinda y la posibilidad de replicarla en Nanawa. Las visitas de campo dieron oportunidad de hablar con los vecinos quienes expresaron su valoración respecto a diferentes situaciones del municipio. La información brindada por los técnicos permitió la identificación de los ambientes naturales inundables y la problemática para la habitación humana.

c. Los resultados recogidos fueron sistematizados en cuadros y mapas. Un **mapa base** fue elaborado a partir de un dibujo encontrado en la municipalidad y fue el soporte para los trabajos de campo de relevamiento, de verificación y complementación de la información recogida de fuentes primarias. La compilación de datos cartográficos se refiere a información del catastro encontrado en la Municipalidad y a la información de campo.

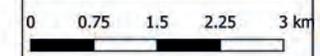
³ Elaborado por FIUNA para el Comité de Emergencia Nacional en el año 2000.

DIAGNÓSTICO FODA NANAWA	
Fortalezas	Debilidades
Recursos hídricos (ríos Paraguay, Negro, Pilcomayo y arroyo Nanawa)	Inundaciones periódicas por el río Paraguay y el represamiento al río Pilcomayo y Negro Inundaciones por lluvias Calles en mal estado
Viviendas de dos pisos	Construcciones en mal estado
Comercios variados	Sistema de salud pública insuficiente
Ciudad fronteriza	Alta dependencia funcional de Clorinda Mala conectividad
Resiliencia de la población	Desagüe cloacal inadecuado al suelo poco absorbente Red eléctrica peligrosa cuando hay inundación Basura en las calles de la ciudad
Oportunidades	Amenazas
La cercanía a Asunción y a Clorinda	La economía fluctuante de la Argentina Aumento del caudal de las aguas del río Paraguay y el represamiento al río Pilcomayo y Negro

MAPA DE DIAGNÓSTICO DE NANAWA



MAPA DE ÁREAS INUNDABLES



Fuente geAm 2021

V. DIAGNÓSTICO ELABORADO

Nanawa tiene un único núcleo urbano continuo que se desarrolla como una isla, limitada por los cauces del río Pilcomayo y el río Negro. Por lo tanto, tiene el territorio muy acotado y con muy pocas posibilidades de expansión. Las dos posibilidades de crecimiento, según sus autoridades son (i) la recuperación de terrenos (por medio de relleno hidráulico o refulado) en una entrada de agua del arroyo Nanawa, afluente del río Negro y (ii) las tierras del sector de Beterete Kue, anexadas en el año 2021 del Municipio de Villa Hayes al Municipio de Nanawa, tierras que las autoridades ven como posible área rural.

El suelo tiene un uso habitacional y comercial, con viviendas en planta alta y negocios en planta baja. Tiene poco equipamiento urbano: dos plazas, dos comisarías, tres instituciones de salud, cinco escuelas, un cementerio, el edificio Municipal y puestos militares de control. Las periódicas inundaciones provocadas por las crecidas del río Paraguay afectan al funcionamiento de la ciudad de Nanawa, lo que constituye uno de los problemas más importantes que deben ser encarados para mejorar la calidad de vida de su población. Según afirmaciones de los entrevistados, desde el año 2014 se produjeron 4 inundaciones grandes y otras pequeñas, que afectaron a casi toda la población, la cual se resiste a abandonar su lugar de residencia y sus pertenencias y debe adaptarse a sobrevivir en una ciudad totalmente inundada. Durante las crecidas, la población se traslada temporalmente a las tierras altas del municipio de Falcón (Barrio San Francisco) y a Clorinda (Argentina). Ello sucede en el periodo de tiempo que la ciudad está bajo agua, que puede llegar a ser hasta aproximadamente 5 meses. Durante ese tiempo, los accesos por tierra a Nanawa están totalmente interrumpidos.

Las actividades de la población son mayoritariamente comerciales. Debido a la alta dependencia del comercio fronterizo, en épocas de crecidas los negocios se arreglan como pueden para continuar. La mayoría de las familias tienen botes o lanchas y casas de dos pisos, donde ubican sus productos para ponerlos a salvo de las crecidas. Algunas casas tienen pasarelas implementadas por los vecinos para seguir funcionando.

La población está equilibrada entre hombres y mujeres (51 % y 49 % respectivamente). Los tipos de trabajo están relacionados con el comercio fronterizo: estibadores, camioneros, lancheros, paseros, taxistas, entre otros y que constituyen la ocupación principal de la población. Cuando esta actividad decae, hay posibilidades de subsistencia con la realización de “changas” (trabajos cortos) en Clorinda, así como con la actividad de la pesca. Los entrevistados comentan que la mayoría de las familias prefieren tener sus hijos en la Argentina por el mejor sistema de salud.

En cuanto a los servicios básicos urbanos, el 86 % de la población tenía NBI en infraestructura sanitaria, según censo del 2002. El agua potable proviene de una planta de tratamiento ubicada en Falcón y compartida con los barrios de Falcón y Chacoí. La falta de sistemas de desagüe sanitario es uno de los principales problemas. El utilizado (pozo absorbente) es poco compatible con el suelo arcilloso y las inundaciones que sufre la ciudad. Ni las instalaciones eléctricas domiciliarias, ni el tendido eléctrico del alumbrado público, ni los desagües cloacales ni los pluviales han sido planteados para la particular situación de ciudad inundable. Los servicios de la ciudad, representan un peligro para sus habitantes. En el cuadro FODA, se muestra como diagnóstico, la valoración en positivo y negativo de los elementos de la ciudad que fueron validados por las autoridades del gobierno local.

POUT PARA EL MUNICIPIO DE NANAWA

PLAN MAESTRO DEL ÁREA URBANA Y RURAL DE NANAWA					
FORTALEZAS	DEBILIDADES	IDEA FUERZA	ESTRATEGIAS	PROYECTOS POSIBLES	ZONAS DEL POUA
RESILIENCIA DE LA POBLACIÓN	INUNDACIONES PERIÓDICAS DEL RÍO PARAGUAY Y EL REPRESAMIENTO DEL RÍO PILCOMAYO Y NEGRO		MITIGACIÓN DE INUNDACIONES EN EL ÁREA CENTRAL	DEFENSA COSTERA	FRANJA NO EDIFICABLE
VIVIENDAS DE DOS PISOS	INUNDACIONES POR LLUVIA		ADAPTACIÓN AL RIESGO	CONSTRUCCIONES DE DOS PISOS	URBANO RESIDENCIA
	CALLES EN MAL ESTADO		EL ENCAUZAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES HACIA EL ARROYO NANAWA	PARQUE DE LA LAGUNA COLECTORA	PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
COMERCIOS VARIOS	BASURA EN LAS CALLES DE LA CIUDAD	CIUDAD FRONTERIZA Y COMERCIAL	MEJORAMIENTO DE CALLES CON CUNETAS PARA LAS AGUAS PLUVIALES	RED DE DESAGÜE PLUVIAL A CIELO ABIERTO	
	SISTEMA CLOACAL NO ADAPTADO AL TIPO DE SUELO		SISTEMA INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	RECOLECCIÓN SELECTIVA (RECICLAJE) Y ECOPUNTOS	ESPECIAL
	RED ELÉCTRICA PELIGROSA CUANDO HAY INUNDACIÓN		GARANTÍA DE LA SEGURIDAD DE INSTALACIONES	SISTEMA CLOACAL CONDOMINIAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA AÉREA	
CIUDAD FRONTERIZA	SISTEMA DE SALUD PÚBLICA INSUFICIENTE		SALUD PREVENTIVA PARA DISMINUIR CASOS GRAVES	CENTROS DE BARRIOS	CENTRAL MIXTA
	ALTA DEPENDENCIA FUNCIONAL DE CLORINDA		DIVERSIFICACIÓN DE RUBROS PRODUCTIVOS	SEGURIDAD ALIMENTARIA AGROECOLOGÍA A PEQUEÑA ESCALA EN ZONA PERIFÉRICA	PERIFÉRICA RURAL

Fuente: geAm 2021

VI. ESTRATEGIAS Y ANTEPROYECTO

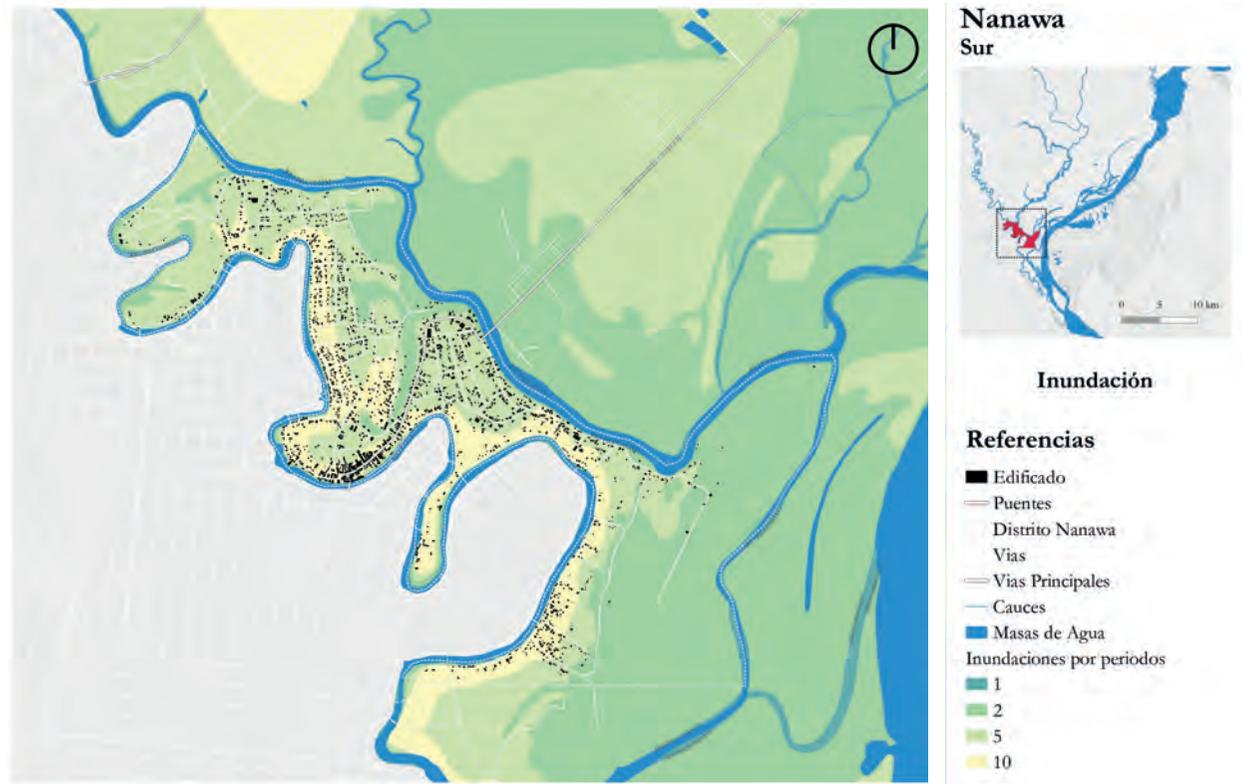
A partir del diagnóstico se concluye que la problemática mayor es, sin duda, la existencia de la ocupación antrópica en la planicie de inundación de los ríos del municipio. A partir de allí, todos los demás problemas son consecuencia de dicha situación y son difíciles de solucionar si no se asume de alguna manera la incompatibilidad del sitio con la habitación humana permanente. Buscar y proponer una forma de convivencia manteniendo las ventajas de vivir en dicho lugar fronterizo, minimizando los inconvenientes de las periódicas inundaciones, es el objetivo del POUT para Nanawa. Las variables utilizadas para describir el funcionamiento actual del Municipio, ayudaron a establecer algunas estrategias para dirigir el desarrollo urbano hacia un futuro acorde con las expectativas de la población local, que insiste en seguir habitando este territorio.

- **La asunción de la planicie de inundación como soporte natural.** Si bien existen barrios con viviendas cuyos usuarios ya saben cómo vivir temporalmente en las áreas inundables, esta situación genera gastos perdidos para las familias, así como a la institución municipal, que, al decir del Intendente, “se gasta todo lo recaudado en cada inundación”. El POUT debe considerar, tanto a la población como los recursos naturales significativos del territorio, que brindan sus servicios ambientales no solo a las poblaciones cercanas sino a toda la región. Así, los beneficios de los recursos hídricos siempre se extienden más allá del territorio administrativo municipal. Por ello, una estrategia del POUT debe ser conciliar no solo el proceso de urbanización sino también el desarrollo humano general, con la conservación de los recursos naturales buscando su duración en el tiempo y para las generaciones futuras. La búsqueda de la sustentabilidad ambiental es también la de la sustentabilidad social a futuro.

- **El uso de suelo existente** en el municipio es muy comercial en el centro, habitacional en los barrios más alejados y de producción primaria en la periferia de las tierras bajas de Beterete Kue. El POUT debe establecer condiciones para fomentar los usos compatibles con los existentes, y al mismo tiempo, desalentar los usos incompatibles, para que los nuevos usos se ubiquen en las áreas más apropiadas, cuidando que las inversiones públicas y privadas sean útiles y duraderas. Atender el uso existente es una estrategia del POUT que respeta las soluciones encontradas por la población.
- **La urbanización y densificación** solo serán posibles si un sector del territorio se encuentra protegido de las inundaciones. Los grandes proyectos viales previstos por el Estado para el bajo Chaco, pueden ser una oportunidad para plantear zonas seguras, pero mientras tanto se debe recomendar que las nuevas construcciones, habiliten un segundo piso, para poder resguardar los bienes en la planta alta, tal como se observa en las casas del centro, principalmente. El POUT debe normar las soluciones que posibiliten la densificación de la ciudad y con ello la posibilidad de brindar mejores servicios básicos.

En el municipio de Nanawa, la mayor parte de su territorio está por debajo de la cota de seguridad (58 msnm). La cota de seguridad es de 64 msnm con meandros y riachos como el Negro, Paloma y otros, en cuyos cauces ingresa el río Pilcomayo durante las épocas de aguas altas. Como es una Mesopotamia de tierras bajas, propias de un área ribereña de llanura, periódicamente sufre inundaciones. La amenaza de inundaciones fluviales en el territorio de Nanawa, tiene una recurrencia de 5 años y a esto se suma la amenaza de las lluvias, las que complican el escenario, por la inexistencia de desagüe pluvial y por la falta de absorción del suelo arcilloso, tipo de suelo dominante.

RIESGO DE INUNDACIÓN EN NANAWA



EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN EL MUNICIPIO DE NANAWA

DISTRITO	AMENAZA DE INUNDACIÓN		VULNERABILIDAD DE INUNDACIÓN	
	Por exceso de Precipitaciones	Por desborde de ríos	Vulnerabilidad global ante inundaciones	Amenaza de inundación combinada
NANAWA	Alta	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta

Fuente: elaboración propia con base en datos del Atlas de Riesgos de Desastres de la República del Paraguay 2018

Las inundaciones que periódicamente afectan a la población asentada en los núcleos urbanizados del área de estudio constituyen el principal impacto que debe ser abordado por el POUT del municipio de Nanawa. Las subidas de las aguas del río Paraguay, que dependen de las lluvias que ocurren en territorios de aguas arriba, el embalse de las aguas del río Pilcomayo y del río Negro son situaciones naturales no modificables.

Por otro lado, en las recorridas de campo, se pudo notar la vulnerabilidad de las viviendas existentes con materiales precarios y servicios básicos poco adaptados a la situación de inundación. El impacto, por tanto, está vinculado a la frecuencia de dichas inundaciones y a la localización y vulnerabilidad de las construcciones de la población asentada en las diferentes áreas de recurrencia de la planicie de inundación. Los datos que figuran en el Atlas de Riesgo de Desastres en el Paraguay 2018, verifican la evaluación del “riesgo muy alto” para el municipio de Nanawa. La combinación de las amenazas de inundación, más las vulnerabilidades que presentan las construcciones en el municipio son los elementos que se consideran en la evaluación. La evolución del riesgo está graficada en el mapa de riesgo, e indica las amenazas de las áreas de recurrencia de inundación y el nivel de vulnerabilidad de los poblados urbanos en dichas zonas. Se valoraron como de riesgo alto, medio y bajo, según los años de recurrencia. Se considera riesgo alto hasta 5 años de recurrencia de inundación, riesgo medio, entre 5 y 50 años de recurrencia de inundación y riesgo bajo, más de 50 años). Las últimas inundaciones importantes se registraron en los años 1999, 2000, 2002, 2014, 2016 y 2019, siendo esta última la mayor.

La amenaza de las inundaciones requiere de drásticas decisiones que no deberán implicar, en modo alguno, la reubicación de la comunidad, sino conducir a la búsqueda de soluciones alternativas tal como se ve en otras ciudades con similar problemática.

Las posibilidades de solución de esta situación, que implica desamparo habitacional, insalubridad y peligro por el estado de los servicios básicos (agua contaminada por residuos cloacales, cables con energía eléctrica en el agua, entre otros), no podrán ser enfrentados únicamente por la institución municipal, pero exigirán determinación en la aplicación de normas urbanas apropiadas. Así, se observan en otras ciudades costeras del mundo, construcciones sobre el agua, soluciones flotantes o sobre elevadas por encima del nivel máximo de las aguas y con servicios sanitarios también en altura. También en Nanawa se tienen algunos buenos ejemplos de viviendas sobre-elevadas con escaleras exteriores que posibilitan enfrentar la inundación con menos pérdidas.

Las 3 formas clásicas de enfrentar el riesgo suponen estrategias y propuestas diferentes, aunque no divergentes:

- **Estrategia reactiva:** consiste en aceptar el riesgo y reaccionar cada vez que aparece la situación de emergencia o desastre. La propuesta consiste en un conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres, ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo. La reacción se produce y se activan los mecanismos de asistencia solamente cuando el agua llega a las viviendas, bloquea los accesos, los servicios son interrumpidos, y resulta imposible continuar en el lugar. Son acciones con las que recurrentemente las autoridades enfrentan las inundaciones, mediante los Planes de Contingencia con medidas y acciones prácticas del tipo “Alerta temprana”, que toda la población en riesgo debe conocer para acceder a las acciones de traslados a albergues temporales. Esta estrategia es poco eficiente por los gastos a fondo perdido que implica y es la estrategia utilizada por la municipalidad de Nanawa y por la mayoría de los gobiernos locales del país, que tienen zonas de riesgo por inundación.



PLANTA DE UBICACIÓN

REFERENCIAS

- TRAMO 1
- TRAMO 2
- TRAMO 3
- TRAMO 4
- TRAMO 5
- TRAMO 6
- TRAMO 7



PLANTA - ZONA URBANA

PROYECTO DE DEFENSA COSTERA PARA NANAWA

Fuente MOPC



Imagen del futuro de Nanawa con Defensa Costera

Fuente: geAm 2021 con base a informaciones MOPC

- **Estrategias de mitigación:** se trata de hacer modificaciones para reducir la probabilidad de ocurrencia del desastre y sobre todo busca disminuir el impacto económico que supone el desastre. A nivel internacional, se tienen buenos ejemplos como los “polders de Holanda” y en el país se tiene: la Defensa Costera de Pilar, La Franja Costera de Asunción, las zonas de relleno como la del emprendimiento TOSA, en el recientemente creado municipio de Nueva Asunción. Son estrategias de mitigación, las casas sobre “palafitos” que se ven en Chiloé (Chile), Las casas “puente”, con un segundo piso, como en algunas viviendas de Nanawa.
- **Estrategias prospectivas:** se refieren a un conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro y que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos. Se trata de evitar procesos y decisiones actuales que podrían potencialmente desencadenar condiciones de riesgo en el futuro. También intenta anticiparse a situaciones de cambio social o ambiental cuyas características se sospechan, pero que aún no se conocen con certeza. Se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de pre-factibilidad y los diseños adecuados, entre otras acciones.

El Plan de Ordenamiento Territorial es un buen ejemplo de prevención siempre que se establezcan zonas de prohibición de ocupación de territorios en riesgo por inundación, por desborde de ríos o por inundaciones derivadas de precipitaciones pluviales.

La búsqueda de estrategias para este municipio se complementó con la propuesta del MOPC para la Defensa Costera de Nanawa, que sería una medida de mitigación para el sector más céntrico y denso de la ciudad. El MOPC propone la construcción de una defensa costera en varias etapas y por tramos, comenzando por el levantamiento de la calle y el puente de acceso a la ciudad. Además de la avenida circunvalatoria costera a los ríos Pilcomayo y Negro, propone una calle interna frenando las aguas del arroyo Nanawa, afluente del río Negro. Los técnicos del MOPC aclararon que el proyecto aún no está terminado para un llamado a licitación, pero la propuesta fue muy útil para el planteo del POUT de Nanawa.

El POUT para Nanawa propone utilizar las tres estrategias en momentos diferentes.

1. Continuar con la estrategia reactiva de los planes de Alerta Temprana y las medidas de evacuación, complementando con la promoción de construcción de casas de dos pisos para resguardar a las personas y los bienes familiares mientras se espera la ayuda de evacuación.
2. Implementación de la Defensa Costera como estrategia de mitigación. Como esta medida depende del MOPC, se necesita hacer gestiones por parte de la municipalidad, que podría colaborar, además, con normativas para guardar el espacio donde se construirá la Defensa Costera, estableciendo una zona de no edificación, como propuesta dentro del POUT.
3. El Ordenamiento Territorial como estrategia prospectiva, que busca evitar que continúe el desastre que afecta a las familias inundadas por mala ubicación de sus viviendas o negocios al borde de los ríos.

POUT PARA EL MUNICIPIO DE NANAWA



Imágenes de Nanawa durante la inundación del 2007

Fuente: geAm 2007

El primer ANTEPROYECTO propuesto tomó en consideración el análisis de riesgo y el ejemplo de la zonificación⁴ de la vecina ciudad de Clorinda, que establece zonas con restricciones. Las zonas que se presentan a continuación fueron derivadas del comportamiento hídrico actual, que pueden ser eventualmente modificadas con proyectos de mitigación, que no atenten contra las dinámicas de comportamiento hidráulico. Ellas son:

- **Zona de prohibición**, hasta la línea de ribera de los cauces y cuerpos de agua marcada por las crecidas anuales. Deben estudiarse los ríos Paraguay, Pilcomayo y Negro para determinar el límite de sus riberas. Las actividades permitidas están reguladas por la Ley 3239, de los Recursos Hídricos y por la Ley 4241 de Bosques Protectores de cauces hídricos, que solo permiten la circulación de personas en un margen de 10 metros a cada lado de los bordes de los cauces hídricos, para el área rural y 5 metros para el área urbana. La densidad deberá ser nula y, además, restringir la expansión de la ciudad hacia dicha zona.
- **Zona de restricción severa**, que se extiende a partir de la línea de ribera hasta la línea de recurrencia de la inundación de cada 5 años. La restricción severa implica actividades que puedan ser inundables y una densidad muy baja. Si las cotas de inundación se modifican, esta zona podrá pasar de restricción severa a condicionada. Se tiene esta zona en el 80 % del área urbana de Nanawa y por ello se puede pensar en medidas correctivas.

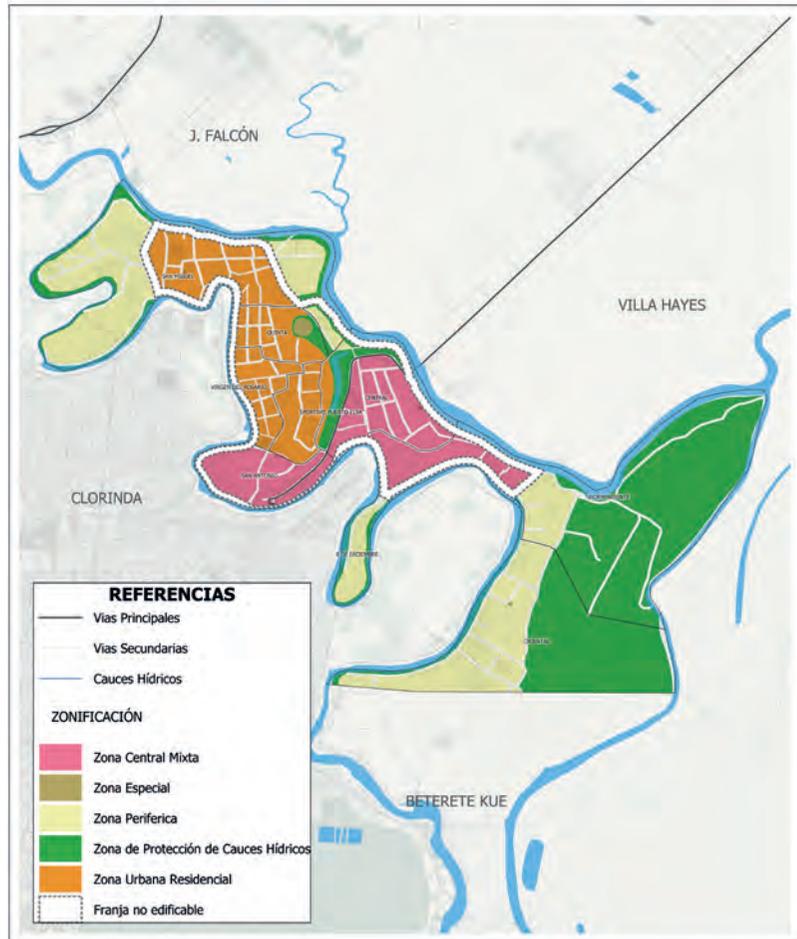
- **Zona de restricción condicionada**, es aquella área inundable entre periodos de 5 a 50 años, donde la condición de ocupación permitida deberá estar adaptada a la condición de inundación, es decir tendrá que buscarse respuestas del tipo correctivo, sobre-elevando la planta baja de las edificaciones, y/o contemplando una segunda planta.

El 26.02.2021 fue aprobado, por parte del MADES, la RIMA del POUT de Villa Hayes, que incluía una “ZONIFICACIÓN BÁSICA DE LA PLANTA URBANA Y SUS ALREDEDORES DEL MUNICIPIO DE VILLA HAYES “. Esta aprobación obligó a una reconsideración de las propuestas hechas, que fueron modificadas según las referencias del citado plano de Zonificación de Villa Hayes. Este SEGUNDO ANTEPROYECTO para el municipio de Nanawa fue elaborado en función a dichas referencias, a las zonas de riesgo hídrico, a la posibilidad de la implementación de la Defensa Costanera propuesta por el MOPC y a la zonificación aprobada de Villa Hayes. Se utilizaron algunos de los nombres de las zonas aprobadas por el MADES para dar continuidad, una mayor comprensión y coherencia a la zona estudiada. Ellas son:

- **ZONA CENTRAL MIXTA**, en la actual zona comercial de Nanawa, que abarca los barrios Central y San Antonio. En el futuro quedarán dentro del Polder de la Defensa Costera, que contendrá las inundaciones por desborde de los ríos, pero no así las provenientes de las lluvias, por lo que se recomienda construcciones de dos pisos (abajo comercios y arriba vivienda), muy común en el centro de Nanawa.

⁴ Propuesta de Zonificación para Clorinda de los estudios técnicos de la Provincia de Formosa para la construcción de la Costera, extraída del documento: “Análisis de riesgo hídrico ribera occidental del río Paraguay” del Ing. Roger Monte Domecq. Dic.2020.

ZONIFICACIÓN NANAWA ANTEPROYECTO SEGUNDO



Fuente: geAm 2021

ZONIFICACIÓN NANAWA ANTEPROYECTO TERCERO



Fuente: geAm 2021

- **ZONA URBANA RESIDENCIAL** en los barrios Virgen del Rosario, Quinta y parte de San Miguel, donde habitan las familias a las cuales hay que proteger no solo de las inundaciones sino también de cualquier otro tipo de contaminación o contingencias.
- **FRANJA NO EDIFICABLE.** En los sitios por donde pasará la futura Costanera, de tal manera a dejar el espacio para facilitar la posterior construcción de la misma. Deberá estar vedado el incremento de las construcciones.
- **ZONA DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.** En respuesta a la Ley N° 4241 que obliga al restablecimiento de los bosques protectores de los cauces hídricos en todo el territorio nacional y la Ley N° 3239 de Recursos Hídricos del Paraguay, se consideró una franja de 100 metros a ambos lados del río Negro, del río Pilcomayo y del río Paraguay.
- **La ZONA PERIFÉRICA,** de carácter rural, en aquellas zonas que quedan fuera de la posibilidad de la Defensa Costera y que deberá seguir siendo planicie de inundación tal como es hoy, todo el territorio de Nanawa.

Con la anexión de las 1.500 hectáreas de Beterete Kue al municipio de Nanawa, en junio del 2021, se triplicó el área del municipio. Esta situación obligó a un TERCER ANTEPROYECTO, que amplió dos zonas a la nueva situación territorial.

- **ZONA PERIFÉRICA:** que alcanzó a los barrios Juventud, San Roque y parte del Puerto Alegre. Es la de mayor superficie y la más rural de las zonas planteadas. Existe producción primaria con cultivos de mandioca y de productos hortícolas, así como cría de ganado a pequeña escala familiar.
- **ZONA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS,** se extendió hasta la desembocadura de los ríos Pilcomayo y Negro al río Paraguay. Esta zona tiene condiciones para ser un polo de turismo recreativo, sobre todo de pesca deportiva, que ya es costumbre en el lugar.

Si bien se estudió la posibilidad de incluir parte de los barrios Juventud y San Roque como ZONA URBANA RESIDENCIAL, su ubicación en la planicie de inundación del río Pilcomayo, fuera de la Defensa Costera prevista por el MOPC, condujo a dejarla como ZONA PERIFÉRICA RURAL, hasta tanto no exista algún tipo de protección al riesgo de inundación para estos barrios.

BOCETO DE UN PARQUE COLECTOR DE AGUAS PLUVIALES PARA NANAWA



Fuente: elaboración propia, geAm 2021

VII. PROYECTOS DEL POUT

Se planteó un Plan Maestro para la organización de los proyectos que respondan a las debilidades diagnosticadas, buscando con ellos el fomento del crecimiento urbano. Una IDEA FUERZA dio coherencia y armonía a las diferentes zonas y proyectos que se proponen para fomentar el desarrollo de la región. La articulación entre proyectos y zonas busca establecer armonía y coherencia a la idea fuerza en el territorio municipal, integrando las dimensiones ambiental, social, económica y construida que están actuando en el sitio y, al mismo tiempo, busca aprovechar las características ambientales para dar sustentabilidad a su desarrollo.

A partir del Master Plan para NANAWA se buscó más que nada, consolidar un territorio seguro, no inundable, para que el crecimiento urbano pueda ofrecer condiciones de sustentabilidad a las inversiones públicas y privadas y la Municipalidad pueda plantear servicios básicos duraderos. Para ello el POUA, propone los siguientes proyectos:

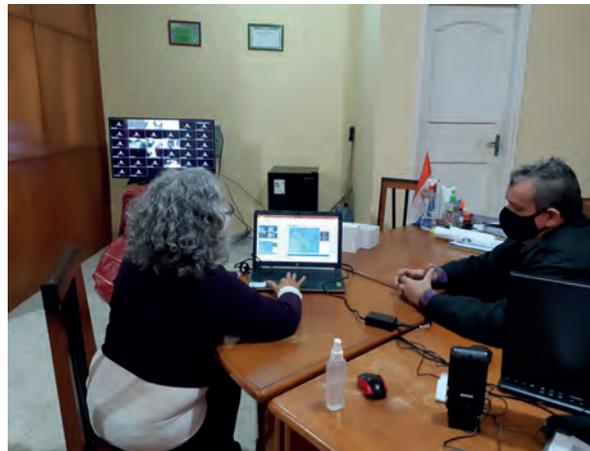
- **DEFENSA COSTERA**, proyecto encarado por el MOPC para hacer de freno a las aguas de las crecientes del río Paraguay y que embalsan las aguas del río Negro y del Pilcomayo. EL MOPC plantea este proyecto con una avenida Costanera sobre la defensa costera, así como su construcción en varias etapas y con varias dimensiones, según el espacio con que cuenta la ciudad.
- **LAGUNA COLECTORA DE AGUAS PLUVIALES** aprovechando la existencia del arroyo Nanawa en el medio de la ciudad. En el sitio se podría diseñar un PARQUE PÚBLICO CON UNA LAGUNA COLECTORA DE AGUAS PLUVIALES, con un poco

de material refulado y aprovechando la arena para hacer un borde de senderos peatonales. Naturalmente, para realizar esta laguna se tendrá que calcular el volumen de agua que puede llegar a la laguna y el desagote de la misma cuando alcanzare su máximo nivel. El MOPC previó, en el proyecto de la Defensa Costera, una PLANTA DE BOMBEO, que podría ser la misma para el desagote de la laguna. Este proyecto de Parque Público pretende crear sinergia, solucionando las inundaciones por lluvias, la escasez de espacios públicos y dando posibilidad a una circulación alternativa al automóvil, mediante senderos para bicicletas (Ciclovías).

- **CONSTRUCCIONES DE DOS PISOS**, para paliar la recurrente problemática de inundación y sus consecuencias en la pérdida de bienes materiales. Se recomienda muy especialmente normar esta buena costumbre que ya existe en Nanawa, para que la inundación no perjudique los productos comercializados por la población local.
- **SERVICIOS BÁSICOS** alternativos, que sean aptos para la situación particular del municipio. Se propone un
- **SISTEMA CONDOMINIAL de DESAGÜE CLOACAL** consistente en cámaras sépticas selladas en cada lote individual y una red de cañerías en condominio con los vecinos de la cuadra, para su posterior conducción a una estación de bombeo desde donde se enviarían las aguas residuales con tratamiento primario, al río Negro y de allí, finalmente, al río Paraguay.



Validación del diagnóstico con el Intendente
25.01.2021



Validación de propuestas con el Intendente
06.05.2021



Validación de propuestas con concejales de la
Junta Municipal 15.09.2021

VIII. REUNIONES DE VALIDACIÓN

Las reuniones de presentación y validación se hicieron con el Intendente y algunos concejales de la Junta Municipal en diferentes momentos de la elaboración del POUT (diagnóstico, anteproyecto y propuesta). Estas validaciones se complementaron con la MESA POUT (instancia de representantes de instituciones públicas relacionadas con el Ordenamiento Territorial y coordinada por la Secretaria Técnica de Planificación).

- El 29.10.2020. se realizó una visita presencial al **Intendente Interino de Nanawa** para comunicarle la idea de colaborar con la planificación urbana del municipio a su cargo.
- El 03.05.2021, estaba programada una **reunión presencial para la presentación del borrador del Anteproyecto del POUT de Nanawa**, pero no pudo darse pues el Intendente estaba en Asunción en reunión en el Parlamento, tratando la anexión de las tierras de Beterete Kue a este municipio.
- El día 06.05.2021 fue el segundo intento **de presentación de propuestas POUA al Intendente de Nanawa**. Como el jefe comunal estaba muy ocupado se dejó la presentación para posibilitar su estudio. Se hizo especial hincapié en los proyectos de la Defensa Costera y del Parque colector de aguas pluviales.
- El 05.08.2021, se hizo la **presentación de las propuestas del POUT de Nanawa al Intendente** por segunda vez. Esta vez se presentó el video de difusión que el Sr. intendente atendió pacientemente, pero presentó objeciones por la no inclusión de las imágenes de Beterete Kue, recientemente anexadas al municipio de Nanawa. La solicitud fue atendida y después de realizar una visita a Beterete Kue, se incluyeron las imágenes en el video ajustado. Si bien esta reunión puede ser clasificada como de verificación del material de difusión, también puede ser considerada como una validación de las propuestas, pues recién al ver el video el intendente se compenetro con el POUT, entendió y reaccionó positivamente ante la propuesta para su municipio.
- El 15.09.2021 tuvo lugar **la reunión de validación del POUT de Nanawa con dos concejales municipales**, aunque estaba programada con la participación del Intendente ya saliente del cargo. El objetivo de la reunión era la organización de la validación con los actores clave del municipio, pero el entusiasmo de los Concejales, quienes eran también bomberos voluntarios, no permitió el cumplimiento de la reunión, aunque fue considerada como la validación por parte del Legislativo municipal. El ejecutivo lo hizo vía WhatsApp. El video y la presentación en Power Point fueron enviados al celular de ambos concejales, insistiéndose en su difusión a la comunidad.

POUT PARA EL MUNICIPIO DE NANAWA

ZUR ZONA URBANA RESIDENCIAL

Finalidad	Resguardo de la vida familiar.
Actividades permitidas	Loteamientos urbanos, viviendas unifamiliares, comercios y servicios de pequeño porte (incluye servicios de salud y educación)
Actividades condicionadas	Viviendas multifamiliares, comercios y servicios de mediano porte, actividades recreativas, agroganadería de autoconsumo.
Actividades prohibidas	Comercios y servicios de gran porte, industrias de todo tipo, agroganadería intensa y todo aquello no explicitado.

ZM ZONA MIXTA

Finalidad	Asumir la complejidad de la ciudad comercial y de frontera.
Actividades permitidas	Viviendas individuales y colectivas, comercios de pequeño y mediano porte, servicios de pequeño y mediano porte.
Actividades condicionadas	Comercios y servicios de gran porte Industrias de poco impacto
Actividades prohibidas	Actividades agropecuarias, industrias de gran impacto, todo aquello que atente contra el comercio.

ZE ZONA ESPECIAL

Finalidad	Ubicación de programas urbanos necesarios pero incompatibles con la vida familiar.
Actividades permitidas	Programas de logística especial plantas de tratamiento, salas de bombeo, depósitos y otros correspondientes), reforestación y pantallas forestales, cartelería y señalética.
Actividades condicionadas	Estacionamientos Oficinas
Actividades prohibidas	Viviendas, loteamientos urbanos, actividades recreativas, actividades educativas

FNE FRANJA DE DOMINIO NO EDIFICABLE

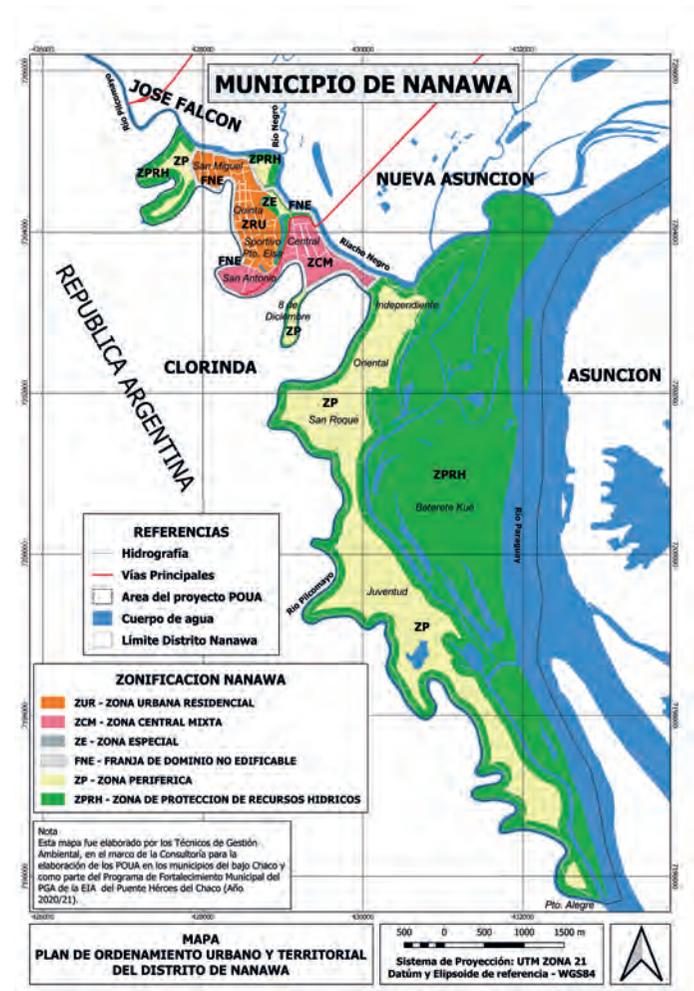
Finalidad	Resguardar a las personas del tránsito rápido y facilitar la construcción de la Defensa Costera y ampliación de rutas y caminos
Actividades permitidas	Banquinas, ciclovías, veredas, jardines y ornamentos
Actividades condicionadas	Señalética y cartelería, estacionamiento, arborización o parque de juegos recreativos.
Actividades prohibidas	Todo tipo de construcción temporal ni permanente

ZP ZONA PERIFERICA RURAL

Finalidad	Tener espacio para actividades de producción primaria.
Actividades permitidas	Actividades agropecuarias, viviendas dispersas, turismo rural.
Actividades condicionadas	Comercios y servicios de todo tipo, industrias de todo tipo
Actividades prohibidas	Loteamientos urbanos.

ZPRH ZONA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS HIDRICOS

Finalidad	Conservación de las condiciones naturales de los cursos hídricos afluentes y humedales (Ley N° 4241 y Ley N° 3239)
Actividades permitidas	Uso público, para actividades contemplativas y paseos, actividades recreativas, ciclovías. Infraestructuras livianas para camping, balnearios y otras recreativas, construcciones temporales o permanentes de protección de márgenes, obras de mitigación a inundaciones siempre que mantenga la dinámica del comportamiento de las aguas, (con estudios hidrológicos, EIA/PGA aprobados por autoridad de aplicación)
Actividades condicionadas	
Actividades prohibidas	Todo tipo de Infraestructuras para actividades permanentes, todas aquellas actividades no explicitadas.



IX. MATERIALES DE DIFUSIÓN

Ante la exigencia del MOPC con respecto a que el POUT fuera conocido por los vecinos y en vista a las restricciones sanitarias planteadas por la pandemia del COVID 19, se acordó elaborar materiales de difusión de tal manera a dar a conocer las propuestas, sin que fueran necesarias las reuniones presenciales.

Con el convencimiento de que la zonificación debe ser conocida por los ciudadanos de Nanawa, ya que el POUT forma parte de las normas de convivencia y de las obligaciones y derechos de los ciudadanos sobre el territorio en el que viven, se buscó elaborar materiales para difundir las propuestas del POUT de tal manera a propiciar que los mismos vecinos sean los contralores de su cumplimiento. Se elaboraron dos tipos de materiales para la difusión del POUT de Nanawa:

- **El video POUT de Nanawa**, cuya elaboración implicó la contratación de un equipo de profesionales de comunicación visual con quienes se trabajó en el guión y en la captación de imágenes. Para las tomas fotográficas se utilizaron cámaras de video, fotografías y drones que causaron cierto malestar a la población que, coincidentemente, había tenido problemas con la prensa. A pesar de que se les avisó a los funcionarios municipales, se necesitó el acompañamiento de las fuerzas de seguridad de la ciudad. Para la segunda visita, que fue a Beterete Kue, ya se contó con el acompañamiento de dos vecinos indicados por el Intendente.

Luego de varias pruebas y modificaciones al guión, el video resultante fue enviado al Consorcio UNIÓN, desde donde se envió al Departamento de Comunicación del MOPC para su verificación. Con el aval de conformidad del Consorcio y del MOPC, el borrador del video fue enviado al Intendente que manifestó su disconformidad porque el video no mostraba imágenes del barrio Beterete Kue, recientemente anexado. Ante las explicaciones dadas con respecto a que el POUA contempla solo el área urbana y no en la rural, dijo que no aprobaría si no se incluían las 1.500 hectáreas de Beterete Kue. Finalmente, se incluyeron las imágenes correspondientes y finalizó el video de Nanawa, tras varias correcciones. El video puede verse en <https://www.youtube.com/watch?v=jai0-hr4GKA>.

- **El material gráfico**, fue realizado con el objetivo de difundir el POUT de Nanawa de manera constante y práctica a la población en general. Para ello, se confeccionó un material gráfico o díptico con el mapa de zonificación y las asignaciones y restricciones de cada una de las zonas propuestas para el territorio del Municipio de Nanawa. La idea es que dicho díptico pueda ser impreso o reproducido masivamente una vez que se apruebe por ordenanza y pueda estar a disposición de los interesados en la sede de la Municipalidad de Nanawa, para que cada ciudadano pueda invertir o construir en un lugar seguro del municipio.



X. DOCUMENTOS DEL POUT

Los documentos fundamentales para la aplicación del POUT⁵ son, por un lado, la Ordenanza Municipal y el mapa de zonificación, ambos aprobados por la Junta Municipal y, por otro lado, la Declaración de Impacto Ambiental aprobada por el MADES. Los documentos presentados en esta consultoría son los siguientes:

- **El borrador de Ordenanza POUA.** Se consideró útil la inclusión de un borrador de ordenanza para normar el uso del suelo distrital. Las autoridades municipales de Nanawa deberán estudiar la pertinencia de aprobar la ordenanza con las modificaciones que consideren para que el POUT pueda ser aplicado en todo el territorio. El borrador de Ordenanza fue elaborado a partir del siguiente índice básico:
 - Visto y considerando,
 - Objetivos y alcance del POUT,
 - Nomenclatura de las zonas
 - Caracterización de cada una de ellas
 - De la autoridad de aplicación
 - De las penalizaciones y evaluaciones

- **La propuesta de zonificación general.** La zonificación propuesta se presenta como un mapa distrital con las siguientes zonas de uso del suelo, su finalidad, sus restricciones y asignaciones diferenciadas, tal como lo requiere la Ley Orgánica Municipal:
 - **(ZUR) ZONA URBANA RESIDENCIAL,** con el fin de precautelar la tranquilidad y la calidad de vida familiar de los barrios, se permite toda clase de viviendas siempre y cuando quede protegida (en parte por lo menos), de las posibilidades de inundación mientras no se construya la Defensa Costera. También están permitidos, en esta zona, los comercios y servicios a pequeña escala tales como los educativos e instituciones de salud. Cualquier otro tipo de programa que no moleste a la vida residencial, estará condicionado a los informes técnicos y estarán prohibidos aquellos que causen molestias a los residentes.
 - **(CM) ZONA CENTRAL MIXTA,** busca asumir la complejidad de la vida urbana en la actual zona céntrica de Nanawa. Como en el futuro quedará dentro del “polder” de la Defensa Costera, que la defenderá de las inundaciones, se permitirá todo tipo de viviendas y comercios, pero mientras tanto, se recomiendan construcciones de dos pisos (abajo comercios y arriba vivienda) para eventuales desbordes. Habría que evitar en esta zona, las actividades primarias y las secundarias de alto impacto ambiental que puedan ser molestas a la actividad comercial y peligrosas por la densidad urbana.

⁵ Pág. STP 2018. Guía de Implementación del POUT.



Propuesta de ZONA PROTECCIÓN
DE RECURSOS HÍDRICOS



Propuesta de ZONA URBANA RESIDENCIAL



Propuesta de ZONA PERIFÉRICA RURAL



Propuesta de ZONA CENTRAL MIXTA

- **(ZE) ZONA ESPECIAL** para la ubicación de programas necesarios para la vida urbana pero incompatibles con las actividades comerciales y habitacionales. Las plantas de tratamientos de agua o de residuos, cementerios, sub-estáticas y otros, requieren sitios especiales con una cierta distancia de las zonas habitacionales por la peligrosidad que suelen presentar. Algunos programas tienen su reglamentación especial como la de los vertederos de residuos.
- **(ZPH) ZONA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.** En respuesta a la **Ley N° 4241** que obliga al restablecimiento de los bosques protectores de los cauces hídricos en todo el territorio nacional y la **Ley N° 3239** de Recursos hídricos del Paraguay, se consideró una franja de 100 metros a ambos lados del cauce del río Negro, del río Pilcomayo y del río Paraguay. Como este último presenta entradas de agua y humedales en la planicie de inundación, la zona de protección ambiental es más amplia que 100 metros y coincide con la zona de recurrencia de inundación de cada 2 años. Su inclusión en la zona de protección ambiental y la restricción de uso habitacional, evitaría la pérdida de las inversiones de los propietarios. La finalidad de esta zona es mantener las condiciones naturales de los recursos hídricos para que puedan seguir brindando beneficios ambientales a la ciudadanía. Por ello, debe ser usado solo para actividades temporales, tales como de recreación, de investigación, de educación y otras que no impliquen impactos negativos para el ambiente ni para las personas.
- **(FNE) FRANJA NO EDIFICABLE**, significa que no se permitirán construcciones en los sitios por donde pasará la futura Avenida Costanera, con el objetivo de dejar libre el espacio para facilitar la posterior construcción de la misma. Se permitirán solamente los usos que no impliquen larga permanencia, tales como las actividades deportivas y recreativas. Señaléticas, cartelería y construcciones desmontables tipo ferias de fin de semana pueden ser consideradas por las autoridades municipales siempre que el solicitante demuestre su compromiso con la temporalidad.
- **(ZP) ZONA PERIFÉRICA RURAL**, en aquellos territorios del municipio que quedan fuera de la posibilidad de la Defensa Costera. Se asume el carácter rural y se permiten actividades primarias, agro-ganaderas, huertas, cría de animales y otras para la diversificación productiva del Municipio. Como existen algunas viviendas, se deja a consideración del Ejecutivo Municipal, la aceptación de pequeños comercios y servicios a escala mínima, que no aumenten la baja densidad requerida, pues se estima que seguirá siendo suelo inundable. No se debe permitir loteamientos, de tipo urbano con lotes mínimos, pero si las viviendas aisladas y dispersas y si es posible levantadas del nivel de inundación o directamente con un segundo piso.



Fuente geAm 2021

XI. RECOMENDACIONES PARA PASOS FUTUROS

El contenido de este documento corresponde al proceso de elaboración del POUT para el municipio de Nanawa y será útil para que las autoridades municipales puedan evaluar la propuesta de zonificación y el borrador de Ordenanza que acompaña. Las autoridades municipales deben aprobar provisoriamente la ordenanza y la zonificación para proceder a la siguiente etapa que es la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

Como esta propuesta POUT es para todo el territorio municipal, está en condiciones de ser sometida a una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que la Municipalidad deberá presentar al MADES, acompañando con los requisitos exigidos, como el RIMA y otros documentos del gobierno municipal. De esa manera, la Municipalidad estará más cerca de cumplir con las exigencias de la ley No 3966 Orgánica Municipal y de la Ley 294/93 de la Evaluación de Impacto Ambiental, que necesita todo POUT para empezar a regir en el territorio nacional.

Resumiendo, los documentos entregados a las autoridades del municipio de Nanawa para la implementación de un Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial son:

- Plano de propuesta POUT de zonificación del área municipal.
- Borrador de ordenanza para aprobación del POUT

Las actividades faltantes para cumplir con la Ley Orgánica Municipal son:

- Aprobar provisoriamente la ordenanza POUT.
- Presentar los documentos exigidos para la EIA al MADES.
- Esperar la aprobación del MADES.
- Aprobar la ordenanza definitiva del POUT luego de la aprobación del MADES.
- Implementar el POUT en el municipio de NANAWA.

Por otro lado, se anexan documentos para la difusión del POUT, que serán útiles para dar a conocer los derechos y obligaciones de los ciudadanos, para la convivencia de los mismos, entre sí y con su territorio. Ellos son:

- Gráficos de difusión mostrando las zonas con sus exigencias de uso del suelo.
- Video de difusión del POUT de Nanawa.
<https://www.youtube.com/watch?v=jai0-hr4GKA>.

BIBLIOGRAFÍA

LEY ORGÁNICA MUNICIPAL Nº 3966/2010

CONSORCIO ACEL 2017. Informe urbanístico del Estudio de Factibilidad del Puente Héroes del Chaco.

CONSORCIO SERMAN & ASOCIADOS – CONSULPAR. 2015. Grandes proyectos viales del MOPC. Estudio de Factibilidad por Fases del Programa de Optimización de la conectividad territorial del nodo CLORINDA (ARGENTINA) – ÁREA METROPOLITANA DE ASUNCIÓN (PARAGUAY).

STP.2018, GUÍA DE ELABORACIÓN DE ORDENAMIENTO URBANO Y TERRITORIAL POUT.

María Gloria Gutiérrez, 2016. “Lineamiento Territorial y Ambiental para el Distrito de Nanawa”. TFG Arquitectura FADA UNA. <https://tfg2016mariagloriagutierrez.wordpress.com/>

Martínez, Camila, Pamplona Isabella 2020. “Parámetros de diseño para viviendas en situación de riesgo hídrico” Estudio de Caso: Barrio Quinta de Nanawa. TFG Arquitectura FADA UNA.

Provincia de Formosa, Propuesta de Zonificación para Clorinda de los estudios técnicos para la construcción de la Costera, extraída del documento: “Análisis de riesgo hídrico ribera occidental del río Paraguay” del Ing. Roger Monte Domecq, dic.2020.

Monte Domecq Roger Ing. 2020. Análisis de riesgo hídrico en la ribera occidental del río Paraguay, ppt. geAm

Municipalidad de Nanawa 2016. Plan de Desarrollo Sustentable Municipal.

SITIOS WEB

ABC. (30 de diciembre de 2015). Nanawa sufre falta de agua potable en plena inundación. Recuperado de <https://www.abc.com.py/edicion-impres/interior/nanawa-sufre-falta-de-agua-potable-en-plena-inundacion-1440622.html>

HOY. (27 de Mayo de 2019). Nanawa, bajo agua: cerca de 1.000 familias abandonan sus hogares por la crecida. Recuperado de <https://www.hoy.com.py/nacionales/nanawa-bajo-agua-cerca-de-1.000-familias-abandonaron-sus-hogares-por-la-crecida>

BIBLIOGRAFÍA CARTOGRÁFICA

Cartas topográficas de la DISERGEMIL.

Cartografía de la Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos (DGEEC), 2012.

Imágenes satelitales varias, entre ellas Landsat, Google Earth, Open Street Map, ESRI Gray Light y otros.

Mapas viales del MOPC.

Mapa catastral del Servicio Nacional de Catastro (SNC).

Mapas regionales de la Zonificación Áreas Inundables del río Paraguay. FIUNA/CEN. Ministerio del Interior. 2000

FECHAS VISITAS DE CAMPO

- 31.09.2020. Visita de reconocimiento
- 14.10.2020. Visita de relevamiento del uso del suelo
- 31.10.2020. Visita al centro comercial de Nanawa
- 18.01.2021. Visita a barrios internos
- 03.05.2021. Visita para verificación de propuestas
- 12.06.2021. Visita para tomas fotográficas del Centro
- 07.08.2021- Visita para tomas fotográficas a Beterete Kue

FECHAS DE REUNIONES Y VALIDACIONES

- 29.10.2020. Visita al Intendente interino para presentación de los trabajos realizados
- 14.12.2020. Entrevistas a autoridades municipales
- 25.01.2021. Presentación del diagnóstico al Intendente
- 06.05.2021. Presentación de propuestas al intendente
- 05.08.2021. Presentación del video al Intendente
- 09.09.2021. Validación del video por parte del Intendente
- 15.09.2021. Presentación de propuestas a Concejales de la Junta Municipal

LISTADO DE SIGLAS

- CEN.** Comité de Emergencia Nacional, hoy Secretaria de Emergencia Nacional SEN
- EIA.** Evaluación de Impacto ambiental
- FIUNA.** Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción.
- geAm.** Gestión Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Paraguay. ONG.
- GIS.** Geographical Information System, en español SIG Sistema de información geográfica.
- JM.** Junta Municipal
- LOM.** Ley Orgánica Municipal
- MADES.** Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sustentable
- MOPC.** Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
- msnm** Metros sobre el nivel del mar.
- RIMA.** Relatoría de Impacto Ambiental
- PDD.** Plan de Desarrollo Distrital
- PDS.** Plan de Desarrollo Sustentable.
- PGA.** Plan de Gestión Ambiental
- POUA.** Plan de Ordenamiento Urbano Ambiental
- POUT.** Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial
- USF.** Unidad de Salud Familiar.



Entrada al municipio de Nanawa

Fuente: geAm 2021



