



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



ALIANZA
PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE

PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO TERRITORIAL DE FILADELFIA

DIAGNÓSTICO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

Julio 2020

ÍNDICE DE CONTENIDO

- Metodología para la elaboración del diagnóstico de Infraestructura y Servicios
- Introducción a la determinante hídrica en el Chaco
- Resultados del análisis de la infraestructura y servicios básicos
 - ✓ Gestión del Agua en Filadelfia
 - ✓ Sistema de Alcantarillado Sanitario y Tratamiento de Aguas Negras
 - ✓ Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos
 - ✓ Canalización de las Aguas Pluviales
 - ✓ Infraestructura vial
- Conclusiones del diagnóstico de Infraestructura y Servicios

METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

CUADRO METODOLÓGICO PARA EL DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS		
ETAPAS	ACTIVIDADES REALIZADAS	HERRAMIENTAS METODOLOGICAS UTILIZADAS
COLECTA DE DATOS E INFORMACIÓN	1. Compilación de informaciones previas	Fuentes secundarias (estudios, investigaciones) Fuentes primarias (entrevistas y visitas de campo)
	2. Relevamiento de información institucional	Revisión de web, visita a instituciones, Mesa Interinstitucional
	3. Relevamiento de opiniones y expectativas de la población	Reuniones, talleres , entrevistas, grupos focales,
PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	4. Registro y sistematización de la información	Papelotes, fotografías, planillas de registro
	5. Procesamiento de datos e información recogida	Cuadros y mapas
RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO	6. Clasificación y valoración de la información	Cuadros compilados, fichas
	7. Elaboración de resultados y conclusión de diagnóstico	Documentos para el informe , mapas

Fuente: elaboración propia

INTRODUCCIÓN A LA DETERMINANTE HÍDRICA EN EL CHACO

Las fuentes de agua de Filadelfia son las siguientes:

- Colecta/Cosecha de agua de lluvias: Techo-Canaletas-Aljibe
- Canalización de aguas de lluvia a:
 - ☐Reservorios a cielo abierto
 - ☐Almacenamiento en tajamares y áreas deprimidas
 - ☐Paleocauces activos
- Recursos hídricos confinados en regosoles y paleocauces colmatados
- Desalinizadoras de agua



Nombre	Propietario	Forma de venta	Origen	Precio	Precio por litro	Cloro
Novedades ROSITA	Theodore Arthur Schellenberg	Cisterna de 12.000 litros	Campo aroma, de un pozo ubicado al lado de la Coop.	500.000 Gs. /12.000 litros	41,7 Gs./litro	NO
LA FAMILIA Venta de Agua y Desagüe Cloacal	Isabelino Rivas Martínez	Cisterna, de 6 mil y 12 mil litros	Campo Aroma	500.000 Gs. (12 mil lts.) 250.00 Gs. (6 mil lts.)	41,7 Gs./litro	NO
UNRAU, Lavadero y Distribución de agua	Ewald Unrau Neufeld	Cisterna de 5.000 litros	Colonia 2 – Pozo somero de 15 mts. profundidad	200.000 Gs./5000 lts	40 Gs./litro	NO
AGUA para TU CAMPO S.A.		Se cerró				
TALLER Y SERVICIO DE CAMPO (Anexo venta de agua potable)	Leonardo Löewen Harms	N/C				
CARNI SHOP SRL AGUA AMISTAD (anexo ventas al por mayor de agua potable)	Daniel Araújo	Cisterna 12.000 litros	De su casa en barrio Florida. LABFIL realiza análisis. Dispone de permiso de ERSSAN	380.000 Gs./ carga de un camión	31,7 Gs. el litro	NO
Servicios de Maquinarias	Norbert Ekkert Löwen	N/C				
VENTA DE AGUA POTABLE – Vende a través de un distribuidor	Helmut Dück Sawatzky	Cisterna de 5.000 litros	Pozo somero de la Aldea 2 de Filadelfia, 10 metros de profundidad	210.000 Gs. el costo del camión de 5 mil litros		NO
Fletes y Transporte de Agua Potable	Ferdinand Reimer Thiessen	N/C				
Distribución de Agua NO POTABLE	Alwiera Neufeld de Klassen		Agua de Estanques y Tajamares (solo para riego)			NO

Fuente: elaboración propia

LA GESTIÓN DEL AGUA EN FILADELFIA

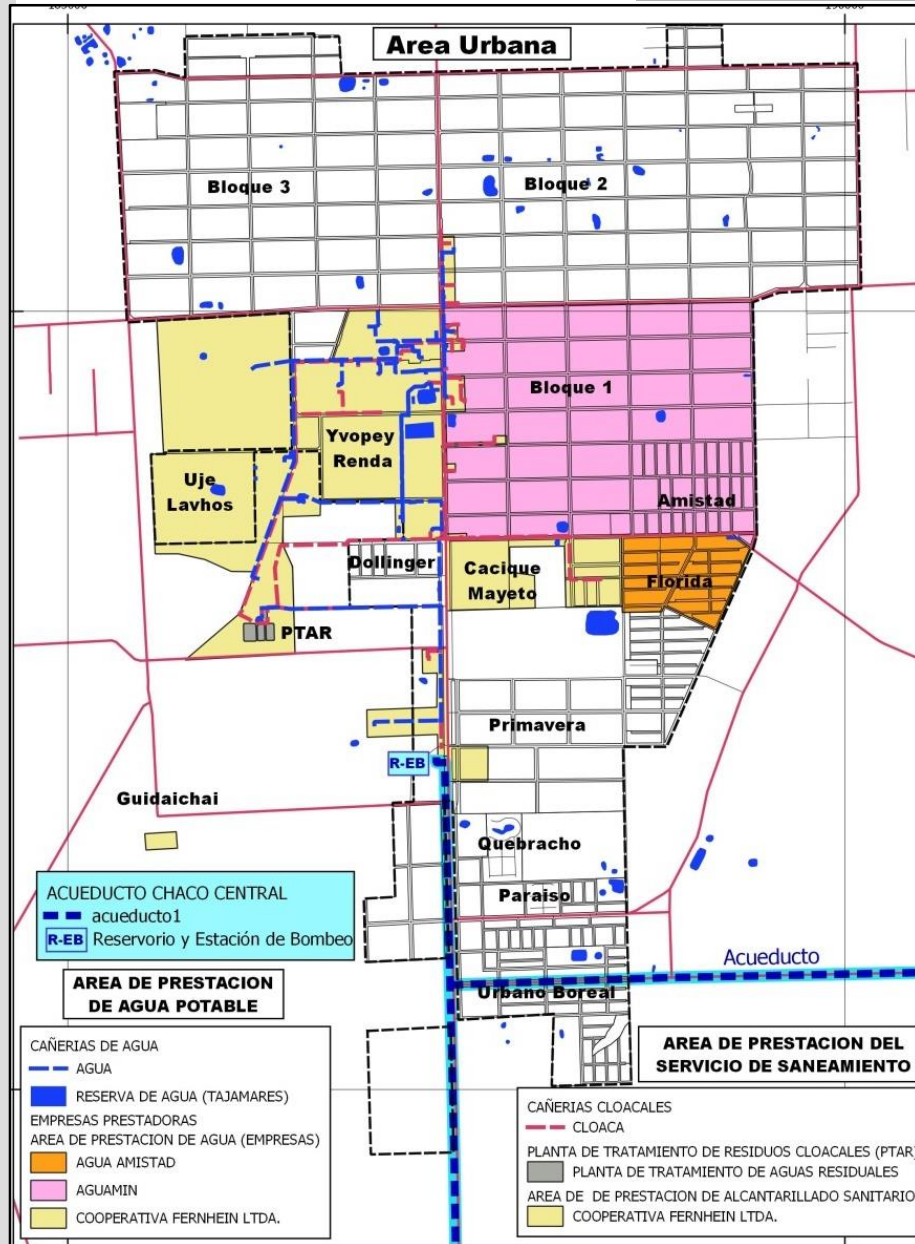
La gestión del agua en área urbana

3 prestadores de agua para consumo humano:

- ✓ Departamento de REDES Y SERVICIOS de la Cooperativa Fernheim,
- ✓ Aguatería AGUAMIN
- ✓ Aguatería AMISTAD, y
- ✓ Vendedores de Agua en Cisternas



PRESTACIÓN DE SERVICIO DE AGUA Y ALCANTARILLADO



Fachada de Redes y Servicios

Fuente: elaboración propia a partir de informaciones relevadas

La gestión de agua en zonas rurales

RECLAMOS DE AGUA EN LAS COMUNIDADES INDÍGENAS

COMUNIDAD	Reclamos y Expectativas relevadas
ALDEA 14- SAN LOEWEN	Necesidad de contar con fuentes de agua que garanticen la provisión para las necesidades de la comunidad
IJNAPUI	
JESUDI, 15 DE SETIEMBRE, 2 DE ENERO, JOBASUI, 2 DE FEBRERO	Necesidad de agua potable en cantidad necesaria para el consumo humano
LA ESQUINA, AMISTAD, TUNUCOJAI, 10 DE ENERO	Cuentan con fuentes de agua insuficientes para satisfacer sus necesidades
CAMPO LORO	No cuentan con fuentes de agua que garanticen la provisión para satisfacer las necesidades de la población
UJE'LHAVOS	Tienen necesidad de provisión de agua segura y mantenimiento de los sistemas de agua existentes
EBETOQUE	Falta de agua para consumo humano
GUIDA ICHAI	La comunidad necesita de una fuente de agua segura que satisfaga las necesidades locales y no sea costosa
SANTO DOMINGO Y SAN MARTÍN	Necesitan fuentes de agua que garanticen el consumo de las comunidades
CACIQUE MAYETO	Desean un mejor sistema de distribución de agua
YVOPEY RENDA	Necesidad contar con acceso a agua potable para satisfacer permanentemente la demanda de la comunidad
COLONIA 22	Necesitan de fuentes de agua que satisfagan las necesidades de la comunidad
COLONIA 5	

Fuente: elaboración propia



CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL AGUA

VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE AGUA POTABLE

VALORACION POSITIVA	VALORACION NEGATIVA
Existe suficiente agua atmosférica (agua de lluvia) utilizable para solucionar los problemas de acceso al agua para consumo en todo el territorio del municipio	El agua que se consume en las viviendas que cosechan agua de lluvia, no constituye un agua segura y según la clasificación del gobierno, NO ES POTABLE
Se conocen numerosos sistemas de captación de aguas de lluvia y una gran parte de la población urbana, utiliza dichos sistemas	Las comunidades vulnerables, manejan deficientemente la tecnología y caen en una excesiva dependencia de otros prestadores
Existe un compromiso manifiesto de la Cooperativa en proveer de agua para consumo en las comunidades indígenas	La falta de micro medición de algunas comunidades lleva al derroche del agua utilizada y a un sistema inequitativo
Existe una diversidad de fuentes de agua para el consumo, lo que permite disminuir la vulnerabilidad hacia un solo sistema	Todas las comunidades indígenas manifiestan algún tipo de estrés hídrico, en calidad y cantidad de agua para el consumo
	En las áreas rurales, las comunidades vulnerables tienen serios problemas de acceso al agua
	La construcción de Represas en territorios privados, deja sin posibilidad de acceso al agua a otras poblaciones
Existen suficientes estudios y conocimientos para el manejo de las reservas de agua dulce, en suelos del tipo “regosoles y paleocauces” colmatados	El aprovechamiento de los recursos hídricos es casi de exclusividad de algunos propietarios, aunque existe un serio riesgo de contaminación de dichos recursos
	Existe un desconocimiento de la cantidad de pozos someros que extraen agua de los paleocauces (recargados con las precipitaciones pluviales) y del Balance Hídrico general de todos los recursos de agua dulce almacenados en el subsuelo
Prácticamente toda el área urbana de Filadelfia posee algún tipo de sistema de Prestación, sea de la Cooperativa, de Empresas Privadas como de Aguaterías (Redes y Cisternas)	La inexistencia de contratos con el Ente Rector del Agua del gobierno (DAPSAN-MOPC) y los prestadores existentes, no garantiza la prestación sostenible del agua en caso que se concrete el Proyecto ACUEDUCTO

Fuente: elaboración propia

SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL ALCANTARILLADO SANITARIO

VALORACIÓN POSITIVA	VALORACIÓN NEGATIVA
Existe de hecho, un sistema de alcantarillado sanitario, de propiedad de la Cooperativa, que incluye la recolección de las aguas negras de todos los Departamentos de la Cooperativa, así como una Planta de tratamiento de los líquidos cloacales, que recibe, asimismo, las aguas negras provenientes de las fosas sépticas y pozos ciegos existentes en la ciudad.	Existen dificultades de carácter político, administrativo, financiero y cultural para aceptar utilizar las instalaciones existentes y llevar a escala la prestación del servicio de alcantarillado y tratamiento a toda la ciudad.
	Numerosas familias disponen aún de sistemas de evacuación de excretas del tipo fosa séptica, pozo absorbente e incluso letrinas, contaminando las napas superficiales de donde se extrae el agua dulce para consumo.
	La normativa existente a nivel municipal para el vertido de efluentes es incompleta y no permite un control efectivo de los mismos, debido a la falta de parámetros de los contaminantes que deben ser analizados.
	No existen condiciones de monitorear la calidad del agua que resulta del sistema de tratamiento de las aguas negras en la planta.
	No existe un sistema de control de los diferentes tipos de contaminantes líquidos, lo que requiere de un marco conceptual, parámetros de control y ordenanzas que contemplen la punición de las acciones violatorias de la norma.



GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

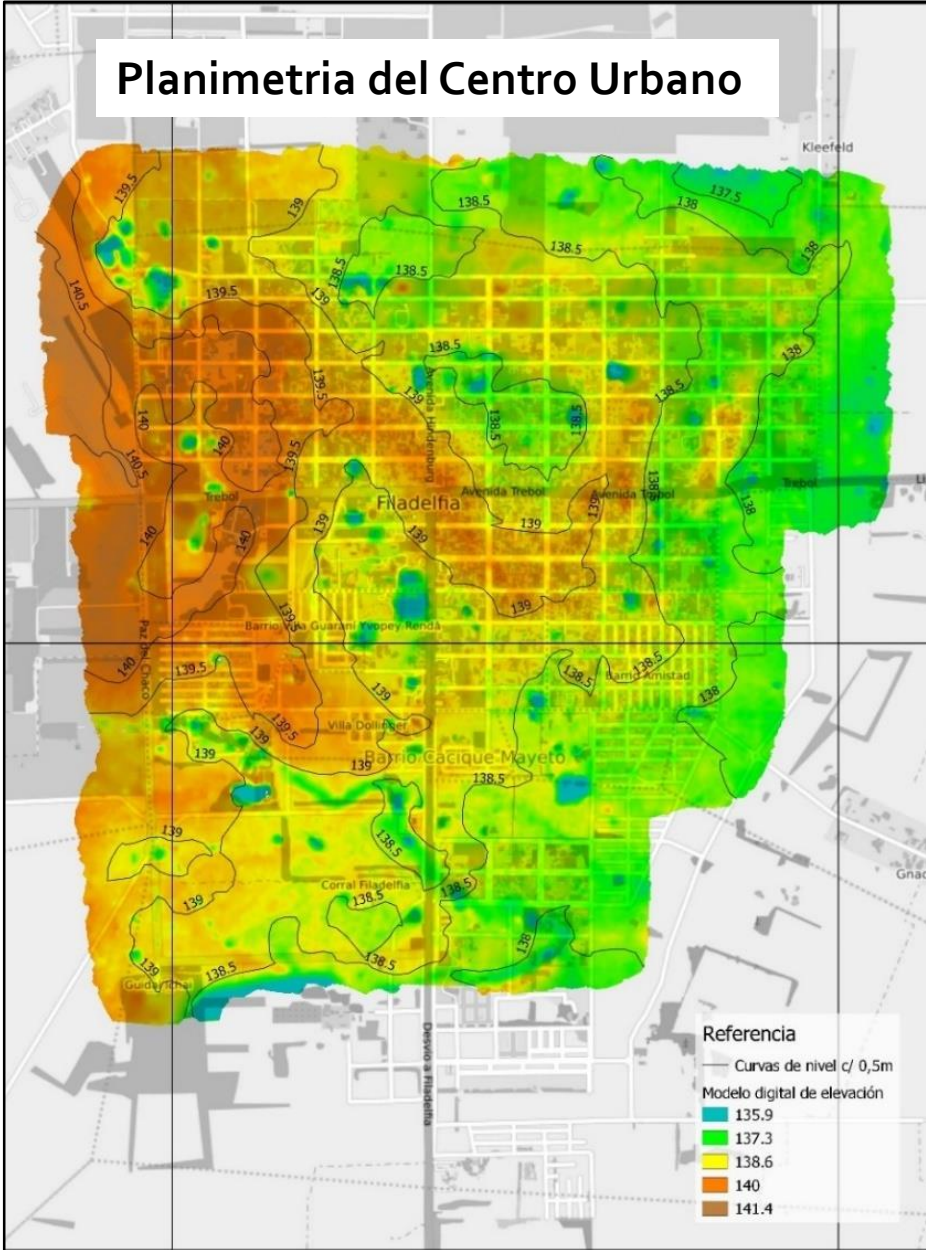
VALORACIÓN POSITIVA	VALORACIÓN NEGATIVA
El Servicio es eficiente y la población manifiesta su conformidad con la gestión de la empresa	Existen condiciones muy precarias de salubridad vinculada a los residuos sólidos en las comunidades indígenas
	Existen reclamos de las comunidades indígenas por la no disposición de contenedores para colocar la basura y para su posterior retiro
Se dispone de un buen sistema de recolección y disposición de Residuos Sólidos Domiciliarios, en general	No se dispone de un adecuado sistema de recolección y tratamiento final de otros tipos de residuos (industriales, restos de plaguicidas, neumáticos, entre otros)
	Las condiciones de monitoreo de los residuos hospitalarios y patológicos son deficientes
La Cooperativa gestiona directamente sus residuos peligrosos de los procesos industriales y de la actividad agropecuaria	El control de la gestión de los residuos industriales, metales pesados, plaguicidas, no se realiza o es deficiente
Se dispone de un sistema municipal de atención a la los residuos que se generan a partir de la poda de árboles	Existen reclamos ciudadanos respecto del costo del servicio, que, según expresiones, constituyen un doble costo para los frentistas
	Se verifica un desperdicio de recursos naturales en el procedimiento de enviar los restos de podas (triturados) al Vertedero, pues constituye una materia prima renovable que es desaprovechada

Fuente: elaboración propia



Reciclado de basura en Filadelfia

Planimetria del Centro Urbano



CANALIZACIÓN DE AGUAS PLUVIALES



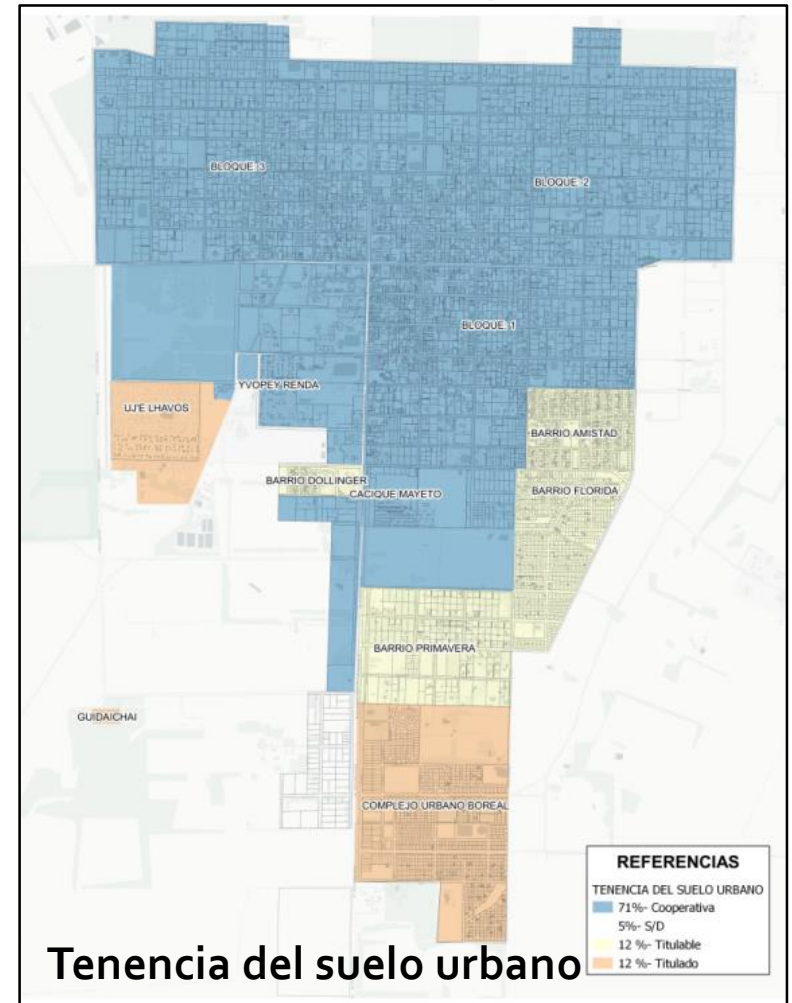
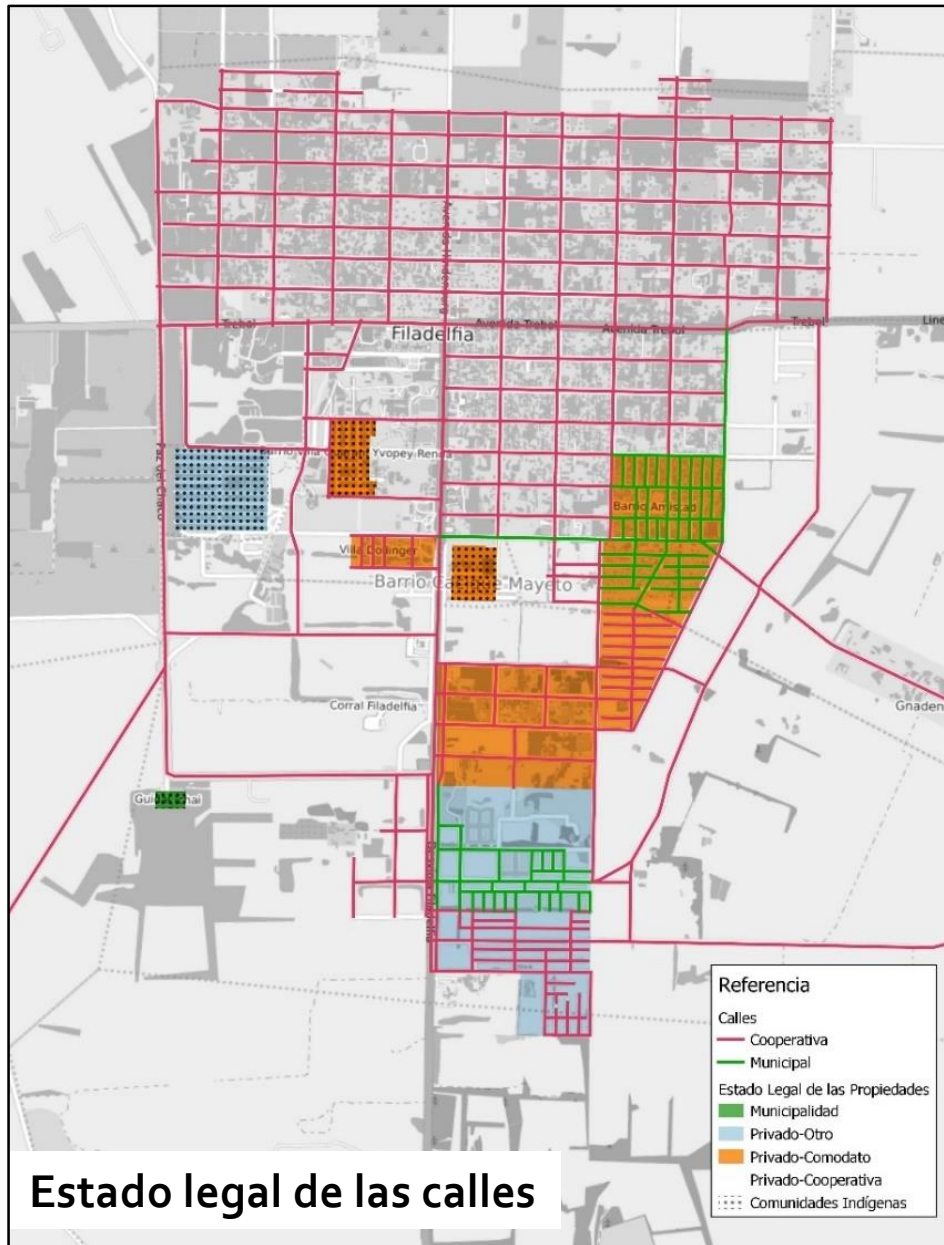
Fuente propia de visitas de campo

VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE AGUAS PLUVIALES

VALORACIÓN POSITIVA	VALORACIÓN NEGATIVA
Existen sistemas de canalización de las aguas de lluvia hacia reservorios que son utilizados posteriormente para dotar de agua para el consumo a sectores de la ciudad	Muchas de las canalizaciones no están completas y se verifican estancamiento de agua y dificultad de la escorrentía del agua en algunos barrios.
	Se desaprovechan muchas precipitaciones en la captura de una mayor cantidad de agua en tajamares y reservorios.
	Falta de infraestructura de canalización de aguas pluviales en sistemas de captación para el abastecimiento de agua, ej.: Tte. Martínez.
	No existen suficientes alcantarillas en todas las zonas donde se requiere, así como algunas se encuentran mal diseñadas y/o ubicadas.
Existe un conocimiento consolidado del manejo del agua de lluvia en las viviendas y la canalización hacia aljibes para su consumo posterior.	El represamiento de aguas de lluvias realizado por particulares pone en serio riesgo de salinización del agua por una parte y por otra, deja sin recursos hídricos a varias poblaciones.
	Muchas viviendas nuevas que se están asentando en la ciudad, ya no están previendo la utilización de agua de lluvia para el consumo. Las comunidades indígenas no reciben capacitación y concienciación para un manejo correcto de las aguas de lluvia y su almacenamiento

Fuente: elaboración propia

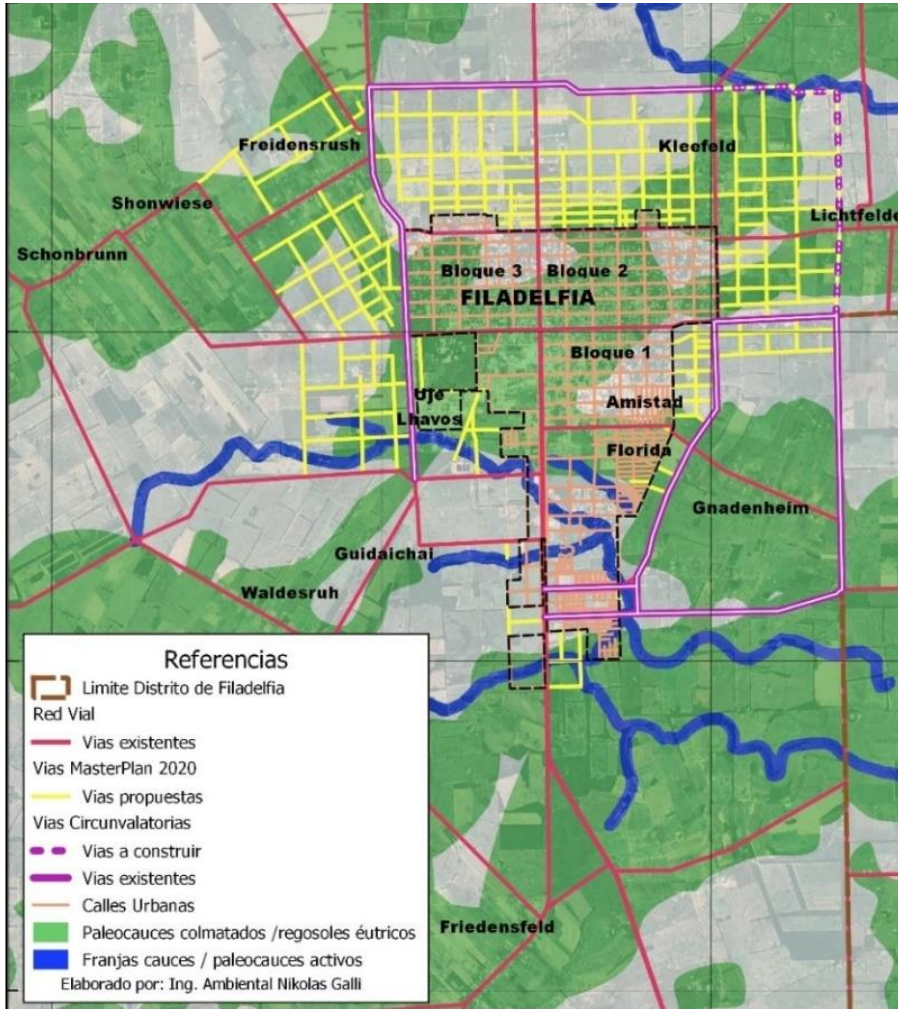
INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA



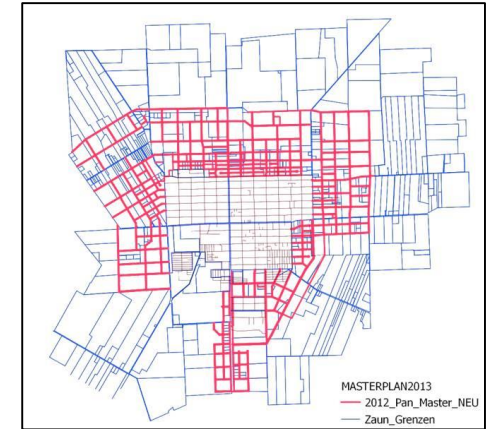
Fuente: elaboración propia con base en datos de la Municipalidad

COMPARACION DE PLANES VIALES

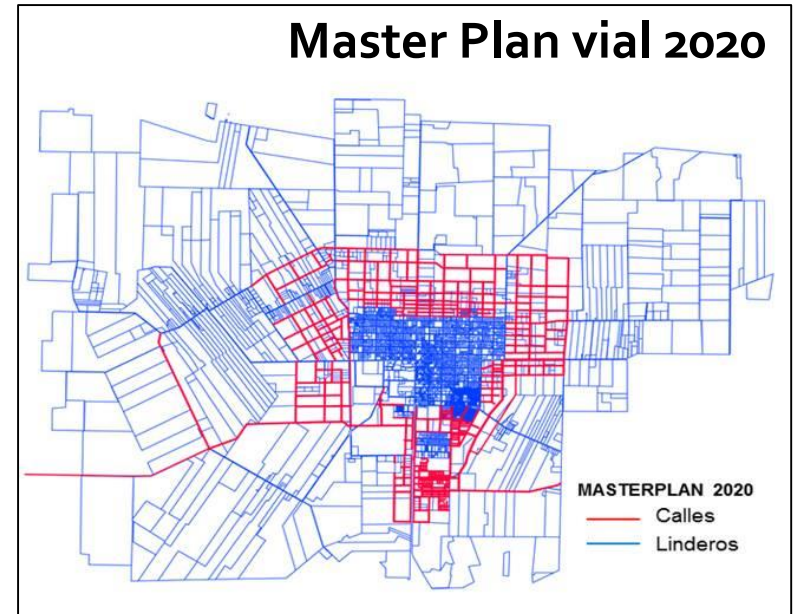
Master Plan vial 2020 s/ paleocauces , cauces y regosoles



Fuente: Elaboración propia sobre plano Coop. Fernheim



Master Plan vial 2013



Fuente: Coop. Fernheim

VALORACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL

VALORACIÓN POSITIVA	VALORACIÓN NEGATIVA
En términos generales, existe una buena red de comunicación de caminos de todo tiempo en el área urbana	La rápida descomposición de los caminos rurales en tiempos de precipitación, hace pensar en la necesidad de incrementar la red vial rural
El mantenimiento de las calles en tiempo seco es asumido por la Cooperativa local	Existe reclamo para el traspaso de la propiedad de las calles, de la cooperativa a la administración municipal
La municipalidad cuenta con un Proyecto de Pavimentación de otras arterias de la ciudad	El polvo que se levanta en temporada seca genera problemas en la salud de la población
La construcción de un sistema de rutas de circunvalación para camiones pesados, resuelve numerosos problemas al municipio	Existen quejas de propietarios sobre el exceso de tránsito en las horas pico y la velocidad que alcanzan algunos vehículos en las rutas y caminos, el peligro que representan
	Existe poco mantenimiento en la ruta de acceso a Filadelfia, lo que representa un peligro para los automovilistas
Un ejemplo positivo de atenuación del impacto del polvo en la ciudad constituye la colocación de una cortina verde en el centro de la calle TREBOL	No se está previendo la atenuación del impacto del polvo en las calles y en los caminos del municipio

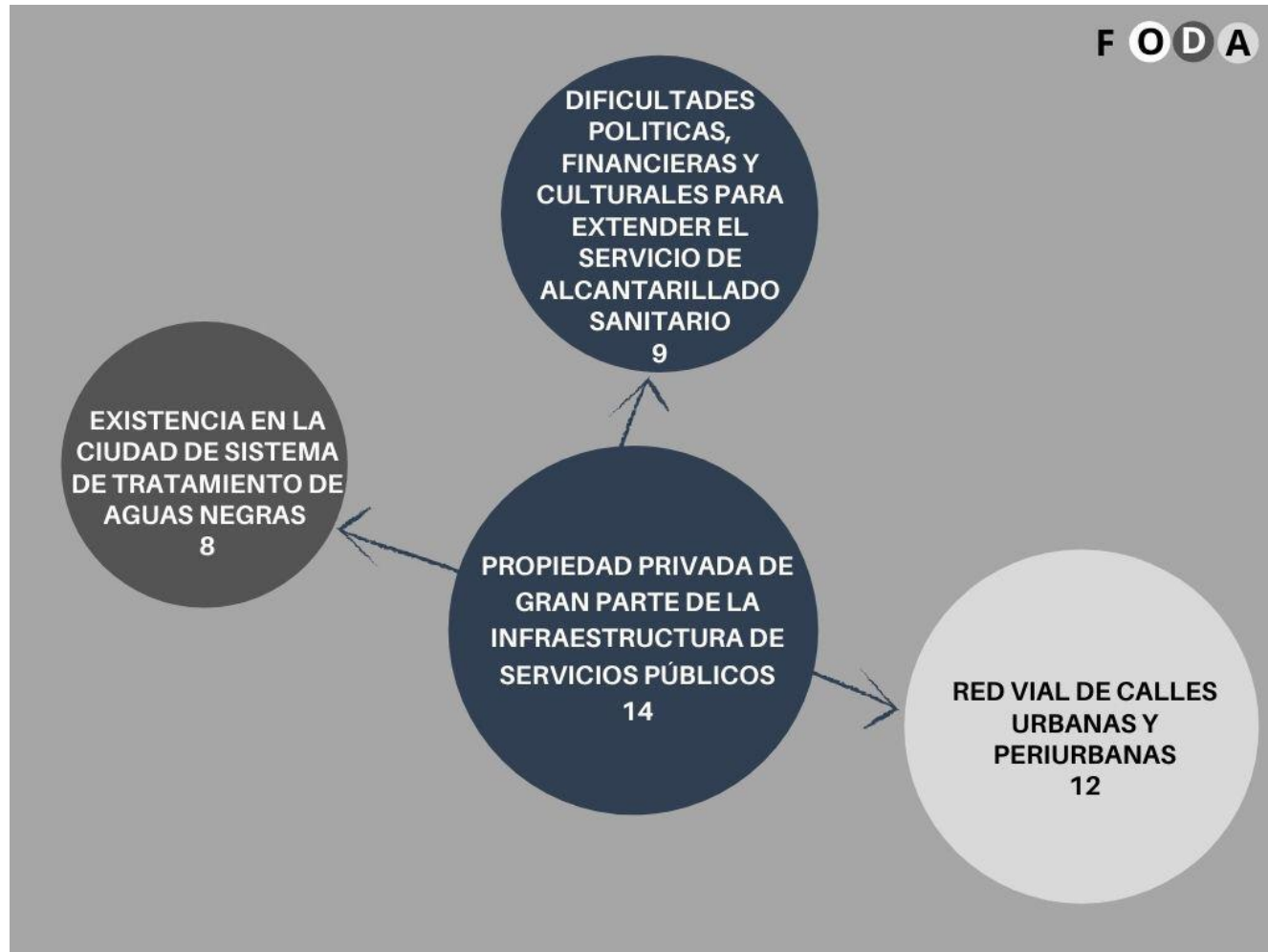
Fuente: elaboración propia

DIAGNÓSTICO FODA DEL COMPONENTE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

CUADRO FODA FINAL DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Numerosas reservas naturales de agua dulce (paleocauces y regosoles)	El agua consumida para beber no es segura y su uso no es sostenible
Existencia de una red parcial de alcantarillado y sistema de tratamiento de aguas negras	Vulnerabilidad del saneamiento ambiental urbano por actividades contaminantes (cloacal y basuras)
Sistema eficiente de gestión de residuos sólidos domiciliarios	
Gestión de aguas de lluvias para consumo	Canalización parcial e incompleta de aguas pluviales en calles y caminos
Red vial de interconexión urbana	Calles urbanas no pavimentadas en mal estado en días de lluvia
	Deficiencias en la interconexión de la red vial rural (calidad y cantidad)
	La propiedad privada de gran parte de la tierra y la infraestructura urbana
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Grandes Proyectos del estado (Acueducto, ampliación Ruta Transchaco y Bioceánica)	El incremento de la salinidad de los suelos por represamiento y por el desarrollo de agricultura extensiva.

Fuente: elaboración propia

GRAFICO DE VARIABLE MAS INFLUYENTE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS



CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS PARA DEBATE DE ESTRATEGIAS

Fortalezas más influyentes (a mantener)	Debilidades más influyentes (a modificar)	Oportunidades más influyentes (que aprovechar)	Amenazas más influyentes (que evitar)
Gestión de aguas de lluvias para consumo	Deficiencias en la interconexión de la red vial rural (calidad y cantidad)	La puesta en marcha del ACUEDUCTO	El incremento de la salinidad de los suelos por represamiento y por el desarrollo de agricultura extensiva
Red vial de interconexión urbana	La propiedad privada de gran parte de la tierra y la infraestructura urbana		
Numerosas reservas naturales de agua dulce (paleocauces y regosoles)	Canalización parcial e incompleta de aguas pluviales en calles y caminos		
	Vulnerabilidad del saneamiento ambiental urbano por actividades contaminantes		

PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO TERRITORIAL DE FILADELFIA

Elaborado por el consorcio de ONG en 2019/2020 y presentado en junio del 2020

