

Línea de base para el municipio La Paloma del Uruguay

Omar Bello
Coordinador



Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

Deseo registrarme

Conozca nuestras redes sociales y otras fuentes de difusión en el siguiente link:



<https://bit.ly/m/CEPAL>



Línea de base para el municipio La Paloma del Uruguay

Omar Bello
Coordinador



Este documento fue preparado bajo la coordinación de Omar Bello, Oficial de Asuntos Económicos de la Oficina de la Secretaría de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de un trabajo realizado junto con el Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) del Uruguay, el municipio La Paloma y la Intendencia Departamental de Rocha.

Se encargaron de la redacción de los capítulos sectoriales Eduardo Allen (vivienda), José Edier Ballesteros (salud y agua y saneamiento), Alejandro Bustamante (población afectada), Carlos Espiga (electricidad y transporte), Mauricio González (educación y sistemas de información geográfica) y Francisco Ibarra (turismo y comercio).

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

No deberá entenderse que existe adhesión de las Naciones Unidas o los países que representan a empresas, productos o servicios comerciales mencionados en esta publicación.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de esta publicación no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas
LC/TS.2025/18
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2025
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.2500130[S]

Esta publicación debe citarse como: Bello, O. (Coord.) (2025). Línea de base para el municipio La Paloma del Uruguay. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2025/18). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Reconocimientos

Esta cooperación técnica se hizo a petición del Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) de Uruguay, y contó con el apoyo Gobierno del Municipio La Paloma y del Gobierno de la Intendencia del departamento Rocha. Igualmente, fue posible con la presencia y el pleno apoyo de funcionarios/as de los diversos ministerios e instituciones del sector público y privado relevantes.

Es justo reconocer el aporte de Sergio Muniz, alcalde del municipio La Paloma, quien instruyó a los funcionarios del municipio para que colaboraran durante la misión a terreno, en tal sentido que queremos destacar la participación de Valentina Machín quien con su experiencia y conocimiento del territorio contribuyó en el recorrido de la vialidad del municipio y apoyo en el sector eléctrico y en el tema de saneamiento. Igualmente, agradecemos a Álvaro Garofali y a su equipo en la Intendencia de del departamento Rocha, por su hospitalidad y su contribución a la organización de la agenda en nuestra misión de campo. El capítulo de educación se benefició de la información proporcionada por Sandra Figueroa, Pablo Melo y Mario Camps, funcionarios de la Administración Nacional de Educación Pública de Uruguay (ANEP); Brenda Benítez, Inspector Primaria del Departamento de Rocha de la Dirección General de Educación Inicial y Primaria (DGEIP); Juan de Dios Correa, Inspector secundaria del departamento de Rocha de la Dirección General de Educación Secundaria (DGES). Las entrevistas y los insumos recibidos de los funcionarios de OSE, Eduardo Liard, Gerencia Sureste, y Fernando Recuero, jefe técnico en el departamento de Rocha, contribuyeron al capítulo de Agua y saneamiento. Las entrevistas a Carolina Moreira, Dirección de Turismo de Rocha, y a Robert Caballero y Bettina Moreira, Corporación Rochense de Turismo aportaron al capítulo de turismo. Por último, la información recibida de la Dirección Técnica de COMERO, fue utilizada en el capítulo de salud.

Nuestro agradecimiento a todas las instituciones que nos dedicaron tiempo e información.

Índice

Introducción	11
I. Población	15
A. Protocolo para establecer una línea de base de población	15
1. Caracterización socioeconómica de la población	15
2. Datos sobre grupos específicos de población en situación de vulnerabilidad	16
3. Usos y aplicación de la metodología	17
B. Caracterización socioeconómica del municipio La Paloma	18
1. Caracterización general de la población de La Paloma	18
2. Preparación de la población ante eventuales desastres	23
II. Educación	25
A. Activos	25
B. Flujos	33
III. Vivienda	35
A. Activos	36
B. Flujos	42
IV. Salud	43
A. Activos	43
B. Flujos	49
V. Turismo	51
A. Activos	51
B. Flujos	54
C. Apéndice	58
VI. Comercio	63
A. Activos	63
B. Flujos	68
C. Apéndice	69

VII. Agua y saneamiento	73
A. Activos	74
B. Flujos	80
VIII. Transporte	83
A. Activos	83
1. Carreteras	86
2. Puentes	88
3. Terminales de ómnibus	88
4. Puerto	90
IX. Sector eléctrico	93
A. Activos	94
B. Flujos	99
X. Consideraciones finales	101
Bibliografía	105

Cuadros

Cuadro 1	Características de la población, municipio La Paloma	19
Cuadro 2	Montos previstos en POA 2024 para proyectos en diferentes áreas de desarrollo social	22
Cuadro 3	Costos de construcción por metro cuadrado según tipología constructiva	27
Cuadro 4	Instituciones educativas, nivel y número estudiantes	31
Cuadro 5	Costo reposición de activos sector educación	32
Cuadro 6	Variables para estimar flujos económicos de las instituciones educativas	33
Cuadro 7	Número de horas de clase en un año escolar	33
Cuadro 8	Tipología y costo 2024 de metro cuadrado de construcción de edificios de vivienda, municipio La Paloma	39
Cuadro 9	Estados de conservación de viviendas y factores de valoración	40
Cuadro 10	Costos de reposición de infraestructura y mobiliario	41
Cuadro 11	Flujo sector vivienda diferentes calidades constructivas	42
Cuadro 12	Costo de metros cuadrados de edificaciones de salud municipio la Paloma	47
Cuadro 13	Costo de reposición activos de las edificaciones de salud	47
Cuadro 14	Costo de reposición activos cuerpo de bomberos	48
Cuadro 15	Costo de reposición sector salud y bomberos	48
Cuadro 16	Datos de consultas mensuales, municipio La Paloma	49
Cuadro 17	Salarios mensuales del sector salud	49
Cuadro 18	Costo de reposición por metro cuadrado	52
Cuadro 19	Costo de reposición de infraestructura	53
Cuadro 20	Costo de reposición mobiliario equipo y otros activos	53
Cuadro 21	Factores multiplicativos y aditivos	54
Cuadro 22	Costo de reposición de activos	54
Cuadro 23	Gasto por persona por día en turismo receptivo por temporadas en el municipio La Paloma, 2022-2024	55
Cuadro 24	Resumen de la línea de base de turismo	57
Cuadro 25	Gasto por tipo	58
Cuadro 26	Alojamientos por tipo	58
Cuadro 27	Materialidad de construcción observada	59
Cuadro 28	Número de establecimientos por localidad	61

Cuadro 29	Moda de atributos por localidad	61
Cuadro 30	Matriz de costo de reposición por metro cuadrado por categoría comercial	64
Cuadro 31	Costo de reposición de activos inmuebles por categoría	65
Cuadro 32	Factores por metro cuadrado.....	65
Cuadro 33	Costo de reposición de inventarios, otros activos y mobiliario y equipos	67
Cuadro 34	Costo de reposición de activos.....	68
Cuadro 35	Establecimientos comerciales por categoría	69
Cuadro 36	Área promedio de construcción por tipo de establecimiento.....	71
Cuadro 37	Costo de reposición de activos sector agua y saneamiento	79
Cuadro 38	Ingreso anual por tarifas de agua y saneamiento.....	80
Cuadro 39	Costos operacionales unitarios de acueducto del municipio La Paloma.....	81
Cuadro 40	Costos operacionales anuales de acueducto	81
Cuadro 41	Lista de precios unitarios de infraestructura vial.....	84
Cuadro 42	Porcentaje del valor remanente de infraestructura producto del estado que se encuentra	85
Cuadro 43	Costo de reposición de activos del sector transporte	85
Cuadro 44	Caminos según material de rodamiento, municipio la Paloma	86
Cuadro 45	Costo de reposición de puentes	88
Cuadro 46	Costo de reposición de terminales de ómnibus	88
Cuadro 47	Costo de reposición de terminales ómnibus La Paloma y La Pedrera.....	89
Cuadro 48	Costo de reposición de la infraestructura del puerto La Paloma	91
Cuadro 49	Precios unitarios de construcción de línea de transmisión y subestación de alta tensión, La Paloma	94
Cuadro 50	Lista de precios unitarios de construcción de líneas de distribución en media tensión	95
Cuadro 51	Lista de precios unitarios de construcción de subestaciones de distribución (SED), municipio La Paloma	96
Cuadro 52	Lista de precios unitarios de luminarias públicas	97
Cuadro 53	Resumen de costo de reposición de activos del sector eléctrico	98
Cuadro 54	Facturación Anual en el municipio La Paloma (agosto de 2023 a julio de 2024).....	99
Cuadro 55	Usuarios del sistema eléctrico del municipio La Paloma.....	100
Gráficos		
Gráfico 1	Distribución de viviendas según materialidad de muros, municipio La Paloma	37
Gráfico 2	Ingresos por turismo no residente.....	56
Gráfico 3	Ingresos por turismo residente	57

Diagramas

Diagrama 1	Proceso para recolección de datos sector educación	26
Diagrama 2	Proceso para recolección de datos para sector vivienda	36

Mapas

Mapa 1	Instituciones educativas, municipio La Paloma	32
Mapa 2	Distribución Espacial Sector Vivienda, municipio La Paloma	41
Mapa 3	Localización geográfica de las instituciones de salud y el cuerpo de bomberos, municipio La Paloma	48
Mapa 4	Establecimientos de alojamiento, municipio La Paloma.....	60

Mapa 5	Establecimientos de comercio, municipio La Paloma.....	70
Mapa 6	Infraestructura de acueducto, municipio La Paloma.....	79
Mapa 7	Infraestructura de saneamiento, municipio La Paloma.....	80
Mapa 8	Caminería Nacional en el municipio La Paloma.....	86
Mapa 9	Vialidad Municipal, municipio La Paloma.....	87
Mapa 10	Terminal de ómnibus La Paloma.....	89
Mapa 11	Terminal de ómnibus La Pedrera.....	90
Mapa 12	Puerto La Paloma.....	91
Mapa 13	Red eléctrica, municipio La Paloma.....	98

Imágenes

Imagen 1	Comedor municipal, municipio La Paloma.....	21
Imagen 2	Centro Cívico, municipio La Paloma.....	23
Imagen 3	Capa de infraestructura educativa, Escuela N° 52, municipio La Paloma.....	27
Imagen 4	Instituciones educativas y tipologías constructivas de infraestructuras, municipio La Paloma.....	28
Imagen 5	Tipología de viviendas, municipio La Paloma.....	38
Imagen 6	Edificaciones de salud visitadas durante el recorrido de campo, municipio La Paloma.....	45
Imagen 7	Complejo de alojamiento.....	62
Imagen 8	Sistema de acueducto, municipio La Paloma.....	76
Imagen 9	Vialidad municipal con pavimento de adoquines y pavimento de asfalto: municipio La Paloma.....	87

Acrónimos

ADME:	Administración del Mercado Eléctrico
ANEP:	Administración Nacional de Educación Pública de Uruguay
ANP:	Administración Nacional de Puertos
ASSE:	Administración Nacional de Servicios de Salud
ASSE:	Administración de los Servicios de Salud del Estado
CCU:	Cámara de la construcción de Uruguay
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIIU:	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas
COMERO:	Colectivo Médico Rochense
CRT:	Corporación Rochense de Turismo
DALA:	Damage and Losses Assessment
DGEIP:	Dirección General de Educación Inicial y Primaria
DGES:	Dirección General de Educación Secundaria
DNC:	Dirección Nacional de Catastro
DOT:	Departamento de Ordenamiento Territorial de la Intendencia de Rocha
DTIR:	Turismo de la Intendencia de Rocha
ECH:	Encuesta Continua de Hogares
ENHIH:	Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares
F:	Factor de Agravamiento
FEPREMI:	Federación de Prestadores Médicos del Interior
FIGM:	Fondo de Incentivo para la Gestión Municipal
FONASA:	Fondo Nacional de Salud
GIRED:	Gestión Integral de Riesgos de Emergencias y Desastres
IAMPP:	Institución de Asistencia Médica Privada de Profesionales

IMS:	Índice Medio de Salarios
INE:	Instituto Nacional de Estadística
INEFOP:	Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional
IREE:	Índice de Riesgo ante Eventos Extremos
LGBTQ+:	Lesbiana, Gay, Bisexual, Transgénero, Transexual, Travesti, Intersexual y <i>Queer</i>
MEF:	Ministerio de Economía y Finanzas
MINTUR:	Ministerio de Turismo de Uruguay
MMEE:	Mercado Mayorista de Energía Eléctrica
MTOP:	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
OIM:	Organización Internacional para las Migraciones
OMS:	Organización Mundial de la Salud
OPP:	Oficina de Planeamiento y Presupuesto
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
OSE:	Obras Sanitarias del Estado
OTU:	Observatorio Territorio Uruguay de la Dirección de Descentralización e Inversión Pública
PIAS:	Plan Integral de Atención a la Salud
PPP:	Purchasing Power Parity
PSA:	Planes de Seguridad de Agua
PTAP:	Planta de tratamiento de agua potable
PVC:	Policloruro de vinilo
RAP:	Red de Atención Primaria
RF:	Riesgo Físico
SER:	Servicio de Emergencia Rochense
SIG:	Sistemas de Información Geográfica
SINAE:	Sistema Nacional de Emergencias
SNIS:	Sistema Nacional Integrado de Salud
TC:	Tasa de Cambio
URSEA:	Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua
UTE:	Usinas y Transmisiones Eléctricas

Introducción

Desde la década del setenta, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha desarrollado y promovido la metodología *Damage and Loss Assessment* conocida por su sigla en inglés como DaLA, para evaluar los efectos e impactos de los desastres en la región. Para ello, ha puesto a disposición de los países la experiencia adquirida en más de 120 evaluaciones de desastres, que permite no solo cuantificar el costo del desastre para el país sino obtener un diagnóstico de la situación post-desastre que sirva de guía para desarrollar un plan de reconstrucción resiliente.

La metodología DALA se basa en los siguientes conceptos:

- Efectos: daños, pérdidas y costos adicionales. Los efectos se estiman con base en información sectorial.
- Daños: afectaciones expresadas en términos monetarios que sufren los acervos de cada uno de los sectores durante un eventual siniestro. Los activos del sector pueden incluir edificios, maquinaria, medios de transporte, mobiliarios, caminos, puertos, existencias finales y semiacabadas, entre otros. Los daños son valorados al costo de reposición de la infraestructura. Es decir, el valor señalado no incluye el costo del terreno o potenciales expropiaciones que implicaron la construcción inicial de los activos.
- Pérdidas: bienes que se dejan de producir y servicios que se dejan de prestar durante un lapso, que inicia tan pronto ocurre el desastre y se prolonga hasta que se alcanza la recuperación y la reconstrucción total.
- Costos adicionales: Erogaciones requeridas para la producción de bienes y la prestación temporal de servicios como consecuencia del desastre. Estas reflejan una respuesta tanto del sector público como del sector privado, la cual podría tomar la forma de un gasto adicional o de una recomposición del gasto. Un tema clave en este concepto es que otro sector se beneficia por el gasto adicional hecho o reprogramado.
- Línea de base es la situación previa al desastre, también conocida como modelo de exposición y es una estimación de los activos y flujos expuestos. Para el caso de los primeros, es el costo de reposición de un activo similar al que se tenía, descontando el estado de deterioro. Con respecto a los segundos, son los ingresos que se generan “normalmente” en los distintos sectores, esto es sin desastre. Ambas estimaciones se hacen siguiendo CEPAL (2014).

La CEPAL ha coordinado desde 1973 más de 120 evaluaciones de desastres, en 28 países y territorios de América Latina y el Caribe. Un reto de las evaluaciones de desastres, es que los países no disponen de información de línea de base para los sectores. Esa lección aprendida dio origen a que CEPAL comenzara a hacer cooperaciones técnicas, que han consistido en la estimación de línea de base a nivel municipal, y en un curso en el que se transfiere el conocimiento a los funcionarios nacionales y municipales sobre esta herramienta y sobre la metodología de evaluación de desastres.

La evaluación de un desastre conlleva a la comparación de dos escenarios: la situación pre-desastre y la situación post-desastre de las áreas afectadas. Esta comparación impone a su vez dos desafíos para el equipo evaluador, por una parte, es necesario contar con una línea de base que caracterice el área afectada y a su población, y por otra, la capacidad de los/las funcionarios/as públicos/as de levantar información durante la respuesta a la emergencia que permita identificar los efectos inmediatos del desastre.

La importancia de estimar una línea de base que pueda ser actualizada en el tiempo es que permite hacer una medición más detallada del capital expuesto que podría ser dañado por múltiples amenazas naturales y/o antrópicas, y caracterizar a la población que habita en esa área —simplificando así el proceso de evaluación. Adicionalmente, el desarrollarla con anticipación permite abordar los desafíos de identificar información desagregada a niveles territoriales más pequeños como municipios, ofreciendo así un diagnóstico de sus vulnerabilidades, lo cual puede ser utilizado para diferentes políticas públicas.

De igual forma, al estimar la valoración de los activos expuestos, no solo se le da una perspectiva territorial a la gestión de riesgo de desastres, sino que ofrece un panorama de la situación de vulnerabilidad de los territorios. Este último es, sin duda, un valioso insumo para el diseño de planes y protocolos de atención a la emergencia que tengan en consideración las necesidades de los diferentes perfiles poblacionales que integran el área en estudio. Esto permite, además, la priorización de inversiones en infraestructuras más resistentes a sus potenciales amenazas.

Finalmente, la elaboración de una línea de base no solo requiere de la experticia de especialistas sectoriales, sino que también es importante contar con un oportuno acceso a la información pública (he ahí la importancia de que los sistemas estadísticos se encuentren debidamente actualizados) y de la activa participación de los/las funcionarios/as públicos/as de los sectores evaluados en el proceso, pues ellos/as son los/las especialistas en la zona. Es un trabajo de equipo, cuya armoniosa integración permitirá fomentar comunidades más preparadas y resilientes a los impactos de un eventual desastre.

Esta cooperación técnica, destinada a elaborar una línea de base de activos y flujos para el municipio de La Paloma, en el departamento de Rocha, se llevó a cabo a solicitud del Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) de Uruguay. El trabajo del equipo CEPAL se desarrolló en un formato híbrido, con una misión de campo realizada entre el 30 de septiembre y el 3 de octubre de 2024, complementada con reuniones virtuales a distancia. Este proceso fue posible gracias al apoyo logístico de las autoridades del municipio de La Paloma y del Centro UNITEC de la Intendencia del departamento de Rocha.

En este documento, todas las cifras expresadas en términos monetarios, a menos que se aclare lo contrario, están en pesos uruguayos a precios de 2024, y se hace referencia a ellos de aquí en adelante, como UYU. Para expresar cualquier figura monetaria en UYU a precios de 2024, se utilizó el Índice de Precios al Consumidor (IPC) promedio publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Uruguay. Las cifras monetarias en dólares fueron convertidas a UYU usando el tipo de cambio promedio de las cotizaciones diarias de enero a octubre de 2024, UYU/USD 39,6438 publicado por el Banco Central de Uruguay.

Los sectores escogidos para el análisis conjuntamente con las autoridades fueron: *población, vivienda, salud, educación, agua y saneamiento, electricidad, transporte, comercio y turismo*. La elaboración de la línea de base se llevó a cabo utilizando datos oficiales proporcionados por instituciones gubernamentales, entrevistas con el sector público y sector privado, visitas a campo e información pública disponible de libre acceso.

La fuente de información principal del capítulo de población fue el Censo de población y vivienda 2023 de Uruguay, recién publicado el 10 de diciembre de 2024 por el INE que será referido en el resto del documento como Censo 2023.

Este reporte es una de las dos piezas de información de esta asistencia técnica. La otra es una base de datos georreferenciada que contiene diversas capas en formato digital de los distintos sectores incluidos en este estudio para visualización y manejo en SIG, con lo cual se sustenta toda la información contenida en este reporte la cual puede ser representada mediante mapas digitales. A su vez, la base de datos de atributos con la información temática de cada una de esas capas está respaldada por archivos Excel basados en los supuestos descritos en cada capítulo.

I. Población

A. Protocolo para establecer una línea de base de población

Este apartado define los lineamientos que deben considerarse para caracterizar a la población que habita en el territorio donde ocurre un desastre y en especial de aquellos grupos en situación de mayor vulnerabilidad, debido a que pueden requerir de atención especial ante un evento de este tipo. La población que sobrevive a un desastre ve modificadas drásticamente sus condiciones de vida cotidiana en aspectos como la afectación en su salud —física y psíquica— la cobertura de necesidades básicas como la alimentación, vivienda, educación, o el acceso a bienes materiales y medios de vida.

1. Caracterización socioeconómica de la población

Para el municipio La Paloma se presenta una caracterización socioeconómica de la población, en base a la información del Censo de 2023¹, a las instituciones consultadas y las aproximaciones realizadas en campo. Se recomienda de manera ideal incluir las siguientes variables, desagregadas por sexo y edad:

- Estructura de la población: población estimada a la fecha, desagregación por sexo y grupos etarios enfatizando los grupos que pudieran estar en situación de más vulnerabilidad y generar carga adicional de cuidados como la población menor de 5 años, la población menor de 15 años y la población mayor de 65 años. Estadísticas vitales (tasa de natalidad, tasa de mortalidad —desagregada por grupo de interés, tasa de fecundidad).
- Estructura de los hogares: tamaño del hogar, caracterización del jefe del hogar (sexo, edad, años de escolaridad, situación de empleo, tipo de empleo, etc.), localidad en la habitan, tipo de vivienda, número de personas en edad inactiva, número de personas con discapacidad.

¹ Los primeros resultados disponibles por el Censo 2023 entregan datos a nivel de localidad, no de municipio. Para las estimaciones de población del municipio se consideraron las siguientes localidades urbanas: Arachania, La Aguada y Costa Azul, La Paloma, La Pedrera, Lomas de La Pedrera, Punta Rubia y Santa Isabel de la Pedrera, Rincón de La Laguna, San Antonio, Tajamares de La Pedrera. Además de estas áreas urbanas se suman dos segmentos censales rurales que se encuentran dentro de los límites del municipio y que adicionan 177 viviendas y 172 habitantes (92 hombres y 80 mujeres).

- Ingresos y empleo: ingreso total, ingreso laboral e ingreso no laboral de los hogares, número de empleados/as, tipo de empleo, categoría ocupacional e industria. Es relevante conocer si se emplean en el sector formal o informal, así como el número de desocupados/as. Es importante contar con datos a nivel más agregados que permitan comparar los niveles de ingresos con respecto a otros territorios (municipios o nivel departamental o nacional).
- Pobreza: identificar el porcentaje de hogares y personas en situación de pobreza. Si están disponibles las mediciones, se recomienda incluir datos sobre desigualdad de ingresos y medidas de pobreza multidimensional. Esto da cuenta de la situación de vulnerabilidad en la que puede encontrarse parte de la población cuando llega el desastre (vivienda precaria, escasos medios de vida, por ejemplo).
- Educación: porcentaje de alfabetización, personas en edad escolar que asisten a instituciones educativas, estudiantes que reciben servicios de alimentación o programas de apoyo al aprendizaje, variables que ofrezcan indicios sobre desempeño educativo.
- Salud: perfil epidemiológico de la población o en su defecto principales patologías que reporten, número de personas con enfermedades transmisibles de reporte obligatorio, personas con discapacidad (visual, auditiva, movilidad, o de aprendizaje), autoreportes de salud física y mental, personas con enfermedades crónicas, niños/as con bajo peso al nacer o con problemas de nutrición, entre otras. Esto permite perfilar las necesidades y vulnerabilidades de la población que se deberán tomar en cuenta en el periodo post-desastre.
- Los temas vinculados con la inseguridad y/o percepción de inseguridad influyen en situaciones de desastre, dado que se ha demostrado en eventos previos en la región que la mayor preocupación de la población afectada se concentra en el posible aumento de vandalismo y robo en sus propiedades y viviendas damnificadas, por lo que buscan en prioridad estar cerca de ellas para evitar despojos. La situación de seguridad/inseguridad en el municipio tiene entonces repercusiones en la duración de estancia en albergue.
- Acceso a información: ante la ocurrencia de un desastre, es relevante en los temas de preparación la posibilidad de acceder oportunamente a la información. Indicadores municipales tales como porcentaje de la población que utiliza teléfonos móviles y porcentaje de acceso a internet, son aproximaciones que permiten caracterizar este tema.

2. Datos sobre grupos específicos de población en situación de vulnerabilidad

En segundo término, se recomienda prestar especial atención a los siguientes grupos, tomando en consideración la interseccionalidad con las dimensiones descritas previamente:

- Niños y niñas:
 - Menores de cinco años: tipo de hogar al que pertenecen (mono o biparental), número de casos con problemas de nutrición u otro tipo de deficiencia en su desarrollo, número de lactantes.
 - Datos generales sobre niñez en el territorio: la inscripción escolar y la asistencia educativa suelen disminuir conforme aumentan los niveles de pobreza. El riesgo a la violencia o a la violación de derechos aumenta en situaciones de desastres.
 - Embarazo adolescente: el acceso a la educación se reduce con el embarazo y la carga de cuidados que representa ser madre; pueden haber sufrido situaciones de violencia sexual; disminuye su futura autonomía respecto a medios de vida.
- Personas mayores: situación de pobreza, fuentes de ingreso, necesidades médicas, físicas y cognitivas, tipo de vivienda que habitan, tamaño del hogar al que pertenecen. Las personas mayores, entendidos como el grupo poblacional de 65 años o más, requieren atención y cuidados especiales en caso de desastre, debido a la dificultad que ciertas actividades les representan por su edad, así como la prevalencia de enfermedades crónicas.

- **Pueblos indígenas y afrodescendientes:** personas que se autoidentifiquen como miembros de pueblos originarios o afrodescendientes o cuya lengua materna sea el idioma predominante en dicha etnia, lengua, principales actividades y área donde se encuentran, principales características de su cultura. En varios países de la región, se puede ver afectada por posibles recortes de servicios básicos, por el impacto económico de la emergencia en su economía ante su acotada capacidad de resiliencia por situación de pobreza, en un marco de limitados mecanismos públicos de apoyo. En los municipios considerados, el porcentaje de población indígena es mínimo.
- **Mujeres:** número de mujeres en edad reproductiva, acceso a métodos de planificación familiar, estadísticas de violencia basada en género, estadísticas de participación al mercado laboral formal e informal, representatividad en cargos públicos, número de mujeres en embarazo, número de madres e hijos promedios por mujer. Estos datos permitirán tomar en cuenta las siguientes problemáticas en caso de desastre:
 - Los desastres acarrearán una carga adicional para las mujeres, por su trabajo doméstico y de cuidados no remunerado de los hogares (niños/as, personas mayores, enfermas o con algún tipo de discapacidad permanente o temporal). En una situación de emergencia, los factores que aumentan esta carga pueden ser: cierre de escuelas, traslado de las viviendas, personas heridas. Esta situación afecta particularmente a las mujeres jefas de hogar, en situación de pobreza.
 - Los desastres aumentan los niveles de vulnerabilidad de las mujeres y niñas de todas las edades, colocándolas en situaciones de riesgo frente a la violencia de género, la violencia y explotación sexual. En estos contextos muchos de los factores de protección, como escuelas, personas cuidadoras y autoridades especializadas, ven afectadas sus funciones.
 - La participación laboral de las mujeres, en general más baja que la de los hombres, y en trabajos más informales, precarios y menos remunerados, hace también vulnerable esta población si se llegan a afectar sus medios de vida por un desastre.
- **Personas con discapacidad.** Requieren de más atención y cuidados médicos que quienes no se encuentran en esta condición; por lo tanto, son más vulnerables ante la saturación de los sistemas de salud por un desastre.
- **Beneficiarios/as de programas sociales focalizados:** número de beneficiarios/as, beneficios, periodicidad, monto, tipo de programa, requisitos para ingreso, contraprestaciones. Conocer el número y la ubicación de personas beneficiarias de programas sociales de manera previa al desastre es valioso, dado que por un lado permite pre-identificar población en situación de vulnerabilidad, y por otro lado puede facilitar el acceso a apoyos gubernamentales en el periodo inmediatamente posterior al desastre.
- **Migrantes:** interna o externa, porcentaje de personas no nacidas en el país. De igual forma, se recomienda hacer uso de estadísticas que ofrecen herramientas como la Matriz de Seguimiento de Movilidad Humana promovida por la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) que ofrece estadísticas sobre las características y las dinámicas de movilidad de estos grupos.
- **LGBTQ+ (lesbiana, gay, bisexual, transgénero, transexual, travesti, intersexual y queer, por sus siglas en inglés):** número de personas que se autoidentifiquen como miembros de esta comunidad, casos de violencia o discriminación reportados.

3. Usos y aplicación de la metodología

Es importante recordar que “los desastres son consecuencia de la combinación de dos factores: i) los fenómenos naturales capaces de desencadenar procesos que provocan daños físicos y pérdidas de vidas humanas y de capital, y ii) la vulnerabilidad de las personas y los asentamientos humanos. Estos eventos alteran las condiciones de vida de las comunidades y las personas, así como la actividad económica de los países. Por ello, al contar con una caracterización multidimensional, se obtiene una perspectiva general de las potenciales alteraciones de los medios de vida de las personas afectadas. A su vez, permite anticipar e incorporar planes de respuesta cuando se diseñen mecanismos de respuesta a la emergencia.

La elaboración de una línea de base actualizada permite ofrecer una mirada integral a la dinámica económica y social de la comunidad observada y una mirada prospectiva a la misma ya que al utilizar variables de recolección periódica se pueden ir actualizando frecuentemente.

En este documento se hizo el ejercicio de crear una línea de base de población para el municipio La Paloma, departamento de Rocha, Uruguay, utilizando principalmente información pública disponible en el instituto de estadísticas y la oficina de planeación y presupuesto a nivel nacional, la Intendencia Departamental de Rocha y datos del respectivo municipio. Es importante destacar que Uruguay cuenta con buena información desagregada hasta el nivel departamental, no así a nivel municipal, donde se evidencia una carencia de datos desagregados y de actualización reciente. La visita de campo realizada permitió complementar la información y así obtener un panorama más amplio para la construcción de la línea de base. Para elaborar la caracterización este documento se basa en los datos del Censo 2023. Sin embargo, dada su reciente entrega, ciertos indicadores que entregan mayor nivel de detalle acerca de características de la población aún no se encuentran disponibles por lo que en esos casos se hará referencia al Censo de 2011 y a otras fuentes oficiales de información.

B. Caracterización socioeconómica del municipio La Paloma

1. Caracterización general de la población de La Paloma

El municipio La Paloma, ubicado en el departamento Rocha, se extiende sobre un área de 247,7 km². De acuerdo con los datos del Censo 2023, la población es de 9 056 habitantes², 4 490 (49,58%) hombres y 4 566 (50,42%) mujeres, lo que implica un índice de masculinidad de 98,3³. Un hecho relevante en este ámbito es que, dado que una de las principales actividades económicas del municipio es el turismo, durante la temporada de verano, que abarca desde finales de diciembre a mediados de febrero, esta localidad ve incrementada en una cantidad significativa su población regular, según lo informado en la visita de campo por representantes del municipio, del departamento Rocha y del gremio del turismo. La densidad poblacional del municipio es de 36,6 habitantes por Km², mientras que la del departamento es considerablemente menor (7,7 habitantes por Km²). El 98,1% de la población del municipio es urbana, de ascendencia étnica blanca (87,3%), seguida de ascendencia indígena (13,4%) mientras que la población afrodescendiente representa el 9,4% de la población⁴. Es relevante destacar que sólo un 24,5% de los habitantes nacieron en esta localidad.

En términos etarios, los grupos de 35 a 64 años son los más numerosos, seguidos por los de 15 a 34 años, abarcando entre ambos el 65,4% del total de habitantes. Por su parte, la población menor de 15 años representa el 19% de la población (842 niñas y 887 niños aproximadamente)⁵. De acuerdo con los últimos datos disponibles⁶, la tasa neta de asistencia a educación primaria es del 92,4%, ligeramente inferior a la del departamento (93,8%), mientras que la asistencia a educación media alcanza el 74,2%, cifra superior al promedio departamental (66,3%). Por otra parte, la tasa de analfabetismo observada es significativamente baja, del orden 0,5%, porcentaje que es tres veces menor al total nacional. Los habitantes tienen un promedio de 9,5 años de educación, ligeramente mayor al promedio nacional de 9 años y el 49,8% de la población de 25 años o más posee un nivel educativo alcanzado de secundaria o superior.

² Según las autoridades del municipio de La Paloma, otros indicadores analizados en este documento —como el número de viviendas y las conexiones eléctricas residenciales— sugieren que esta cifra está subestimada, incluso al considerar que, debido al atractivo en esta entidad personas no residentes tienen una segunda vivienda.

³ Cálculos propios basados en los datos del Censo 2023.

⁴ La pregunta del Censo 2023 habilitó la elección de múltiples ascendencias, por lo que la suma de los valores para este indicador puede ser mayor a 100%. Recuperado de: <https://www5.ine.gub.uy/documents/VisualizadorCenso2023.html>.

⁵ Dado que a la fecha de la elaboración de este documento los datos del Censo no entregan el desglose por edades para la población rural a nivel de municipio las proporciones se elaboran en base a las localidades urbanas, la cuales representan el 98.1% de la población total.

⁶ Para los indicadores relacionados con educación se utilizan los datos del Censo 2011 ya que a la fecha de la elaboración de este documento no se encuentran disponibles datos del Censo 2023 respecto a esta área.

Los datos del Censo 2023 indican que la población mayor a 65 años es de 1 413 personas (15,6%), el cual sumado a los grupos menores de 15 años previamente mencionados, alcanza una población potencialmente dependiente de 34,60%. Al compararse a ésta con la población teóricamente activa (entre 15 y 64 años) refleja un índice de dependencia potencial (relación entre la población dependiente y la activa) de 52,9, situándose ligeramente por encima del valor nacional, 51,7⁷. Este índice da una idea de la necesidad potencial de soporte económico que necesitan las personas menores de 15 años y mayores de 65 años por parte de aquellos grupos es están en una edad económicamente activa.

Cuadro 1
Características de la población, municipio La Paloma

Indicador	
Población total	9 056
Mujeres	4 566
Hombres	4 490
Densidad (<i>Habitantes por kilómetros</i>)	36,6
Porcentaje población urbana	98,1
Índice de dependencia potencial	52,9
Población según grupos de edad seleccionados (<i>En porcentajes</i>)	
0-14	19,0
15-64	65,4
65 y más	15,6
Población nacida en el municipio (<i>En porcentajes</i>)	24,5
Índice de masculinidad	98,3

Fuente: Equipo CEPAL (2024) con base en el Censo 2023.

En términos de infraestructura, el 98,5% de los hogares cuenta con acceso a energía eléctrica por red general, el 90,8% de las viviendas tiene acceso a agua de red general y apenas el 4,9% de los hogares cuenta con sistemas de evacuación por red general⁸, muy por debajo del promedio nacional (64,1%). En cuanto a la constitución de los hogares, los datos del Censo 2023 reflejan que un 38,7% de los hogares son unipersonales, 20,4% los constituyen parejas con hijos, 19,4% están constituidos por parejas sin hijos, 11,4% son monoparentales y los hogares restantes se conforman de familias extendidas y compuestas. En cuanto a la conectividad de los hogares, los datos para el municipio reflejan que el 79,5% de los hogares cuentan con conexión a internet y un 60,5% cuentan con computadores de escritorio o portátiles, porcentajes ligeramente superiores a los valores nacionales (77,9% y 58,3%, respectivamente). Es importante destacar que apenas 36,2% de las viviendas del municipio están ocupadas permanentemente.

Respecto a los datos del mercado laboral y de necesidades básicas insatisfechas, los últimos datos disponibles a nivel municipal (Censo 2011) indican que el municipio presenta una tasa de actividad del 66,1% (56,7% mujeres, 75,6% hombres) y una tasa de empleo del 62,7% (51,9% mujeres y 73,6% hombres), ambas superiores al promedio nacional en niveles totales y desagregados por sexo. La tasa de desempleo es del 5,2% (8,5% mujeres y 2,7% hombres), por debajo del promedio nacional de 6,3%. Se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres en los indicadores de actividad, empleo y desempleo, evidenciando mejores condiciones para los hombres en relación con las mujeres. Por otra parte, el 28,9% de la población del municipio presenta al menos una Necesidad Básica Insatisfecha (NBI), cifra inferior al promedio nacional (33,8%). La mayoría de los hogares (74,3%) tienen todas sus necesidades básicas satisfechas, mientras que solo el 3,8% enfrenta tres o más NBI, proporción menor al promedio nacional de 4,7%.

⁷ Cálculos propios en base a los datos del Censo 2023.

⁸ De acuerdo con información obtenida en el trabajo de campo, el Municipio de La Paloma no cuenta con infraestructura colectiva para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas, más detalle en capítulo de agua y saneamiento. Datos del Censo 2023 arrojan que la mayoría (93,1%) de los hogares del municipio cuentan con fosa séptica como sistema de evacuación.

En cuanto la caracterización de la inseguridad alimentaria, si bien no se cuenta con datos a nivel municipal, el reciente informe nacional de prevalencia de inseguridad alimentaria en los hogares (2024)⁹ a la región centro-sureste, que incluye al Departamento Rocha presenta una de las mayores prevalencias de inseguridad alimentaria en Uruguay, con un 16,6% de los hogares enfrentando inseguridad alimentaria moderada o grave en 2024, superando el promedio nacional del 13,7%. Además, un 2,2% de los hogares en esta región experimenta inseguridad alimentaria grave, también por encima del promedio nacional del 1,9%. Este aumento en la inseguridad alimentaria moderada o grave, desde el 12,5% registrado en 2022 y 2023, representa un incremento estadísticamente significativo que evidencia un empeoramiento en las condiciones de acceso a alimentos en la región donde se circunscribe el Municipio La Paloma. Al comparar con otras regiones del país, la región donde se sitúa Rocha muestra niveles más altos de inseguridad alimentaria que Montevideo y Canelones (12,7% moderada o grave y 1,7% grave) y similares a las del noreste (15,9% moderada o grave y 2,1% grave). Este panorama revela un importante factor de vulnerabilidad que puede eventualmente amplificar los impactos de un desastre.

El Plan Estratégico 2020-2025 del Municipio La Paloma¹⁰, destaca los siguientes desafíos sociales:

- Desarrollo local: se enfatiza la necesidad de fortalecer la economía local mediante el apoyo a pequeñas y medianas empresas, la promoción de la economía social y el fomento del emprendedurismo. Se busca impulsar el comercio local y las ferias vecinales, así como desarrollar planes específicos para la pesca artesanal y el cooperativismo.
- Gestión ambiental: se reconoce la importancia de una adecuada gestión de residuos y la limpieza del municipio. El plan propone acciones para mejorar la infraestructura y los servicios relacionados con el manejo de residuos sólidos, promoviendo prácticas sostenibles y la participación comunitaria en la protección del medio ambiente.
- Atención a la diversidad: se destaca la diversidad de la población en términos de género, edades y capacidades. Se planifican acciones concretas para atender esta diversidad, promoviendo la equidad y la inclusión social. Esto incluye el apoyo a organizaciones y colectivos, la creación de espacios para jóvenes y la consolidación de centros comunitarios que fomenten la participación y el desarrollo social.
- Mejora y ampliación de la infraestructura pública: el plan subraya la necesidad de mejorar y ampliar la infraestructura pública del municipio, incluyendo espacios deportivos, culturales y recreativos. Se busca promover el deporte comunitario, el uso de la bicicleta y la mejora de espacios públicos para el beneficio de la comunidad.
- Desarrollo institucional municipal: se plantea fortalecer la capacidad institucional del municipio para cumplir con sus atribuciones y mejorar la gestión de recursos. Esto incluye la capacitación de funcionarios, la mejora de la comunicación institucional y la promoción de la participación ciudadana en la toma de decisiones.

De igual manera, en la visita de campo se identificaron algunos desafíos relacionados con el empleo y la actividad económica estacional, dada la dependencia de la economía local al turismo estacional. Este factor también tiene impacto en los costos de alquiler de la vivienda para los residentes permanentes por el incremento de la demanda de alojamientos turísticos durante la temporada de verano, hecho que también genera presión en la provisión de servicios públicos como agua y saneamiento.

El municipio La Paloma¹¹ ha implementado un conjunto integral de programas sociales, iniciativas de capacitación y apoyo económico que buscan mejorar la calidad de vida de sus habitantes, promoviendo la inclusión social y el desarrollo sostenible, entre los que se destacan los siguientes:

⁹ Tercer informe nacional de prevalencia de inseguridad alimentaria en hogares 2024, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadística, Instituto Nacional de Alimentación, Uruguay.

¹⁰ Plan Estratégico Municipio de la Paloma 2020-2025.

¹¹ Información proporcionada por funcionarios del Municipio de la Paloma durante la visita de campo.

- **Comedor Municipal y Canastas Alimentarias.** El comedor municipal, en coordinación con el Instituto Nacional de Alimentación, brinda servicio a aproximadamente 220 personas diarias durante junio a noviembre, y opera seis días a la semana en la época de verano. Este programa requiere una inversión mensual estimada de aproximadamente 13 mil dólares para distribuir 250 kg de alimentos al mes. Además, el municipio otorga 54 canastas de alimentos mensuales, valoradas en 1.000 pesos uruguayos cada una, destinadas a personas en situación de vulnerabilidad.
- **Actividades de Sensibilización, Capacitación y Desarrollo de Habilidades.** El municipio organiza cuatro cursos de capacitación por año en colaboración con el Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional (INEFOP). Estos cursos, incluyen temas como gestión de viveros, gastronomía y el uso de herramientas para proyectos productivos. También se llevan a cabo talleres sobre construcción sostenible y saneamiento, fortaleciendo habilidades técnicas. Además, en colaboración con el Ministerio de Desarrollo Social y la Dirección de Género, el municipio organiza talleres y charlas sobre temas como género, infancia y derechos de adultos mayores. El municipio para estas actividades facilita recursos como espacios, personal y logística.
- **Apoyo a Emprendedores y Economía Informal.** Para fomentar la economía local, el municipio habilita espacios gratuitos para que vendedores informales participen en ferias, festivales y eventos, promoviendo rubros como venta de leña, gastronomía informal, artesanos locales y artistas callejeros. Además, en temporada alta, se habilitan cuidacoches, ampliando así las oportunidades de empleo temporal.
- **Eventos Deportivos y Culturales.** El municipio destina UYU 1 millón anuales al apoyo de instituciones deportivas locales. Además, facilita la organización de eventos sociales (2 o 3 eventos por año) que impulsan la economía local generando ingresos para emprendedores y organizaciones sociales de aproximadamente UYU 1,5 millones por año.
- **Infraestructura y Vivienda.** El municipio gestiona la donación de materiales de construcción a través de organismos públicos y privados, con un enfoque en cubrir demandas locales no atendidas por el nivel nacional o departamental. También coordina la entrega de un bus destinado al transporte escolar para zonas donde el transporte público es insuficiente.

Imagen 1
Comedor municipal, municipio La Paloma

A. Vista exterior



B. Vista interior (cocina)



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Por otra parte, el Municipio La Paloma, con el apoyo del Fondo de Incentivo para la Gestión Municipal (FIGM), se ha llevado a cabo durante 2024 una serie de proyectos sociales¹² tales como:

- Centro Cívico Cabo Santa María (Fase 2), iniciativa que busca construir un espacio comunitario integral en el Barrio Parque. Este centro cívico no solo incluirá un comedor social que atenderá a más de 600 personas, sino también una oficina de Administración Nacional de Servicios de Salud (ASSE) y un refugio, lo que facilitará el acceso a servicios esenciales como la atención médica y social.
- Espacios Públicos Naturales, proyecto que busca transformar áreas verdes en parques temáticos y recreativos. Este esfuerzo no solo busca ofrecer espacios de esparcimiento y deporte para los habitantes, sino también promover la sensibilización ambiental y la preservación del entorno natural.
- La Paloma Limpia, que se centra en mejorar la gestión de residuos en el municipio. Este proyecto busca implementar un sistema de clasificación y recolección eficiente de residuos plásticos, electrónicos y orgánicos, con el fin de reducir el impacto ambiental y fomentar prácticas sostenibles entre los habitantes. Además de la adquisición de contenedores adecuados, se llevará a cabo una campaña de concientización que incluirá charlas y actividades en escuelas y comunidades, con el objetivo de educar y motivar a la población a participar activamente en la gestión de residuos.
- 150 aniversario de la ciudad La Paloma. Esta celebración incluye una serie de actividades y eventos. Este proyecto no solo busca celebrar la historia y la cultura de La Paloma, así como reforzar su identidad local y turística a través de espectáculos culturales y actividades comunitarias.

Cuadro 2
Montos previstos en POA 2024 para proyectos en diferentes áreas de desarrollo social
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Área	En pesos uruguayos
Centro cívico Cabo Santa María	2 818 737
Espacios públicos naturales	1 499 238
La Paloma limpia	988 768
150 aniversario de La Paloma	624 657
Total	5 931 400

Fuente: Equipo CEPAL (2024) con base en la información de planificación operativa anual del municipio.

¹² Plan operativo anual 2024, Oficina de Planeación y Presupuesto. Recuperado de: <https://municipios.gub.uy/la-paloma>.

Imagen 2 Centro Cívico, municipio La Paloma

A. Vista del informativo del proyecto



B. Vista de módulos en construcción



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

2. Preparación de la población ante eventuales desastres

De acuerdo con el Atlas de Riesgo de Uruguay, la región geográfica donde se emplaza el municipio La Paloma es el área con el Índice de Riesgo ante Eventos Extremos (IREE) más alto del departamento de Rocha, con un valor de 0,61 (Atlas de Riesgos de Uruguay, sección censal 1410). Su ubicación privilegiada en la costa atlántica, que impulsa su economía basada en el turismo, también la convierte en un área altamente vulnerable. Este riesgo se refleja en su Riesgo Físico (RF) elevado, de 0,49, debido a su exposición a amenazas como inundaciones costeras, incendios forestales y vientos fuertes. La actividad turística, que representa uno de los pilares económicos de este municipio, también incrementa su exposición al riesgo, particularmente durante la temporada alta, cuando la población flotante y la infraestructura temporal podrían amplificar los impactos potenciales de desastres por fenómenos naturales.

Aunque su Factor de Agravamiento (F), de 0,24, es moderado en comparación con otras localidades de Rocha, sigue siendo un desafío la limitada preparación para emergencias y las deficiencias en infraestructura, como sistemas de drenaje insuficientes. En el contexto departamental, el municipio La Paloma supera significativamente el promedio del IREE de Rocha, que oscila alrededor de 0,38, consolidándose como una de las áreas más críticas en términos de vulnerabilidad. A nivel nacional, su IREE también está por encima del promedio de 0,45, ubicándola en un nivel de riesgo comparable a otras zonas costeras vulnerables como Punta del Este y Colonia del Sacramento.

A nivel municipal o departamental no se evidencia un plan de gestión de riesgos de desastres, sin embargo, a nivel nacional, existe un marco de gestión, el Plan Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Emergencias y Desastres en Uruguay (2023) elaborado por el Sistema Nacional de Emergencias (SINAE). El plan tiene como objetivo implementar la Política Nacional de GIRE (2019-2030), fortalecer la gestión del riesgo, reducir vulnerabilidades, y promover una cultura preventiva, con un enfoque integral que incluye la prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y recuperación. El plan contempla 7 objetivos estratégicos, 27 objetivos específicos, 95 acciones y 226 metas, con indicadores para su seguimiento. El plan también incorpora aspectos clave como la cooperación internacional, la resiliencia territorial, y la articulación con políticas nacionales y departamentales, buscando un desarrollo sostenible y resiliente en el país.

II. Educación

La línea base del sector educación, que se describe en este capítulo, es una herramienta con el objetivo de conocer las características de las instituciones de enseñanza localizadas en el municipio. Estas incluyen variables relacionadas al servicio que brindan, la población educativa que es atendida, así como sus activos y costos de reposición. La línea de base podría ser usada para planificación estratégica y territorial del sector, para gestionar el riesgo, así como para la evaluación de daños y pérdidas en escenarios de desastre.

En el municipio La Paloma hay cinco unidades educativas públicas, según los datos oficiales recopilados, no se registran instituciones educativas privadas. Dos de las instituciones educativas imparten el nivel inicial y primario, una exclusivamente el nivel primario, una solo el nivel inicial y una imparte el nivel secundario o medio (básico y superior). El material predominante de las edificaciones son muros de hormigón y la gran mayoría de las infraestructuras se encuentran en buen estado. Las tres instituciones que dan servicios a la mayoría de la población educativa se ubican en la localidad La Paloma.

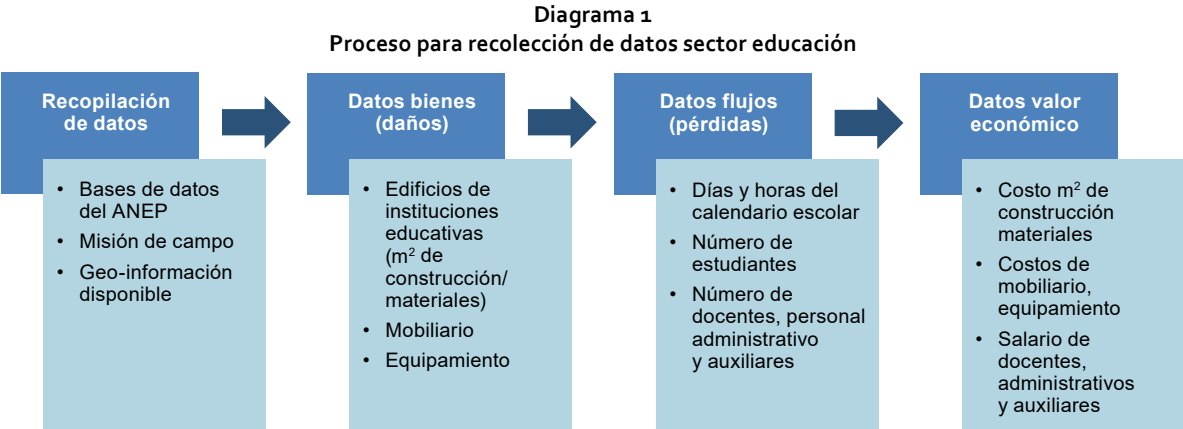
La estimación de la línea de base comienza con la georreferenciación de las instituciones educativas y la caracterización de estas con atributos que detallan información general (código oficial, nivel de educación, jornada, dirección), datos sobre sus activos (infraestructura, mobiliario, equipamiento, costos de reposición) y datos relacionados a los flujos económicos (matricula, número de personal docente, administrativo y auxiliar, salarios promedio). Las fuentes de información han sido la Administración Nacional de Educación Pública de Uruguay (ANEP), la Dirección General de Educación Inicial y Primaria (DGEIP) la Dirección General de Educación Secundaria (DGES) y la información levanta durante la misión de campo desarrollada en octubre de 2024. La mayor limitante para la construcción de la línea de base ha sido la cantidad de mobiliario de las instituciones educativas, estas variables han sido estimadas mediante supuesto que se describen en la sección de activos.

A. Activos

En esta sección se describe el conjunto de datos y los insumos que se han utilizado para el desarrollo de la línea de base del sector educativo para el Municipio La Paloma del Departamento de Rocha.

La línea de base incluye datos relacionados a los activos (instituciones educativas y la tipología constructiva de sus edificios) y su costo de reposición. Se recopiló una base de datos con las instituciones

educativas gubernamentales (públicas) que se han georreferenciado mediante coordenadas geográficas remitidas por parte de la ANEP, véase el diagrama 1. Adicionalmente, en el listado oficial del ANEP, no se registran instituciones privadas en el Municipio la Paloma.



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Para cada institución educativa localizada en el Municipio se ha incluido un conjunto de variables que están agrupadas en: i) Información general de la institución educativa; ii) Datos de línea de base de activos; iii) Datos de línea de base de flujos económicos. Las variables que fueron recopiladas y estimadas representan en la mayoría de los casos los activos, de infraestructura, mobiliario y equipo, y sus costos de reposición expresados en UYU a precios de 2024, además de variables de flujos salarios promedio de personal docente, administrativo y auxiliares¹³. La fuente primaria de datos recopilados han sido bases de datos remitidas por la ANEP, la DGEIP, la DGES y la información levantada durante la misión de campo desarrollada en octubre de 2024.

La fuente secundaria de datos fue geo-información que incluye una capa de polígonos en formato para uso en SIG de los edificios de infraestructura de las entidades educativas georreferenciadas. Esta capa toma información de *Open Buildings Project* “Continental – scale building detection from high resolution satellite imagery” (W. Sirko, et.al., 2023). Este es un conjunto de datos abiertos a gran escala que contiene los contornos de los edificios derivados de imágenes satelitales de alta resolución (W. Sirko, et.al., 2023). La información fue procesada y editada utilizando técnicas SIG, resultando en una capa que incluye la infraestructura de los edificios de cada institución educativa, véase la imagen 3. La capa con los polígonos de los edificios permitió ratificar la superficie de construcción de las instalaciones educativas que fueron reportadas en la base de datos remitida por la ANEP.

La línea de base del sector educativo del Municipio La Paloma está estructurada con las cinco instituciones públicas educativas reportadas por la ANEP. Es importante indicar que, un espacio físico está asociado a un solo código de institución educativa. Es decir que cada institución educativa tiene su propia infraestructura y no comparte este espacio con otra escuela.

Como se ha definido, la línea de base se ha construido siguiendo la metodología DaLA. Por tanto, ha sido sistematizada para obtener como resultado el costo de reposición de activos, que en el caso de un desastre permite estimar los daños. En consecuencia, un conjunto de variables, parámetros y supuestos fueron establecidos con base en datos disponibles. Las variables de entrada de activos corresponden a: área de los edificios, mobiliario y equipamiento educativo.

¹³ Para el caso de la DGEIP, se considera el salario de un Maestro 20 horas, Grado 4 con compensación por aula. En Tiempo Completo se considera el salario de un Maestro TC 40 horas, Grado 4 con compensación por aula. Para el caso de la DGES, se considera el salario de un docente titulado de 20 horas, Grado 4, primer ciclo común con compensación por titulación. Los salarios mensuales no incluyen los aportes patronales y el aguinaldo que se deben considerar a los efectos de los costos asociados para la Administración.

Imagen 3
Capa de infraestructura educativa, Escuela N° 52, municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024) con datos de Open Buildings Project.

Los parámetros para estimar el costo de reposición de los activos incluyen el costo del metro cuadrado de construcción (según la tipología constructiva basada en la materialidad de muros, techos y número de pisos), costo de mobiliario y equipo.

Los supuestos para la construcción de la línea de base están relacionados a los datos que no estuvieron disponibles en las bases de datos remitidas por la ANEP, la DGEIP y DGES o en la información que fue posible obtener mediante las visitas a las instituciones educativas durante la misión de campo. Estos supuestos principalmente se aplicaron para la estimación de la cantidad de mobiliarios y equipamiento. Entre estos se incluyen:

- El número de mesas para 1, 2 estudiantes y sillas para estudiantes de las instituciones, fue estimado según el número de aulas y el promedio del número de estudiantes por aula. Se ha asociado esta cantidad de manera que no se dupliquen los valores, considerando que en todas las instituciones educativas se ofrecen jornada matutina y vespertina (doble turno).
- Para el caso de escritorios de personal docente, pizarras y libreros se estimó con base al número de aulas.
- Adicionalmente, para aquellas instituciones educativas que cuentan con cocina, se ha planteado equipamiento mínimo que consta de una cocina, una heladera, un horno industrial, una cafetera y una licuadora.

Para la estimación de la infraestructura, se definieron tipologías constructivas según la materialidad de muros, techos y número de pisos, tomando como costos base lo planteado para el sector vivienda, véase el cuadro 3. Las tipologías constructivas para las instituciones educativas del Municipio La Paloma fueron remitidas por parte de ANEP y corroborados durante la misión de campo en octubre de 2024. Se identificaron infraestructuras de tipologías 1, 2, 3 y 11. En la imagen 4 se muestran las instituciones educativas y sus tipologías constructivas. Para el costo de reposición de la infraestructura, se multiplicaron los metros cuadrados de construcción por el costo del metro cuadrado según tipología constructiva.

Cuadro 3
Costos de construcción por metro cuadrado según tipología constructiva
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Tipología	Material muro	Otro atributo	Número de pisos	Costo medio (Peso uruguayo/m²)	Calidad baja (Peso uruguayo/m²)	Calidad alta (Peso uruguayo/m²)
1	Hormigón	Techo pesado (teja o losa)	1	32 481	19 489	37 353
2	Hormigón	Techo pesado (teja o losa)	2 o más	35 729	21 438	41 089
3	Hormigón	Techo liviano metálico	1	30 934	18 561	35 575
11	Acero	Containers		17 301	10 381	19 896

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Imagen 4**Instituciones educativas y tipologías constructivas de infraestructuras, municipio La Paloma****A. Escuela N° 40: Tipología Constructiva 1****B. Escuela N° 52: Tipologías Constructiva 1****C. Escuela N° 52: Tipologías Constructiva 2**

D. Escuela N° 52: Tipologías Constructiva 3



E. Escuela N° 83: Tipología Constructiva 1 y 11



F. Escuela N° 83: Tipología Constructiva 11



G. Jardín de Infantes N° 106: Tipología Constructiva 1



H. Liceo Cabo de Santa María: Tipología Constructiva 1



I. Liceo Cabo de Santa María: Tipología Constructiva 2



J. Liceo Cabo de Santa María: Tipología Constructiva 3



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Se debe tomar en cuenta que, según lo observado durante la misión de campo, el estado de las infraestructuras de las entidades educativas es regular, bueno y muy bueno. Además, como parte de la información remitida por la ANEP, se incluye el año de construcción de cada edificación, que ha sido un factor para evaluar la calidad constructiva y la condición de la infraestructura de las instituciones educativas.

Para el mobiliario, se estimaron los valores de acuerdo con la información remitida por la ANEP. En el caso del equipamiento educativo y de cocina, se estimaron los valores de acuerdo con la información consultada en páginas web de proveedores de este tipo de equipamiento en el país. Los datos de cantidades se obtuvieron a través de consultas a los funcionarios de las entidades educativas durante la misión de campo y mediante estimaciones con base en las estadísticas de número aulas y cantidad de estudiantes por aula.

Considerando que la generación de la línea de base se fundamenta en contar con datos georreferenciados para posteriores análisis espaciales aplicando SIG, las instituciones educativas que se incluyen en la línea de base cuentan con coordenadas geográficas para su localización.

Basados en lo anterior, para el Municipio La Paloma se han registrado 5 instituciones educativas públicas. Estas instituciones públicas dan servicios a 1 612 estudiantes, 43% corresponde a estudiante del nivel secundario, mientras que el restante 57% al nivel inicial y primaria; esto con base al periodo escolar 2024, véase el cuadro 4.

Cuadro 4
Instituciones educativas, nivel y número estudiantes

Nombre	Número de estudiantes nivel inicial	Número de estudiantes nivel primario	Número de estudiantes nivel secundario	Número total de estudiantes	Porcentaje de estudiantes
Jardín de Infantes N° 106	144	0	0	144	8,9
Escuela N° 40	48	153	0	201	12,5
Escuela N° 52	0	436	0	436	27
Escuela N° 83	34	105	0	139	8,6
Liceo Cabo Santa María	0	0	692	692	42,9
Total	226	694	692	1 612	100

Fuente: Equipo CEPAL (2024) con base en datos de la ANEP.

En referencia a los activos, en el cuadro 5 se presentan los resultados obtenidos para el Municipio La Paloma. Se estimó que el costo total de activos asciende a UYU 127,9 millones, en su totalidad corresponden al sector público. Específicamente, el Liceo Cabo Santa María, que es la única institución del nivel secundario, representa el 46% del total del valor de activos en el Municipio, esto debido a que posee la mayor cantidad de infraestructura, tres edificios en total y la edificación principal data de 2022. La escuela No. 52, es la única escuela en donde se imparte exclusivamente el nivel primario, representa el 25% del total de activos, mientras que las escuelas No. 40 y N° 83, en donde se imparte el nivel inicial y primario acumulan el 18% de activos. El restante 11% corresponden al Jardín de Infantes No. 106. En el mapa 1 se presenta la distribución geográfica de los activos, es decir, la localización en el territorio del Municipio de cada una de las instituciones educativas.

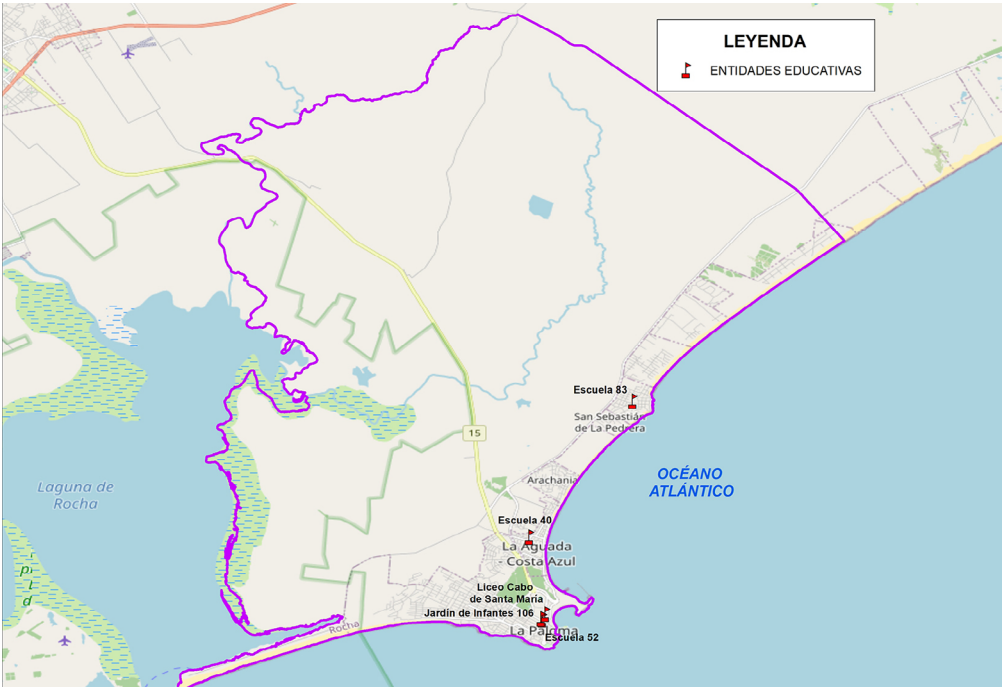
Cuadro 5
Costo reposición de activos sector educación
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Institución	Área construida m²	Costo reposición infraestructura	Costo mobiliario-equipamiento	Costo total de reposición activos	Valor activos (En porcentajes)
Jardín de Infantes N° 106	526	13 027 365	799 440	13 826 805	10,8
Escuela N° 40	539	13 349 334	1 254 614	14 603 948	11,4
Escuela N° 52	1 036	30 131 904	2 009 708	32 141 612	25,1
Escuela N° 83	453	7 252 599	1 069 852	8 322 451	6,5
Liceo Cabo Santa María	1 732	56 433 058	2 546 264	58 979 322	46,1
Total	4 286	120 194 260 ^a	7 679 878	127 874 138	100,0

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

^a Como se ha indicado, para el cálculo del costo de reposición de la infraestructura de las instituciones públicas, se ha aplicado el estado de la infraestructura y el año de construcción como ajuste por depreciación. El valor sin el ajuste sería UYU 139 747 831, que corresponde al costo que las infraestructuras tendrían si se encuentran en óptimas condiciones. Este valor sería superior si se estima un valor para reconstrucción que considere medidas para reducción de riesgo de desastres.

Mapa 1
Instituciones educativas, municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024) con datos de la ANEP.

B. Flujos

Para el caso de los flujos económicos, se ha construido la línea de base del sector educativo, considerando las variables necesarias para estimar estos en caso de una reducción de la prestación del servicio, entre los que se incluyen: i) número de docentes, ii) número de personal administrativo, iii) número de personal auxiliar, iv) número de horas y días de clase; v) salario promedio de docentes; vi) salario promedio de personal administrativo y vii) salario promedio de personal auxiliar.

Respecto a las instituciones educativas públicas, al no ser un servicio que tiene un precio, se consideran como variables para estimación de flujos los salarios del personal docente, administrativo y auxiliar, véase el cuadro 6.

Cuadro 6
Variables para estimar flujos económicos de las instituciones educativas
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Categoría de personal	Número	Salario mensual promedio
Docente educación inicial	11	101 555
Docente educación primaria	36	54 898
Docente educación secundaria	50	54 816
Personal administrativo	3	37 776
Personal auxiliar	22	35 486

Fuente: Equipo CEPAL (2024) con base en datos de ANEP, DEGEIP, DGES, 2024.

Uno de los aspectos relevantes relacionados a los flujos del sector educativo se refiere a las horas de clase que un estudiante debe recibir durante un año académico. Según la ANEP, el año escolar es de 196 días de clase y una jornada diaria de 8 horas clase para las entidades educativas de doble turno y tiempo completo. Para el caso del Municipios de La Paloma, el Liceo Cabo Santa María, las escuelas N° 52, 40 y Jardín de Infantes No. 106 tienen jornada de doble turno, mientras que la escuela N° 83 es de tiempo completo. En el cuadro 7 se presentan las estadísticas para el Municipio La Paloma. Esta variable, permite representar el producto del servicio que se imparte en este sector, es decir, la cantidad de enseñanza que reciben los estudiantes en condiciones normales, representada por el número de horas en un período académico. Esto es el resultado de multiplicar el número de estudiantes por el número de horas clase en un día, un mes o un año. Con estos datos, en el caso de la ocurrencia de un evento que cause un desastre, provocando el cierre de escuelas, se podrá estimar el número de horas clase pérdidas.

Cuadro 7
Número de horas de clase en un año escolar

Sector gestión	Número total de estudiantes	Número de horas clase/día	Número de horas clase/mes	Número de horas clase/año escolar
Público	1 612	12 896	257 920	3 095 040

Fuente: Equipo CEPAL (2024) con base en datos de ANEP.

III. Vivienda

La línea de base del sector vivienda, presentada en este capítulo, es una herramienta fundamental para entender las características de los activos de vivienda del municipio como su ubicación y costos de reposición, y para desarrollar estrategias de planificación urbana, o para la evaluación de daños y pérdidas posterior a un evento de origen natural. El municipio se caracteriza por ser un balneario costero, con una significativa concentración de viviendas cercanas a las playas. Este desarrollo urbano responde a su enfoque turístico y residencial costero, lo que se traduce en que una proporción significativa de las viviendas se sitúa a menos de un kilómetro del mar. Esta cercanía tiene un impacto directo en el estado de conservación de las edificaciones, ya que la exposición al ambiente salino acelera su deterioro. Además, observaciones de terreno indican que la calidad constructiva de las viviendas tiende a ser mayor cuanto más cercanas están a la costa. La mayoría de las viviendas tienen solamente una planta, pero destaca un único edificio de altura ubicado en la Avenida Nicolás Solari, construido en hormigón armado, lo que resalta como una excepción en el municipio.

La estimación de una línea de base del sector es, normalmente, apoyada por un catastro georreferenciado de cada una de las viviendas, donde se detallan, además, los atributos de cada una de las construcciones del sector que son utilizadas posteriormente para la estimación de los costos de reposición y flujo de cada uno de los activos, véase Cepal 2014. La línea de base para activos y flujos puede ser utilizada para estudios de planificación urbana, desarrollo de políticas públicas, definición de prioridades de inversión en infraestructura, y evaluación de daños y pérdidas tras un desastre, entre otros. Sin embargo, el país no cuenta con un catastro de vivienda sistematizado, es decir, no existe una recolección a nivel nacional de datos sobre todas las viviendas en términos de dimensiones, calidad constructiva, materiales de construcción, sistemas de calefacción, muebles, entre otros. Esta carencia condujo a adoptar diferentes supuestos para la estimación del área construida y el costo de reposición de esa infraestructura para cada uno de los predios asociados al sector vivienda.

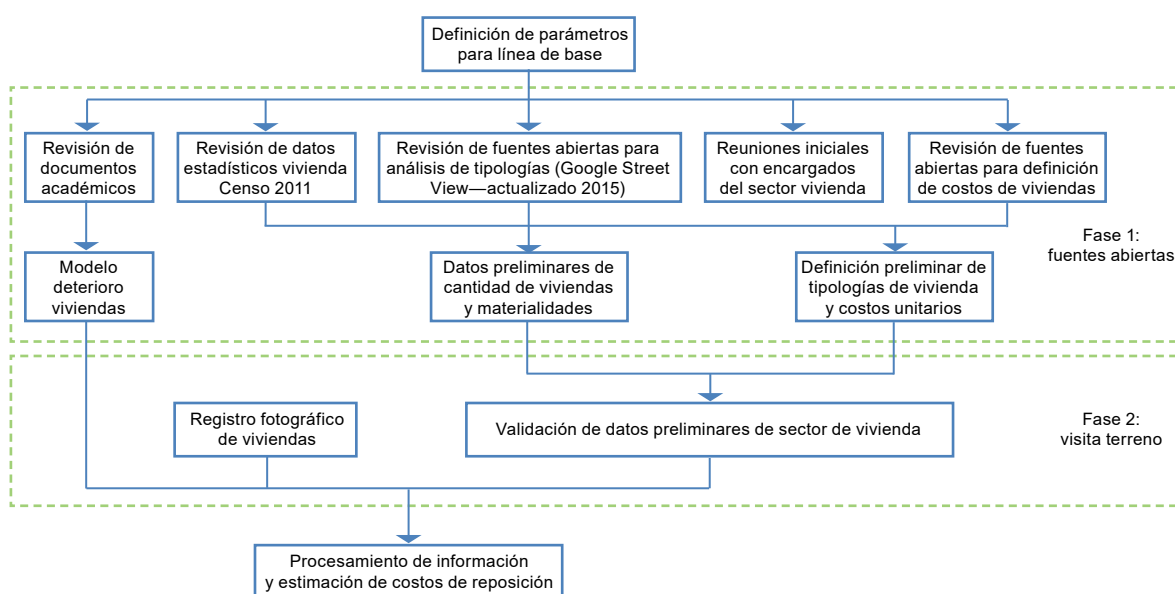
La información utilizada para la estimación de la línea de base del sector fue obtenida de reuniones con la Intendencia de Rocha, trabajo de reconocimiento de imágenes satelitales para estimaciones de áreas construidas, revisión de documentos técnicos del país para evaluación de tipologías y costos de construcción, y la visita a terreno por parte del equipo CEPAL para validación de datos. La carencia de una recolección sistemática de datos de activos de vivienda, y, por lo tanto, la carencia de un catastro actualizado pone en evidencia la necesidad de avanzar hacia sistemas nacionales de información que permitan un monitoreo continuo y detallado del estado los activos del sector.

A. Activos

Esta sección presenta la metodología para la estimación de los costos de reposición del sector vivienda, la cual ha sido dividida en la etapa de recolección de datos, evaluación de costos y tipología de las viviendas, y en el análisis del deterioro de cada vivienda.

El proceso para la estimación de la línea de base del sector vivienda se muestra en el diagrama 2. Previo a la estimación, se deben definir los parámetros, que incluyen, por ejemplo, la ubicación y dimensión de cada una de las viviendas, materialidad de construcción principal en el municipio, distribución de calidades de construcción en las diferentes zonas del municipio, número de viviendas que son utilizadas para arriendo, entre otros. Para la estimación de los parámetros se hizo un análisis preliminar que consistió en la revisión de fuentes abiertas de información (fase 1), seguido de una validación en terreno en el municipio de La Paloma (fase 2).

Diagrama 2
Proceso para recolección de datos para sector vivienda



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Antes de iniciar la fase de recopilación de datos, es fundamental definir los parámetros necesarios para estimar los costos de reposición de los activos, su representación geoespacial y los flujos del sector. Esta definición incluye aspectos como la estimación de costos de construcción según distintas tipologías constructivas, las dimensiones de cada vivienda, los materiales empleados en los diferentes componentes, el número de pisos, el estado de deterioro de las edificaciones, la calidad constructiva, el porcentaje de viviendas arrendadas, la inflación interanual en el sector de la construcción, el total de viviendas del municipio y su respectiva información geoespacial.

La fase 1 señalada en el diagrama 2 tiene por objetivo definir los valores preliminares del número, ubicación, dimensión, calidad constructiva y materialidad de cada una de las viviendas. Para realizar este primer proceso, diferentes fuentes de información fueron revisadas. Por ejemplo, la Cámara de la construcción de Uruguay, el Instituto Nacional de Estadísticas, el Observatorio Territorio Uruguay de la Dirección de Descentralización e Inversión Pública, entre otros. Además, esta fase incluyó reuniones con oficiales la Intendencia del departamento Rocha y un exhaustivo análisis de la información espacial disponible en sitios públicos como Google Street View.

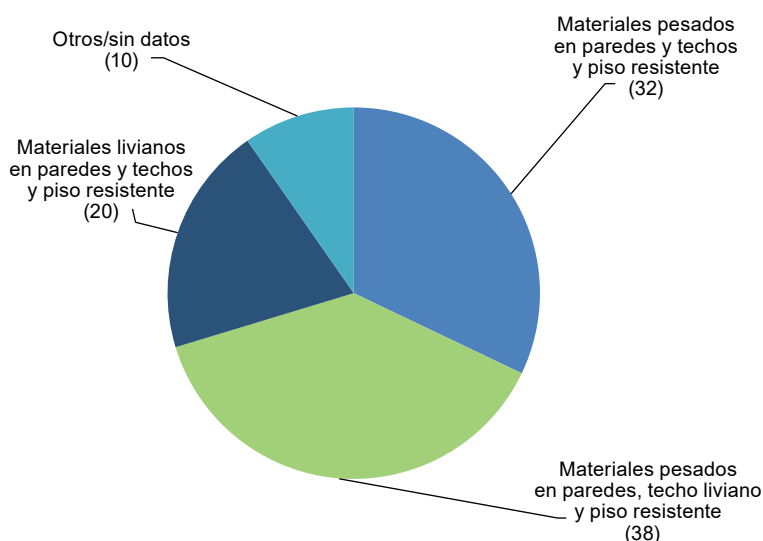
La fase 2 consiste en una visita a terreno para validar la información previamente recopilada de fuentes públicas y de reuniones con personal a cargo del sector vivienda en el municipio/departamento. La visita a terreno se realizó la primera semana de octubre de 2024, y en ella se pudo realizar un registro fotográfico de las viviendas y se validó en terreno las distribuciones de materialidades de estas. Por ejemplo, se validó en terreno la información recopilada del Censo 2011 y, el recientemente publicado, Censo 2023 que indica que la mayoría de las viviendas tiene una estructura de un piso, con muros de hormigón y techo de tejas o metálico. Por otro lado, se verificó la naturaleza estacional de la ocupación de las viviendas y el significativo aumento de habitantes en los meses de verano.

Es importante destacar que el municipio aumenta significativamente el número de habitantes durante los meses de verano y que muchas viviendas son utilizadas con un objetivo de arriendo temporal en aquellos meses de alta demanda y que permanecen desocupadas durante el resto de los meses. Estas viviendas que tienen un uso principalmente asociado al turismo han sido consideradas en dicho capítulo. Este capítulo de vivienda incluye aquellas viviendas que son utilizadas con un fin residencial, y que por lo tanto son utilizadas por sus dueños o son arrendadas de forma continua durante el año.

El último paso para la estimación de la línea de base corresponde al procesamiento de información, estimación de los costos de reposición de los activos de vivienda, flujo de arriendos, y geolocalización de cada una de las viviendas del municipio.

Las tipologías constructivas y los costos de construcción han sido recopilados usando varias fuentes de información. Por ejemplo, el Censo 2023 identifica 7 tipologías diferentes, de las cuales cerca de un 38% de las viviendas tiene materiales pesados en paredes, techo liviano y piso resistente, seguido de un 32% con materiales pesados en paredes y techos y piso resistente, seguido de un 20% de viviendas de materiales livianos en paredes. Por último, aproximadamente un 10% de las viviendas del municipio tienen otra tipología o cuentan sin información como se observa en el gráfico 1. Por lo tanto, las tipologías predominantes en el municipio son construcciones con muros de hormigón y techos de teja, metálicos o totora. El trabajo en terreno del equipo CEPAL validó la predominancia de construcciones de estas tipologías.

Gráfico 1
Distribución de viviendas según materialidad de muros, municipio La Paloma
(En porcentajes)



Fuente: Censo 2023.

La imagen 5 ilustra dos variedades de viviendas con muro de hormigón: con techo de tejas y techo metálico, respectivamente. Si bien existe otro tipo de construcciones, como madera, ladrillos o incluso en base a contenedores metálicos, estas corresponden a un porcentaje limitado dentro del municipio.

Imagen 5
Tipología de viviendas, municipio La Paloma

A. Vivienda con muro de hormigón y techo pesado (tejas)



B. Vivienda con muros de hormigón y techo liviano



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

El cuadro 8 muestra el detalle de las tipologías observadas junto a los costos de construcción. Estos costos de construcción no incluyen el costo del terreno en el cual se encuentra emplazada cada vivienda. Es importante destacar que no son el costo de reposición, debido a que no consideran el efecto del deterioro en cada vivienda, véase CEPAL (2014).

Cuadro 8
Tipología y costo 2024 de metro cuadrado de construcción de edificios de vivienda, municipio La Paloma

Tipología	Estructura (descripción)	Número de pisos	Costo peso uruguayo/m²
1	Hormigón con techo pesado (teja o losa)	1	29 400
2	Hormigón con techo pesado (teja o losa)	2 o más	32 340
3	Hormigón con techo liviano (metálico)	1	28 000
4	Hormigón con techo liviano (metálico)	2 o más	30 800
5	Hormigón con techo de totora	1	28 700
6	Hormigón con techo de totora	2 o más	31 570
7	Muros de madera/tabiquería	1	11 800
8	Muros de madera/tabiquería	2 o más	12 980
9	Albañilería	1	16 450
10	Albañilería	2 o más	18 095
11	Acero/contenedores	-	15 660
12	Albañilería + madera	-	17 508
13	Madera con fundación pilotes	-	11 682

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Adicionalmente, se identificaron tres diferentes tipos de calidad constructiva: i) básica, que consiste en materiales de construcción y terminaciones más económicas; ii) media; y iii) construcciones de alta calidad, las que se ubican principalmente en las zonas próximas al mar. El cuadro 8 presenta el costo de construcción por metro cuadrado de la calidad constructiva media. El costo de las viviendas de calidad constructiva baja se establece en un 60% del valor correspondiente a la calidad media, mientras que el de las viviendas de alta calidad es un 15% superior al costo de construcción de calidad media.

El costo de reposición de las viviendas se calcula a partir del costo de construcción previamente descrito y el grado de deterioro de cada inmueble. Este deterioro se atribuye principalmente al uso, a la falta de mantenimiento y a la exposición a agentes medio ambientales. Por ejemplo, el municipio de La Paloma, debido a su ubicación costera, está altamente expuesto a ambiente salino, lo que puede ocasionar daños en estructuras de acero.

La metodología considera el impacto del deterioro tanto en los elementos estructurales (por ejemplo, muros) como en los no estructurales (por ejemplo, ventanas o fachadas) de las viviendas. Según Manganelli (2011), los elementos no estructurales tienen un menor valor residual, pero requieren mantenimiento con mayor frecuencia. En cambio, los elementos estructurales suelen mantener su valor por más tiempo, dado su menor grado de deterioro, lo que es fundamental para garantizar la seguridad estructural. Para este análisis, se han definido cinco categorías que clasifican el estado de conservación de las viviendas. Estas categorías reflejan el deterioro estructural y no estructural de las edificaciones, véase el cuadro 9.

Dado que no existe un detalle del estado de conservación para cada una de las viviendas, para la estimación de los costos de reposición de la infraestructura, se consideró una distribución basada en la información de un catastro entregado por la intendencia de Rocha, el cual evaluó la condición de aproximadamente 974 viviendas en el municipio. Si bien todas estas viviendas están georreferenciadas, la información sobre el estado y ubicación de las otras viviendas se estimó suponiendo la misma distribución de deterioro que en las que se tiene información. De esta forma, se encontró que aproximadamente un 17% de las viviendas tiene un estado bueno o muy bueno, aproximadamente el 63% de las viviendas tiene un estado regular, y un 20% tiene un estado de conservación malo o muy malo. Por lo tanto, en aquellos casos que la información es conocida, se aplica directamente un valor de deterioro de acuerdo con el cuadro 9. Sin embargo, para aquellos casos en los que no se conoce su estado de conservación, se asume una distribución de acuerdo con los porcentajes señalados.

Cuadro 9
Estados de conservación de viviendas y factores de valoración

Estado del inmueble	Descripción esperada	Supuestos	Factores de valoración (En porcentajes)
Muy bueno	Condiciones estructurales y no estructurales óptimas.	No existe depreciación por estado de la infraestructura.	100,0
Bueno	Condiciones estructurales buenas. Existe leve daño o deterioro no estructural.	No existe depreciación estructural. Elementos no estructurales se consideran con 28% de devaluación.	90,0
Regular	Algunos elementos estructurales comprometidos. Daño no estructural considerable.	Existe depreciación en elementos estructurales en un 25%. Además, existe una depreciación de un 55% en elementos no estructurales.	62,5
Malo	Condiciones de elementos estructurales y no estructurales dañados.	Depreciación de 55% en elementos estructurales. Elementos no estructurales con depreciación de 85%.	35,0
No utilizable/destruida	Condiciones Estructurales y no Estructurales altamente dañados. No utilizable. Situación post desastre.	Depreciación total del valor de la vivienda.	0,0

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

La estimación del costo de reposición requiere la evaluación de los metros cuadrados construidos para cada una de las viviendas, la cual no se encuentra disponible para todas las viviendas del municipio. El catastro entregado por la intendencia (974 viviendas) fue complementado con un análisis de cada uno de los predios censales del municipio a través de reconocimiento de imágenes satelitales obtenidas de Google Maps, identificando aquellos casos con presencia de viviendas, en los cuales se hizo una estimación de las áreas construidas. Este proceso dio como resultado 6.913 predios urbanos y 385 predios rurales dedicados a uso total o parcial de viviendas¹⁴. Es importante destacar que estos valores no representan directamente el número de viviendas, ya que, por ejemplo, un mismo predio puede contener más de una vivienda. En otros casos, algunos predios con viviendas abandonadas pueden estar siendo contabilizados en este predio y no en la información del Censo 2023. Por ejemplo, de acuerdo con esta última fuente, existe 11 620 viviendas en el entorno urbano y 177 viviendas en el contexto rural. La diferencia de estos valores con respecto a lo presentado en número de predios se justifica producto de las nuevas construcciones desde el momento de la información de predios entregada al equipo. La capa censal de predios corresponde al 2011, por lo tanto, toda división que haya generado más de una vivienda desde entonces está siendo capturada a través del mismo predio. El costo de reposición de aquellas viviendas sin información de materialidad (fuera del catastro) es asumido de acuerdo con un costo ponderado por los porcentajes de cada tipología a nivel municipal.

El costo total de reposición de las viviendas corresponde a UYU 9,365 millones, de los cuales aproximadamente un 91% corresponde a viviendas en sector urbano, y un 9% se encuentran emplazadas en los sectores rurales del municipio. Es importante destacar que los predios rurales han sido agregados como una localidad con nombre *Sector Rural*, véase el cuadro 10.

El costo de reposición de mobiliario ha sido estimado en aproximadamente UYU 1 686 millones. Este valor captura el equipamiento mueble de cada una de las viviendas y es obtenido como un porcentaje fijo, 18% del valor total de reposición de cada una de las viviendas (DAE group, 2020)¹⁵.

¹⁴ Los usos parciales de vivienda corresponden a espacios en los cuales existe más de un tipo de uso. Por ejemplo, establecimientos comerciales de pequeña dimensión con una vivienda.

¹⁵ Si bien existe otros elementos que pueden variar este porcentaje, como la existencia de piscinas en las viviendas, no existe información detallada de los muebles existentes en la comuna.

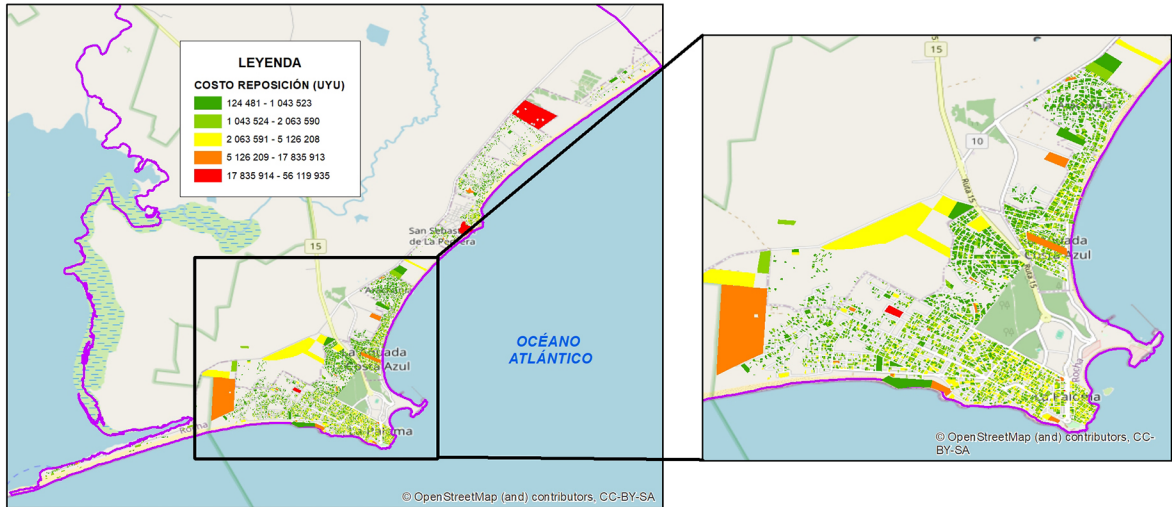
Cuadro 10
Costos de reposición de infraestructura y mobiliario
(En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

Localidad	Número de predios	Costo de reposición	Costo muebles
La Aguada	420	596 496	107 369
Costa Azul	357	476 856	85 834
San Sebastián de la Pedrera	99	83 273	14 989
La Paloma Centro	3 742	5 083 840	915 091
Antoniópolis	209	245 093	44 116
Atlántico	228	198 585	35 745
San Antonio	59	95 694	17 224
Arachania	697	599 857	107 974
Rincón de la Laguna	39	30 973	5 575
Diamante	7	8 772	1 578
Punta Rubia	569	458.168	82 470
Santa Isabel de La Pedrera	264	196 506	35 371
La Pedrera	210	433 072	77 953
Santa María	12	8 569	1 542
Jean Krug	1	1 383	248
Sector rural	385	847 990	152 638
Total	7 298	9 365 132	1 685 723

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

La distribución espacial de las viviendas es presentada en el mapa 2, donde se observa la cercanía de los predios de vivienda con la línea costera. Algunos polígonos de gran extensión presentan un alto costo de reposición, lo que se explica, principalmente, porque albergan varias viviendas. Si bien hay algunos atributos exclusivos de algunos predios que se encuentran en el limitado catastro entregado (por ejemplo, materialidad o estado de conservación), algunos atributos, como área construida, localidad y costo de reposición son presentados para todos los predios del municipio ya que son estimados en esta línea de base.

Mapa 2
Distribución espacial sector vivienda, municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

B. Flujos

Según CEPAL (2014), la estimación de flujos en el sector de vivienda está relacionado con los ingresos derivados del arriendo de propiedades excluyendo las que se arriendan estacionalmente con fines turísticos que deben ser incluidas en ese sector. La línea de base de flujos para el sector vivienda fue estimada bajo los siguientes supuestos: (i) las propiedades en arriendo se concentran exclusivamente en el área urbana; (ii) suponiendo que el porcentaje de viviendas alquiladas es 21.8%, que es el valor del Censo 2023 para el municipio La Paloma. Por lo tanto, las viviendas que generan un arriendo permanente son estimadas en 1 183 en el municipio.

Los precios de arriendo varían significativamente dependiendo de la calidad constructiva y la ubicación de las viviendas tal como se puede ver en el sitio web infocasas.com.uy. Como se mencionó anteriormente, se definió tres niveles constructivos en base a la calidad de materiales y terminaciones de cada una de las viviendas, y por lo tanto se supone diferentes valores de arriendo para cada uno. En particular, se considera a las propiedades de calidad constructiva alta presentan arriendos mensuales de UYU 27 024; a las viviendas de calidad intermedia con un valor mensual de arriendo de UYU 15 000; mientras que las de nivel básico se arriendan por UYU 9 000 mensuales. Es importante destacar que, dado que no se conoce la ubicación de las viviendas arrendadas, se asume una distribución igual a la distribución del número de viviendas por tipo de calidad constructiva. Es decir, aproximadamente un 6% de las viviendas tienen una calidad constructiva alta, un 70% tiene una calidad constructiva media, y un 24% tiene una calidad constructiva baja.

El flujo mensual de arriendo es estimado en UYU 16,8 millones, de los cuales aproximadamente un 11% corresponde a viviendas de alta calidad, un 73% corresponde a viviendas de calidad intermedia, y un 16% corresponde a viviendas de construcciones de baja calidad constructiva. El cuadro 11 resume los flujos mensuales estimados por cada categoría de calidad constructiva en miles de pesos. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, estos flujos solo representan aquellos arriendos de viviendas que son utilizadas para arriendos continuos durante el año, ya que los arriendos temporales son capturados en el sector turismo. Estos números son estimados en base al número total de viviendas reportadas en el Censo 2023 para el Municipio La Paloma y considerando la distribución de calidades constructivas de los predios utilizados en esta línea de base. Además, es importante destacar que estos valores representan exclusivamente los arriendos permanentes del municipio y no los que tienen un fin turístico.

Cuadro 11
Flujo Sector vivienda diferentes calidades constructivas
(En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

Calidad constructiva	Número de viviendas	Arriendo mensual
Alta	70	1 896
Intermedia	826	12 382
Baja	287	2 586
Total	1 183	16 864

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

IV. Salud

El Sistema de Salud de Uruguay SNIS¹⁶, está integrado por tres actores principales la Junta Nacional de Salud, los prestadores públicos y privados asociados, y el Fondo Nacional de Salud – FONASA.

El SNIS cuenta con un prestador público de salud, la Administración de los Servicios de Salud del Estado – ASSE, que atiende el mayor número de personas en el país, alcanzando 1 464 373¹⁷ de usuarios, para la región de Rocha cuenta con un hospital general en la capital, El municipio La Paloma es un centro auxiliar de salud.

Respecto a la prestación de salud privado, para el año 2021¹⁸ se contaba con 41 prestadores. Para la zona interior, que incluye el municipio de La Paloma, se tiene con un esquema de prestación reglamentado por el Decreto N° 230/013, que crea la Institución de Asistencia Médica Privada de Profesionales (IAMPP) como nueva forma jurídica que pueden adoptar las Instituciones de Asistencia Médica Colectiva (IAMC) reguladas por el Decreto - Ley N° 15.181 de 21 de agosto de 1981 y por la Ley N° 18.211 de 5 de diciembre de 2007 y sus modificativas.

Entre las IAMPP, COMERO brinda servicios de salud con sede en el Departamento de Rocha, con alcance nacional a través del sistema FEPREMI como prestador integral en el marco del SNIS. Cuenta con un sanatorio en Rocha de tercer nivel, la atención en filiales como La Paloma se realiza a través de policlínicos. COMERO cuenta con un aproximado de 42 mil usuarios, de los cuales 25 mil están en Rocha y 4 mil en La Paloma. El tercer prestador presente en Rocha es Médica Uruguay, que es de carácter privado.

El sistema de emergencias opera desde Rocha, con cubrimiento en municipios aledaños como La Paloma, es brindado por el Servicio de Emergencia Rochense (SER).

A. Activos

La formulación de la presente línea de base se base en la metodología para la evaluación de daños y pérdidas (DaLA por sus siglas en inglés) de la CEPAL, donde se busca expresar en términos monetarios todo el patrimonio del sector salud, soportado en la siguiente información:

¹⁶ EL SNIS fue creado y definido por la Ley 18.211 del 2007.

¹⁷ <https://www.asse.com.uy/home>.

¹⁸ OPS 2021.

- **Edificaciones:** todas las construcciones que albergan las actividades del sector salud, de carácter público o privado, incluyendo las que brindan actividades administrativas, como son hospitales y policlínicas. Se incluye organismos de socorro como los bomberos.

Para cada una de las edificaciones se debe contar con detalle el área construida, así como su tipología estructural y cubierta de la edificación. Igualmente se requiere el costo de construcción de cada una de las edificaciones de salud.

- **Equipos:** corresponde a todos los dispositivos que se utilizan para prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades. Se debe considerar desde los equipos médicos más simples, como un medidor de glucosa, hasta los equipos más sofisticados como puede ser las máquinas ECG o ventiladores mecánicos.

Incluye, entre otras, la instrumentación, las unidades electro quirúrgicas, ultrasonidos de diagnóstico, esterilizadores y las camas de diferentes especialidades, como son hospitalarias, urgencias, Unidades de Cuidado Intensivo - UCI, Unidades de Cuidado Intermedio - UCIM, entre otras.

La información de cada equipo debe asociarse a la edificación de salud que lo contiene, detallando su estado y año de compra, lo que permite definir el costo del equipo a la fecha de elaboración de la línea de base, considerando su depreciación.

- **Mobiliario:** corresponde al conjunto de muebles requeridos para que todo el personal médico, administrativo y auxiliar, así como pacientes y acompañantes, estén cómodos y soporten adecuadamente sus actividades o reciban adecuadamente el servicio de salud, o puedan almacenar medicamentos, historias médicas y demás documentación.

Además, se debe considerar la dotación de enfermería, como guantes látex, tapabocas, bata quirúrgica, mono gafas, gorro desechable y polainas, entre otros.

Todos los elementos para la alimentación adecuada del paciente, tanto cocina, como para su transporte al interior de la edificación. Igualmente se debe incluir todo el suministro de ropa de cama y de baño, elementos y productos de aseo.

Finalmente, todo lo relacionado con equipos de cómputo y comunicación del personal médico y administrativo. Al igual que con los equipos, el mobiliario debe asociarse a la edificación de salud que lo contiene, detallando su estado y año de compra, y finalmente su costo.

- **Medicamentos:** correspondiente a todas las sustancias o fármacos destinados para curar o prevenir una enfermedad, para reducir sus efectos sobre el organismo del paciente o para aliviar un dolor físico. Se deben incluir los materiales de curación, el inventario de medicamentos, con sus respectivos costos, se debe elaborar por edificación de salud. Debido a que los contenidos son muy variables, se debe considerar el monto promedio mensual por entidad.
- **Personal:** se describirá todo el personal requerido para la adecuada prestación de servicios, acorde con el nivel y características de la institución prestadora de servicios de salud, como son: directivos, administrativos, especialistas, médicos generales, enfermeros profesionales, enfermeros auxiliares, técnicos/laboratorios, apoyo logístico, paramédicos y conductores, entre otros, discriminando el costo mensual de sus asignaciones o salarios.
- **Vehículos y maquinaria:** se detallarán todos los vehículos requeridos para el transporte de insumos, transporte asistido de pacientes, transporte de personal y rescate, discriminando si son vehículos de transporte fluvial, aéreo o terrestre.

Incluye los elementos, insumos y equipos requeridos para la operación de los vehículos de rescate y de transporte asistidos de pacientes, así como los equipos de comunicación de cada uno de los vehículos.

Respecto a maquinaria, se describirán los artefactos usados para rescate y salvamento, o para soporte de la operación de las edificaciones de salud, como pueden ser los generadores alternos de energía, entre otros.

Se discriminará el costo por vehículo o maquinarias, ajustado a la fecha de la estimación de la línea de base, lo que debe incluir su depreciación y estado.

- Flujos: Corresponde a los bienes que se producen por la prestación del servicio de salud, que en este caso correspondería a los ingresos generados por las consultas y atención de pacientes, tras el pago de la tarifa particular o lo que se recupera por las transferencias del gobierno central. En la línea de base se incluirá los ingresos mensuales y el promedio anual.

El Municipio La Paloma cuenta con 5 edificaciones de salud, tres policlínicas del sistema público ASSE, dos en área rural y una en el casco urbano; dos policlínicas de los prestadores privados COMERO y Médica Uruguay. Por la función que tiene en relación con la atención de emergencias, esta línea de base se incluye el cuerpo de bomberos local. La localización de estas edificaciones puede observarse en la imagen 5.

Para la estimación de la línea de base de salud del Municipio La Paloma se consultó la herramienta Google Earth Pro¹⁹, donde se identificaron las edificaciones del sector, así como la sede del cuerpo de bomberos. Simultáneamente se usó el conjunto de datos abiertos a gran escala que contiene los contornos de los edificios derivados de imágenes satelitales de alta resolución (W. Sirko, et.al., 2023), entre ellos el *Open Buildings Project* “Continental – scale building detection from high resolution satellite imagery” (W. Sirko, et.al., 2023), con el fin de obtener datos de áreas de edificaciones construidas en el Municipio La Paloma, que soporte el análisis de activos. La información fue procesada y editada utilizando técnicas SIG, resultando en una capa que incluye la infraestructura de los edificios de cada institución de salud del municipio.

Esta información fue complementada con la obtenida en la visita a terreno del el equipo CEPAL , durante el cual se visitaron las instituciones de salud, pudiendo apreciar su tipología constructiva, y se hizo un levantamiento de los datos de localización de las edificaciones visitadas a través de la georreferenciación de cada punto. En los policlínicos de La Pedrera y Costa Azul se realizaron entrevistas con el personal y se levantaron datos de mobiliario y equipamiento. Igualmente se visitó la sede de la estación de bomberos de La Paloma. Tal como se aprecia se aprecia en las siguientes fotos, véase la imagen 6.

Imagen 6
Edificaciones de salud visitadas durante el recorrido de campo, municipio La Paloma

A. Policlínicas en área rural



¹⁹ <https://earth.google.com/web/search/policlinicos+la+paloma>.

B. Policlínicas en área urbana



C. Estación de bomberos La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Para la definición del costo de reposición de cada una de las edificaciones de salud identificadas se siguió el siguiente procedimiento:

- Se usó el de costo de construcción por metro cuadrado para cada tipología de vivienda, tal como se explica en el capítulo III, véase el cuadro 8.
- La tipología constructiva, el número de pisos y el estado de las edificaciones de salud se estimó a partir de la visita a terreno, tal como se hizo para el sector vivienda.
- El ajuste del costo del metro cuadrado de construcción para sector salud se definió a partir de dos criterio: i) se mantiene el valor estimado para vivienda cuando la edificación presenta condiciones similares a una edificación usada para habitación; ii) para edificaciones que presentan condiciones específicas para uso en salud, como son mayor cantidad de divisiones, mayor número de baños y duchas y algunos requerimientos especiales de salas de cirugía, entre otros, en cuyo caso, y soportado en experiencias de otros análisis similares efectuados por CEPAL en países como Argentina, Honduras y Guatemala, se incrementa en aproximadamente 12,5% el costo del metro cuadrado de construcción de vivienda. Para el caso del policlínico La Paloma COMERO se toma el dato suministrado por ellos.
- Finalmente se realiza la multiplicación de los datos de área construida, número de pisos y el costo del metro cuadrado de la edificación y porcentaje de afectación por el estado de la edificación, cuyo resultado corresponde al costo de reposición de la edificación.

En lo relacionado con los costos del a partir de la información obtenida, se realizaron las siguientes acciones:

- El costo del mobiliario, equipamiento fijo y demás contenidos del policlínico La Paloma COMERO fue suministrado directamente por la entidad.
- Para los policlínicos de La Pedrera y Costa Azul, a partir de las visitas, se obtuvieron datos sobre su mobiliario y equipos. Los costos de estos fueron consultados de internet, prioritariamente de páginas uruguayas, posteriormente tomando referencias de otros países de América Latina, especialmente de Honduras y Colombia.

En cuanto a los vehículos, la estación de bomberos cuenta con dos vehículos especializados para la atención de incendios, uno de ellos fuera de servicio (no recuperable acorde a la información obtenida) un cuatriciclo y un bote para emergencias en agua. Los valores se obtuvieron de consultas virtuales.

Los policlínicos ASSE de la zona rural presentan tipología constructiva similar a las viviendas, las edificaciones de salud del área urbana cuentan con características de diseño y constructivas especiales del sector salud. En cuanto a la edificación del cuerpo de bomberos presenta tipología similar a una vivienda, pero con techo liviano. Por lo anterior motivo por el cual se definen tres criterios para la estimación del costo del metro cuadrado de construcción, el primero para edificaciones que presentan tipología constructiva similar a las viviendas, tanto con techo en losa, como son el caso de las dos policlínicas de la zona rural, como techo metálico, correspondiente al cuerpo de bombero. El segundo criterio, es para edificaciones que presentan tipología específica para uso en salud, como están construidas las policlínicas urbanas.

Cuadro 12
Costo de metros cuadrados de edificaciones de salud municipio la Paloma

Tipología	Material muro	Otro atributo	Número de pisos	Costo medio (En pesos/m²)	Calidad baja (En pesos/m²)	Calidad alta (En pesos/m²)
1	Hormigón	Techo pesado (teja o losa)	1	29 400	17 640	NA
2	Hormigón	Techo pesado (teja o losa)	1	33 075	NA	38 036
3	Hormigón	Techo liviano metálico	1	28 000	NA	NA

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Para el sector de salud del Municipio La Paloma se identificaron un total de cinco edificaciones, tres de los cuales corresponden a instituciones públicas y 2 privadas. Los costos de reposición de las edificaciones y contenidos de las edificaciones de superan los UYU 47 millones, véase el cuadro 13.

Cuadro 13
Costo de reposición activos de las edificaciones de salud
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Institución	Carácter	Costo de reposición		
		Edificación	Contenidos	Total
Policlínico ASSE La Paloma	Público	18 697 357		18 697 357
Policlínico La Pedrera	Público	1 440 600	271 385	1 711 985
Policlínico Costa Azul	Público	559 188	111 538	670 726
Salud Médica Uruguay	Privado	3 741 113		3 741 113
La Paloma Comero	Privado	18 236 152	4 162 600	22 398 752
Total		42 674 410	4 545 523	47 219 933

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Como se evidencia en el cuadro 13, no se cuenta con información de contenidos de la totalidad de las edificaciones de salud. Los activos del sector público corresponde al 45% de total del sector salud del municipio, superando los UYU.21 millones, mientras que los del sector privado fueron estimados en un poco más de UYU 26 millones, equivalente al 55% del total de activos.

En cuanto a la edificación del cuerpo de bomberos, los activos alcanzan UYU 7 millones, véase cuadro 14. El costo de reposición del acervo del sector salud y bomberos del Municipio La Paloma fue estimado en aproximadamente UYU 54 millones, véase el cuadro 15.

Cuadro 14
Costo de reposición activos cuerpo de bomberos
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Institución	Carácter	Costo de reposición		
		Edificación	Vehículos	Total
Bomberos	Público	5 494 440	1 609 142	7 103 582
Total		5 494 440	1 609 142	7 103 582

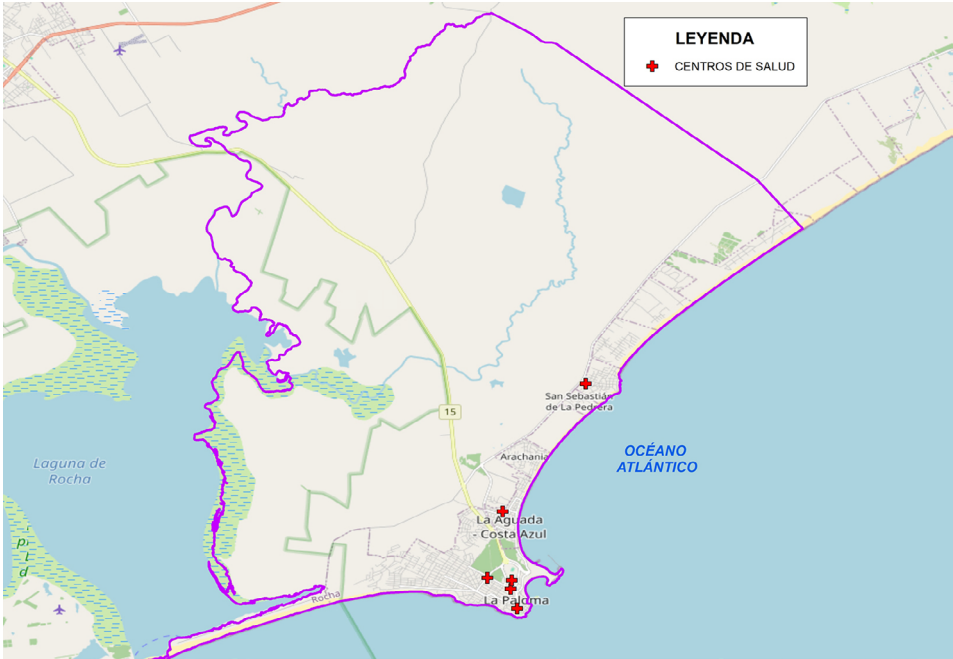
Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Cuadro 15
Costo de reposición sector salud y bomberos
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Institución	Costo reposición
Instituciones públicas de salud	21 080 068
Instituciones privadas de salud	26 139 865
Cuerpo de bomberos	7 103 582
Total	54 323 515

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Mapa 3
Localización geográfica de las instituciones de salud y el cuerpo de bomberos, municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

B. Flujos

Las entrevistas realizadas en campo, permitió la obtención de información relacionada con el número de atenciones médicas que prestan las dos instituciones de salud rural, así como el personal que soporta sus actividades cotidianas. El prestador de salud COMERO remitió información sobre el policlínico La Paloma, que incluye datos de la edificación, estado y su costo, así como datos de personal y consultas brindadas.

De la información remitida por COMERO se identifican que brindan un total de 243 consultas médicas al mes, asociadas a medicina general, especialistas como cardiología, pediatría, ginecología, anestesiología, psiquiatría, dermatología, endocrinología, otorrinología, gastroenterología, fisiatría, ecografía y nefrología, y consultas técnicas asociadas a psicología, odontología, nutricionista y partera. Respecto a las consultas de los policlínicos rurales se obtuvo información del total de consultas mes, sin discriminación por tipo de consulta. En estas tres entidades se llevan a cabo 923 consultas mes, véase el cuadro 16.

Cuadro 16
Datos de consultas mensuales, municipio La Paloma

Institución	Número consultas al mes			
	General	Especialistas	Técnicos	Total
Policlínico La Pedrera				360
Policlínico Costa Azul				320
La Paloma COMERO	86	122	35	243
Total	86			923

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Según CEPAL (2014), los flujos de la salud pública se relacionan con los costos del recurso humano encargado de suministrar o soportar los servicios de salud a la población, que incluye personal médico, administrativo, técnicos y de apoyo en aseo y vigilancia. La información relacionada con este ítem no cubre la totalidad de las instituciones de salud, se obtuvieron datos del policlínico La Paloma COMERO. Para los policlínicos La Pedrera y Costa Azul se levantó información del personal que allí atiende a partir de las entrevistas, los salarios se extrapolaron de los datos obtenidos de COMERO, para las demás entidades no se obtuvo información.

Los flujos mensuales del sector salud, calculado sobre tres instituciones del Municipio La Paloma alcanza los UYU 5 millones, de los cuales el 76% corresponde a los salarios del personal de la policlinica La Paloma COMERO, véase el cuadro 17.

Cuadro 17
Salarios mensuales del sector salud
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Institución	Total
Policlínico La Pedrera	633 344
Policlínico Costa Azul	633 344
La Paloma COMERO	4 076 943
Total	5 343 631

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

V. Turismo

Esta sección contiene el proceso de recopilación de datos y la estimación de las líneas de base de activos y flujos del sector turismo, así como recomendaciones para la mejora de esta. En total la línea de base de activos del sector de turismo es de UYU 5,4 millardos. La línea de base de flujos del sector es de UYU 4,2 millardos en un año.

La sección fue elaborada con la información del Departamento de Ordenamiento Territorial (DOT) de la intendencia de Rocha, la Dirección de Turismo de la Intendencia de Rocha (DTIR), la Corporación Rochense de Turismo (CRT) y del Ministerio de Turismo de Uruguay (MINTUR).

A. Activos

La información ideal para la construcción de la línea de base es tener datos georreferenciada de los establecimientos y del costo de reposición de todos sus activos. En el caso del municipio La Paloma no existe una compilación con estas características, por lo que se hicieron una serie de supuestos para estimar la línea de base de activos de las edificaciones, mobiliario y equipamiento, así como a otros tipos de activos de los establecimientos de alojamiento del municipio La Paloma. Para cada establecimiento, la suma de estos tres tipos de activos es su costo de reposición. En total 1 055 establecimientos generados en el proceso descrito en el Apéndice de este capítulo.

Para estimar el valor de reposición de los inmuebles, además de la cantidad de metros cuadrados y el resto de los atributos discutidos en la sección anterior, se requiere el costo de construcción por metro cuadrado, véase el cuadro 18. Para aquellas edificaciones con dos o más niveles, los costos de reposición están escalados 10%. Nótese que con respecto al cuadro 8 del capítulo III, se aplica un factor de depreciación promedio de 23,8%. Adicionalmente, atendiendo la diversidad constructiva en los alojamientos, se creó una calidad constructiva denominada rústica, como el promedio de la calidad baja y buena.

La estimación del costo reposición del activo inmobiliario de cada establecimiento se hace multiplicando la cantidad de metros cuadrados de construcción por el costo de reposición respectivo, dada la tipología constructiva y el nivel de los acabados.

Cuadro 18
Costo de reposición por metro cuadrado
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

	Alto	Bueno	Rústico	Bajo
Concreto	24 553	21 350	17 080	12 810
Concreto y madera	25 166	21 884	17 507	13 130
Concreto y techo totora	25 166	21 884	17 507	13 130
Contenedor	13 732	11 941	9 553	7 164
Ladrillo	14 425	12 543	10 035	7 526
Ladrillo y madera	15 352	13 350	10 680	8 010
Ladrillo y techo totora	15 736	13 684	10 947	8 210
Madera	10 347	8 998	7 198	5 399
Madera sobre pilotes	10 244	8 908	7 126	5 345
Madera y techo totora	10 606	9 222	7 378	5 533
Piedra	24 553	21 350	17 080	12 810

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Se estima que en el municipio La Paloma hay aproximadamente 259 688 metros cuadrados de construcción en inmuebles destinados al alojamiento de turistas. Más de la mitad de los inmuebles se encuentran en la ciudad de La Paloma, y en promedio son inmuebles de mayor dimensión debido a que hay algunos complejos de alojamiento como grupos de cabañas, hoteles relativamente grandes, con edificaciones de más de dos niveles. Las siguientes zonas con mayor número de metros de construcción son La Pedrera y La Aguada y Costa Azul. En cuanto a la dimensión promedio de los establecimientos, en ciudad de La Paloma es 266 m², siendo la mayor cifra de todas las zonas, mientras que por el contrario los establecimientos son más pequeños en Santa Isabel de la Pedrera y Punta Rubia.

En cuanto los activos inmobiliarios, se estima que el valor total es de UYU 4 214 millones. De ese total, más del 56% está concentrado en la ciudad de La Paloma. Esto es el reflejo tanto del número de establecimientos, de la dimensión promedio de estos, así como de la materialidad de construcción. Le siguen La Aguada y Costa Azul con casi el 20% del valor en activos inmuebles. En este caso, además de la materialidad y el número de establecimientos, el factor que potencia el valor de estos inmuebles es el acabado, que en promedio tienden a ser los de mayor calidad. También en este sector existe la presencia de establecimientos hoteleros de cierta dimensión.

Las diferencias entre las localidades son mayores en cuanto al costo de reposición promedio del inmueble. En La Aguada y Costa Azul es de UYU 4,8 millones, cifra prácticamente idéntica a la de ciudad de La Paloma, véase el cuadro 19. Por otra parte, San Antonio es el sector con el menor número de establecimientos. Su costo de reposición promedio de inmueble es el reflejo de un gran establecimiento de concreto con buenos acabados, que representa casi la mitad del costo de reposición de los activos inmobiliarios de la localidad. Por último, en Santa Isabel de la Pedrera y Punta Rubia, tienen el menor costo promedio de reposición de inmuebles, debido a la mezcla de edificaciones más pequeñas con acabados más bajos.

El siguiente grupo de activos en los establecimientos de turismo lo comprenden el mobiliario y equipos. Para estimar el costo de estos activos se emplean proporciones con respecto al costo de reposición los activos inmobiliarios que van desde 0,16 para las edificaciones con acabados bajos, hasta 0,22 para aquellos con acabados altos. El costo de reposición total del mobiliario y equipos se estima en UYU 793 millones, de los cuales UYU 445 millones son en La Paloma. La zona con mayor costo de reposición promedio en de maquinaria y equipos es La Aguada y Costa Azul con UYU 945 mil, mientras que la menor es Punta Rubia con UYU 372 mil.

Cuadro 19
Costo de reposición de infraestructura
(En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

Sector	m ² totales	Promedio por establecimiento (En m ²)	Costo de reposición	Costo de reposición promedio
Aranchania	14 618	236	189 028	3 049
La Aguada y Costa Azul	39 555	226	833 045	4 760
La Paloma	133 102	266	2 379 956	4 760
La Pedrera	41 875	252	497 708	2 998
Punta Rubia	23 259	204	231 346	2 029
San Antonio	1 401	234	18 968	3 161
Santa Isabel de La Pedrera	5 878	184	63 678	1 990
Total	259 688	-	4 213 729	-

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Cuadro 20
Costo de reposición mobiliario equipo y otros activos
(En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

Sector	Mobiliario y equipos	Promedio mobiliario y equipos	Otros activos	Promedio otros activos
Aranchania	31 443	507	7 625	123
La Aguada y Costa Azul	165 298	945	85 401	488
La Paloma	444 872	890	225 272	451
La Pedrera	93 850	565	77 155	465
Punta Rubia	42 282	371	18 870	166
San Antonio	3 596	599	5 693	949
Santa Isabel de La Pedrera	11 890	372	10 771	337
Total	793 231	-	430 787	-

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Para estimar el costo de reposición de otros activos, se emplearon diversos factores que consideran si el establecimiento es un complejo y si cuenta con pileta. Dependiendo de los acabados y de si el establecimiento consta de más de dos edificaciones, a cada inmueble se le asignó un factor multiplicativo, descrito en el cuadro 8 del capítulo III. Si el establecimiento es un complejo, se aplicó el factor "Complejo"; en caso contrario, se utilizó el factor 2.

Finalmente, se añadió un elemento adicional para reflejar la presencia o ausencia de piletas en el establecimiento. El valor de este activo se suma al monto estimado de otros activos previamente calculado, obteniendo así el valor final de los otros activos.

El costo de reposición de otros activos en turismo asciende a UYU 430 millones. El 52% de esos activos se encuentran en la localidad de La Paloma, seguido por el 20% en La Aguada y Costa Azul y el 18% en La Pedrera. Esto se debe tanto al hecho de que hay un mayor número de establecimientos con mejores acabados y materialidad constructiva, como la mayor presencia de piletas en la zona. Alrededor del 34% del valor de los otros activos son producto de piletas, que incluye tanto la construcción, como las maquinarias y equipo para su mantenimiento y operación.

Cuadro 21
Factores multiplicativos y aditivos

Acabado	Factor 1 (Mobiliario y equipos)	Factor 2 (Otros activos)	Complejo (Otros activos)	Factor por pileta (En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)
Bajo	0,16	0,02	0,039	1 291
Rustico	0,18	0,039	0,079	1 452
Bueno	0,2	0,059	0,119	1 613
Alto	0,22	0,079	0,158	1 775

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

El cuadro 22 presenta el resumen de la línea de base por localidad y tipo de activos. En total se estima que el costo de reposición de los activos del sector de turismo en el Municipio La Paloma es de UYU 5 400 millones. Alrededor del 77,5% del total de los activos son los bienes inmuebles, el 14,6% consiste en mobiliario y equipo, y el 7,9% restante en otros activos. Más de la mitad de los activos están concentrados en la localidad de La Paloma. El establecimiento promedio de alojamiento del municipio se estima que tiene un valor de reposición de UYU 5,2 millones.

Cuadro 22
Costo de reposición de activos
(En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

Localidad	Inmuebles	Mobiliario y equipos	Otros activos	Total
Aranchania	189 028	31 443	7 625	228 095
La Aguada y Costa Azul	833 045	165 298	85 401	1 083 744
La Paloma	2 379 956	444 872	225 272	3 050 100
La Pedrera	497 708	93 850	77 155	668 713
Punta Rubia	231 346	42 282	18 870	292 498
San Antonio	18 968	3 596	5 693	28 257
Santa Isabel de La Pedrera	63 678	11 890	10 771	86 339
Total	4 213 729	793 231	430 787	5 437 746

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

B. Flujos

La línea de base de flujos busca estimar la corriente de ingresos del sector de turismo en un período determinado de tiempo. En las evaluaciones de desastres hechas por la CEPAL, la mejor manera de estimar esta corriente de ingresos es multiplicar el gasto por tipo de visitante, el número de visitantes y la estadía promedio. Por lo general, esto es más fácil de hacer para los visitantes internacionales, debido a que con frecuencia están mucho mejor medidos y estudiados que los visitantes nacionales.

En el caso del Municipio La Paloma, no se cuenta con cifras mensuales sobre el número de visitantes y tampoco con montos o patrones de gasto de los visitantes nacionales, lo que dificulta la construcción de una línea de base de flujos de frecuencia mensual como sería deseable. Para la elaboración de la línea de base se emplearon cifras de visitantes y patrones de gastos basados en las cifras del MINTUR. Según esta institución, entre los meses de enero a marzo de 2024, se estima que, entre las localidades de La Paloma, La Aguada y Costa Azul, Arachania y La Pedrera, recibieron 155 908 visitantes de turismo interno. Además, recibieron 62 574 visitantes procedentes del extranjero en toda la Costa de Rocha.

Lo primero es tener precisión sobre el número de visitantes provenientes del extranjero. MINTUR presenta cifras trimestrales de visitantes para la Costa de Rocha. Para obtener un estimado del número de visitantes al municipio La Paloma se emplean las cifras provenientes de la Encuesta de Turismo Receptivo²⁰. En esa encuesta, hay 65 333 observaciones, de las cuales 2 494 tuvieron como destino Rocha. Estas encuestas van desde 2016 hasta septiembre 2024. De ese total, se descartaron las observaciones previas a 2022, por lo que quedaron 835 observaciones. De esas observaciones, el 45% de los encuestados visitaron las localidades de La Pedrera y La Paloma, las únicas de las declaradas presentes en el municipio. Este es el porcentaje de visitantes que se va a asumir para estimar el número de visitantes al municipio procedente del extranjero. Debemos recordar que las cifras de visitantes incluyen toda la Costa de Rocha, de la cual el municipio La Paloma es solo una parte.

Si bien el MINTUR publica estadísticas trimestrales de gasto diario y de estadía promedio, para esta sección se emplearán solo visitantes del municipio para tratar de obtener cifras más precisas. La estadía promedio de los visitantes extranjeros es 9,47 días, mientras que el grupo de visitante promedio es de 3,1. La encuesta permite evaluar el gasto total y los patrones. Lo primero es ver si existe una diferencia significativa entre temporada alta y temporada baja, como todos los actores con los que se interactuó reflejaron. Esto debería ser evidente sobre todo en el gasto de alojamiento, por la existencia de tarifas distintas por temporada.

Para la elaboración del cuadro 6 primero se estimó el gasto diario por visitante para cada una de las partidas de gasto. Luego se generó un promedio para aquellos meses de temporada alta y baja. El cuadro 23 presenta resultados interesantes. En primer lugar, no existe diferencia significativa entre los patrones de gasto ni en los montos. En segundo lugar, el gasto total por día en temporada baja es mayor, tanto total como en alojamiento. Una posible explicación es que muchos de los visitantes de temporada alta vienen a viviendas propias o de familiares y amigos, y por lo tanto no imputan gasto de alojamiento. Si se omiten de los cálculos estos promedios el gasto en alojamiento por día sigue siendo mayor en temporada baja que en alta, lo que, a la luz de la información recibida, es contradictorio. Lo que puede estar ocurriendo es que la muestra sea relativamente pequeña, que lo es, y los sesgos naturales que tienen este tipo de encuestas de gasto. Es por este motivo que en los cálculos de la línea de base se privilegiará el tamaño de la muestra y se usará un solo promedio de gasto para ambas temporadas. Este promedio de gasto es la cuarta columna del cuadro 23.

Cuadro 23
Gasto por persona por día en turismo receptivo por temporadas en el municipio La Paloma, 2022-2024
(En dólares)

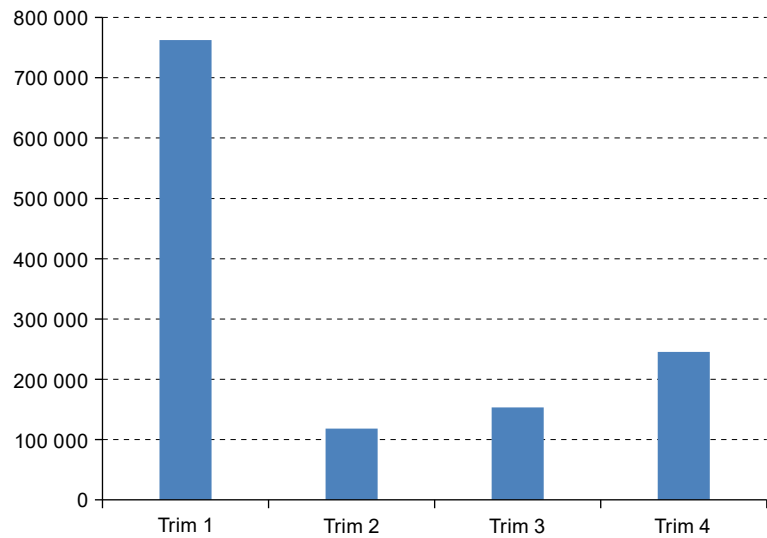
	Alta	Baja	Ambas
Gasto total	68,44	76,09	72,14
Alojamiento	21,63	23,97	22,76
Alimentación	21,77	21,80	21,78
Transporte	5,21	5,59	5,39
Cultural	6,60	7,90	7,23
Turismo	0,05	0,32	0,18
Compras	8,51	11,30	9,86
Otros	4,69	5,20	4,93
Observaciones	194	182	376

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

²⁰ <https://catalogodatos.gub.uy/dataset/ministerio-de-turismo-turismo-receptivo>.

Con las cifras de gasto, el número promedio de días de pernocta, la cantidad de visitantes trimestrales de la Costa de Rocha y el factor de 45%, se puede construir una serie de gastos trimestrales y por lo tanto una serie de ingresos turismo de no residentes. Para proyectar los flujos, se emplea el último número de visitantes para cada trimestre. El gráfico 1 muestra los ingresos por turismo no residente en miles de pesos. En un año se estima que estos ingresos ascienden a casi UYU 1 300 millones, de los cuales el 59,6% ocurren en el primer trimestre.

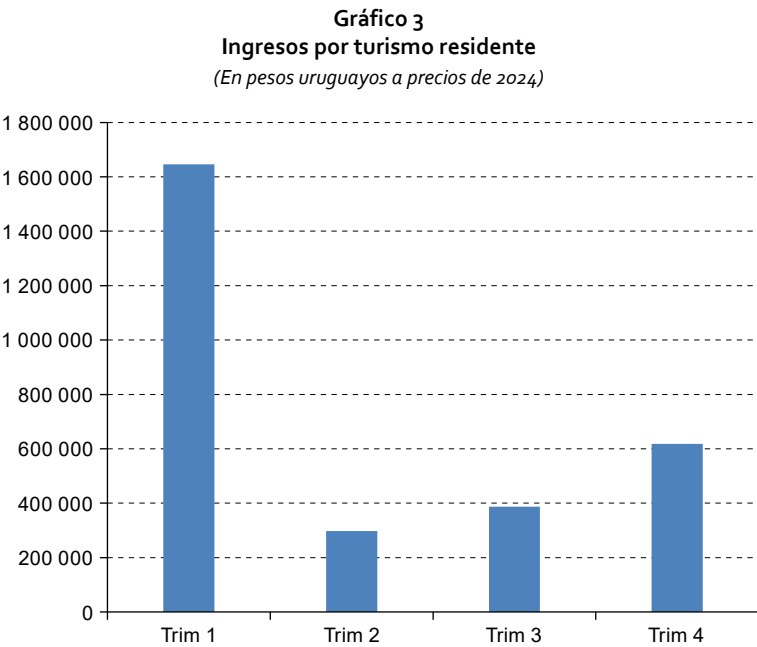
Gráfico 2
Ingresos por turismo no residente
(En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)



Fuente: Equipo CEPAL (2024), con base en cifras del MINTUR.

Estimar los flujos de ingreso provenientes del turismo nacional, ante la falta de información, implica hacer supuestos de gastos. La gran pregunta es qué tanto se parecerá la matriz de gasto de los turistas internacionales a los nacionales. Normalmente, el patrón de gasto de los visitantes nacionales es menor. Las razones van desde mayor porcentaje de visitantes que se alojan en viviendas de familiares y amigos, hasta patrones de consumo más modestos en la comida y en los gastos conexos. De hecho, para aquellos visitantes internacionales que no reportan gasto de alojamiento porque se alojan en casas propias o de familiares y amigos, el gasto total reportado en otros componentes es casi 7% menor. Para elaborar un patrón de gasto diario “sintético” para visitante nacional, se descuenta el gasto en alojamiento en 30% del visitante internacional y el resto de los componentes 15%. En total el gasto diario por visitante nacional se asume en UYU 2 295 diarios.

Para poder generar un patrón de gastos trimestrales, hay que hacer un supuesto adicional. Las cifras que proporcionó el MINTUR de visitantes nacionales solo son desde enero a marzo y luego desde abril a diciembre. Para distribuir el número de visitantes de los tres trimestres agregados, se emplea la distribución de los visitantes internacionales. El gráfico 3 presenta los ingresos trimestrales proyectados por turismo interno en el municipio La Paloma. En un año se estiman ingresos por UYU 2 94 millones. Si bien el número de días de estadía promedio es menos de la mitad que el de los turistas no residentes, la gran diferencia de los ingresos se debe al número de visitantes.



Fuente: Equipo CEPAL (2024), con base en cifras del MINTUR.

En total, se estima que La Paloma recibe en un año alrededor de 326 mil visitantes. De este total el 87,3% son residentes y el resto provenientes del exterior. En cuanto a los ingresos, se estima que el municipio recibe ingresos por UYU 4 228 millones durante el mismo período. Esto implica que cada visitante residente gasta en promedio UYU 10 560 por visita, mientras que cada no residente gasta UYU 2 084.

Cuadro 24
Resumen de la línea de base de turismo
(Gasto en miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

	Visitantes no residentes		Visitantes no residentes		Total	
	Número	Gasto	Número	Gasto	Número	Gasto
Primer trimestre	28 158	762 625	155 908	1 646 366	184 066	2 408 990
Segundo trimestre	4 360	118 085	28 187	297 651	32 547	415 736
Tercer trimestre	5 664	153 402	36 619	386 691	42 283	540 094
Cuarto trimestre	9 054	245 216	58 530	618 068	67 584	863 285
Total	47 236	1 279 329	279 244	2 948 776	326 480	4 228 105

Fuente: Equipo CEPAL (2024), con base a cifras del MINTUR.

En cuanto a los patrones de gasto, el cuadro 25 muestra los totales de gasto por tipo. El mayor componente de gasto es el de alimentación con el 31,4%. Por lo general, la mayor partida de gasto en turismo suele ser alojamiento. Esta es de hecho la partida de gasto más representativa de los viajeros no residentes, aunque tampoco en el caso de estos por un amplio margen. Esto se debe en gran medida a que una parte importante de los visitantes no se alojan en establecimientos de hospedaje, sino en viviendas particulares. La siguiente partida de gasto es alojamiento con 28,7%. La tercera es compras con 14,2%, seguida por la actividad cultural con 10,4%. La Paloma es un destino con una importante actividad cultural, el elevado peso que tiene este tipo de gastos es un aspecto peculiar para un destino de playa. Por contrapartida, es bastante bajo el gasto reportado en servicios de turismo. En servicios de transporte se destina alrededor del 7,8% del gasto y finalmente la categoría residual de gastos por 7,1%.

En líneas generales, La Paloma presenta un perfil de gastos singular. Esto se debe a la naturaleza de los alojamientos (segundas viviendas, casas de amigos y familiares) que reducen el gasto en esta partida, y al relativo peso del gasto cultural para un destino de playa. Si bien estos patrones de gastos parecen consistentes con lo evaluado en las reuniones previas y durante la visita de campo, es importante destacar que la línea de base depende de los supuestos hechos para su construcción. Dado que la información sobre el número de visitantes nacionales y su patrón de gasto es poco precisa, este último fue extrapolado de los visitantes internacionales. Gran parte de estas limitaciones provienen de la existencia de un gran sector informal en un destino turístico de rápido crecimiento.

Cuadro 25
Gasto por tipo
(Gasto en miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

	No residentes	Residentes	Total
Alojamiento	403 614	811 302	1 214 915
Alimentación	386 276	942 835	1 329 112
Transporte	95 641	233 443	329 084
Cultural	128 206	312 928	441 134
Turismo	3 226	7 874	11 101
Compras	174 886	426 867	601 753
Otros	87 481	213 526	301 008
Total	1 279 329	2 948 776	4 228 105

Fuente: Equipo CEPAL (2024), con base a cifras del MINTUR.

C. Apéndice

Para la construcción de la línea de base de activos, además de las visitas y el trabajo de campo, se emplearon diversas fuentes de información. El DOT de la Intendencia de Rocha facilitó un listado georreferenciado de establecimientos de alojamiento. De acuerdo con la información proporcionada, este relevamiento se realizó por la DTIR entre marzo y septiembre de 2022, y cuenta con 769 establecimientos identificados. Los campos de información de esta base de datos incluyen el tipo de alojamiento, el código del padrón catastral, latitud, longitud, la fecha en la que se realizó el relevamiento y observaciones. Con estos 769 establecimientos georreferenciados se creó una capa de puntos en QGIS que fue cruzada con el polígono de delimitación del municipio La Paloma. Un total 68 establecimientos fueron eliminados debido a que estaban fuera de los límites, quedando 701 establecimientos. El cuadro 26 presenta la distribución por tipo de alojamiento de esta base de datos en el municipio La Paloma.

Cuadro 26
Alojamientos por tipo

Tipo de alojamiento	Establecimientos
Apart hotel/Complejo de cabañas	163
B&B	3
Camping	1
Casa de alquiler	482
Hostel	21
Hotel	19
Posada	12

Fuente: DOT de la Intendencia de Rocha.

Antes y después del trabajo de campo, el equipo realizó una búsqueda en internet para identificar establecimientos y determinar atributos constructivos, como el número de plantas, materiales de construcción, acabados, si el establecimiento forma parte de un complejo y la presencia de piletas (piscinas). En total, se identificaron 566 establecimientos de alojamiento. La georreferenciación de estos establecimientos se hizo manualmente para los casos en los que la ubicación proporcionada por Google Maps era incorrecta, lo cual ocurrió en 252 establecimientos. Las coordenadas de latitud y longitud para el resto de los establecimientos se obtuvieron mediante una API de Google, ya que se había extraído manualmente la información de las direcciones utilizando los Plus Codes de Google.

De esta lista, se logró asignar al menos un atributo (número de plantas, material de construcción, acabados, pertenencia a un complejo y presencia de pileta) a 523 establecimientos. El cuadro 27 muestra el número de establecimientos por material de construcción para los 518 establecimientos en los que fue posible asignar este atributo visualmente. En cuanto al número de plantas, la mayoría son edificaciones de un solo nivel, aunque existen diferencias entre los sectores del municipio. Asimismo, el nivel de acabado más comúnmente observado es el rústico.

Cuadro 27
Materialidad de construcción observada

Material de construcción	Número de establecimientos
Concreto	267
Concreto y madera	24
Concreto y techo totora	33
Contenedor	5
Ladrillo	6
Ladrillo y madera	3
Ladrillo y techo totora	1
Madera	166
Madera sobre pilotes	8
Madera y techo totora	3
Piedra	2
Sin tipificar	5
Total	523

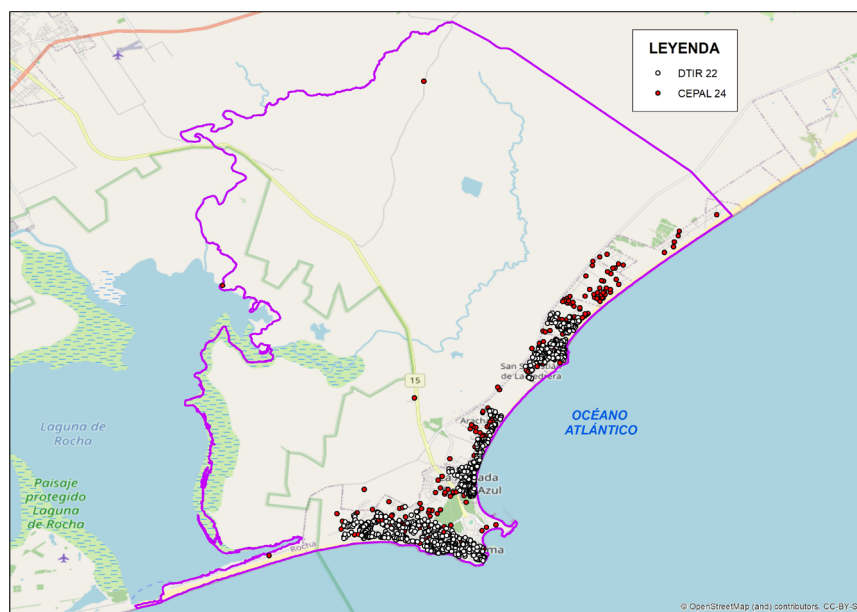
Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Para la estimación de la línea de base ambas bases de datos fueron unificadas. Este procedimiento se llevó a cabo en varias etapas. La primera de ellas fue crear capas georreferenciadas para cada una de ellas, preservando sus atributos. Luego de ello cada una de las capas fueron cruzadas con la capa de catastro proporcionada por la DNC. Se recibieron y usaron dos capas de predios una urbana y otra rural que se pueden apreciar en el mapa 1. De la primera capa creada con el relevamiento provisto por el DOT de la Intendencia de Rocha, 9 puntos no se interceptaron con algún predio. En este caso la totalidad de estos errores se debe a la ubicación del punto de referencia en la calle o alrededores del polígono de catastro. La geolocalización de estos 9 puntos fue corregida manualmente para poderles asignar un polígono de catastro.

Con la segunda capa los retos fueron mayores y de diversa naturaleza. En total 85 puntos no pudieron asignarse a algún polígono. Una parte de los puntos presentaron las mismas dificultades que la capa anterior, básicamente los puntos están ubicados en la calle, cerca del polígono. En este grupo

de puntos se procedió de igual forma que los puntos de la primera capa. Un segundo grupo de puntos estaban mal ubicados, esto quiere decir que no se encontraban próximos al sitio donde realmente se ubica el establecimiento. Este grupo de puntos fue evaluado uno por uno para tratar de posicionarlos correctamente, el procedimiento fue realizado manualmente, corrigiendo la latitud y longitud de estos. Hubo un tercer grupo de establecimientos, que estaban ubicados o bien en áreas donde no había polígonos de predios definidos o en los cuales los predios eran muy extensos u contenían varios establecimientos. En estos casos se desestimó el polígono del catastro y se dibujó uno alternativo con el fin de poder acomodar estos establecimientos. En total se realizó este procedimiento con 16 establecimientos de alojamiento.

Mapa 4
Establecimientos de alojamiento, municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Posteriormente, ambas capas de puntos fueron unificadas en una sola capa vinculada a los predios del catastro. Esto permitió la identificación de 1 085 predios que se han identificado como vinculados a la actividad turística. A estos puntos lea fue asignada la georreferenciación del centroide del polígono catastral. A este punto todavía no se contaba con un código único para la totalidad de los predios. Por ello se generó un código único incorporando información sobre el número de padrón, con la localidad y en el caso de los establecimientos sin código de padrón, se emplearon otros atributos como el código interno generado en los barridos iniciales de Google. Asignar un código único permitió identificar un total de 30 establecimientos duplicados procedentes de la unión de predios generados en QGIS. Al final de este proceso, la lista de establecimientos se redujo a un total de 1 055 establecimientos de alojamiento y predios.

El siguiente paso es asignar localidad a todos los puntos. En la lista proporcionada por el Departamento de Ordenamiento Territorial de la Intendencia de Rocha, había establecimientos sin localidad. Asignar localidad es importante porque existen diferencias significativas entre la tipología constructiva y de acabados en las distintas zonas del municipio. El Municipio La Paloma, para los fines de este capítulo fue dividido en siete localidades. El cuadro 28 muestra el número de establecimientos para cada una de las divisiones.

Cuadro 28
Número de establecimientos por localidad

Localidad	Establecimientos
Aranchania	62
La Aguada y Costa Azul	175
La Paloma	500
La Pedrera	166
Punta Rubia	114
San Antonio	6
Santa Isabel de La Pedrera	32
Total	1 055

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Para estimar la línea de base a nivel de establecimiento es necesario completar los atributos para cada uno de los establecimientos identificados. Esto implica imputar atributos para aquellos establecimientos en los cuales no se tengan. El proceso de imputación se realizó empleando la moda de los establecimientos observados en cada localidad, véase el cuadro 29. El proceso de imputación consistió en llenar los vacíos existentes para cada atributo con la moda del atributo de la localidad correspondiente. Este proceso de imputación se diseñó considerando la gran heterogeneidad de atributos existentes en los distintos sectores del municipio.

Cuadro 29
Moda de atributos por localidad

Localidad	Número de plantas	Material construcción	Acabados
Aranchania	2	Concreto	Bajo
La Aguada y Costa Azul	1	Concreto	Bueno
La Paloma	1	Concreto	Rústico
La Pedrera	1	Madera	Rústico
Punta Rubia	2	Madera	Rústico
San Antonio	1	Madera	Rústico
Santa Isabel de La Pedrera	1	Madera	Rústico

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Además de estos atributos, se determinó que existen 363 establecimientos considerados como complejos. Se determina que un complejo es un establecimiento de alojamiento que tiene más de 2 edificios en la parcela. Para ello, junto con la búsqueda en Google para determinar las características de los establecimientos, se le asignó la categoría de complejo a los establecimientos que evidentemente están constituidos por un grupo de edificaciones independientes, un ejemplo de ello se puede apreciar en la imagen 7. En total en esta búsqueda se determinó que existían 132 complejos de alojamiento de distinto tamaño. El resto de los complejos fue determinado usando SIG. Empleando las capas de edificaciones, se identificó el centroide de los polígonos de edificaciones y luego esos puntos fueron cruzados con la capa de predios. Esto permitió estimar el número de edificaciones presentes en cada predio. Aquellos predios que no habían sido catalogados inicialmente como complejos, fueron evaluados de acuerdo con el número de edificaciones presentes. Aquellos con más de dos edificaciones, fueron catalogados como complejos.

Imagen 7
Complejo de alojamiento



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

El último paso en la construcción de la lista de atributos de los establecimientos fue el de estimar el número de metros cuadrados de construcción. Este es un atributo clave para la estimación de la línea de base. Para aquellos predios en los que existiese metros cuadrados provenientes del catastro, se empleó esa información sin ningún tipo de modificación. En aquellos casos en los que no existiese cantidad de metros cuadrados de construcción en el catastro, se empleó la suma del área de los polígonos de edificaciones y esta área fue escalada por el número de niveles de construcción de cada predio. Finalmente, en aquellos predios en los que no se contase con ninguna de las dos cifras, se les asignó la media observada en la totalidad de los establecimientos (246 m^2). Al culminar esta serie de procedimientos se cuenta con una lista de 1 055 establecimientos geolocalizados, tipificados y vinculados a una parcela del catastro (salvo aquellos 16 establecimientos para los que se generó un polígono particular). Sobre esta base de datos es que se procede a construir la línea de base del sector turístico.

VI. Comercio

La construcción de una línea de base para el sector comercial en el municipio La Paloma tiene como objetivo estimar el costo de reposición de los activos, así como flujos económicos de los establecimientos comerciales. Este esfuerzo busca sentar las bases para futuras actualizaciones y análisis más detallados que permitan entender la dinámica económica de esta localidad, especialmente en un contexto donde el turismo juega un papel preponderante.

El presente documento detalla los pasos seguidos para la recopilación, depuración y análisis de los datos, así como las metodologías empleadas para las estimaciones. Se hace especial énfasis en la importancia de mejorar la calidad de la información disponible sobre los establecimientos comerciales y de establecer mecanismos para su actualización periódica. También se presentan recomendaciones para la mejora y actualización de la línea de base.

En total el costo de reposición de activos del sector de comercio es UYU mil millones. Esta sección fue elaborada con base a la información del DOT de la intendencia de Rocha.

A. Activos

La línea de base de activos del sector comercio estima el costo de reposición de sus activos. Es importante resaltar que, para esta línea de base, el sector comercio únicamente incluye las categorías contempladas en la CIIU, excluyendo actividades que frecuentemente se asocian al comercio, como los servicios de restauración y los servicios profesionales.

Para construir una línea de base ideal, se requiere contar con una base de datos georreferenciada que incluya información detallada de los grupos de activos de cada uno de los establecimientos comerciales. Esta información debería abarcar tanto los activos inmuebles como los inventarios, mobiliario, equipamiento y cualquier otro tipo de activo. Sin embargo, en el caso del municipio La Paloma, al igual que en la mayoría de los municipios, esta información no está disponible. Por ello, para desarrollar esta línea de base, se implementó un proceso previo de creación de una base de datos con información específica sobre los establecimientos comerciales. El procedimiento para la elaboración de esta base de datos se describe en el Apéndice de este capítulo.

El primer paso en la estimación de la línea de base consiste en estimar el costo de reposición a los activos inmuebles. Según la base de establecimientos generada, se identificaron 275 establecimientos comerciales. Cada uno de estos establecimientos cuenta con un dato sobre la superficie construida en metros cuadrados. Durante la visita de campo, así como en el análisis visual mediante Google Maps, se constató que la mayoría de los establecimientos comerciales poseen una tipología constructiva de concreto. Por esta razón, se considerará un único tipo constructivo. Respecto a los acabados, se emplearán tres categorías: buenos, rústicos y bajos. En cuanto a la altura, se asume que las edificaciones son de una sola planta, conforme a lo observado durante el trabajo de campo. En total, se estima que en el municipio existen 33 269 metros cuadrados de construcción dedicados a actividades comerciales. El cuadro 30 presenta el valor por metro cuadrado de construcción para cada categoría del sector comercio en el municipio La Paloma.

Cuadro 30
Matriz de costo de reposición por metro cuadrado por categoría comercial
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Código	Categoría	Monto
4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	12 810
4540	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios	12 810
4610	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	17 080
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	17 080
4721	Venta al por menor de alimentos en comercios especializados	17 080
4722	Venta al por menor de bebidas en comercios especializados	17 080
4723	Venta al por menor de productos de tabaco en comercios especializados	17 080
4751	Venta al por menor de productos textiles en comercios especializados	17 080
4752	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados	17 080
4759	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y otros enseres domésticos en comercios especializados	17 080
4761	Venta al por menor de libros, periódicos y artículos de papelería en comercios especializados	17 080
4763	Venta al por menor de equipo de deporte en comercios especializados	21 350
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	21 350
4772	Venta al por menor de productos farmacéuticos y médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados	21 350
4773	Venta al por menor de otros productos nuevos en comercios especializados	21 350
4789	Venta al por menor de otros productos en puestos de venta y mercados	17 080

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Para estimar el costo de reposición de cada establecimiento, se multiplica la cantidad de metros cuadrados de construcción por el metro cuadrado de construcción correspondiente. En total, se estima que el costo de reposición de los activos inmobiliarios del sector comercial asciende a UYU 582 millones. De este total, un tercio corresponde a la categoría *venta de alimentos en establecimientos no especializados*, seguido por la categoría *venta de alimentos en establecimientos especializados*, que representa el 28%. La tercera categoría con mayor presencia es la *venta de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados*, con un 11%, mientras que la categoría *venta de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados* ocupa el cuarto lugar, con un 8%. El resto de las categorías, en conjunto, representan el 19% del a costo de reposición total de los activos inmobiliarios.

Cuadro 31
Costo de reposición de activos inmuebles por categoría
(En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

Código	Categoría	Costo
4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	13 210
4540	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios	11 076
4610	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	6 183
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	194 056
4721	Venta al por menor de alimentos en comercios especializados	165 028
4722	Venta al por menor de bebidas en comercios especializados	2 366
4723	Venta al por menor de productos de tabaco en comercios especializados	4 891
4751	Venta al por menor de productos textiles en comercios especializados	143
4752	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados	46 122
4759	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y otros enseres domésticos en comercios especializados	798
4761	Venta al por menor de libros, periódicos y artículos de papelería en comercios especializados	5 910
4763	Venta al por menor de equipo de deporte en comercios especializados	1 776
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	65 861
4772	Venta al por menor de productos farmacéuticos y médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados	14 582
4773	Venta al por menor de otros productos nuevos en comercios especializados	25 708
4789	Venta al por menor de otros productos en puestos de venta y mercados	23 994
Total		581 704

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Para estimar el costo de reposición resto de los activos, se utilizaron los factores presentados en el cuadro 32. Dado que no se dispone de información específica sobre el valor de estos activos, se optó por emplear factores obtenidos de otras líneas de base estimadas en municipios de Honduras y Guatemala²¹. Estos factores se aplican sobre los metros cuadrados de construcción y varían según el tipo de establecimiento comercial.

Cuadro 32
Factores por metro cuadrado
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Código	Categoría	Maquinaria y equipo	Inventario	Otros
4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4 558	2 205	622
4540	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios	1 761	852	244
4610	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	195	3 526	18
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	2 502	11 270	138
4721	Venta al por menor de alimentos en comercios especializados	4 318	5 891	172

²¹ Véase Bello y Bonnafe, coords (2023) y Bello y Bonnafe, coords (2024).

Código	Categoría	Maquinaria y equipo	Inventario	Otros
4722	Venta al por menor de bebidas en comercios especializados	1 252	7 927	50
4723	Venta al por menor de productos de tabaco en comercios especializados	195	3 526	18
4751	Venta al por menor de productos textiles en comercios especializados	195	1 301	16
4752	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados	4 520	25 793	934
4759	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y otros enseres domésticos en comercios especializados	2 486	38 146	359
4761	Venta al por menor de libros, periódicos y artículos de papelería en comercios especializados	6 161	9 673	137
4763	Venta al por menor de equipo de deporte en comercios especializados	1 694	24 569	508
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	244	1 626	20
4772	Venta al por menor de productos farmacéuticos y médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados	244	2 961	29
4773	Venta al por menor de otros productos nuevos en comercios especializados	7 625	11 438	0
4789	Venta al por menor de otros productos en puestos de venta y mercados	6 100	9 150	0

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

El costo de reposición del mobiliario y equipo del sector comercial asciende a UYU 110 millones, véase el cuadro 33. El porcentaje más alto (38%) corresponde a la categoría *venta al por menor de alimentos en establecimientos especializados*, como panaderías, carnicerías, pescaderías y otros negocios que cuentan con equipos especializados para el procesamiento y empaquetado de alimentos. Por su parte, la categoría *venta de alimentos en establecimientos no especializados* representa el 25% del costo de reposición de estos activos. Aunque son más numerosos, estos establecimientos suelen tener un costo de reposición relativamente menor en mobiliario y equipo en comparación con otros tipos de comercios. Finalmente, la tercera categoría con mayor peso en este tipo de activos corresponde a la *venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados*, con un 11%. Estas tres categorías, en conjunto, concentran casi tres cuartas partes del costo de reposición total de mobiliario y equipo, aunque representan menos del 65% del total de establecimientos.

El costo de reposición de los inventarios se estima en UYU 302 millones. Del total, el 42,4% estaría concentrado en comercios no especializados, con predominio de la venta de alimentos, bebidas y tabaco. En segundo lugar, los comercios especializados en la venta de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio representan el 23,1%. Este tipo de establecimientos suelen manejar inventarios de alto costo de reposición relativo, en comparación con los de alimentos u otros productos de consumo masivo. Por último, el 18,9% de los inventarios corresponde a establecimientos especializados en la venta de alimentos. En total, estas tres categorías concentran el 84,3% del costo de reposición de los inventarios.

Finalmente, se estima que existen otros activos en el sector comercial con un valor total de UYU 6,8 millones.

Cuadro 33
Costo de reposición de inventarios, otros activos y mobiliario y equipos
(En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

Código	Categoría	Mobiliario y equipos	Inventarios	Otros activos
4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4 700	2 274	641
4540	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios	1 523	737	211
4610	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	71	1 276	7
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	28 427	128 045	1 568
4721	Venta al por menor de alimentos en comercios especializados	41 721	56 919	1 662
4722	Venta al por menor de bebidas en comercios especializados	173	1 098	7
4723	Venta al por menor de productos de tabaco en comercios especializados	56	1 010	5
4751	Venta al por menor de productos textiles en comercios especializados	2	11	0
4752	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados	12 206	69 651	2 522
4759	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y otros enseres domésticos en comercios especializados	116	1 783	17
4761	Venta al por menor de libros, periódicos y artículos de papelería en comercios especializados	2 132	3 347	47
4763	Venta al por menor de equipo de deporte en comercios especializados	141	2 044	42
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	753	5 016	62
4772	Venta al por menor de productos farmacéuticos y médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados	167	2 022	20
4773	Venta al por menor de otros productos nuevos en comercios especializados	9 181	13 773	0
4789	Venta al por menor de otros productos en puestos de venta y mercados	8 569	12 854	0
Total		109 938	301 860	6 811

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

El cuadro 34 presenta el resumen de la línea de base por categoría de establecimiento comercial y tipo de activos. En total, el costo de reposición total de los activos del sector comercio asciende a UYU 1 millardo. De este total, el 58,2% corresponde a bienes inmuebles, el 30,2% a inventarios, el 11% a mobiliario y equipos, y el resto a otros activos.

En términos de categorías, el 35,2% del valor estimado proviene de establecimientos dedicados a la *venta al por menor en comercios no especializados, con predominio en la venta de alimentos, bebidas o tabaco*. Este porcentaje refleja el gran número de establecimientos de este tipo registrados en la base de datos original. Le sigue en importancia la *venta al por menor de alimentos en establecimientos especializados*, que representa el 26,5% del valor total.

Por otro lado, se observa un número bajo de centros comerciales, tiendas de electrónica, joyerías y establecimientos de venta de vehículos, partes y autopartes. Esta distribución refleja la naturaleza comercial del municipio La Paloma, cuya matriz económica es la esperada de un destino turístico de playa con relativamente poca población residente.

Cuadro 34
Costo de reposición de activos
(En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

Código	Categoría	Inmuebles	Mobiliario y equipos	Inventarios	Otros activos	Total
4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	13 210	4 700	2 274	641	20 825
4540	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios	11 076	1 523	737	211	13 547
4610	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	6 183	71	1 276	7	7 537
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	194 056	28 427	128 045	1 568	352 096
4721	Venta al por menor de alimentos en comercios especializados	165 028	41 721	56 919	1 662	265 330
4722	Venta al por menor de bebidas en comercios especializados	2 366	173	1 098	7	3 644
4723	Venta al por menor de productos de tabaco en comercios especializados	4 891	56	1 010	5	5 962
4751	Venta al por menor de productos textiles en comercios especializados	143	2	11	0	156
4752	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados	46 122	12 206	69 651	2 522	130 501
4759	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y otros enseres domésticos en comercios especializados	798	116	1 783	17	2 714
4761	Venta al por menor de libros, periódicos y artículos de papelería en comercios especializados	5 910	2 132	3 347	47	11 436
4763	Venta al por menor de equipo de deporte en comercios especializados	1 776	141	2 044	42	4 003
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	65 861	753	5 016	62	71 692
4772	Venta al por menor de productos farmacéuticos y médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados	14 582	167	2 022	20	16 791
4773	Venta al por menor de otros productos nuevos en comercios especializados	25 708	9 181	13 773	0	48 662
4789	Venta al por menor de otros productos en puestos de venta y mercados	23 994	8 569	12 854	0	45 417
	Total	581 704	109 938	301 860	6 811	1 000 313

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

B. Flujos

En la línea de base de flujos se estima los ingresos generados por el sector comercial en un periodo de tiempo determinado. Por lo general, se toma como referencia un año, aunque, dado el alto grado de estacionalidad del sector, lo ideal sería realizar estas estimaciones con cifras mensuales.

Estimar los flujos comerciales a nivel municipal presenta múltiples desafíos. No suelen existir estadísticas públicas sobre la facturación de los establecimientos comerciales, y una parte significativa del comercio frecuentemente se lleva a cabo en el sector informal, lo que añade complejidad a la construcción

de una línea de base de flujos. En trabajos previos de estimaciones de líneas de base y evaluaciones de desastres, el equipo de la CEPAL ha utilizado las cifras de recaudación tributaria mensual municipal por categoría de algún impuesto que sea un porcentaje de las ventas mensuales²². De esa manera, puede estimarse la facturación de los establecimientos comerciales. Esas recaudaciones son usualmente provistas por las superintendencias o administraciones tributarias.

En este caso, el equipo de la CEPAL no recibió este tipo de información, lo que imposibilitó la construcción de la línea de base de flujos para el sector comercial. En la sección de recomendaciones, se detallan algunas sugerencias para facilitar la elaboración de esta línea de base en el futuro.

C. Apéndice

El DOT de la Intendencia de Rocha proporcionó un listado de puntos correspondientes a establecimientos comerciales. Este listado contenía un total de 1,000 observaciones, muchas de las cuales correspondían a puntos duplicados. Tras eliminar estos duplicados, quedaron 704 establecimientos únicos. Entre ellos se identificaron actividades que no pertenecen estrictamente al sector comercial, como fabricación, restauración y servicios profesionales, entre otras. Luego de filtrar estos establecimientos, la base de datos se redujo a 287 observaciones. Cada uno de estos establecimientos fue clasificado según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU).

Durante un proceso adicional de depuración, se detectaron 13 observaciones duplicadas. La base de datos original asignaba múltiples establecimientos comerciales a un mismo predio. Esto no necesariamente se considera un error, ya que tanto en la visita de campo como en el análisis visual de imágenes de Google Maps, se verificó que es común encontrar varios establecimientos comerciales ubicados en una misma edificación. En estos casos, se eliminaron únicamente las observaciones que compartían el mismo nombre y ubicación geográfica. Finalmente, la base de datos se consolidó con un total de 275 observaciones, véase el cuadro 35.

Cuadro 35
Establecimientos comerciales por categoría

Código	Categoría	Cantidad
4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	5
4540	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios	4
4610	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	5
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	85
4721	Venta al por menor de alimentos en comercios especializados	75
4722	Venta al por menor de bebidas en comercios especializados	1
4723	Venta al por menor de productos de tabaco en comercios especializados	4
4751	Venta al por menor de productos textiles en comercios especializados	1
4752	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados	17
4759	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y otros enseres domésticos en comercios especializados	1
4761	Venta al por menor de libros, periódicos y artículos de papelería en comercios especializados	4
4763	Venta al por menor de equipo de deporte en comercios especializados	3
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	32

²² Para una evaluación reciente donde se aplicó este procedimiento, véase BID, CEPAL, Banco Mundial (2024).

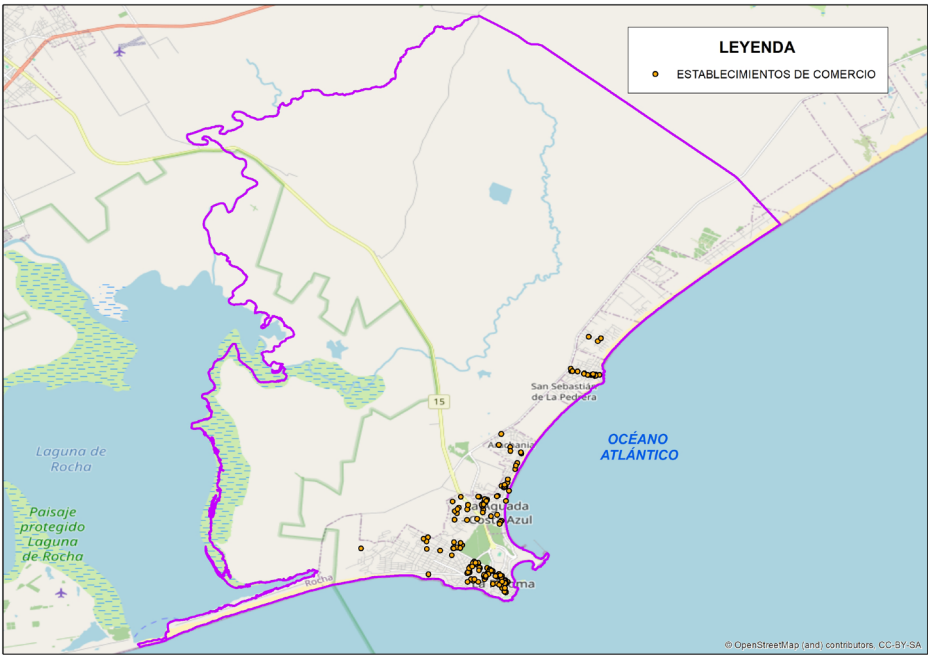
Código	Categoría	Cantidad
4772	Venta al por menor de productos farmacéuticos y médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados	6
4773	Venta al por menor de otros productos nuevos en comercios especializados	9
4789	Venta al por menor de otros productos en puestos de venta y mercados	23
Total		275

Fuente: Equipo CEPAL (2024) con base en información del Departamento de Ordenamiento Territorial de la Intendencia de Rocha.

El mayor número de establecimientos comerciales está relacionado con la venta de alimentos. La venta de alimentos en tiendas no especializadas, como bodegas, minimercados y supermercados, concentra casi el 31% de los establecimientos comerciales. Le sigue la venta de alimentos en tiendas especializadas, como panaderías, carnicerías, pescaderías y queserías, que representan el 27% de los establecimientos. El tercer grupo en importancia corresponde a la venta de ropa y vestimenta en tiendas, con 32 establecimientos, seguido por la venta de artículos de ferretería y materiales de construcción, que cuenta con 17 establecimientos. La categoría residual de venta al por menor de otros productos en puestos de venta y mercados incluye 23 establecimientos.

La distribución geográfica de los establecimientos comerciales se presenta en el mapa 5. Como es habitual, la actividad comercial se concentra en ciertos ejes estratégicos. La mayor parte de los establecimientos se encuentra en la localidad de La Paloma, destacando la Av. Nicolás Solari, la Calle Aries, la Av. Sagitario y la Calle La Paloma. En La Pedrera, el comercio se localiza principalmente a lo largo de la Avenida Rocha, mientras que en La Aguada y Costa Azul predomina a lo largo de la Calle Zapicán y la Calle José Yanneo.

Mapa 5
Establecimientos de comercio, municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Al parear los establecimientos con los predios del catastro, se asignaron los atributos de los predios, destacando entre ellos la superficie de construcción, que constituye el indicador clave sobre el cual pivota el cálculo de la línea de base. Para aquellos establecimientos que compartían un mismo predio, el valor total de los metros cuadrados de construcción se distribuyó proporcionalmente entre el número de establecimientos. De esta manera, un total de 236 establecimientos recibió un área asignada bajo este criterio.

Por otro lado, a los establecimientos restantes se les imputó el área promedio correspondiente a su categoría. El cuadro 36 presenta los valores promedio por categoría de establecimiento.

Cuadro 36
Área promedio de construcción por tipo de establecimiento
(En mt^2)

Código	Categoría	Área
4540	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y sus partes, piezas y accesorios	216
4520	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	206
4752	Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en comercios especializados	159
4722	Venta al por menor de bebidas en comercios especializados	139
4773	Venta al por menor de otros productos nuevos en comercios especializados	134
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	134
4721	Venta al por menor de alimentos en comercios especializados	129
4772	Venta al por menor de productos farmacéuticos y médicos, cosméticos y artículos de tocador en comercios especializados	114
4771	Venta al por menor de prendas de vestir, calzado y artículos de cuero en comercios especializados	96
4761	Venta al por menor de libros, periódicos y artículos de papelería en comercios especializados	87
4610	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	72
4723	Venta al por menor de productos de tabaco en comercios especializados	72
4789	Venta al por menor de otros productos en puestos de venta y mercados	61
4759	Venta al por menor de aparatos eléctricos de uso doméstico, muebles, equipo de iluminación y otros enseres domésticos en comercios especializados	47
4763	Venta al por menor de equipo de deporte en comercios especializados	28
4751	Venta al por menor de productos textiles en comercios especializados	8

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

VII. Agua y saneamiento

El sector de agua y saneamiento comprende todo el conjunto de normas, instituciones y actores que permiten suministrar agua potable y saneamiento básico a la población, como su nombre lo indica incluye los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y desechos sólidos.

La información que debe incluir una línea de base del sector abarca todos los aspectos relacionados con la infraestructura, el personal, los equipos y los insumos necesarios para llevar a cabo las siguientes actividades: captación, transporte, tratamiento, almacenamiento, conducción y distribución de agua apta para el consumo humano; recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos líquidos domiciliarios; así como la recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos domiciliarios.

La línea de base expresar en términos monetarios todo el acervo del sector de agua y saneamiento, para lo cual, todos los elementos se agrupan de la siguiente forma:

- **Infraestructura:** todas las obras y elementos que soportan la operación del servicio de agua potable, alcantarillado sanitario y desecho sólidos, como son bocatomas, tanques, tuberías, planta de tratamiento de agua potable —PTAP, planta de aguas residuales— PTAR, tuberías, planta de lixiviados, entre otras. Se detallará, por lo menos, el material, estado, año de construcción, dimensiones, capacidad y costos de la obra a la fecha de la estimación de la línea de base; para tubería se incluirá diámetros y si esta es enterrada, adosada o superficial. Para el caso de celdas de rellenos sanitarios se incluirá capacidad y dimensiones de cada celda, además de las estructuras para el manejo y aprovechamiento de gases.
- **Edificaciones:** corresponde a las construcciones que prestan el servicio de atención a los usuarios, las administrativas, laboratorios, almacenes, talleres, casetas de bombeo, estaciones de transferencia y plantas de aprovechamiento de residuos sólidos, entre otras. Para cada edificación se debe contar con detalle el área construida, así como su tipología estructural y cubierta de la edificación. Igualmente se requiere el costo de construcción de cada una de las edificaciones, o por lo menos el valor específico del metro cuadrado.
- **Personal:** todo el personal requerido para la adecuada operación del suministro de agua y el saneamiento básico, acorde con el proceso o actividad que adelanta, como son: directivos, administrativos, técnicos, operativos, auxiliares, entre otros; discriminando el costo mensual de sus asignaciones o salarios.

- **Mobiliario:** conjunto de muebles requeridos para que todo el personal técnico, administrativo, operativo y auxiliar desarrollen adecuadamente sus actividades y puedan almacenar planos, información y archivos.
- Incluye dotaciones personales, como cascos, botas, guantes, entre otras; así como todo lo relacionado con equipos de cómputo, monitoreo en tiempo real, alarmas y comunicación del personal operativo.
- **Equipos:** dispositivos que se utilizan para la operación sectorial, como son generadores de energía alternas, equipos de laboratorio, bombas portátiles, chipeadoras, guadañadoras y motosierras, entre otras. Detallando su estado y año de compra, lo que permite definir el costo del equipo a la fecha de estimación de la línea de base, considerando su depreciación.
- **Vehículos y maquinaria:** requeridos para el transporte de insumos, personal, agua potable, agua residual doméstica, desechos sólidos y de equipos. Maquinaria para limpieza, ejecución de obras y mantenimiento. En ellos se incluyen vehículos cisternas, vehículos compactadores, vehículos de succión presión para limpieza de tubería, maquinaria amarilla como retroexcavadoras, entre otras. Se discriminará el costo por vehículo o maquinarias, ajustado al momento de estimación de la línea de base, lo que debe incluir su depreciación y estado.
- **Flujos:** Corresponde a los bienes que se producen por la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y desechos sólidos, que corresponden a los ingresos mensuales promedio generados por las tarifas. Para la línea de base también se incluyen los costos del personal adscrito a cada servicio.

La Ley N° 11.907, publicada el 9 de enero de 1953, crea la Administración de las Obras Sanitarias del Estado-OSE, como servicio descentralizado del Ministerio de Obras Públicas: El artículo 2 define que OSE tendrá, entre otras facultades, la prestación del servicio de agua potable en todo el territorio de la República y la prestación del servicio de alcantarillado en todo el territorio de la República, excepto en el Departamento de Montevideo.

Acorde a los datos de la página web de OSE, actualmente en el servicio de agua potable se atiende aproximadamente 3 304 287 habitantes a través de 1 123 436 conexiones, que conlleva a un índice de cobertura de 99% en la población nucleada, con continuidad de 24 horas del día²³.

En lo relacionado con el servicio de alcantarillado, se cuenta con 360 701 conexiones en todo el país, que implica una cobertura del 51% en la población nucleada. Actualmente OSE cuenta con 4 000 empleados²⁴.

Para el municipio de La Paloma, OSE solo presta el servicio de acueducto, pues no se cuenta con servicio de alcantarillado colectivo.

A. Activos

La presente línea de base se divide en dos servicios, acueducto y saneamiento básico. Para el servicio de acueducto la información base fue suministrada por OSE, fundamentalmente en los siguientes documentos:

- “Plan de Seguridad de Agua. Sistema de abastecimiento La Paloma, Rocha” elaborado en el año 2019.
- Imágenes en PDF con aspectos cartográficos de la infraestructura.
- “Planilla Original 2022 Control Integral de Gestión GRSE”, consistente en un documento en Excel donde se consolidan indicadores anuales del servicio de acueducto.
- Entrevistas efectuadas por el equipo CEPAL en las visitas de campo.

²³ Obras Sanitarias Del Estado Uruguayo. (29 de NOV de 2024). Obtenido de OBRAS SANITARIAS DEL ESTADO URUGUAYO: <http://www.ose.com.uy/>.

²⁴ Obras Sanitarias Del Estado Uruguayo. (29 de NOV de 2024). Obtenido de OBRAS SANITARIAS DEL ESTADO URUGUAYO: <http://www.ose.com.uy/>.

El segundo servicio, que para el presente documento se denomina saneamiento básico pues no hay servicio público de alcantarillado, ya que el Municipio La Paloma no cuenta con infraestructura colectiva para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas. La administración municipal informó que es obligatorio que cada vivienda diseñe, construya y mantenga en operación un sistema que recoja y trate la totalidad de las aguas residuales de la edificación respectiva, tanto en área urbana como rural. No hay un registro oficial de la cantidad y tipos de sistemas de tratamiento individual.

El tema de saneamiento básico se consolidó a partir de la información predial existente, imputando un pozo séptico a las edificaciones construidas en el municipio. Como se describe con mayor detalle en otros numerales, la capa de edificaciones construidas por predio se obtuvo a partir de *Open Buildings Project* “Continental – scale building detection from high resolution satellite imagery” (W. Sirko, et.al., 2023), información procesada y editada por el equipo CEPAL.

Respecto a los residuos sólidos todas los procesos se administran desde Rocha, el sitio de disposición final está por fuera de la jurisdicción del municipio La Paloma.

OSE presta el servicio de acueducto en las localidades de La Paloma, La Aguada, Costa Azul, Antonópolis, Arachania, Punta Rubia y La Pedrera, que para el año 2022 contaba con un total de 8 505 conexiones²⁵.

El sistema se soporta con dos tipos de fuentes, superficial y subterránea, la superficial se realiza en el arroyo La Palma, con una captación a partir de un embalse tipo dique, de 8 metros de largo, desde donde se bombea el agua a la planta potabilizadora La Paloma. La captación cuenta con un trasvase del arroyo Las Conchas. La aducción se realiza en tubería de PVC de 250 mm, con una longitud total de 7 km.

El abastecimiento desde fuentes subterráneas aprovecha los acuíferos Chuy, con presencia de hierro hasta 8 ppm, y Fisurado, que no presenta problemas de calidad. Se cuenta con una batería de 50 pozos o perforaciones en distintas partes del municipio, con profundidades entre 30 y 80 metros.

La potabilización del agua se realiza a través de 5 sistemas, que alcanzan a producir 300 m³/sg en verano, que es la época de mayor demanda. Los sistemas son:

- Sistema Recalque La Virazón.
- Sistema Plantas Desferricadoras La Paloma. Trata el agua de 8 perforaciones o pozos.
- Sistema Planta Potabilizadora Costa Azul (Convencional tipo UPA 2000), que trata las aguas superficiales, trata entre 80 – 110 m³/hora.
- Puntos de cloración para perforaciones que entregan agua directamente a redes.
- Planta Desalinizadora Parque Andresito (ósmosis inversa). Trata el agua de un pozo en un caudal estimado de un caudal de 18m³/hora.

Los insumos químicos usados para los diferentes tipos de tratamiento son carbón activado, sulfato de aluminio, ceniza de soda, cloro gaseoso y polielectrólito (polímeros solubles en agua).

El sistema de almacenamiento consta de cuatro depósitos, con una capacidad total de 2,100 m³, distribuidos de la siguiente manera:

- Depósito La Paloma.
- Depósito Costa Azul.
- Depósito La Pedrera.
- Depósito Barrio Parque.

²⁵ OSE. Planilla Original 2022 Control Integral de Gestión GRSE.

Las redes de distribución y transporte de agua potable tienen una longitud total de 181 kilómetros, 28 de los cuales son ramales. 48 km de la tubería, equivalente al 23,9% del total, es en fibrocemento, el resto, 76,1%, es en PVC. La información geográfica de la infraestructura de acueducto puede observarse en la imagen 8.

OSE cuenta con dos sedes de trabajo en el Municipio La Paloma: una sede comercial, ubicada en la base del tanque de almacenamiento del Barrio Parque, y una operacional, situada en la planta USINA. Para el desplazamiento de personal disponen de una camioneta y una motocicleta.

La captación y distribución de agua requiere de un sistema de bombeo robusto, que conlleva una demanda alta del servicio público de energía.

Imagen 8
Sistema de acueducto, municipio La Paloma

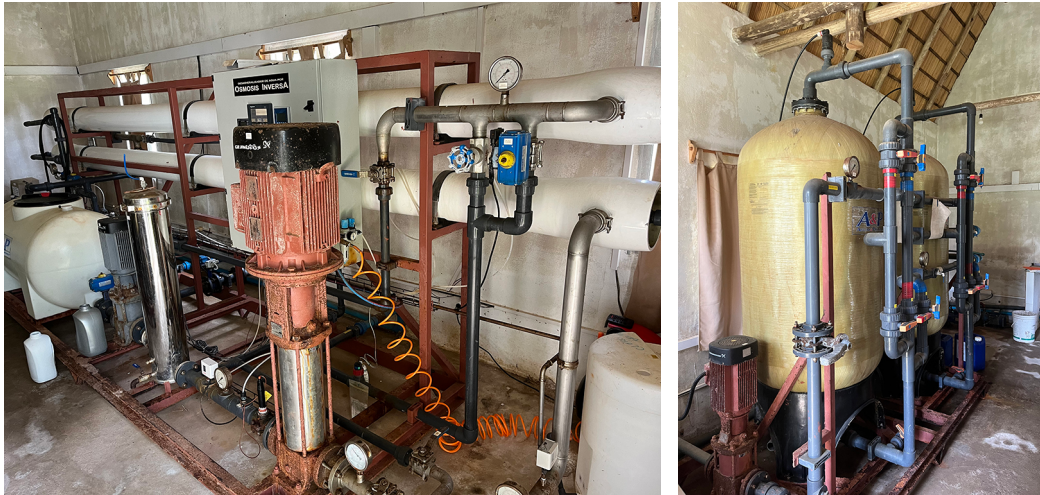
A. Captaciones de aguas subterráneas – pozos profundos



B. Plantas de tratamiento



C. Planta desalinizadora – ósmosis inversa



D. Tanques de almacenamiento



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

En lo relacionado con el saneamiento básico, los análisis permitieron identificar un total de 19 017 predios urbanos, 10 559 de los cuales no tienen edificaciones, 6 796 predios cuentan con una a tres edificaciones y 1 662 predios tienen más de tres edificaciones. De los 1 134 predios rurales, 533 cuentan con edificaciones. La información geográfica de la infraestructura de saneamiento básico puede observarse en el mapa 7.

La información cartográfica se compiló y completó de la siguiente manera:

- La información suministrada por OSE incluyó algunos datos georreferenciados de la captación superficial, algunos pozos de agua subterránea, infraestructura de almacenamiento y las plantas de potabilización.
- La información suministrada además incluía imágenes en PDF donde se presentaba la localización de otros pozos y de la tubería de distribución de agua potable, representada sobre la cartografía base del municipio (trazado de vías). Con estas imágenes se procedió a dibujar una capa con los datos de tubería sobre la base cartográfica de trabajo usada por el equipo CEPAL.
- Durante la visita a terreno, se realizaron visitas a diferentes puntos de la infraestructura de acueducto, específicamente a todas las plantas de tratamiento, tanque de almacenamiento,

algunos pozos profundos y estaciones de bombeo, donde se levantaron datos de localización a través de la georreferenciación de cada punto, así mismo, se caracterizó la tipología constructiva de la edificación y de otra infraestructura.

- Para el tema de saneamiento, se generó una capa específica, generando un punto por cada uno de los predios que cuentan con edificaciones. En los atributos de la capa urbana se diferenciaron predios que tienen entre uno y tres edificaciones, predios con más de tres edificaciones, predios con edificaciones educativas y de salud. Para la zona rural, donde no se encuentra propiedad en altura de más de dos pisos, cada edificación se relaciona con un sistema de tratamiento.

Para estimar el costo de reposición de las estructuras identificadas de acueducto en el Municipio La Paloma, y ante la limitación de datos de costos, se partió de la experiencia del equipo y datos obtenidos de análisis realizados en otros países, específicamente de Colombia, y se realizó análisis de precios unitarios, bajo los siguientes pasos:

- Para plantas de tratamiento se buscaron proyectos con dimensiones y sistemas de potabilización similar. Considerando el tipo de material, donde se calculan los costos de adquisición de materiales, mano de obra, costo de traslado, adecuación del terreno, conexiones, instalaciones eléctricas.
- Para tanques de almacenamiento, se diferenciaron tanques elevados de los superficiales, considerando materiales y capacidad. Incluye cálculo de materiales, mano de obra, estructura. Los tanques se suman y se agregan como ítem depósitos.
- Para tubería, se realiza análisis de tubería enterrada, que incluye costo de adquisición de tubería, cálculo de mano de obra, costo de traslado e instalación, llenado de brechas y recuperación de superficie. No se incluye recuperación de vías en asfalto o concreto. Se obtiene con esto el precio por tubería, se procede a dividir por 6 (longitud comercial de tubo), para obtener el costo por metro.

Para los pozos profundos, en las entrevistas realizadas por el equipo CEPAL, se obtuvo información que el metro de perforación para un pozo de 6 pulgadas es del orden de 150 dólares por metro, lo que incluye costos de equipos de perforación, personal e instalaciones. En la misma entrevista se aclaró que se cuenta con una batería de 50 pozos de aguas subterráneas que suministran agua al acueducto, la profundidad de estos oscila entre los 30 y 80 metros. Para el cálculo del costo los pozos en la presente línea de base se toma una profundidad promedio de 55 metros, debido a que no se cuenta con información discriminada por perforación.

En lo que respecta a la edificación ubicada en la planta USINA, durante la visita y ajustada usando *Google Earth Pro*, se estableció el polígono construido y con ello se estimó el área de la edificación. Es de un piso, en bloque de concreto, con un estado de conservación regular. El costo del metro cuadrado de construcción está basado en el de una vivienda con esa tipología de construcción, UYU 32 481. Con estos datos, se estimó el costo de reposición, multiplicando del área obtenida por el costo del metro cuadrado de construcción. Para la sede comercial, estructuralmente hace parte del tanque de almacenamiento, motivo por el cual el costo de reposición hace parte de dicha estructura.

El cálculo de los costos de reposición de los sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales se efectuó bajo las siguientes consideraciones:

- El costo de los sistemas de tratamiento más usados en el Municipio La Paloma están entre USD 3 500 y USD 4 000 considerando materiales, alquiler de maquinaria, mano de obra, impuestos, supervisión técnica y aportes a la seguridad social²⁶. Este sistema permite tratar las aguas residuales domésticas diarias de hasta 25 personas.
- Sistemas más robustos alcanzan los USD 30 000²⁷.
- Para los predios urbanos identificados con hasta tres edificaciones se le asociaron sistemas de tratamiento individual para 25 personas, para predios con más de tres edificaciones se le asociaron sistemas más robustos.

²⁶ Información suministrada por la administración municipal de La Paloma.

²⁷ Ibidem.

- El costo estimado es para sistemas de tratamiento nuevos, por lo tanto, se incluyó un análisis de depreciación asociado al estado de las edificaciones estimado en el capítulo del sector vivienda del presente documento, donde se define que el 17,4% de las viviendas presentan un buen estado, 63,5% regular y 19,0% malo. Para viviendas en mal estado se deprecia el 40% del costo del sistema de tratamiento, 25% a las de regulas y se mantiene el costo total para las de buen estado.

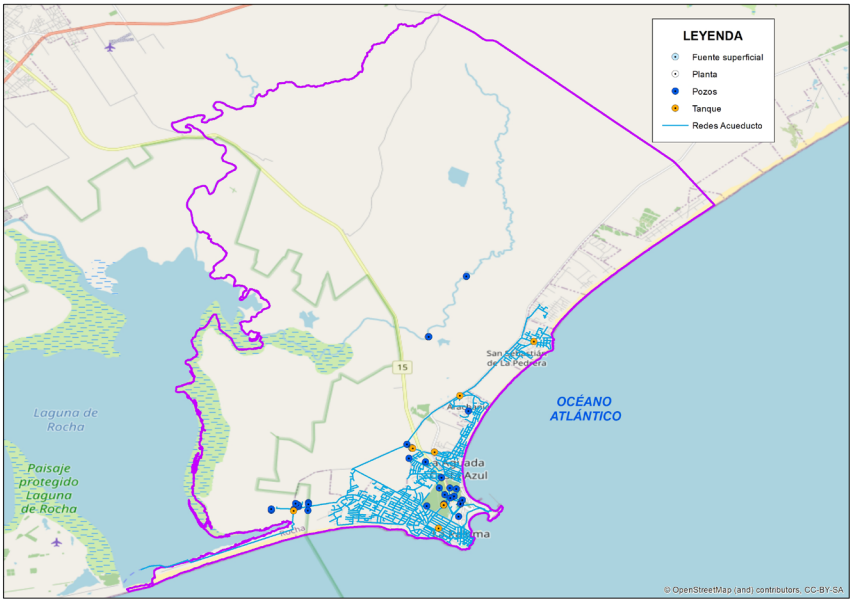
Para el sector de agua y saneamiento del Municipio La Paloma se estimó un costo de reposición de la infraestructura operacional de aproximadamente UYU 1 886 millones, de los cuales el 66,5% corresponde a los sistemas de tratamiento individuales de aguas residuales, véase el cuadro 37.

Cuadro 37
Costo de reposición de activos sector agua y saneamiento
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Tipo infraestructura	Sector	Unidad de medida	Cantidad	Costo de reposición
Plantas de tratamiento	Público	Número	2	203 053 658
Planta desalinizadora	Público	Número	1	27 073 821
Pozos de agua subterránea	Público	Número	50	16 353 068
Depósitos de almacenamiento	Público	Número	4	241 730 546
Tubería acueducto	Público	Metros	181 000	141 508 534
Edificación en USINA	Público	m²	80	2 598 480
Sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales	Privado	Número	8 991 ^a	1 253 846 216
Total				1 886 164 323

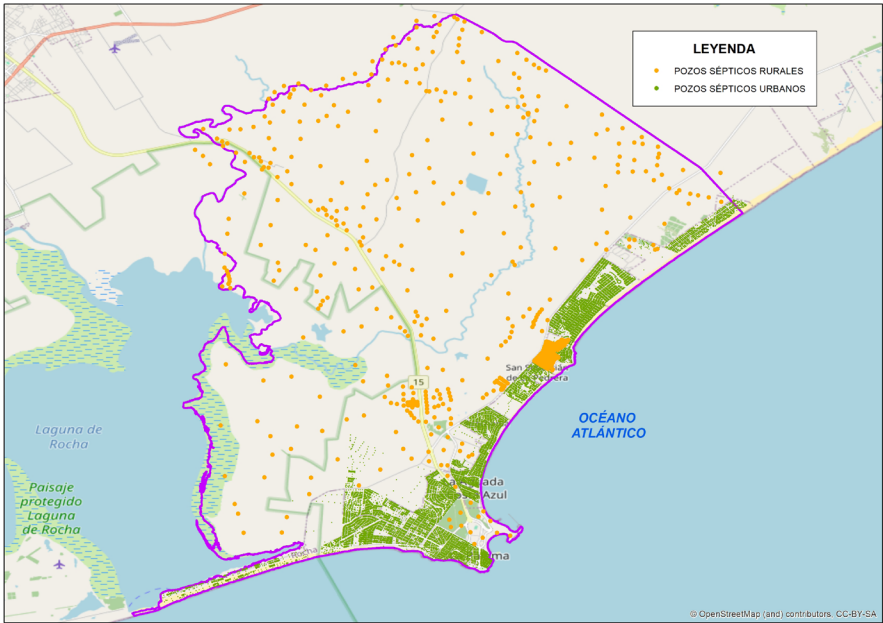
Fuente: Equipo CEPAL (2024).
^a 8.458 pozos sépticos urbanos y 533 pozos sépticos rurales.

Mapa 6
Infraestructura de acueducto, municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Mapa 7
Infraestructura de saneamiento, municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

B. Flujos

Con respecto a los ingresos de OSE en La Paloma, se obtuvo información tarifaria para 2022²⁸, donde se especifica que en ese año se vendieron 755 560 m³ de agua potable, lo que generó una facturación de aproximadamente UYU 117 millones a precios de 2024. Para el Municipio La Paloma se identifica un índice de recaudo del 95%, lo que implica que la recaudación real por tarifa alcanzó los UYU 111,6 millones a precios de 2024.

Para el saneamiento básico la tarifa para limpieza y mantenimiento de los sistemas de tratamiento individuales es de UYU 3 000, se supuso que se hacen dos mantenimientos en el año, considerando que se haga al final de la temporada de mayor afluencia de turistas al municipio, y otro mantenimiento de carácter preventivo, al finalizar la temporada de lluvias y previa llegada de turistas.

Se estima un ingreso por tarifas que alcanza los UYU 165 millones al año, 67% de los cuales es al servicio público de acueducto y 33% al sector privado relacionado con el saneamiento básico, tal como se detalla en el cuadro 38.

Cuadro 38
Ingreso anual por tarifas de agua y saneamiento
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Item	Sector	Ingreso
Ingreso por tarifas de acueducto	Público	111 563 060
Tarifas por mantenimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales	Privado	53 946 000
Total		165 509 060

Fuente: Equipo CEPAL 2023.

²⁸ OSE. Planilla Original 2022 Control Integral de Gestión GRSE.

Para la estimación de los costos operacionales del acueducto se obtuvo información de OSE sobre el costo de insumos químicos y de la energía eléctrica, de las entrevistas efectuadas en campo se obtuvo información del salario del personal que labora para el acueducto, los datos se detallan en el cuadro 39.

Cuadro 39
Costos operacionales unitarios de acueducto del municipio La Paloma
(En pesos uruguayos)

Ítem	Unidad de medida	UYU
Consumo de hipoclorito	UYU/litro	5,5
Consumo de cloro	UYU/kilo	101,4
Sulfato de aluminio	UYU/litro	11,88
Costo productos químicos	UYU/m³	0,454
Costo energía eléctrica acueducto	UYU/m³	7,718
Salario jefe local	UYU/mes	60 000
Salario operario	UYU/mes	50 000

Fuente: Entrevistas a personal de OSE y municipio 2024.

El personal de OSE asignado el Municipio La Paloma es de 20 funcionarios durante la temporada alta y 14 en la temporada baja, para la estimación de los salarios anuales del personal se tomó un promedio de 17 personas mes. Todos los valores se expresan a precios de 2024, motivo por el cual datos de años anteriores, como es el caso de los contenidos en la Planilla Original 2022 Control Integral de Gestión GRSE, fueron indexados utilizando el índice de precios al consumidor.

Los costos operativos anuales del servicio de acueducto superan los UYU 11 millones, de los cuales, discriminados de la siguiente manera, véase el cuadro 40.

Cuadro 40
Costos operacionales anuales de acueducto
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Ítem	Costos operacionales
Salarios personal OSE	10 320 000
Insumos químicos	378 418
Costo energía de producción para servicio de acueducto	534 702
Total	11 233 120

Fuente: Equipo CEPAL 2023.

VIII. Transporte

Este capítulo presenta la estimación de las líneas de base de activos y flujos del sector Transporte. Se han considerado los subsectores relevantes para el Municipio de La Paloma, como el transporte terrestre y marítimo. Debido a que el municipio no cuenta con aeropuertos ni sistemas ferroviarios activos, dichos subsectores han sido excluidos del análisis de este informe.

Para cada subsector se recopiló información de sus activos, tales como carreteras, puentes, puertos, estaciones y edificios administrativos y operativos entre otros. Con respecto a los flujos, el municipio La Paloma no cuenta con vías donde se cobre peaje y no se recibió la información solicitada sobre los flujos en el puerto La Paloma.

El capítulo fue elaborado con la información del DOT de la intendencia de Rocha y la alcaldía del municipio La Paloma.

A. Activos

Para la estimación de la línea de base de transporte se recibió información de diferentes fuentes y se complementó con investigación y experiencias previas del equipo evaluador de CEPAL.

El sector transporte contó con la siguiente información:

- Del Geoportal del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO).
 - Capas georreferenciadas en formato shapefile de red vial oficial de las vías primarias-Caminería Nacional.
 - Capas georreferenciadas en formato shapefile con la de ubicación de Puentes Carreteros.
- De la DOT - Intendencia de Rocha.
 - Capas georreferenciadas en formato shapefile de red vial - Ejes_Calles.
 - Capas georreferenciadas en formato shapefile - Ciclovías.
- Para la Infraestructura Puerto La Paloma y los terminales de Ómnibus La Pedrera y La Paloma el Equipo CEPAL elaboró las capas georreferenciadas en formato shapefile de con datos interpretados de Imágenes Satelitales Google Earth / Airbus 2024.

- La misión al municipio La Paloma incluyó un recorrido por las vías y puentes de manera de apreciar el estado de la infraestructura.

Una vez recopilada la información se procedió a su validación, seleccionando los datos que fuesen consistentes entre las diferentes fuentes de información.

Para la definición del costo de reposición activos se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Para las vías se estimó un costo de construcción por kilómetro por características, tipo de acabado y cantidad de canales; para los puentes se estimó un costo de construcción por metro lineal por tipología de puente y cantidad de canales. Esta lista de precios unitarios parte de experiencias de evaluaciones previas ajustadas a los costos que pudimos observar durante la misión en sitio e investigación por internet de precios de obras viales en Uruguay. Véase el cuadro 41.
- Para las edificaciones se utilizó el costo de construcción por metro cuadrado por tipología de edificación explicado en el capítulo del sector vivienda.
- Se generó una tasa de depreciación para cada tipo de activo, para estimar el costo de reposición de cada infraestructura considerando su estado actual de conservación. En general, las vías de la Caminería Nacional son las que tienen el mejor estado de mantenimiento, véase el cuadro 41.

Cuadro 41
Lista de precios unitarios de infraestructura vial
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Descripción	Precio Unitario (Pesos uruguayos)	Unidad de medida	Dólares/m ²
Caja Puente de concreto Armado de un solo carril	204 500	ml	1 250
Caja Puente de concreto Armado de dos carriles	383 438	ml	1 250
Caja Puente de concreto Armado de cuatro carriles	715 750	ml	1 250
Puente estructura de concreto Pretensado o Postensado de un solo carril	265 850	ml	1 625
Puente estructura de concreto Pretensado o Postensado de dos carriles	498 469	ml	1 625
Puente estructura de concreto Pretensado o Postensado de cuatro carriles	930 475	ml	1 625
Puente estructura de acero de un solo carril	327 200	ml	2 000
Puente estructura de acero de dos carriles	613 500	ml	2 000
Puente estructura de acero de cuatro carriles	1 145 200	ml	2 000
Puente estructura de acero Concreto/Acero Luces Largas de un solo carril (+ de 50 m)	368 100	ml	2 250
Puente estructura de Concreto/Acero Luces Largas de dos carriles (+ de 50 m)	690 188	ml	2 250
Puente estructura de Concreto/Acero Luces Largas cuatro carriles (+ de 50 m)	1 288 350	ml	2 250
Carretera con pavimento rígido de un carril	14 928 500	km	91
Carretera con pavimento rígido de dos carriles	27 990 938	km	91
Carretera con pavimento rígido de cuatro carriles	52 249 750	km	91
Carretera Nacional con pavimento rígido de un carril	19 427 500	km	119
Carretera Nacional con pavimento rígido de dos carriles	36 426 563	km	119
Carretera Nacional con pavimento rígido de cuatro carriles	67 996 250	km	119
Carretera de adoquín de un carril	14 315 000	km	88
Carretera de adoquín de dos carriles	26 840 625	km	88

Descripción	Precio Unitario (Pesos uruguayos)	Unidad de medida	Dólares/m²
Carretera de material selecto de un carril	6 135 000	km	38
Carretera de material selecto de dos carriles	11 503 125	km	38
Vereda de terracería	1 533 750	km	25
Ciclo vía de asfalto	4 196 809	km	68

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Cuadro 42
Porcentaje del valor remanente de infraestructura producto del estado que se encuentra

Estado de la infraestructura	Carreteras y vías	Puentes	Edificaciones
Muy bueno	100	100	100
Bueno	95	92	90
Regular	79	61	63
Malo	60	31	35
No utilizable/destruido	20	0	0

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

La línea de base de activos consiste en la estimación de su costo de reposición. Este enfoque permite evaluar daños causados por un desastre de manera más precisa y en menor tiempo. También posibilita un análisis de la vulnerabilidad de los activos, mejorando la planificación de estrategias de mitigación y recuperación postdesastre. Integrar esta metodología en la gestión de riesgo de desastres es fundamental para fortalecer la resiliencia de las comunidades afectadas. Las variables de activos dependiendo del tipo de infraestructura, corresponden a las siguientes:

- Tramos carreteros: la longitud en kilómetros, numero de canales y características del pavimento
- Puentes: longitud del puente en metros lineales, numero de canales, material de construcción y tipo de puente
- Edificaciones: área de construcción, numero de pisos, materialidades de construcción de estructura y techo, nivel de construcción.

En base a la información recibida, el costo de reposición de la infraestructura del sector transporte del Municipio La Paloma se estima en UYU 4 264 millones distribuidos de la siguiente manera: caminos, 86,3%, puerto La Paloma, 7,8%, estaciones de ómnibus 2,9%, puentes el 2,1% y ciclovías 0,9%, véase el cuadro 43.

Cuadro 43
Costo de reposición de activos del sector transporte
(En miles de pesos uruguayos a precios de 2024)

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo de reposición del activo	Porcentaje
Caminos	397	km	3 679 321	86,3
Ciclovías	9	km	38 826	0,9
Puentes	4	Unidades	89 533	2,1
Estaciones de ómnibus	2	Unidades	125 451	2,9
Puerto La Paloma	1	Unidades	331 102	7,8
Total			4 264 233	100,0

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

El Municipio La Paloma es el principal destino turístico del departamento Rocha, la infraestructura de transporte es vital para mantener y aumentar el número de visitantes y visitas al municipio.

1. Carreteras

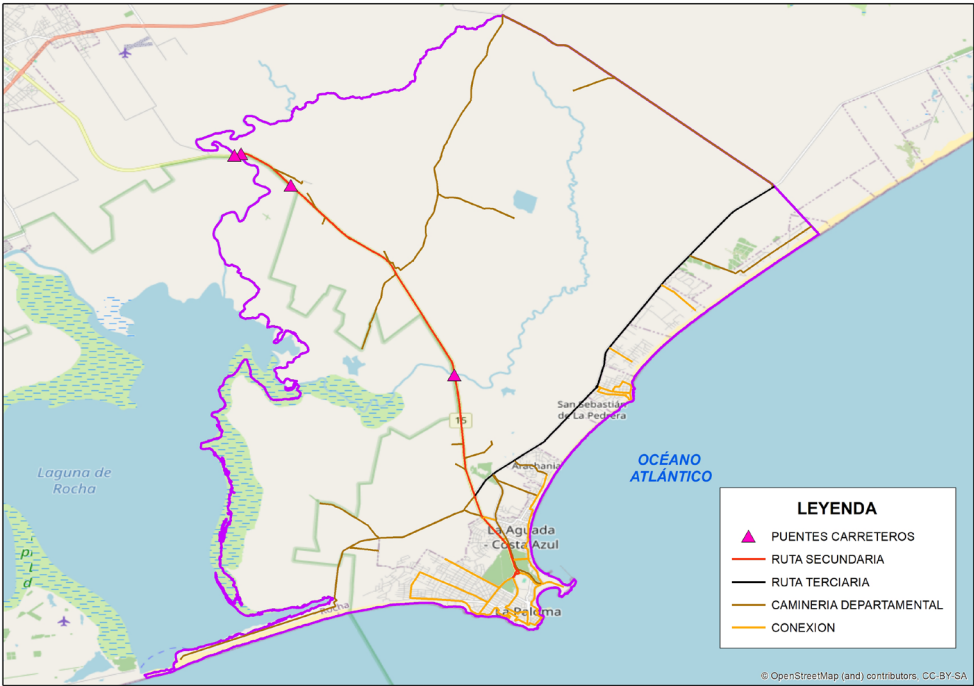
La red de carreteras registradas en este municipio tiene una extensión total de 397 km de vías, de los cuales 125 km pertenecen a la caminería nacional y 272 km a las vías manejadas por el municipio. En total el 25% de las vías tienen pavimento rígido, véase el cuadro 44. En los mapas 8 y 9 se muestra la infraestructura vial del Municipio La Paloma.

Cuadro 44
Caminos según material de rodamiento, municipio la Paloma

Material de rodamiento	Unidad	Caminería nacional	Vialidad municipal	Cantidad	Porcentaje
Pavimento rígido	km	75	25	100	25
Material selecto o tierra	km	50	247	297	75
Total	km	125	272	397	100

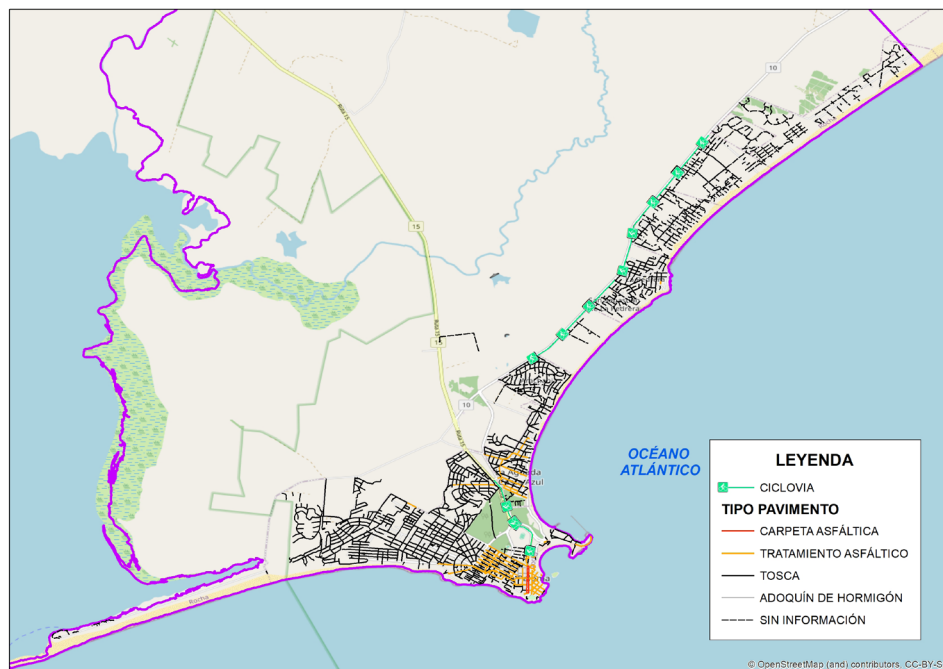
Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Mapa 8
Caminería Nacional en el municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Mapa 9
Vialidad municipal, municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Durante la misión del equipo de la CEPAL y el recorrido por las carreteras del municipio, se observó que las vías principales son de pavimento con asfáltico y se encuentran en buen estado. Sin embargo, este tipo de camino no es el predominante en la región, ya que el 75% de las vías son no pavimentadas. Esto representa grandes desafíos para su mantenimiento, considerando que una parte significativa de ellas puede ser intransitable durante ciertas épocas del año. Esta situación podría impactar negativamente las oportunidades de expansión y desarrollo de negocios en la zona.

Según PJ Gertler (2014), las mejoras en la infraestructura vial pueden ser un factor determinante en el desarrollo económico, al generar nuevas oportunidades laborales y facilitar el acceso a mercados y servicios esenciales.

Imagen 9
Vialidad Municipal con pavimento de adoquines y pavimento de asfalto: municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

2. Puentes

Según la información recibida, en el Municipio La Paloma cuenta con 4 puentes, todos en la carretera nacional ruta 15 que es la vía principal de acceso al municipio y la que lo comunica con Rocha, ciudad capital de este departamento, y con el resto del país. Se estima que el costo de reposición de la infraestructura de puentes es UYU 89,5 millones, véase el cuadro 45. Durante desastres causados por lluvias excesivas e inundaciones los puentes son elementos de infraestructura que se ve sometido a muchas solicitudes y esfuerzos debido a que las corrientes de agua aumentan su velocidad poniendo en riesgo su integridad, impidiendo la comunicación y el transito afectando la prestación del servicio y de los servicios de los demás sectores económicos.

Cuadro 45
Costo de reposición de puentes
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Nombre	Largo (En metros)	Ancho (En metros)	Descripción	Costo de reposición
La Palma	43	8,5	Puente estructura de concreto pretensado o postensado de dos carriles	22 251 512
La Paloma	18	8	Puente estructura de concreto pretensado o postensado de dos carriles	8 766 670
Las Conchas 1	30	8,5	Puente estructura de concreto pretensado o postensado de dos carriles	15 524 311
Las Conchas 2	60	8,5	Puente estructura de concreto/acero luces largas de dos carriles (+ de 50 m)	42 990 399
Total				89 532 891

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

3. Terminales de ómnibus

El Municipio La paloma cuenta con dos terminales de ómnibus, uno en La Paloma y otro en La Pedrera, se estima que el costo de reposición de esa infraestructura es UYU 114 millones y UYU 11 millones, respectivamente, véanse los cuadros 46 y 47. Durante nuestra misión observamos que la infraestructura está bien mantenida incluyendo partes recientes.

En los mapas 10 y 11 se muestra la infraestructura de los terminales de ómnibus de La Paloma y La Pedrera, respectivamente. Estos terminales La Paloma y La Pedrera tienen gran importancia para para seguir atrayendo turistas al municipio además de prestar un servicio fundamental en el transporte de personas que conmutan a su lugar de trabajo. El municipio cuenta con una ruta turística que facilita el acceso a los diversos puntos del municipio desde La Pedrera hasta la laguna de Rocha.

Cuadro 46
Costo de reposición de terminales de ómnibus
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Descripción	Cantidad	Unidad	Total estado actual
Edificios	2 255	m²	81 376 916
Mobiliario	2 255	m²	20 344 229
Visera de intemperie	555	m²	7 458 269
Área de rodadura	3 819	m²	7 938 927
Estacionamientos	2 313	m²	8 332 842
Total			125 451 183

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Cuadro 47
Costo de reposición de terminales ómnibus La Paloma y La Pedrera
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Factor de deterioro	Costo de reposición
Terminal La Paloma					114 183 271
Edificio Terminal	2 065	m²	37 191	1,00	76 813 773
Mobiliario	2 065	m²	9298	1,00	19 203 443
Visera de Intemperie	506	m²	13 434	1,00	6 803 731
Área de rodadura	2 871	m²	1 534	1,00	4 404 116
Estacionamientos	1 944	m²	3 579	1,00	6 958 208
Terminal La Pedrera					11 267 912
Edificio Terminal	71	m²	37 191	1,00	2 628 429
Mobiliario Edificio Terminal	71	m²	9 298	1,00	657 107
Visera de intemperie	49	m²	13 434	1,00	654 538
Área de rodadura	947	m²	3 732	1,00	3 534 812
Estacionamientos	368	m²	3 732	1,00	1 374 634
Counters	119	m²	18 009	0,90	1 934 715
Mobiliario Edificio Counters	119	m²	4 502	0,90	483 679

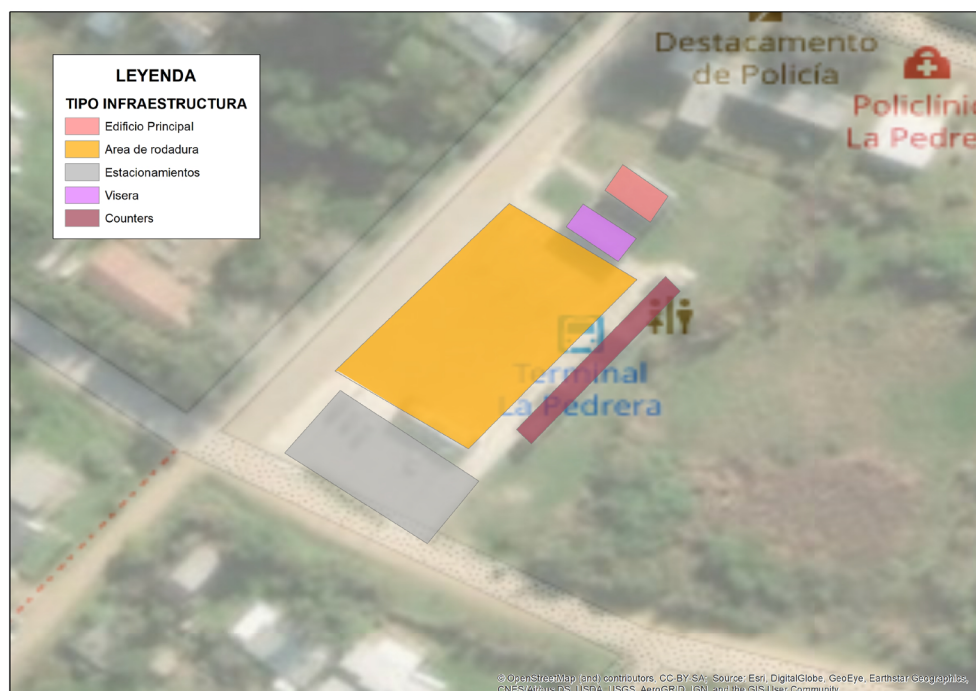
Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Mapa 10
Terminal de ómnibus La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Mapa 11
Terminal de ómnibus La Pedrera



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

4. Puerto

El puerto La Paloma es un puerto oceánico donde se cumplen tres funciones: puerto comercial, base naval y puerto deportivo y pesca artesanal. Para efectos de esta línea de base, se considerará el puerto comercial que es administrado por la Administración Nacional de Puertos (ANP).

En este puerto se realizan principalmente operaciones de cabotaje, traslados de tripulaciones y es un punto logístico para aprovisionamiento de combustible y víveres, y cuando es necesario en emergencias y refugio por inclemencias climáticas.

El puerto La Paloma tiene una ubicación privilegiada ya que está en la ruta más cercana para recibir la carga proveniente del cabo de Buena Esperanza, además que está en la ruta de comunicación con el resto de Suramérica.

El puerto es un elemento de infraestructura que ayuda con la resiliencia del departamento Rocha ya que este puede funcionar como una alternativa de abastecimiento y transporte eficiente en caso de incomunicación por desastres naturales.

Se estima que el costo de reposición de la infraestructura del puerto comercial La Paloma es UYU 125 millones²⁹, de los cuales UYU. 114 millones son del terminal La Paloma y UYU 11 millones del terminal La Pedrera, véase el cuadro 48 y el mapa 12.

²⁹ Se usó el criterio de Tutuarima d'Angremond (1998) para el estimado de los rompeolas que resguardan el puerto.

Mapa 12
Puerto La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Cuadro 48
Costo de reposición de la infraestructura del puerto La Paloma
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Factor de deterioro	Total estado actual
Edificio Prefectura La Paloma	362	m²	33 810	0,90	11 011 269
Edificio ANP/Dirección Nacional de Hidrografía/ Dirección de Ambiente y Cambio Climático	1 725	m²	37 191	0,90	57 747 838
Edificio recepción	108	m²	32 340	0,90	3 150 183
Mobiliario	2 195	m²	9 099	0,90	17 977 322
Muelle 1	6 479	m²	4 857	0,90	28 321 930
Muelle 2	5 023	m²	4 857	0,90	21 956 052
Estacionamiento	2 668	m²	1 534	0,90	3 682 195
Rompeolas principal	550	m	438 757	0,63	150 822 706
Rompeolas lateral	200	m	202 402	0,90	36 432 389
Total					331 101 884

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

IX. Sector eléctrico

La electricidad es un servicio esencial, y su infraestructura es crucial para el bienestar y desarrollo de la población de un país. Este capítulo busca presentar una base sobre los activos y flujos económicos del sector eléctrico, incluyendo archivos de origen para futuras actualizaciones o incorporación de nueva información.

Para la línea de base del sector eléctrico, los activos físicos considerados incluyen principalmente las líneas de transmisión de alta y media tensión, las líneas de distribución de media y baja tensión, las subestaciones de transformación o maniobra y plantas de generación; para los flujos se consideran la cantidad de energía generada y vendida, usuarios servidos y la facturación a estos usuarios. En el municipio no hay plantas de generación eléctrica por lo que no serán parte del presente estudio.

El sector eléctrico de Uruguay se distingue por su enfoque y ser un líder en energías renovables para la producción de electricidad. En Uruguay la generación de energía eléctrica es una actividad que puede ser realizada libremente por cualquier entidad pública o privada, mientras que la transmisión y distribución son servicios públicos a cargo de la empresa pública Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE).

El Mercado Mayorista de Energía Eléctrica (MME) opera en las fases de producción y consumo, donde sus agentes son generadores, transmisores, distribuidores y grandes consumidores. La venta de energía eléctrica debe llevarse a cabo mediante el Despacho Nacional de Cargas (DNC) el cual es operado por la Administración del Mercado Eléctrico (ADME) que es responsable del manejo del sistema interconectado y administra las transacciones, proporcionando un espacio donde los agentes del mercado realizan los contratos de compra y venta de energía.

La Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA) se encarga de regular la calidad, seguridad y protección del consumidor en todas las actividades relacionadas con la energía eléctrica.

La población del municipio La Paloma demostró que está comprometida con la eficiencia energética y el cuidado del medio ambiente, en 2024 la gerencia UTE otorgó el reconocimiento como "Comunidad Inteligente". La Paloma es la segunda Comunidad Inteligente reconocida por UTE en el país. Los criterios para considerar a una Comunidad Inteligente implican que esta debe contar con más del 80% de sus clientes escogieron recibir su factura de manera digital, instalar 100% de medidores inteligentes y fomentar la movilidad eléctrica. Esto permite a los clientes ahorrar en promedio un 20% mensual de su factura por energía eléctrica.

La estimación de esta línea de base es basada en la información enviada por la gerencia general de UTE e información tomada de los reportes anuales de UTE y URSEA.

La inclusión del protocolo de estimación de la línea de base de activos y flujos utilizando información de fuentes públicas busca mostrar la aplicación de la metodología al sector eléctrico. Esta metodología permitirá que, en cualquier momento, se pueda complementar la línea de base con los datos actualizados.

A. Activos

A continuación, se describen los datos e insumos que han sido utilizados para desarrollar el capítulo del sector eléctrico de la línea de base para el municipio La Paloma perteneciente al departamento Rocha.

Se llevaron a cabo reuniones con el personal de la empresa UTE, la intendencia del departamento de Rocha y la alcaldía de La Paloma durante la elaboración de esta línea de base. Además, se realizó una misión en el sitio para evaluar los activos del sector.

Una línea de base de los activos del sector eléctrico debe incluir el equipamiento de generación, transmisión y distribución en cada uno de los niveles de tensión presentes en la red, así como un valor de reposición por unidad de medida para los diferentes activos. Este municipio cuenta únicamente con el subsector de distribución, ya que no dispone de instalaciones de generación eléctrica ni está atravesado por la red de transmisión. La Gerencia General de UTE proporcionó un informe con información detallada sobre los activos del sistema de distribución eléctrica en el municipio, incluyendo la cantidad de líneas, transformadores, seccionadores, subestaciones y el número de usuarios clasificados por tipo. La DOT de la Intendencia de Rocha suministró la capa de información georreferenciada con atributos de las luminarias públicas para el municipio La Paloma.

Los precios unitarios referenciales de la infraestructura eléctrica presentados en este informe fueron estimados por el equipo de la CEPAL a partir de consultas sobre precios de equipamiento especializado, documentos públicos disponibles en la página web de URSEA y estudios previos realizados por la CEPAL. A continuación, presentamos los listados de precios unitarios usados para estimar el costo de reposición de los activos, véanse los cuadros 49 al 52.

Cuadro 49
Precios unitarios de construcción de línea de transmisión y subestación de alta tensión, La Paloma

Línea y equipamiento de subestación AT 60 kV intemperie	Valor del activo UTE (En dólares de 2011)^a	Valor de reposición del activo (En dólares de 2024)	Valor de reposición del activo (En pesos uruguayos de 2024)	Bienes no transables (En porcentajes)
Sección línea 60 kV; barra simple	324 697	701 240	28 680 719	33
Sección línea 60 kV; barra doble	338 814	731 728	29 927 684	33
Sección transformador 60 kV; barra simple	220 517	476 245	19 478 425	33
Sección transformador 60 kV; barra doble	231 543	500 058	20 452 359	33
Sección acoplador 60 kV	225 876	487 819	19 951 789	33
Sección de medida 60 kV	46 733	100 928	4 127 959	33
Transformador de 26 a 52 MVA	12 900	25 738	1 052 681	24
Línea 60 kV simple terna	76 235	195 296	7 987 591	55

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

^a Se usó el documento Valor Nuevo De Reemplazo De Trasmisión (2012) – Mercados Energéticos Consultores - URSEA.

Para actualizar el valor de reposición de los activos de transmisión alta tensión (Cuadro IX-1) de la fecha que fueron obtenidos a precios 2024 se siguió el siguiente procedimiento:

- Se definió un porcentaje de bienes no transables que se refiere a la porción que es netamente local como lo sería la labor.
- Para la porción que es transable se aplicó un factor de inflación tomado de Construction Analytics para los materiales de edificaciones industriales.
- Para la porción que es no transable se aplicó un factor de inflación tomado de IMS-Índice Medio de Salarios de construcción Uruguay Tomado del INE.

Para actualizar el valor de reposición de los activos de distribución fueron obtenidos a valores base de instalaciones similares en Guatemala, si bien se han realizado estudios similares en varios países de Latinoamérica y el caribe se escogieron los datos de Guatemala por ser la información más completa y con característica similares a las observadas en La Paloma. Para los cuadros 2 y 3 se siguió el siguiente procedimiento para adaptar los precios referenciales a los precios en Uruguay:

- Se definió un porcentaje de bienes no transables que se refiere a la porción que es netamente local como lo sería la labor. Para Las líneas de distribución se usó el 55% de bienes no transables y para los equipos de transformación y otros equipos el 24%.
- Para igualar los precios entre diferentes países, se ajusta la porción transable del valor de activo obtenido para un país usando el índice de paridad del poder de compra. Este índice se aplica a bienes no transables o productos de origen local. Usando la siguiente formula $\text{Valor_Uruguay} = \text{Valor_Pais_Referencia} * (\text{PPP_Uruguay} / \text{TC_Uruguay}) / (\text{PPP_Pais_Referencia} / \text{TC_Pais_Referencia})^{30}$.
- Por último, para la porción que es no transable se aplicó un factor de inflación tomado de IMS- Índice Medio de Salarios de construcción Uruguay Tomado del INE.

Cuadro 50
Lista de precios unitarios de construcción de líneas de distribución en media tensión

Tensión	Zona	Descripción	Precio unitario Guatemala (En dólares) ^a	Precio unitario Uruguay (En dólares de 2024)	Precio unitario (En pesos uruguayos/km)
13,8	Urbana	Circuito simple monofásico poste de madera	12 726	16 968	694 002
13,8	Rural	Circuito simple monofásico poste de madera	8 413	11 217	458 788
13,8	Urbana	Circuito simple trifásico poste de madera	16 965	22 621	925 185
13,8	Rural	Circuito simple trifásico poste de madera	13 470	17 961	734 599
13,8	Urbana	Circuito doble trifásico poste de madera	24 774	33 033	1 351 039
13,8	Rural	Circuito doble trifásico poste de madera	15 342	20 456	836 660
34,5	Urbana	Circuito simple trifásico poste de madera	17 506	23 341	954 654
34,5	Rural	Circuito simple trifásico poste de madera	15 278	20 371	833 165
34,5	Urbana	Circuito doble trifásico poste de madera	25 185	33 581	1 373 472

³⁰ La fuente de los valores de PPP y del tipo de cambio es la página web del Fondo Monetario Internacional.

Tensión	Zona	Descripción	Precio unitario Guatemala (En dólares) ^a	Precio unitario Uruguay (En dólares de 2024)	Precio unitario (En pesos uruguayos/km)
34,5	Rural	Circuito doble trifásico poste de madera	15 342	20 456	836 660
34,5	Rural	Red aérea convencional poste de concreto	29 143	38 858	1 589 277
34,5	Urbana	Red aérea convencional poste de concreto	42 108	56 146	2 296 359
13,8		Seccionador de 600A	1 933	2 709	110 796

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

^a Usando como base los precios unitarios de Línea de base para los municipios Morales, Puerto Barrios y Villa Nueva de Guatemala-CEPAL - (2023).

Cuadro 51

Lista de precios unitarios de construcción de subestaciones de distribución (SED), municipio La Paloma

Concepto	Precio unitario Guatemala (En dólares/unidad)	Precio unitario Uruguay (En dólares/unidad)	Precio unitario Uruguay (En pesos uruguayos/unidad)
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 5 kVA	1 279	1 465,10	59 922
SED autoprotegida sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 10 kVA	1 404	1 608,13	65 773
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 15 kVA	1 621	1 856,85	75 945
SED autoprotegida sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 25 kVA	1 638	1 876,82	76 762
SED autoprotegida BP sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 25 kVA	1 972	2 258,46	92 371
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 25 kVA	1 969	2 255,95	92 268
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 37.5 kVA	2 243	2 569,30	105 084
SED autoprotegida sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 50 kVA	2 242	2 567,58	105 014
SED autoprotegida BP sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 50 kVA	2 804	3 211,68	131 358
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 50 kVA	2 563	2 936,30	120 095
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 1 X 75 kVA	3 642	4 171,45	170 612
SED autoprotegida sobre poste, 34,5 kV/120-240 V - 1 X 10 kVA	1 719	1 969,45	80 550
SED convencional sobre poste, 34,5 kV/120-240 V - 1 X 15 kVA	1 883	2 156,61	88 206
SED autoprotegida sobre poste, 34,5 kV/120-240 V - 1 X 25 kVA	1 893	2 168,08	88 675
SED convencional sobre poste, 34,5 kV/120-240 V - 1 X 37.5 kVA	2 760	3 161,97	129 325
SED autoprotegida sobre poste, 34,5 kV/120-240 V - 1 X 50 kVA	3 353	3 840,33	157 069
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 3 X 5 kVA	3 251	3 723,69	152 299
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 3 X 10 kVA	3 887	4 452,07	182 090

Concepto	Precio unitario Guatemala (En dólares/unidad)	Precio unitario Uruguay (En dólares/unidad)	Precio unitario Uruguay (En pesos uruguayos/unidad)
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 3 X 25 kVA	5 190	5 944,52	243 131
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 3 X 25 kVA	5 186	5 940,49	242 966
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 3 X 37.5 kVA	6 616	7 578,21	309 949
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 3 X 50 kVA	6 998	8 016,47	327 874
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 3 X 75 kVA	10 317	11 817,57	483 339
SED convencional sobre poste, 13,8 kV/120-240 V - 3 X 100 kVA	11 615	13 304,66	544 161
SED convencional sobre poste, 34,5 kV/120-240 V - 3 X 10 kVA	4 417	5 059,91	206 950
SED convencional sobre poste, 34,5 kV/120-240 V - 3 X 15 kVA	5 293	6 062,54	247 958
SED convencional sobre poste, 34,5 kV/120-240 V - 3 X 25 kVA	5 314	6 086,75	248 948
SED convencional sobre poste, 34,5 kV/120-240 V - 3 X 37.5 kVA	7 559	8 658,57	354 135

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Cuadro 52
Lista de precios unitarios de luminarias públicas
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Concepto	Precio	Unidad
Lámpara de alumbrado Público LED 50W o menos	3 000	UYU/Unidad
Lámpara de alumbrado Público LED entre 100W y 51W	3 900	UYU/Unidad
Lámpara de alumbrado Público LED entre 150W y 101W	4 500	UYU/Unidad
Lámpara de alumbrado Público LED de 250W	5 100	UYU/Unidad
Brazo para luminaria	1 230	UYU/Unidad
Poste de madera	530	UYU/ml
Poste de concreto	1 060	UYU/ml
Cercha	1 600	UYU/ml
Poste metálico	1 330	UYU/ml

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Estos precios unitarios fueron asignados a cada elemento correspondiente en las capas de infraestructura eléctrica. Este atributo agregado a la base de datos puede ser utilizado para estimar en este sector, los daños causados por un desastre.

Para las edificaciones del sector electricidad se utilizó el costo de construcción por metro cuadrado por tipología de edificación, véase capítulo III. Para estimar el área de construcción se tomó el área de la planta de la edificación y se multiplicó por el número de plantas que esta tenga.

Para obtener los datos de flujos se contó con la siguiente información:

- Informe Anual 2023 del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica
- Información del servicio por Departamento
- Pliego Tarifario - Vigente desde el 01/01/2024 - Gerencia Análisis Tarifario

Con base en la información recabada, el costo de reposición de la infraestructura del sector eléctrico se estima en UYU 989 millones, los cuales se encuentran divididos entre las líneas distribución UYU 506 millones, la subestación La Paloma UYU 184 millones, línea de alimentación de 60 kV desde la subestación Rocha UYU 126 millones y el alumbrado público y postes UYU 64 millones, véase el cuadro 53. En las páginas siguientes se detalla la estimación hecha para estas infraestructuras.

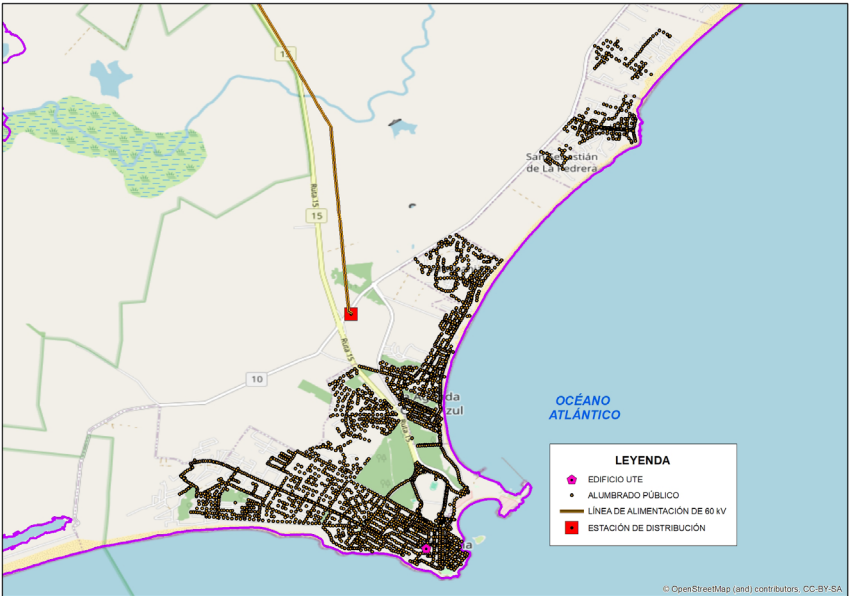
Cuadro 53
Resumen de costo de reposición de activos del sector eléctrico
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Descripción del activo	Cantidad	Unidad	Costo de reposición
Línea de alimentación de media tensión	15,7	km	125 622 535
Subestación La paloma	1	Unidad	183 740 330
Líneas de distribución	527	km	506 662 647
Seccionadores de línea	187	Unidad	20 718 804
Transformadores de distribución	222	Unidad	14 601 513
Oficinas	147	m²	1 717 254
Medidor inteligente	10 414	Usuarios	71 637 143
Luminarias públicas y postes	3 131	Unidad	63 805 356
Total			988 505 876

Fuente: Equipo CEPAL (2024).

La información de los activos para este reporte ha sido obtenida principalmente del informe suministrado por la gerencia general de UTE, la visita a terreno, las reuniones con personal de la intendencia de Rocha y la municipalidad de La Paloma e investigación en la web de las instituciones gubernamentales que forman parte del sector (UTE, URSEA, ADME). Las cifras representan el valor de reposición de la infraestructura en caso de ser severamente dañada producto de un desastre. Es decir, el valor señalado no incluye el costo del terreno o potenciales expropiaciones que implicaron la construcción inicial de los activos.

Mapa 13
Red eléctrica, municipio La Paloma



Fuente: Equipo CEPAL (2024).

Para hacer un estimado del costo de reposición de los activos del sector es necesario elaborar una descripción detallada de las instalaciones incluyendo infraestructura, equipamiento, y mobiliario. Es importante que se indique el estado en que se encuentran estos activos para poder asignar una depreciación adecuada y se pueda establecer un costo de reposición del activo en el estado actual, no de cuando era nuevo.

Para estimar el costo de reposición, se multiplican las cantidades por los precios unitario de cada elemento y por el factor de reducción por el grado de daño para obtener el estimado de reposición de activos.

Alimentación a la Red de distribución en 60 kV

El municipio La Paloma está conectado a la red eléctrica nacional a través de una línea de 60 kV que viene desde la subestación Rocha y llega a la subestación de distribución La Paloma que cuenta con dos transformadores trifásicos y desde allí distribuye a todo el municipio tanto en media como en baja tensión³¹.

- Para la línea de Alimentación de 60 kV el equipo CEPAL hizo una capa georreferenciada mediante digitalización de imágenes de Satélite Airbus disponibles en Google Earth con lo que se obtuvo la longitud.
- Para la subestación La Paloma, esta tarea se realizó con imágenes y documentos disponibles en la web. El mapa 13 se presenta la red eléctrica del municipio La Paloma.

B. Flujos

Para la línea de base de flujos en el sector eléctrico se estiman los ingresos generados por el sector, estos vienen de la facturación en un periodo de tiempo determinado. Se tomó la serie mensual de un año, dado el alto grado de estacionalidad.

Con respecto a los ingresos de UTE en La Paloma, en el informe de la gerencia general de UTE se recibió el número de clientes o suscriptores del municipio y también una serie con los datos de consumo y facturación mensual. También se obtuvo información tarifaria para 2024³².

Analizando la información recibida, se observa que la serie con los datos de consumo y facturación mensual recibida incluye solo parte del municipio (incluye cerca del 50% de los usuarios) por lo que se extrapolaron estos datos para estimar el consumo y facturación mensual de la totalidad del municipio.

Se estima un ingreso por venta de electricidad alcanza los UYU 167 millones al año, debido a un consumo de 28,7 millones de KWh, tal como se detalla en el cuadro 54.

Cuadro 54
Facturación Anual en el municipio La Paloma (agosto de 2023 a julio de 2024)
(En pesos uruguayos a precios de 2024)

Mes	Consumo (En KWh)	Ingreso
Agosto de 2023	2 068 233	12 035 772
Septiembre de 2023	2 056 751	11 853 286
Octubre de 2023	1 947 304	10 992 975
Noviembre de 2023	1 981 956	11 121 766
Diciembre de 2023	1 980 838	10 941 303
Enero de 2024	2 763 393	16 077 846
Febrero de 2024	3 653 551	22 345 671
Marzo de 2024	2 871 064	16 905 052

³¹ Directrices Departamentales De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Sostenible - Rocha - (2012).

³² UTE. Pliego Tarifario 2024.

Mes	Consumo (En KWh)	Ingreso
Abril de 2024	2 432 596	13 886 322
Mayo de 2024	2 161 975	12 537 874
Junio de 2024	2 309 379	13 685 990
Julio de 2024	2 470 597	14 480 541
Facturación acumulada	28 697 638	166 864 399
Promedio mensual	2 391 470	13 905 367

Fuente: Equipo CEPAL 2023.

Para 2024, UTE reportó que el municipio cuenta con 10 414 usuarios con conexión a la red eléctrica, de los cuales 9 471 son residenciales, véase el cuadro 55.

Cuadro 55
Usuarios del sistema eléctrico del municipio La Paloma

Tipo de tarifa	Cantidad
Comercial	470
Industrial	414
Alumbrado público	50
Residencial	9 471
Otro	9
Total usuarios	10 414

Fuente: Informe de la gerencia general UTE.

X. Consideraciones finales

Las líneas de base, tanto de activos como de flujos, dependen de la calidad y representatividad de la información disponible. Estas líneas abarcan dos dimensiones clave en la gestión del riesgo de desastres: la sectorial y la territorial. Aunque en la literatura sobre desastres existe un sesgo hacia el estudio de las amenazas, este trabajo, por el contrario, pone su énfasis en los activos expuestos.

Este esfuerzo está alineado con la Prioridad de Acción 1 del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, titulada “*Conocer el riesgo de desastres*”, la cual destaca la importancia de medir los daños y pérdidas como consecuencia de un desastre. En efecto, dicho marco aboga por:

“Evaluar, registrar, compartir y dar a conocer al público, de manera sistemática, las pérdidas causadas por desastres y comprender el impacto económico, social, sanitario, educativo y ambiental, así como en el patrimonio cultural, en el contexto de la información sobre vulnerabilidad y exposición a amenazas referida a sucesos específicos”.

Para estimar el riesgo de desastres y calcular los daños y pérdidas, es fundamental contar con una valoración precisa de los activos y flujos expuestos. Eso es, precisamente, lo que busca lograr este ejercicio.

La construcción de una línea de base implica la generación, recopilación y sistematización de información a nivel sectorial y municipal. Es importante destacar que las líneas de base no son estáticas, ya que evolucionan con el tiempo y requieren actualizaciones y mejoras periódicas. Por ello, es esencial contar con mecanismos para su actualización constante. Estas consideraciones finales buscan resaltar las lecciones aprendidas, que permitirán mejorar y optimizar este proceso en el futuro.

Finalmente, la estimación de una línea de base como la presentada en este documento, aplicada a todos los municipios del país, no solo es útil para la gestión del riesgo de desastres, sino que también puede servir a otros ámbitos de política pública, como:

- Recaudación impositiva;
- planificación sectorial;
- inversión pública;
- seguimiento y reporte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS);
- y otros temas de interés nacional.

Este ejercicio piloto muestra las bondades de la herramienta y también las brechas de información. Con respecto a estas últimas destacan la falta de un censo de infraestructura comercial y de vivienda, aspectos comunes a otros países latinoamericanos. Por ello se tuvieron que hacer supuestos en los distintos capítulos para estimar el costo de reposición de infraestructura. A continuación se hacen una serie de consideraciones específicas para los sectores vialidad, vivienda, educación, turismo y comercio.

Con el objetivo de que esta línea de base sea replicada en otros municipios, es recomendable estandarizar la clasificación de la infraestructura vial. Esto facilitará la gestión de la información de manera más eficiente. Las tendencias actuales en la gestión de la red vial abarcan el uso de información georreferenciada, lo cual debería extenderse a caminos secundarios y terciarios.

La línea de base del subsector de transporte terrestre debe incluir un registro actualizado y georreferenciado de la red vial, lo cual constituye una herramienta esencial para el inventario de activos. Esta información permite evaluar y gestionar de manera eficiente las carreteras y caminos, así como planificar actividades de mantenimiento y futuras inversiones en infraestructura.

Para ello, es necesario disponer de datos sobre el número de kilómetros de vías, la cantidad de puentes o viaductos y demás infraestructura vial, desglosados según sus características y ubicación, reflejando su estado actual. Además, deben incluirse índices de precios de construcción del sector (costo por metro lineal según el tipo de infraestructura).

En cuanto a los ingresos, es fundamental recopilar información sobre las vías con peaje, los flujos vehiculares en estas rutas, las tarifas aplicadas y los impuestos recibidos por el servicio, así como detalles sobre concesiones vigentes.

El sector vivienda es fundamental para la planificación territorial y la toma de decisiones estratégicas en el municipio de La Paloma. La experiencia derivada de la generación de su línea de base evidencia oportunidades de mejora para garantizar una mejor gestión de la información del sector. Se proponen las siguientes recomendaciones para el sector:

- Censo georreferenciado con cada una de las viviendas: Es importante contar con información georreferenciada para cada vivienda, lo que permitirá visualizar y analizar la distribución territorial de los inmuebles. La integración de tecnologías como sistemas de información geográfica (SIG) facilita la toma de decisiones basadas en la ubicación de las viviendas, su relación con la infraestructura urbana y los servicios básicos. Por otro lado, es importante para reconocer patrones en los tipos de construcción de acuerdo con la ubicación geográfica.
- Actualización de la definición de usos de predios: Se recomienda revisar y actualizar las categorías de uso de los predios, asegurando que reflejen las dinámicas actuales del territorio. Esto incluye una diferenciación clara entre predios habitacionales, comerciales, industriales, turísticos y mixtos, así como la incorporación de nuevas categorías si fuera necesario. Una clasificación más precisa permitirá un análisis más detallado de las necesidades del municipio. La descripción de los predios utilizados en este informe no reflejaba directamente la actualidad del uso de los predios dada la antigüedad de la información. Se requiere una actualización constante del uso de cada uno de los predios.
- Registro de materialidades de construcción por vivienda y área de construcción: Es necesario incluir un registro detallado de los materiales de construcción utilizados en cada vivienda (por ejemplo, el material predominante en muros y techos), así como la superficie construida. Además, se sugiere realizar un estudio sobre el nivel de deterioro de las construcciones en el municipio. Estas informaciones resultan clave para evaluar el costo de reposición de cada una de las viviendas.
- Definición de tipologías de viviendas: Generar una clasificación de tipologías de viviendas a nivel del municipio o de la intendencia. Si bien este informe propone diferentes tipologías constructivas, las cuales fueron discutidas con personal de la intendencia, es importante que se genere un estudio sobre potenciales otras tipologías no incluidas en este informe.

Con respecto al sector educación, se proponen las siguientes recomendaciones:

- La ANEP a través de las direcciones encargadas de cada subsistema, administra el sector educación público en todos sus niveles y valida y autoriza a las instituciones educativas privadas. Por tanto, el ANEP ha sido la fuente central de los datos de las instituciones educativas para la construcción de la línea de base del Municipio La Paloma, tanto de las infraestructuras como de las variables para estimación de flujos económicos. Sin embargo, es recomendable fortalecer las bases de datos relacionadas al mobiliario, equipo y material educativa de cada escuela, de manera que sea posible mantener esta información disponible y actualizada.
- La ANEP cuenta con un geo-portal en el que se encuentra disponible un visualizador con la información georreferenciada de cada institución educativa pública. Además, es posible consultar la oferta o modalidad educativa de cada centro y descargar capas de información; este está disponible para todo usuario. Es recomendable que en este sistema se incluya la información específica de bienes y variables de flujos económicos que se describen en esta línea de base para todas las instituciones a nivel nacional. Se podría crear cuentas de usuario específicas para consultas de este nivel de información y crear protocolos para accesos y actualización de datos (<https://geoportal-siganep.hub.arcgis.com/>).
- La Intendencia de Rocha a través del Departamento de Ordenamiento Territorial administra la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) del Departamento, del que forma parte el Municipio La Paloma. La IDE de Rocha cuenta con un geo-portal para consulta de metadatos, descarga de datos y visualizador de información de diferentes sectores como: catastro, infraestructura urbana, ordenamiento territorial entre otros. Es recomendable que las bases de datos que se han generado en este estudio sean incluidas en este geo-portal y mantener un protocolo de coordinación con el equipo técnico del Municipio La Paloma para actualización y disponibilidad de estos datos (<https://sig.rocha.gub.uy/sig/geoservicios/index.php>).

Uno de los grandes retos en la estimación de la línea de base del sector turismo en el municipio La Paloma, específicamente en la precisión del número de establecimientos, es su elevada informalidad, atomización, su tamaño y que muchos de ellos no operan durante todo el año. Esta línea de base puede ser por lo tanto un punto de partida para ello. Igualmente, es fundamental precisar el resto de las informaciones relevantes sobre los establecimientos, tales como los tipos de construcción, acabados y el tipo de mobiliario y equipo que tienen. Ese es un trabajo que las distintas instancias de gobierno pueden coordinar de forma periódica. En una primera etapa, debería estar enfocado en aquellos establecimientos identificados en esta línea de base en los cuales la información estuvo incompleta y hubo que extrapolar e imputar información.

Uno de los mayores problemas a los que se enfrentó el equipo fue la disparidad de cifras de visitantes que recibe el municipio, entre las distintas fuentes. El problema en el caso del municipio de La Paloma es la enorme discrepancia en las cifras, tanto de visitantes nacionales como internacionales. Para la elaboración de esta línea de base se usaron las cifras del MINTUR, si se usasen otras fuentes de información sobre el número de visitantes, la línea de base de flujos cambiaría drásticamente. Es por lo tanto fundamental que los distintos organismos se coordinen para poder precisar el número de visitantes nacionales e internacionales. Se sugiere que, para una estimación integral, se podría emplear el apoyo de las empresas de telecomunicaciones, así como emplear información de consumo de agua, electricidad y flujo de pasajeros en los terminales de transporte.

Si bien se tiene cierta información sobre los patrones de gasto de los visitantes internacionales, no se tiene información sobre los patrones de gastos de los nacionales. Para la construcción de la línea de base de los flujos se generó una matriz de gasto de los turistas nacionales usando información de los visitantes internacionales. Sería deseable que tener información sobre los patrones de gastos de los visitantes domésticos. Es deseable en este caso la colaboración de todos los organismos de turismo, tanto a nivel nacional como los regionales.

Uno de los límites de la línea de base construida es que no incluye información sobre los servicios de soporte a la actividad turística. Estos servicios incluyen: comercio, servicios de alimentación, servicios de transporte, operadores turísticos y servicios culturales entre otros. La dificultad en estos casos es que, dejando de lado los operadores turísticos, el resto de las actividades no solo prestan servicios a turistas. Sería deseable generar una línea de base que incluya estas actividades.

Finalmente, es recomendable precisar el número de viviendas que constituyen primeras o segundas viviendas. Si bien estas últimas no están incluidas en esta sección sino en la de viviendas (a no ser que explícitamente también sean alquiladas a visitantes), precisar el número de viviendas principales y secundarias podría ser un buen punto de partida para poder contar con un censo completo de los establecimientos de alojamiento.

Con respecto al sector comercio, la calidad de la estimación línea de base de activos está asociada a la calidad del censo de establecimientos comerciales con el que se cuente. Mejorar la información sobre los establecimientos comerciales existentes en el municipio es una tarea clave para fortalecer esta herramienta. Disponer de datos no solo sobre el número y la naturaleza de los establecimientos, sino también sobre los activos que poseen y el personal que emplean, permitirá mejorar significativamente la línea de base.

Un desafío crítico es la estimación de los ingresos del sector comercial. La alta informalidad presente en el sector dificulta estimar el tamaño de estos flujos. Por ello, avanzar en la formalización del comercio es una necesidad prioritaria. Asimismo, sería interesante, en conjunto con los esfuerzos realizados en el sector turístico, analizar qué fracción de la actividad económica comercial depende directamente de los residentes y qué proporción de los ingresos comerciales proviene de los visitantes. Actualmente, es posible extraer cierta información sobre la actividad comercial a partir de los patrones de gasto de los visitantes, pero se requiere mayor precisión en la categorización de estos gastos para relacionarlos directamente con este sector.

Por último, el país cuenta con herramientas estadísticas que podrían contribuir significativamente a la construcción y mejora de la línea de base. Tanto la Encuesta Continua de Hogares (ECH) como la Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares (ENGIH), elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), son fuentes de información que pueden ser empleadas en este proceso. Contar con el respaldo y la colaboración del INE podría resultar de gran valor para la mejora y actualización periódica de la línea de base del sector comercio en el municipio de La Paloma.

Bibliografía

- ADME (2023), Informe Anual.
- Bello, O. y J. Bonnafé (coords.) (2024), "Línea de base para los municipios La Lima y El Progreso de Honduras", Documentos de Proyectos (LC/TS.2024/40), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- ____ (2023), "Línea de base para los municipios Morales, Puerto Barrios y Villa Nueva de Guatemala: preparación para la evaluación de daños, pérdidas y costos en caso de desastre", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/132), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- BID, CEPAL y Banco Mundial (2024), "Avaliação dos efeitos e impactos das inundações no Rio Grande do Sul", noviembre. LC/TS.2024/35.
- Cardona, O.D., Bernal, G., Escovar, M.A., Gonzáles, D., Grajales, S., Marulanda, P., Molina, J., Rincón, D., y Villegas, C. (2020), *Uso de datos masivos para la eficiencia del Estado y la integración regional. Compendio de mapas de riesgo de Uruguay*. Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), Fundación Julio Ricaldoni. Uruguay.
- CEPAL (2014), *Manual para la Evaluación de Desastres*. LC/L.3691. Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2014.
- COMERO (2024), "Información de infraestructura e instalaciones del policlínico La Paloma".
- DAE Group (2020), Soft Costs in Construction. Acceso en: <https://daegroupllc.com/soft-costs-in-construction/>.
- Gertler, P.J. (2014), The Role of Road Quality Investments on Economic Activity and Welfare: Evidence from Indonesia's Highways.
- Información del servicio por Departamento, Rocha. UTE 2019.
- Informe Anual Valor Nuevo De Reemplazo De Trasmisión. Mercados Energéticos Consultores/URSEA 2012.
- Manganelli, B. (2011), *Il deprezzamento degli immobili urbani*, Milano: FrancoAngeli.
- Municipio La Paloma (n.d.), Plan Estratégico 2020-2025 del Municipio de La Paloma. (n.d.). *La Paloma que queremos*. Municipio de La Paloma, Rocha, Uruguay.
- OSE (2024). *Planilla Original 2022 Control Integral de Gestión GRSE*.
- ____ (2019). *Plan de seguridad del Agua, sistema de abastecimiento La Paloma, Rocha*. Diciembre.
- SINAE (2023), Plan Nacional de Gestión Integral de Riesgos de Emergencias y Desastres en Uruguay (GIRED). *Política Nacional de Gestión Integral de Riesgos y Desastres (2019-2030)*. Montevideo, Uruguay.
- Tutuarima, W.H. and K. d'Angremond (1998), Coastal Engineering: Cost Comparison of Breakwater Types.
- UTE Gerencia Análisis Tarifario (2024) Pliego Tarifario - Vigente desde el 01/01/2024 - Directrices Departamentales De Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Sostenible - Rocha - (2012).

En el marco de las labores de planificación territorial y de preparación de evaluaciones de daños, pérdidas y costos adicionales en casos de desastre, es importante contar con una línea de base que se pueda actualizar con el tiempo y permita realizar mediciones detalladas de las zonas expuestas a daños derivados de múltiples amenazas, así como especificar las características de su población. A tal fin, se necesitan datos desagregados de los niveles territoriales más pequeños, como el municipal, para determinar cuáles son sus vulnerabilidades. Las líneas de base, como las estimadas en este trabajo, podrían ser una herramienta útil para la planificación y la priorización de las inversiones públicas. En este documento, se presenta el ejercicio conjunto que llevaron a cabo la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) del Uruguay, el municipio La Paloma y el Centro UNITEC de la Intendencia Departamental de Rocha con el propósito de elaborar un modelo de exposición multisectorial para dicho municipio mediante la metodología de evaluación de daños y pérdidas de la CEPAL.

