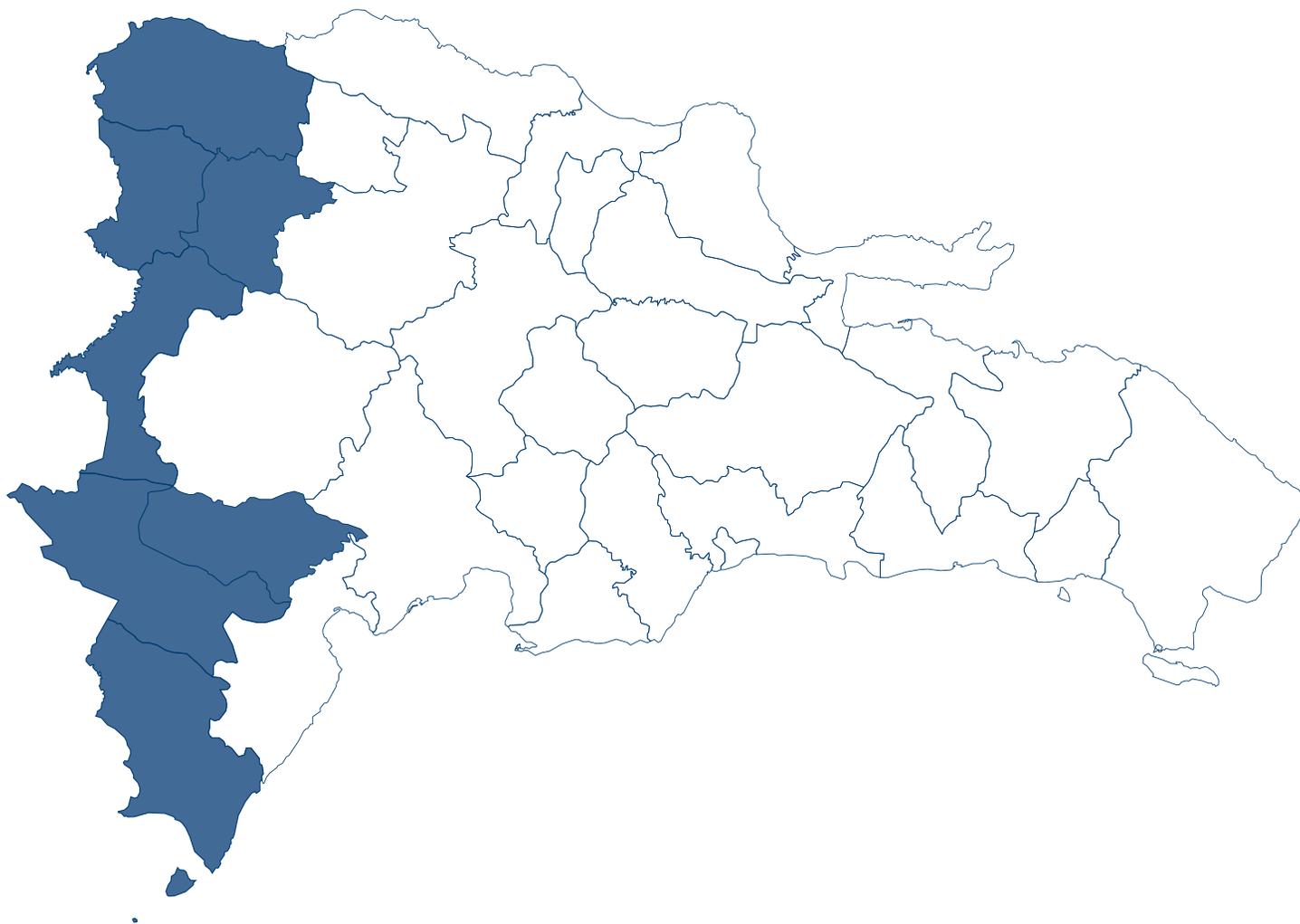




GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

**ECONOMÍA, PLANIFICACIÓN  
Y DESARROLLO**



## DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES DE LA ZONA FRONTERIZA

---

### BRECHA AGUA

Elaborado por:  
Margaret Castillo (MEPYD)

Santo Domingo, República Dominicana  
Noviembre 2021

# Créditos

---

Miguel Ceara Hatton

Ministro de Economía, Planificación y Desarrollo

Erick Dorrejo

Director de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza del MEPyD

Dirección de Comunicaciones

Apoyo editorial

El *Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza* fue realizado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza (DPDZF) del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD). En su elaboración participaron también el Viceministerio de Análisis Económico y Social (VAES), el Viceministerio de Planificación (VIPLAN) y el Viceministerio de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Regional (VIOTDR), así como el Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL). Este documento ha sido coordinado por Erick Dorrejo y redactado por Roberto Verrier, Ilvin Mendoza, Margaret Castillo, Kirsis Roa, Johanna Vázquez, Kersthin Paniagua, José Gabriel Escarramán, Ángeles Calzada, Elibeth López y Javier Tavares (MEPyD), Amparo Arango (INDOTEL), Leonardo Cortés (Consultor OIM) y un equipo de la Dirección de Gestión de Riesgo de Desastre y Cambio Climático (VIOTDR). En la recolección de información y el procesamiento estadístico participaron Glenys González, Federico Castro, Mariel Hidalgo y Yasiris Alcántara. El apoyo logístico fue coordinado por Sarah Caram y Omayra Díaz. El diseño y la diagramación fue realizado por Patricia Carolina Manzueta Peña.

La Oficina Nacional de Estadística, el Instituto Geográfico Nacional “José Joaquín Hungría Morell” y el Banco Mundial suministraron información estadística y cartográfica. La cartografía de todos los documentos y las Notas de Discusión de Ambiente y Riesgo se ha realizado en el marco de una Consultoría financiada por la Organización Internacional para las Migraciones (OIM).

Este documento fue consultado con 72 instituciones del sector público, sector privado, sociedad civil y organismos internacionales. Se recibieron valiosos aportes y comentarios a diferentes secciones del documento de Omar Herrera, Alberto Veloz y Gilberto Reynoso (MEPyD), Ching Ling Ho (PROPEEP), Ana Gabriela Then, María Terrero y Oscar Rafael Moquete (Ministerio de Industria, Comercio y MIPYMES), Robert Estrella (Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana), José Raúl Pérez (INDRHI), Alicia Sangro (OIM), Barbara Cristina Noronha Farinelli, Josef Stig Trommer, Francesca Recanatini, Fadwa Bennani, José Antonio Mola Ávila, Mónica Yanez Pagans, Rohan Shah, Rocío Sánchez Vigueras, David John Santley, Katie O´Gara, Cristian A. Herrera, Carmen Amaro, Edouard Ereno Blanchet, Paula Restrepo y Diana Tello (Banco Mundial), Manuel Rodríguez Porcel, Bruno Jacquet, Jennelle Thompson y Deyanara Matos (Banco Interamericano de Desarrollo) y Andrés Rodríguez-Pose (London School of Economics).

---

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo

Tel. (809) 688-7000. Ext. 2225

Oficinas Gubernamentales, Bloque B. Av. México, Gazcue.

Santo Domingo, República Dominicana

[www.economia.gob.do](http://www.economia.gob.do)

**INSTITUCIONES PARTICIPANTES**

1	ADESS	Administradora de Subsidios Sociales
2	ABA	Asociación de Bancos Comerciales
3	AIRAC	Asociación de Instituciones Rurales de Ahorro y Crédito, Inc.
4	ADIE	Asociación Dominicana de la Industria Eléctrica.
5	APORDOM	Autoridad Portuaria Dominicana
6	ADOPEM	Banco Adopem de Ahorro y Crédito
7	BANCO CENTRAL	Banco Central de la República Dominicana
8	BID	Banco Interamericano de Desarrollo
9	BM	Banco Mundial
10	BANRESERVAS	Banreservas
11	Centro de Promoción Campesina Lemba	Centro de Promoción Campesina Lemba
12	CENADARTE	Centro Nacional de Artesanía
13	CEDAF	Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal
14	CODEVI	Compagnie de Développement Industriel S.A.
15	CNE	Comisión Nacional de Energía
16	CCDF	Consejo de Coordinación Zona Especial de Desarrollo Fronterizo
17	PROMIPYME	Consejo Nacional de Promoción y Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa
18	CNZFE	Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación
19	CNCCMDL	Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio
20	Defensa Civil	Defensa Civil de la República Dominicana
21	DGCINE	Dirección General de Cine
22	DGDF	Dirección General de Desarrollo Fronterizo
23	PROPEEP	Dirección General de Proyectos Estratégicos y Especiales de la Presidencia
24	FODEARTE	Dirección Nacional de Fomento y Desarrollo de la Artesanía
25	EDUCA	EDUCA Acción Empresarial por la Educación
26	ETED	Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana
27	EDENORTE	Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte S.A
28	EDESUR	Empresa Distribuidora de Electricidad del Sur S.A.
29	FEDODIM	Federación Dominicana de Distritos Municipales
30	FEDOMU	Federación Dominicana de Municipios
31	Fundación Sabores Dominicanos	Fundación Sabores Dominicanos
32	Fundación Sur Futuro	Fundación Sur Futuro
33	GPS	Gabinete de Política Social
34	Gabinete del Sector Agua	Gabinete del Sector Agua
35	Greenenergy Dominicana	Greenenergy Dominicana
36	IDECOOP	Instituto de Desarrollo y Crédito Cooperativo
37	IDAC	Instituto Dominicano de Aviación Civil
38	IDEICE	Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa
39	INDOTEL	Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones
40	INAPA	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados
41	INAIPI	Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia
42	INFOTEP	Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional
43	INVI	Instituto Nacional de la Vivienda
44	INM RD	Instituto Nacional de Migración
45	INDHRI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
46	INTRANT	Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre
47	LMD	Liga Municipal Dominicana
48	MAPRE	Ministerio Administrativo de la Presidencia
49	MAP	Ministerio de Administración Pública
50	Ministerio de Agricultura	Ministerio de Agricultura
51	Ministerio de Cultura	Ministerio de Cultura
52	MINERD	Ministerio de Educación

#### INSTITUCIONES PARTICIPANTES

53	MESCYT	Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología
54	MEM	Ministerio de Energía y Minas
55	MICM	Ministerio de Industria Comercio y MiPymes
56	MINPRE	Ministerio de la Presidencia
57	MIMARENA	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
58	MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
59	MSP	Ministerio de Salud Pública
60	MT	Ministerio de Trabajo
61	MITUR	Ministerio de Turismo
62	OGTIC	Oficina Gubernamental de Tecnologías de la Información y Comunicación
63	OC - SENI	Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado
64	UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
65	OIM	Organización Internacional para las Migraciones
66	SUPÉRATE	Supérate
67	SENASA	Seguro Nacional de Salud
68	SNS	Servicio Nacional de Salud
69	SIUBEN	Sistema Único de Beneficiarios
70	SIE	Superintendencia de Electricidad
71	UTEPDA	Unidad Técnica Ejecutora de Proyectos de Desarrollo Agroforestal
72	World Vision	World Vision Dominican Republic

# Índice

<b>Presentación</b> .....	<b>6</b>
<b>Brecha Agua</b> .....	<b>7</b>
<b>Dimensión estratégica: infraestructura</b> .....	<b>8</b>
Brecha de agua .....	8
Introducción .....	8
Gran cantidad de hogares sin acceso a agua potable .....	9
Gran cantidad de hogares carentes de alcantarillado sanitario .....	14
Desarrollo productivo .....	16
<b>Anexo I</b> .....	<b>24</b>
<b>Anexo II</b> .....	<b>28</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	<b>30</b>

## Índice de gráficos y mapas

Gráfico 1 Distribución porcentual de hogares carentes de agua de una fuente segura en República Dominicana según grupo socioeconómico .....	9
Gráfico 2 Situación provincial según cantidad de viviendas sin acceso a sistema de acueducto cercano al domicilio .....	10
Gráfico 3 Porcentaje de viviendas por provincia que recibe agua del acueducto en la casa, patio o de una llave pública continuamente .....	10
Gráfico 4 Porcentaje de viviendas por municipio que no reciben el servicio de agua los 7 días de la semana .....	11
Gráfico 5 Situación provincial de la zona fronteriza según la cantidad de viviendas sin acceso a sistema de acueducto cercano al domicilio .....	12
Gráfico 6 Provincias con menor acceso a inodoros en la Rep. Dom. ....	14
Gráfico 7 Top 5 de provincias sin servicio sanitario en el país .....	15
Gráfico 8 Estimación de la sedimentación de las presas y deforestación de la cuenca (%), 2009 - 2020	20
Mapa 1 Capacidad productiva del suelo, canales de riego y zonas irrigadas, zona fronteriza, 2021 ...	21
Mapa 2 Área con riego y sin riego de las clases más productivas de la capacidad productiva del suelo, Zona Fronteriza .....	23
Mapa 3 Estimación de la sedimentación de la presa de Chacuey, 2021 .....	23

## Índice de tablas

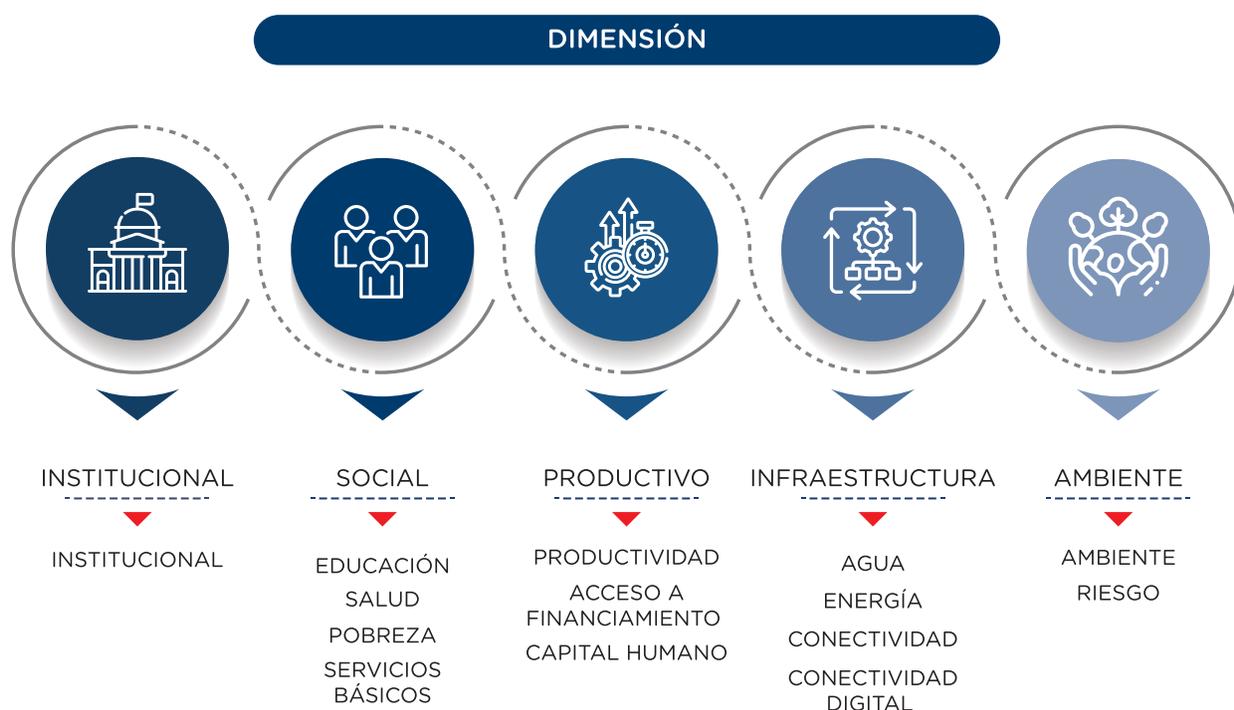
Tabla 1 Los 15 municipios con mayor porcentaje de viviendas carentes de agua los 7 días de la semana en Rep. Dom. ....	12
Tabla 2 Listado de los 25 parajes en la zona fronteriza que concentran mayor cantidad de hogares carentes de conexión a un sistema de acueducto. ....	13
Tabla 3 Sistemas de acueductos registrados en la zona fronteriza al 2019. ....	14
Tabla 4 Porcentaje de equipos sanitarios utilizados por provincia en la zona fronteriza .....	15
Tabla 5 Porcentaje de Servicio sanitario utilizado en las provincias de la zona fronteriza .....	16
Tabla 6 Balance de agua por provincias zona fronteriza (2020) .....	16
Tabla 7 Disponibilidad de recursos hídricos por provincia en la zona fronteriza. ....	17
Tabla 8 Presas localizadas en la zona fronteriza .....	17
Tabla 9 Áreas dedicadas a la agricultura irrigada por canales de riego existentes al 2015 en la zona fronteriza .....	18
Tabla 10 Kilómetros irrigados por clases de capacidad productiva del suelo, zona fronteriza .....	19
Tabla 11 Área bajo riego y sin riego para las clases más productivas de la capacidad productiva del suelo por provincia, zona fronteriza .....	22

# Presentación

El lugar de origen se constituye en ocasiones un factor de desventaja para el desarrollo de las personas y de las actividades económicas que se realizan, lo que determina la importancia del territorio. Una de las zonas en el país que acumula un mayor rezago histórico es la zona fronteriza, lo cual acentúa las divergencias entre este territorio y el resto de la República Dominicana.

En tal sentido desde el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo hemos realizado un proceso coordinado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza para identificar el estado de situación de la zona fronteriza, integrada por las provincias de Monte Cristi, Santiago Rodríguez, Dajabón, Elías Piña, Baoruco, Independencia y Pedernales que nos permita diseñar políticas públicas focalizadas.

El estado de situación ha sido estructurado en cinco dimensiones (institucional, social, productiva, infraestructura y ambiental), las cuales están integradas por catorce brechas estructurales (Institucional, pobreza, salud, educación, servicios básicos, productividad, acceso a financiamiento, capital humano, agua, energía, conectividad, conectividad digital, ambiente y riesgo), en atención a la siguiente relación:

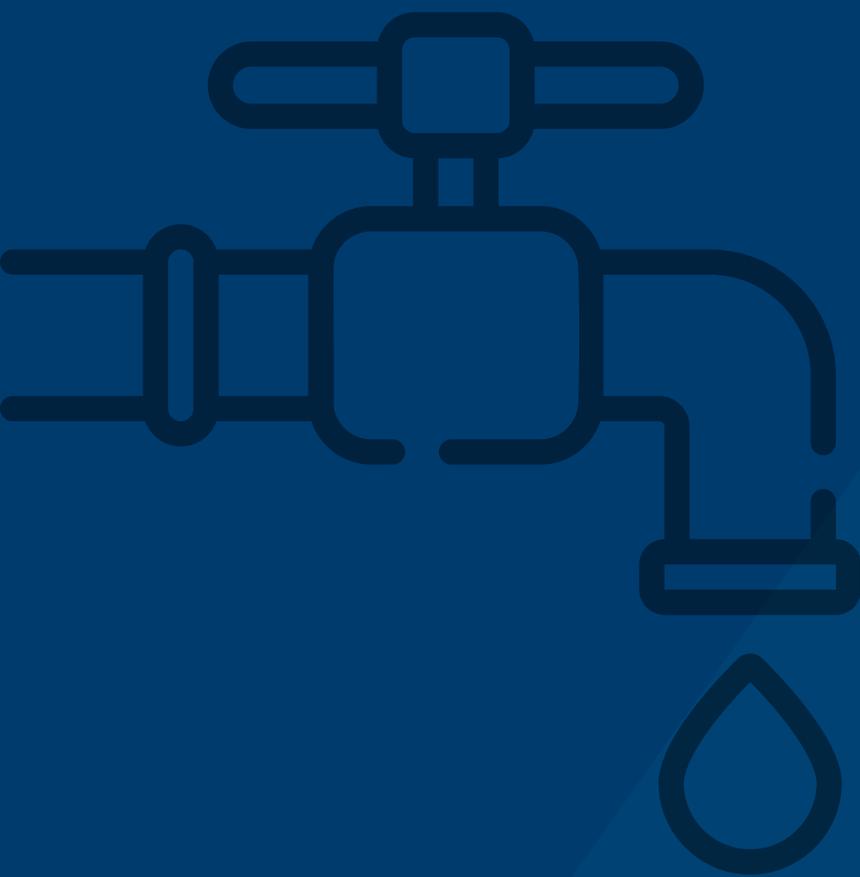


La siguiente Nota de Discusión presenta el resultado del proceso de levantamiento y análisis realizado donde fueron consultadas más de setenta entidades públicas y privadas, lo cual permitió validar los principales determinantes que inciden en cada una de las brechas estructurales y a su vez resaltar las prioridades de políticas que son necesarias para este territorio.

Todo este análisis forma parte de la Estrategia de Desarrollo para la Zona Fronteriza que servirá como hoja de ruta para la implementación de iniciativas en las siete provincias identificadas, bajo un esquema multisectorial localizado en el territorio.

Miguel Ceara Hatton

Ministro de Economía, Planificación y Desarrollo



BRECHA AGUA

---

## Dimensión estratégica: infraestructura

Existe un consenso general sobre la necesidad de complementar el régimen de exenciones fiscales para las empresas acogidas a la Ley No. 12-21 que crea la Zona Especial de Desarrollo Fronterizo, con un plan de inversiones en infraestructura como alternativa para revertir la situación de mayor rezago social y económico de las provincias de la zona fronteriza<sup>1</sup>. En este epígrafe se analiza la brecha de **infraestructura de agua potable** en la zona fronteriza.



## Brecha de agua

### Introducción

En el 2010 la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció de manera explícita que todas las personas tienen derecho a disponer agua de forma continua, suficiente, salubre, físicamente accesible (situado dentro del hogar o cercano al mismo), asequible y de calidad aceptable para uso personal y doméstico, constituyéndose así el **derecho humano al abastecimiento de agua y al saneamiento**.

Por su parte, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 6) plantean la necesidad de garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, por lo cual es necesario realizar inversiones adecuadas en infraestructura, proporcionar instalaciones sanitarias y fomentar prácticas de higiene.

En adición, la República Dominicana, a partir de la reforma Constitucional del 2010, estableció la importancia estratégica que tiene el recurso agua como un elemento fundamental para garantizar calidad de vida, al afirmar que *“el agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida. El consumo humano del agua tiene prioridad sobre cualquier otro uso. El Estado promoverá la elaboración e implementación de políticas efectivas para la protección de los recursos hídricos de la nación”* debido a que, además de ser un recurso natural, es un bien social y económico.

En la República Dominicana, el sector agua presenta debilidades institucionales debido a la falta de regulación y superposición de funciones entre las instancias encargadas de velar, proteger y proveer el recurso de manera equitativa, racional y sostenible. Esto, sumado al cambio climático, el aumento demográfico y la intervención antropogénica de zonas productoras de agua, afecta la disponibilidad hídrica.

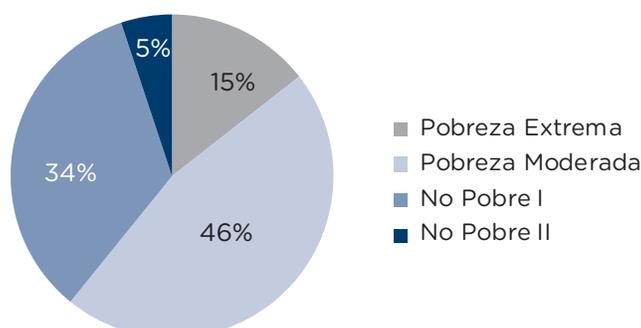
<sup>1</sup> Monte Cristi, Santiago Rodríguez, Dajabón, Elías Piña, Bahoruco, Independencia y Pedernales.

## BRECHA AGUA

DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES  
DE LA ZONA FRONTERIZA

Si bien el Estado dominicano ha incentivado proyectos de infraestructura para la gestión segura de agua potable, aún prevalecen más de 400 mil hogares que recurren a fuentes de agua alternativas cuya disponibilidad fluctúa y su calidad es incierta. Adicionalmente, a esto se le suman las grandes desigualdades en el acceso a agua según grupo socioeconómico, puesto que más de un 60 % de estos hogares registrados se encuentran en condición de pobreza (46 % en pobreza moderada y 15 % en pobreza extrema).

**Gráfico 1** Distribución porcentual de hogares carentes de agua de una fuente segura en República Dominicana según grupo socioeconómico



En este documento, la brecha de agua<sup>2</sup> se refiere al déficit de infraestructura para la captación, almacenamiento, conducción y distribución de agua suficiente y accesible para el uso doméstico y la producción agrícola de la zona fronteriza, así como la eliminación segura de las aguas negras, ya que la permanencia y crecimiento de esta brecha constituye una limitante para la competitividad, la seguridad alimentaria, la salud y la productividad en otras esferas económicas (como producción de energía y desarrollo industrial). Desde el punto de vista cuantitativo, solo se evaluará el alcance de las redes de conducción y distribución de agua potable actualmente utilizadas, considerando que la calidad de esta es aceptable para uso doméstico y riego.

### BRECHA INFRAESTRUCTURAS HÍDRICAS PRINCIPALES DETERMINANTES



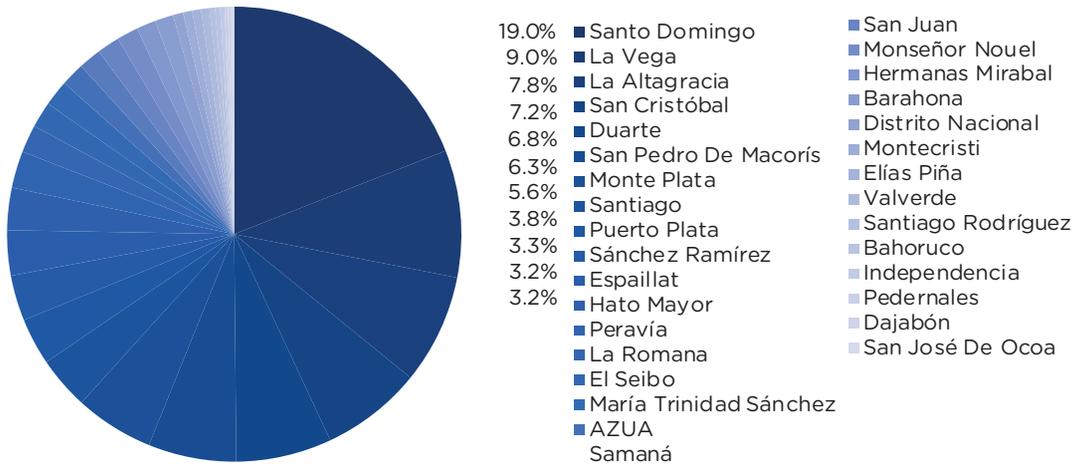
### Gran cantidad de hogares sin acceso a agua potable.

Se considera que una persona posee **servicio de agua gestionado de forma segura en función a los siguientes factores esenciales** (Unicef, 2017):

1. Calidad: Dispone de agua libre de contaminación.
2. Continuidad: Disponibilidad de agua de manera ininterrumpida.
3. Accesible: La fuente de agua protegida se encuentra a menos de 30 minutos del domicilio.

<sup>2</sup> Este epígrafe no toma en consideración la evaluación de la calidad de las aguas suministradas debido a la no disponibilidad de información estadística.

**Gráfico 2** Situación provincial según cantidad de viviendas sin acceso a sistema de acueducto cercano al domicilio



La Zona fronteriza representa el **2.8 %** de viviendas sin conexión a un sistema de acueducto en la base de datos de SIUBEN

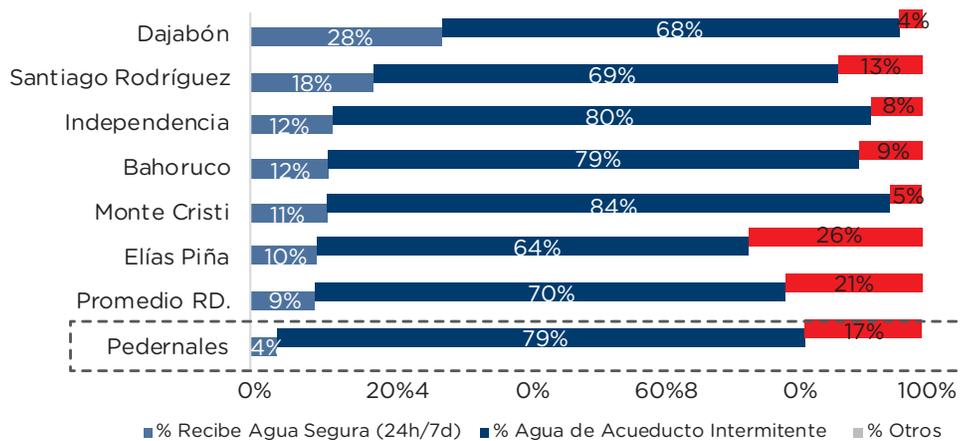
Fuente: SIUBEN, 2018

En la República Dominicana se registran más de 390 mil viviendas que carecen de conexión a un sistema de acueducto que pueda suplirlas de servicio de agua potable, por lo cual estas familias deben abastecerse del recurso a través de medios alternativos (Siuben, 2018).

Suponiendo que el agua suministrada a través de la red de distribución municipal proviene de una fuente de agua protegida, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (Enhogar, 2018), más del 90 % de los hogares en el país recibe agua de un acueducto en la casa, patio o de alguna llave pública cercana al domicilio. Sin embargo, al tomar en cuenta la periodicidad de la asistencia, solo el 19 % de los hogares recibe el servicio de agua potable los 7 días de la semana y apenas un 9 % de los mismos posee un servicio continuo (agua disponible 24 horas al día y todos los días).

Al comparar la información disponible de Enhogar 2018 para las provincias de la zona fronteriza, se observa que en el caso de Pedernales el porcentaje de hogares que posee un servicio de agua segura es incluso inferior a la media nacional, pues se manifiesta escasamente en el 4 % de los hogares en esta demarcación.

**Gráfico 3** Porcentaje de viviendas por provincia que recibe agua del acueducto en la casa, patio o de una llave pública continuamente.



Fuente: ENHOGAR, 2018



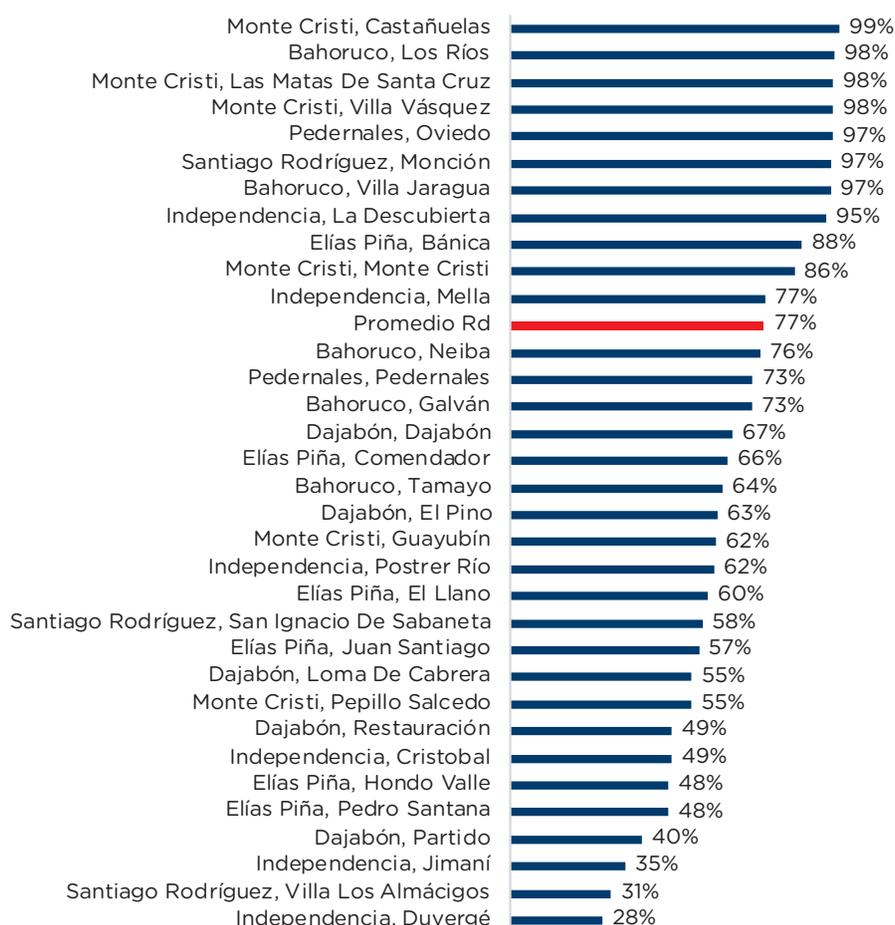
## BRECHA AGUA

DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES DE LA ZONA FRONTERIZA

La carencia del servicio de agua segura afecta significativamente a las provincias de la zona fronteriza, ya que entre el 64%-84% de los hogares encuestados debe almacenar agua debido a la discontinuidad del servicio. Del mismo modo, otros menos favorecidos deben suplirse de fuentes de aguas alternativas, ya que no tienen acceso a sistemas de acueductos cercanos al domicilio (los cuales representan entre el 4 % y el 26 % de los hogares en las provincias fronterizas).

Recurrir a **fuentes de agua no protegidas** (ríos, arroyos, manantiales, pozos, agua de lluvia, etc.), cuya calidad del líquido es cuestionable para consumo humano, en muchos casos constituye la única alternativa viable para abastecerse de este importante recurso, lo cual afecta directamente la salud de los habitantes, consecuentemente en su productividad y, por ende, en su nivel de pobreza.

Gráfico 4 Porcentaje de viviendas por municipio que no reciben el servicio de agua los 7 días de la semana



Fuente: SIUBEN, 2018

Cuando se compara a nivel municipal, un tercio de los municipios localizados en la zona fronteriza se destacan por superar el promedio nacional de viviendas con carencia de agua segura (77 %). Además de estar por encima de la media nacional, el porcentaje de viviendas por municipio que carecen de agua potable en la casa, patio o una llave pública cercana al domicilio los 7 días de la semana es tan elevado en algunos municipios particulares de la zona fronteriza, que incluso se posicionan entre los peores porcentajes de todo país. Los datos ofrecidos forman parte de la encuesta elaborada por el Sistema Único de Beneficiarios (Siuben, 2018), la cual sometió a estudio un total de 155 municipios reconocidos al 2018.

**Tabla 1** Los 15 municipios con mayor porcentaje de viviendas carentes de agua los 7 días de la semana en Rep. Dom.

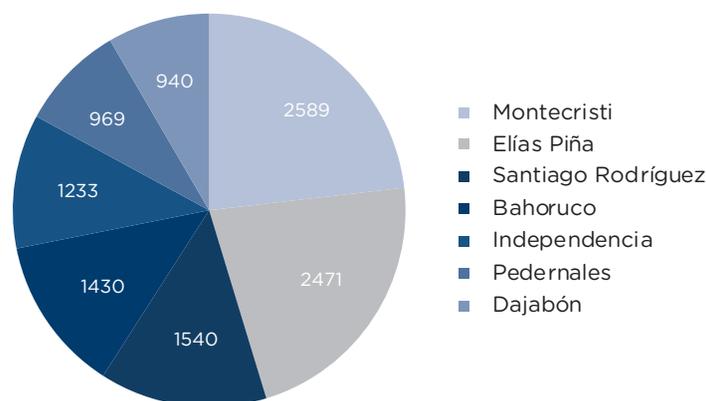
Numeral	Provincia	Municipio	Viviendas con servicio de agua intermitente <sup>3</sup>
1	Monte Cristi	Castañuelas	99.4 %
2	Bahoruco	Los Ríos	97.9 %
3	Duarte	Castillo	97.7 %
4	Duarte	Arenoso	97.7 %
5	Monte Cristi	Las Matas de Santa Cruz	97.5 %
6	Monte Cristi	Villa Vásquez	97.5 %
7	Pedernales	Oviedo	97.4 %
8	Santo Domingo	Santo Domingo Este	97.4 %
9	Duarte	Pimentel	97.4 %
10	Barahona	Enriquillo	96.8 %
11	Santiago Rodríguez	Monción	96.8 %
12	Bahoruco	Villa Jaragua	96.7 %
13	Duarte	Eugenio María de Hostos	96.7 %
14	Hato Mayor	El Valle	96.6 %
15	Monte Plata	Peralvillo	96.5 %

Fuente: SIUBEN, 2018

Esto implica que, en el caso del municipio de Castañuelas, donde se registran 5,240 viviendas que se abastecen de agua potable a través de un sistema de acueducto en el domicilio o una llave pública cercana, solo uno de cada 200 viviendas recibe agua diariamente, lo que equivale a unas 31 viviendas en el municipio.

La información levantada a través de Siuben 2018 permite identificar las comunidades más vulnerables en función a la fuente de agua no protegida de la cual se abastecen los hogares registrados por municipio. En este sentido, la zona fronteriza concentra más de 11 mil viviendas que no reciben el servicio de agua potable siquiera en alguna llave cercana al domicilio (ver Anexo I), de las cuales 4,957 de ellas se encuentran en condición de “extrema pobreza” y, a pesar de esto, un 15 % debe abastecerse del agua que comercializan los camiones tanques, lo cual precariza su situación económica al carecer de otra opción para suplirse de este recurso vital para la cotidianidad.

**Gráfico 5** Situación provincial de la zona fronteriza según la cantidad de viviendas sin acceso a sistema de acueducto cercano al domicilio



Fuente: SIUBEN, 2018

<sup>3</sup> Se refiere a la cantidad de viviendas que no reciben agua al menos 1 hora los 7 días de la semana a través de un sistema de acueducto hasta el interior de la casa, alguna llave localizada en el patio o una llave pública cercana al domicilio. Esto incluye el abastecimiento de fuentes de agua no protegidas (ríos, manantiales, pozos, recolección de agua lluvia, camiones tanque y otras alternativas).



## BRECHA AGUA

DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES  
DE LA ZONA FRONTERIZA

Los 25 barrios o parajes que concentran la mayor cantidad de hogares que recolectan agua de fuentes no protegidas representan el 30 % de los hogares que carecen de conexión a algún sistema de acueducto.

**Tabla 2** Listado de los 25 parajes en la zona fronteriza que concentran mayor cantidad de hogares carentes de conexión a un sistema de acueducto.

No. de Orden	Provincia	Municipio	Sección	Paraje	Nivel de pobreza	Hogares carentes de conexión a un sistema de acueducto
1	Monte Cristi	Guayubín	El Copey	El Copey	Pobreza Moderada	288
2	Independencia	Postrer Río	Guayabal (Zona Urbana)	Guayabal	Pobreza Extrema	260
3	Monte Cristi	Villa Vásquez	Los Conucos	Buen Hombre	Pobreza Moderada	227
4	Pedernales	Oviedo	Oviedo (Zona Urbana)	Las Palmas	No Pobre I	207
5	Bahoruco	Los Ríos	Los Ríos (Zona Urbana)	Los Ríos	Pobreza Moderada	185
6	Independencia	La Descubierta	Bartolomé	Bartolomé	Pobreza Extrema	158
7	Pedernales	Oviedo	Oviedo (Zona Urbana)	Centro Del Pueblo	No Pobre I	139
8	Independencia	La Descubierta	La Descubierta (Zona Urbana)	El Palmito	Pobreza Moderada	132
9	Pedernales	Oviedo	Oviedo (Zona Urbana)	Pangola	No Pobre I	126
10	Elías Piña	El Llano	El Llano (Zona Urbana)	El Llano	Pobreza Extrema	121
11	Monte Cristi	Villa Vásquez	Villa García	El Manantial	Pobreza Moderada	120
12	Independencia	La Descubierta	La Descubierta (Zona Urbana)	Los Limoncitos	Pobreza Moderada	117
13	Santiago Rodríguez	San Ignacio De Sabaneta	San José	Los Puentes De Tomines	No Pobre II	115
14	Pedernales	Oviedo	Oviedo (Zona Urbana)	La Policía	No Pobre I	113
15	Monte Cristi	Guayubín	El Papayo	Agua De Las Palmas	Pobreza Moderada	112
16	Monte Cristi	Monte Cristi	Las Aguas	La Recta De Sanita	No Pobre I	105
17	Independencia	La Descubierta	La Descubierta (Zona Urbana)	El Ganadero	Pobreza Moderada	104
18	Elías Piña	Comendador	La Meseta	La Meseta Arriba	Pobreza Extrema	96
19	Bahoruco	Neiba	El Palmar (Zona Urbana)	El Palmar	Pobreza Moderada	94
20	Monte Cristi	Guayubín	El Copey	Los Limones	Pobreza Moderada	94
21	Elías Piña	El Llano	Guanito (Zona Urbana)	Guanito	Pobreza Extrema	93
22	Pedernales	Oviedo	Oviedo (Zona Urbana)	Macanatillo	No Pobre I	93
23	Monte Cristi	Guayubín	Sabana Cruz	Sabana Cruz	Pobreza Moderada	92
24	Monte Cristi	Guayubín	Los Derramaderos	Los Derramaderos	Pobreza Moderada	92
25	Elías Piña	Comendador	Comendador (Zona Urbana)	La Hortensia O Rabo Duro	No Pobre II	91
<b>Total</b>						<b>3374</b>

Fuente: SIUBEN, 2018

El Estado dominicano ha realizado esfuerzos por mejorar las condiciones del servicio de agua potable realizando operativos de mantenimiento e instalaciones de acueductos posterior al 2018 (periodo en el cual fueron levantados los datos utilizados para este análisis), como lo es la construcción de la Macro Red del Acueducto de la Línea Noroeste (ALINO) que abastece de agua segura a una gran parte de la población en Monte Cristi. De acuerdo con la información levantada de varias notas de prensa, en conjunto, se estableció una zona de alcance de la Red ALINO (ver anexo 2). Sin embargo, es preciso validar las comunidades de la provincia de Monte Cristi que reciben satisfactoriamente el servicio de agua para modificar la cantidad de viviendas carentes de agua segura en dicha demarcación.

De acuerdo con la información suministrada por Siuben 2018, cerca de un 30 % de las viviendas carentes del servicio de agua se localizan en zonas urbanas, por lo cual se justificaría una extensión de los sistemas de acueductos cercanos (teniendo en cuenta el caudal y la presión actual de las tuberías). Actualmente, se registran un total de 119 sistema de acueductos que abastecen de agua a 64,747 viviendas en la zona fronteriza (SIASAR, 2019). Sin embargo, un 17 % de estos sistemas de conducción se encuentran en estado regular o malo.

**Tabla 3** Sistemas de acueductos registrados en la zona fronteriza al 2019

Provincia	Cantidad de Sist. de Acueductos	Viviendas Servidas	Cantidad de Sist. de conducción hacia las viviendas en condición mala o regular
Pedernales	8	868	312
Dajabón	27	2669	606
Independencia	12	2768	574
Elías Piña	35	7252	2184
Bahoruco	22	8018	5276
Santiago Rodríguez	12	10182	2108
Monte Cristi	3	32990	0
<b>Total ZF</b>	<b>119</b>	<b>64747</b>	<b>11060</b>

Fuente: SIASAR 2019

La evidente disparidad respecto a viviendas servidas (más de 114 mil viviendas en la zona fronteriza que tienen acceso a un sistema de acueducto según Siuben, 2018), implica la necesidad de levantar información más actualizada, sobre todo en las provincias de Bahoruco, Elías Piña, Santiago Rodríguez y Dajabón, las cuales registran datos de fechas en las cuales fueron realizadas las encuestas de 1914, 1919 y 1969.

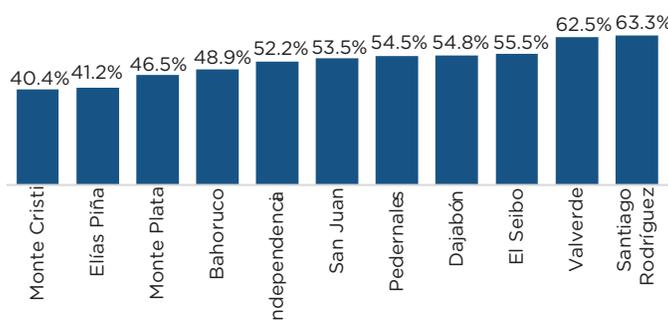
Por otra parte, los habitantes de las zonas rurales podrían recurrir a tomas de captación de los ríos circundantes, para lo cual se estableció un margen de menos de 300 metros de aquellos ríos caudalosos (ver anexo 1). Los niveles de agua de los ríos que posee la zona fronteriza indican, que la carencia del servicio en dichas comunidades rurales es una muestra de la insuficiente inversión en infraestructura hídrica para la captación, distribución y almacenamiento del recurso agua.

El criterio de priorización requiere el análisis individual de cada posible red de distribución, contemplando la capacidad y calidad de la fuente de captación o sistema circundante, el valor social y económico de la inversión y la administración durante la operación y mantenimiento del sistema. Dichas variables deberán ser analizadas por el organismo rector de los sistemas de acueducto localizados en la frontera: Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA).

## Gran cantidad de hogares carentes de alcantarillado sanitario

Teniendo en cuenta que el “saneamiento seguro” se define como el acceso a instalaciones de saneamiento no compartidas con otros hogares, a través de los cuales las excretas son eliminadas de forma segura, in situ o transportadas y tratadas posteriormente, al evaluar los datos de Enhogar, 2018, las siete provincias fronterizas se posicionan en el primer tercio de los porcentajes más bajos de hogares con acceso a inodoros, encabezando la lista las provincias de Monte Cristi y Elías Piña.

**Gráfico 6** Provincias con menor acceso a inodoros en la Rep. Dom.



Fuente: ENHOGAR, 2018

## BRECHA AGUA

DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES DE LA ZONA FRONTERIZA

Adicionalmente, se vislumbran variaciones significativas entre la media nacional y las provincias de la zona fronteriza. Mientras el 75 % de los hogares en República Dominicana tiene acceso a un inodoro usado solo por los miembros del hogar, en las provincias de la zona fronteriza este valor decae hasta un 20 % en Monte Cristi, en contraste con el incremento de uso de letrinas con cajón (52 %) de las cuales solo el 23 % del total de letrinas con cajón son de uso exclusivo de los miembros del hogar en cuestión.

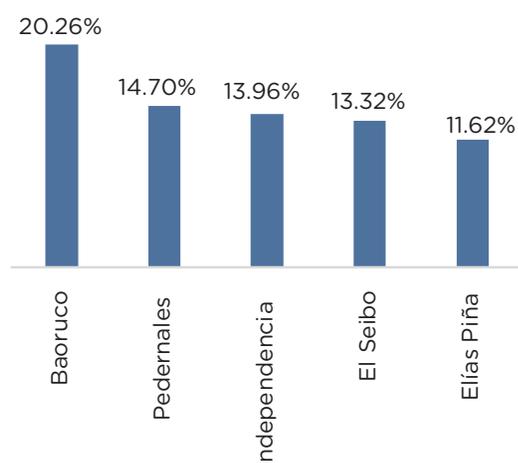
Si bien el uso de letrinas de cajón no implica detrimento en la eliminación segura de excretas in situ, es necesario garantizar medidas mínimas de distanciamiento respecto a una fuente de abastecimiento de agua (al menos 30 metros) y ubicarlas en una zona con menor elevación que la fuente de agua.

**Tabla 4** Porcentaje de equipos sanitarios utilizados por provincia en la zona fronteriza

Provincias	Inodoro		Letrina con cajón		Letrina sin cajón		Sin servicio
	No Comp.	Compartido	No Comp.	Compartido	No Comp.	Compartido	
Bahoruco	49 %		25 %		6 %		20 %
	33 %	16 %	6 %	19 %	0 %	6 %	
Pedernales	55 %		27 %		4 %		15 %
	41 %	14 %	6 %	21 %	0 %	4 %	
Dajabón	55 %		41 %		1 %		4 %
	35 %	20 %	15 %	26 %	0 %	1 %	
Elías Piña	41 %		43 %		5 %		12 %
	21 %	20 %	19 %	24 %	0 %	5 %	
Independencia	52 %		28 %		5 %		14 %
	37 %	15 %	7 %	21 %	0 %	5 %	
Monte Cristi	40 %		52 %		1 %		7 %
	22 %	18 %	23 %	29 %	0 %	1 %	
Santiago Rodríguez	63 %		34 %		0 %		2 %
	44 %	19 %	10 %	24 %	0 %	0 %	
Rep. Dom.	84 %		13 %		1 %		3 %
	75 %	9 %	1 %	12 %	0 %	1 %	
Distrito Nacional	96 %		3 %		0 %		1 %
	94 %	2 %	0 %	3 %	0 %	0 %	

Fuente: ENHOGAR, 2018.

**Gráfico 7** Top 5 de provincias sin servicio sanitario en el país



Adicionalmente, la zona fronteriza se destaca negativamente con cuatro de las siete provincias encabezando los mayores porcentajes de hogares carentes de servicio sanitario alguno, lo que podría implicar que dichos hogares recurren deposiciones al aire libre sin regulaciones que controlen la contaminación de efluentes, del suelo, alimentos y el medio ambiente en general, al exponerse a la posibilidad de contacto con animales u otras personas que puedan ser transmisores de enfermedades.

Según el tipo de conexión que poseen los sistemas sanitarios utilizados, la zona fronteriza registra los valores más críticos de todo el país con menos de un 2 % de los inodoros con conexión al alcantarillado público en cuatro de las provincias de la zona fronteriza, en adición al hecho de que entre 37 % y el 60 % de los hogares encuestados (Enhogar, 2018) realmente desconoce sobre el manejo de las deposiciones de dicha vivienda.

**Tabla 5** Porcentaje de Servicio sanitario utilizado en las provincias de la zona fronteriza

Provincias	Alcantarillado público	Pozo séptico	No sabe
Pedernales	0.34 %	54.01 %	45.64 %
Dajabón	0.80 %	53.67 %	45.53 %
Santiago Rodríguez	0.84 %	62.18 %	36.98 %
Bahoruco	1.33 %	47.39 %	51.28 %
Independencia	5.76 %	46.26 %	47.98 %
Monte Cristi	6.84 %	33.18 %	59.98 %
Elías Piña	11.37 %	28.85 %	59.78 %
Rep. dom.	16.71 %	64.31 %	18.98 %
Distrito Nacional	24.11 %	66.42 %	9.47 %

Fuente: Enhogar, 2018

Según datos de la Dirección General de Inversión Pública (Mepyd), en el 2021 se contempla la rehabilitación y ampliación de la segunda etapa del alcantarillado sanitario de Monte Cristi, con una inversión de más de RD\$370 millones, en adición a la disposición presidencial de priorizar la ejecución del alcantarillado de los municipios de Pedernales y Oviedo.

La ausencia de una red de alcantarillado pone en riesgo al medio ambiente y la salud pública. Adicional a los inconvenientes que podrían generar los sistemas de saneamiento in situ (infiltraciones de contaminantes hacia fuentes de agua subterránea o pozos y desbordamientos de lodos en tiempos de altas precipitaciones), una parte de la población no cuantificada recurre a deposiciones al aire libre o descarga directa de lodos hacia afluentes cercanos. La OMS (2012) calcula que por cada dólar invertido en saneamiento se produce un rendimiento de US\$ 5.50 traducido en menores costos de atención de salud, más productividad y menos muertes prematuras.

## Desarrollo productivo

La disponibilidad de agua depende de la dinámica del ciclo hidrológico, en el cual los procesos de evaporación, precipitación, transpiración e infiltración dependen del clima, de las características del suelo, vegetación y ubicación geográfica. En la República Dominicana la precipitación promedio multianual es de aproximadamente 66,825 millones de metros cúbicos (MMC) (1,410 mm/año). El volumen anual medio disponible como agua superficial es 23,498 MMC, el volumen de recarga a los acuíferos es 4,161 MMC, pero tan solo 2,469 MMC son potencialmente aprovechables (Plan Hidrológico Nacional 2012).

**Tabla 6** Balance de agua por provincias zona fronteriza (2020)

Provincia	OFERTA DE AGUA			DEMANDA DE AGUA				Balance Oferta-Demanda (Mm3/a)	Presión hídrica %	Clasificación
	Superficial (Mm3/a)	Subterránea (Mm3/a)	Total (Mm3/a)	Consumo humano (Mm3/a)	Agrícola (Mm3/a)	Ecológica (Mm3/a)	Demanda Total (Mm3/a)			
Monte Cristi	942	34	976	24	1653	47	1,724	-748	177	Fuerte
Dajabón	142	42	184	14	83	7	104	80	57	Fuerte
Santiago Rodríguez	95	17	112	19	15	5	39	73	35	Media - Fuerte
Elías Piña	760	28	788	14	98	76	188	600	24	Media - Fuerte
Independencia	277	94	371	12	295	14	321	50	87	Fuerte
Pedernales	66	38	104	6	106	3	115	-11	111	Fuerte
Bahoruco	397	113	510	20	973	20	1013	-503	199	Fuerte

Fuente: Reynoso, G. (2016).

## BRECHA AGUA

DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES  
 DE LA ZONA FRONTERIZA

Las provincias de la zona fronteriza registran un estrés hídrico en un rango Media-Fuerte a Fuerte, lo que implica una presión sobre este recurso y demanda una gestión rigurosa del agua. Además, las proyecciones de uso de este preciado líquido indican que, eventualmente, los niveles de utilización del recurso podrían superar su velocidad de renovación natural, lo que podría significar una limitante del crecimiento económico si no se perpetran acciones en favor de la preservación de los caudales ecológicos.

La disponibilidad de agua proyectada para el año 2020 resulta en una dotación per cápita de 1,502 m<sup>3</sup>/habitante/año, situando al país entre los de muy baja disponibilidad per cápita y con problemas de tensión hídrica (1,000 a 1,670 m<sup>3</sup>/habitante/año).

**Tabla 7** Disponibilidad de recursos hídricos por provincia en la zona fronteriza

Provincia	Disponibilidad (Mm <sup>3</sup> /a)	Disponibilidad de Agua			Demanda de Agua		
		Regulada	No Regulada	Subterránea	Consumo humano	Agrícola	Ecológico
Pedernales	104	0 %	64 %	37 %	4 %	93 %	3 %
Santiago Rodríguez	112	0 %	85 %	15 %	37 %	47 %	16 %
Dajabón	184	0 %	77 %	23 %	13 %	81 %	7 %
Independencia	371	33 %	42 %	25 %	3 %	92 %	4 %
Bahoruco	510	50 %	28 %	22 %	2 %	96 %	2 %
Elías Piña	768	0 %	97 %	3 %	7 %	52 %	41 %
Monte Cristi	976	96 %	1 %	3 %	1 %	97 %	2 %

Fuente: Reynoso, G. (2016).

A partir de estos datos, el sector agrícola se destaca como el principal consumidor de agua (80 %), seguido del consumo humano (12 %) y el ecológico (8 %).

El país posee una infraestructura de riego significativa, la cual cubre un área aproximada de 330, 402 hectáreas y sirve a 89,317 usuarios en 288 sistemas de riego. En República Dominicana, 13 % del área irrigada se abastece de agua subterránea, 54 % de tomas de embalses y 33 % de tomas directas de ríos y quebradas. Sin embargo, el consumo efectivo es aproximadamente de solo de un 20 % de la demanda total para riego, por lo cual, las pérdidas en conducción, distribución y aplicación del agua constituyen la fracción restante.

De las 34 presas existentes en la República Dominicana, 26 se prestan para la irrigación de 150,800 ha, y de estas el 13 % es cubierto por presas y embalses localizados en la zona fronteriza.

**Tabla 8** Presas localizadas en la zona fronteriza

Nombre	Provincia	Municipio	Obra de Toma	Irriga (tareas)	Embalse (MMCa)	Uso	Estado
Presa Las Damas	Independencia	Duvergé	Río Las Damas	N/A	0.04	Energía	actual
Presa de Chacuey	Monte Cristi	Las Matas de Santa Cruz	Río Chacuey	18,900	13.7	Riego	actual
Presa de Maguaca	Monte Cristi	Las Matas de Santa Cruz	Río Yaque del Norte	14,220	15.6	Riego	actual
Presa de Monción	Santiago Rodríguez	Monción	Río Mao	125,484	370	Riego, AP, Energía	actual
Presa de Monte Grande	Barahona/Bahoruco	Vicente Noble	Yaque del Sur	159,000	340	Riego, AP, Energía, Turismo, Pesca	En construcción, etapa final

Nombre	Provincia	Municipio	Obra de Toma	Irriga (tarefas)	Embalse (MMCa)	Uso	Estado
Presa Cabeza de Caballo	Dajabón	Loma de Cabrera	Arroyo Cabeza de Caballo	-	0.6	Riego, AP	Requiere Mantenimiento
Presa la Piña	Dajabon	Dajabón	-	20,000	2	Riego, Pesca	En construcción
Presa de Guayubín (Boca de los Ríos)	Santiago Rodríguez	San Ignacio de Sabaneta	Río Guayubín y Yaguajal	79,500	50.63	Riego, AP, Energía (8Mv), Pesca	En gestión
Presa de Joca	Elias Piña	Pedro Santana	Río Joca	No determinado	No determinado	No determinado	Idea de proyecto
Hidroeléctrica Macasía/ Artibonito	Elias Piña	Pedro Santana	Río Artibonito	N/A	No determinado	Energía (52Mv)	Idea de proyecto
Presa pedernales	Pedernales	Pedernales	Río Pedernales	447,000	4.88	Riego, AP, Energía	Idea de proyecto

Fuente: Elaborado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza - MEPyD

Los sistemas de riego superficiales incluyen una variedad de tipos. Tienen en común, que el agua se aplica en la superficie del suelo y se distribuye en el campo por gravedad, por lo que no demandan alta inversión en equipos. Sin embargo, requieren disponer de un caudal de agua importante y constante para mantener la uniformidad del riego, a pesar de las pérdidas por escorrentía superficial y percolación profunda. Los sistemas de riego superficiales (tanto por gravedad como impulsado por sistemas de bombeo) representan el 96 % del total y con una gran deficiencia en el uso de las aguas, en adición al deterioro de las infraestructuras de conducción de las aguas de riego (canales).

**Tabla 9** Áreas dedicadas a la agricultura irrigada por canales de riego existentes al 2015 en la zona fronteriza

Provincias	Área bajo riego (km <sup>2</sup> )	% de RD*	Principales productos
Santiago Rodríguez	0**	0 %	Maní
Elías Piña	27.31	1 %	Maní
Dajabón	33.37	1 %	Maní
Pedernales	39.51	1 %	Sorgo, toronja
Independencia	99.81	3 %	Apio
Bahoruco	190.71	6 %	Molondrón, pitahaya, toronja, uva
Monte Cristi	484.65	15 %	Maní, guineo, limón
<b>Zona Front.</b>	<b>875.36</b>		
<b>Rep. dom.</b>	<b>3,217.6</b>		

Nota: \* Porcentaje de área bajo riego que representa determinada provincia respecto al área total bajo riego en la República Dominicana.

\*\*Llama la atención que Santiago Rodríguez no tiene registrada área bajo riego.

Fuente: Elaborado con datos del INDRHI.

Teniendo en cuenta que la zona fronteriza representa el 27 % del área irrigada para fines agrícolas en el país y con miras a la expansión de la producción local y aprovechamiento de los nichos de productos con potencialidades para exportación, se vislumbra la necesidad de mejorar la infraestructura de riego de la zona fronteriza a los fines de reducir las elevadas pérdidas de volumen de agua que genera este sector. Para lograrlo, es imprescindible sustituir los sistemas de riego actuales por métodos más eficientes (como el sistema de riego por goteo, por aspersión, riego programado, entre otros) que permitan un mejor uso del recurso en las zonas bajo riego y lograr incrementar los rendimientos de modo que justifiquen las inversiones necesarias y a la vez generar menores impactos en el medio ambiente.



## BRECHA AGUA

DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES DE LA ZONA FRONTERIZA

Otra manera de eficientizar el recurso es invirtiendo en la sustitución paulatina de los canales de riego a cielo abierto por tuberías que permitan la presurización del agua para transportar el recurso hacia parcelas más alejadas, así como el levantamiento del estado de las infraestructuras complementarias que requieran mejoras o mantenimiento. INAPA cuenta con un Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR) que monitorea el estado de los componentes de los sistemas de acueductos rurales y los georreferencia, por lo que implicaría la gestión de un proyecto de actualización en las provincias de interés.

Los sistemas de riego instalados por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI) son canales a cielo abierto que toman las aguas de un río y por gravedad las distribuyen hacia áreas agrícolas para el riego de los cultivos. La zona fronteriza cuenta con 585 kilómetros lineales de canales que irrigan 875 km<sup>2</sup>, lo cual representa el 8.5 % de la superficie de las siete provincias, superior al 6.7 % registrado a nivel nacional. El 25 % de los suelos de la zona fronteriza son productivos (capacidad productiva del suelo 4 clases I - V), de los cuales solo el 21.1 % es irrigado por estos canales.

En el país, cuatro provincias no cuentan con un solo kilómetro cuadrado irrigado. Espaillat presenta una topografía muy accidentada y suelos poco productivos, el Distrito Nacional es de vocación mayoritariamente urbana y La Romana tiene cultivos con sistemas propios de irrigación. En la zona fronteriza, Santiago Rodríguez, con un 17 % de sus suelos productivos (clase III y V), no cuenta con un solo canal de irrigación ni un kilómetro cuadrado irrigando su superficie.

**Tabla 10** Kilómetros irrigados por clase de capacidad productiva del suelo, zona fronteriza

Capacidad productiva del suelo	km <sup>2</sup> irrigados	% de la clase irrigado	% del total con riego
Clase II	41.20	19.99	4.71
Clase III	187.34	30.34	21.40
Clase IV	146.61	27.78	16.75
Clase V	227.98	15.76	26.04
Clase VI	257.76	16.67	29.45
Clase VII	12.22	0.21	1.40
Clase VIII	2.23	1.25	0.26

Elaborado con datos del INDRHI, 2015 y OEA 1967

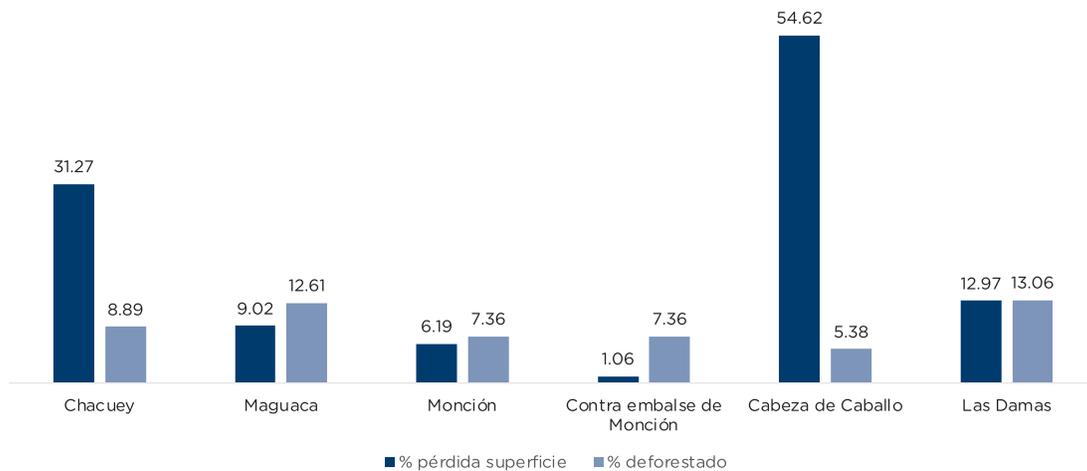
Adicionalmente, Dajabón, al igual que Santiago Rodríguez, es una provincia que cuenta con limitados recursos hídricos y está expuesta a la variabilidad estacional de las precipitaciones, registrando un déficit hídrico que afecta sus actividades económicas (Reynoso, 2016). No obstante, ambas provincias cuentan con obras hidráulicas en su territorio, como lo es la presa de Monción y su contra embalse en el caso de Santiago Rodríguez, y las presas de Chacuey, Maguaca y Cabeza de Caballo en Dajabón, que almacenan agua para acueductos y suplen los sistemas de riego de Monte Cristi y Valverde.

Las presas controlan el flujo natural de un río y contienen el agua, evitando su vertido al mar. Su capacidad de almacenamiento depende de la captación de la cuenca alta y de su cobertura vegetal, la cual dosifica la escorrentía y previene la erosión.

En el caso de la cuenca del río Maguaca, se registró una deforestación de 12.61 % de su superficie en el período 2001-2019, lo que aumentó el flujo laminar y el arrastre de sedimentos hacia el río. Como consecuencia, en el periodo 2009 - 2020, se evidenció una pérdida de la superficie del embalse del 9.1 %, lo que ha repercutido directamente en los niveles de sedimentación de esta presa, reduciendo su capacidad de almacenamiento. Por otro lado, la presa Chacuey es la que tiene mayor sedimentación con un 31 % de su superficie perdida, que se explica por una cuenca con pendientes muy pronunciadas y una deforestación del 9 % de su superficie.

<sup>4</sup> Estudio realizado por la OEA en 1967.

**Gráfico 8** Estimación de la sedimentación de las presas y deforestación de la cuenca (%), 2009 - 2020



Fuente: Elaborado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza - MEPyD

Monte Cristi, gran beneficiario de los sistemas de almacenamiento de agua, aunque no cuenta con ninguno en su territorio, posee la mayor área irrigada a nivel nacional con 484.6 km<sup>2</sup> y el 25.9 % de su superficie bajo riego, la segunda provincia con mayor área irrigada después de Valverde (40 % o 332.2 km<sup>2</sup> irrigados).

Los sistemas de riego requieren mantenimiento y limpieza debido al arrastre de sedimentos que disminuyen su caudal. Además, en muchas zonas se instalan diques informales que desvían su curso, dejando vastas áreas sin riego. Por otra parte, es necesario recuperar las cuencas altas y medias, lo que asegura una mejor captación de las aguas de lluvia y un aumento de los recursos hídricos superficiales, a lo que se suma la reducción de la escorrentía acelerada y la sedimentación de las presas.

Más que nuevas obras de almacenamiento y de regulación, se requieren planes de manejo y mantenimiento preventivo de las obras existentes con la extracción del material sedimentado, ya que su acumulación puede comprometer la seguridad estructural de estas presas.

Los procesos de reforestación y el manejo integrado de las cuencas evitan la erosión del suelo y la llegada de sedimentos a embalses y presas. Además, se mejora la capacidad diseñada de almacenamiento, aumentando su vida útil y asegurando niveles de captación mínimos durante los periodos de sequía.

BRECHA AGUA

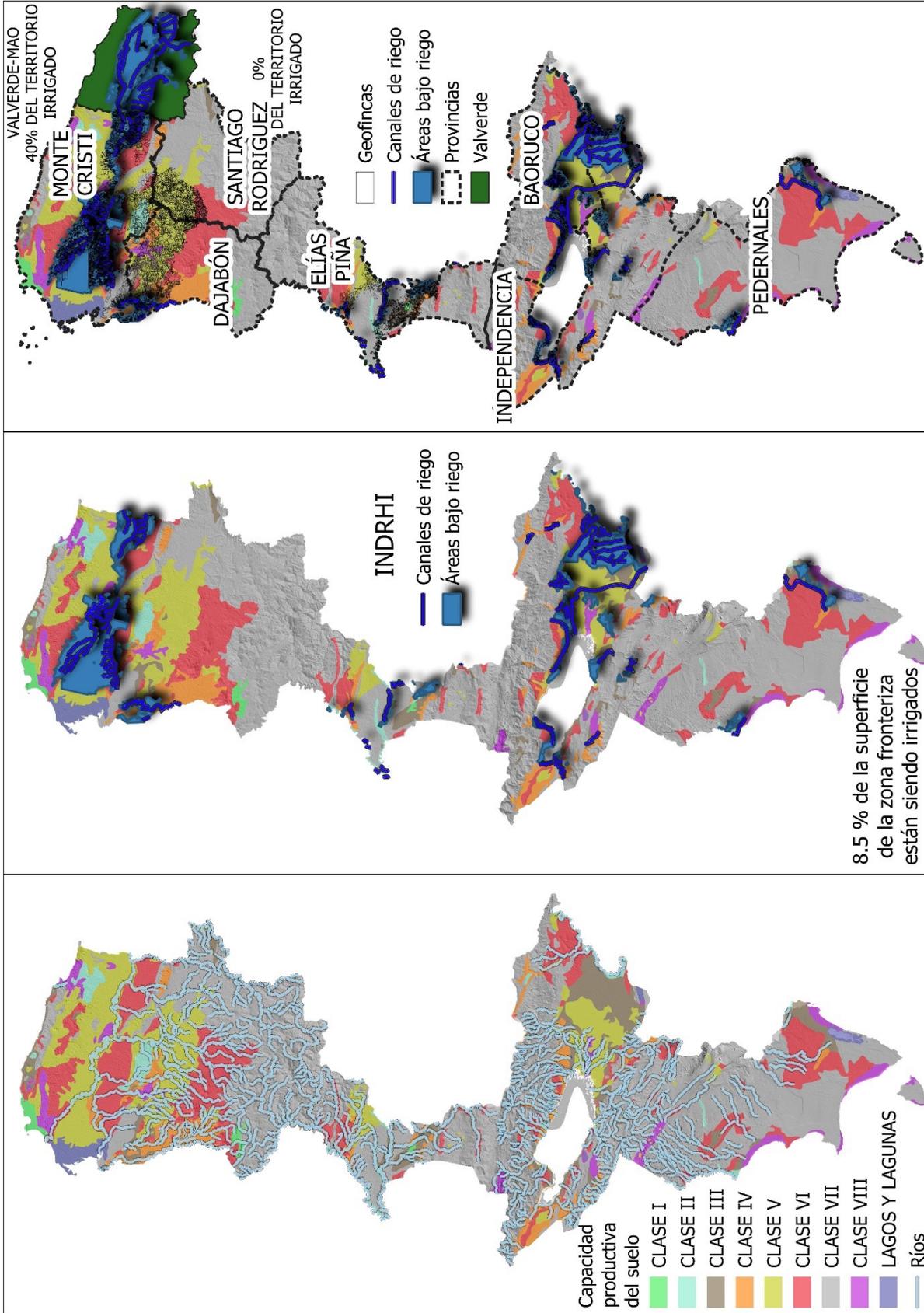
DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES DE LA ZONA FRONTERIZA



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

ECONOMÍA, PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

Mapa 1 Capacidad productiva del suelo, canales de riego y zonas irrigadas, zona fronteriza, 2021



Fuente: Elaborado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza-MEPyD con información de INDRHI, 2015, Ministerio de Agricultura, 2015 y OEA, 1967

**Tabla 11** Área bajo riego y sin riego para las clases más productivas de la capacidad productiva del suelo por provincia, zona fronteriza.

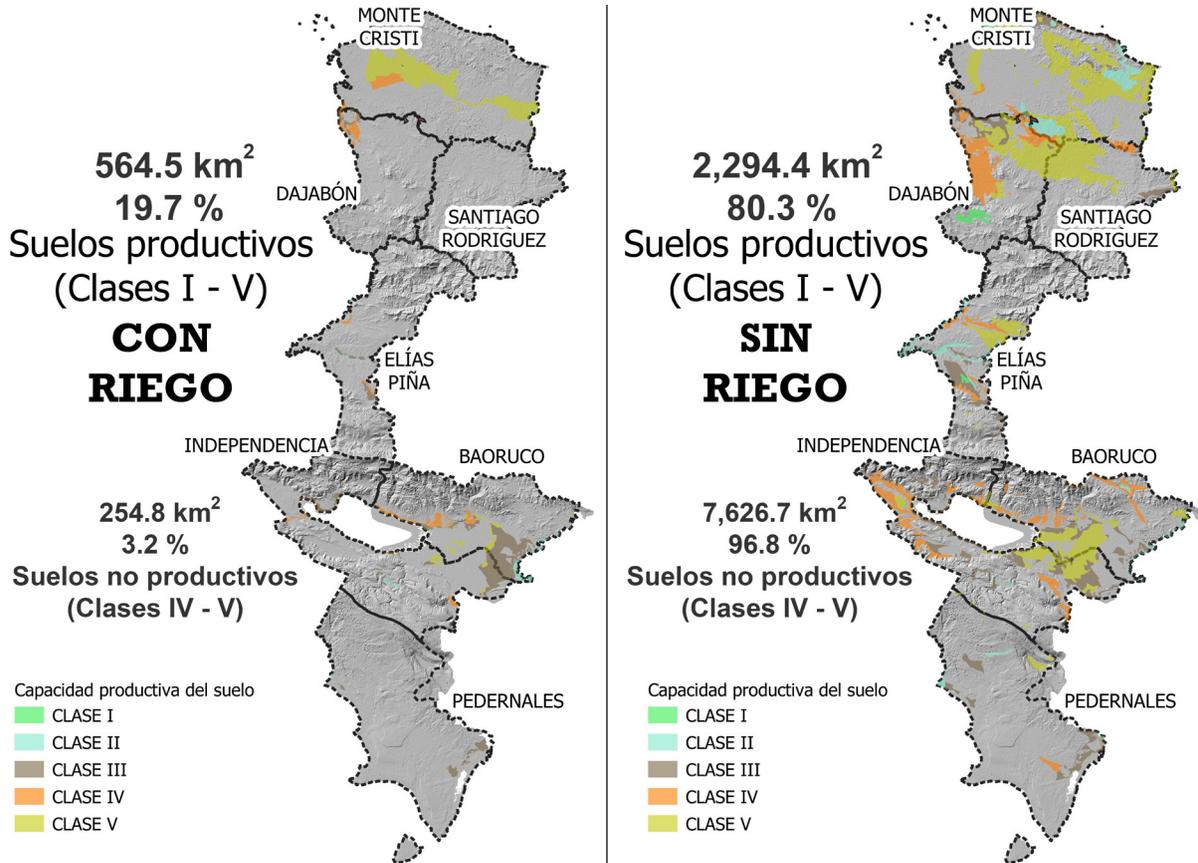
Provincias	kilómetros lineales canales de riego	Suelos productivos kilómetros cuadrados (km <sup>2</sup> )	Porcentaje con y sin riego, por clase de capacidad productiva del suelo										
			Con riego	Clase I		Clase II		Clase III		Clase IV		Clase V	
				Sin riego	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con
Pedernales	27.51	39.51	97.14	0.00	0.00	6.69	9.71	22.98	74.59	9.84	1.18	0.00	
Bahoruco	148.45	160.09	294.65	0.00	0.00	19.07	2.59	86.28	27.93	33.68	23.09	21.06	
Independencia	82.71	100.00	266.07	0.00	0.00	4.70	0.44	45.73	40.59	29.55	24.16	20.02	
Elías Piña	27.19	24.58	227.43	0.00	1.85	8.10	18.19	9.66	30.62	6.82	18.34	0.00	
Dajabón	25.62	30.01	433.42	0.00	6.07	0.00	1.04	10.67	10.70	16.68	41.71	2.66	
Santiago Rodríguez	0.00	0.00	216.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.27	0.00	3.84	0.00	
Monte Cristi	182.76	210.26	759.70	0.00	4.12	0.00	13.56	0.00	6.27	40.64	3.45	169.62	
<b>TOTAL</b>	<b>494.24</b>	<b>564.451</b>	<b>2294.41</b>										

Elaborado con datos del INDRHI (2015) y OEA (1967)

BRECHA AGUA

DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES DE LA ZONA FRONTERIZA

Mapa 2 Área con riego y sin riego de las clases más productivas de la capacidad productiva del suelo, Zona Fronteriza



Fuente: Elaborado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza-MEPyD con información de INDRHI, 2015 y OEA, 1967

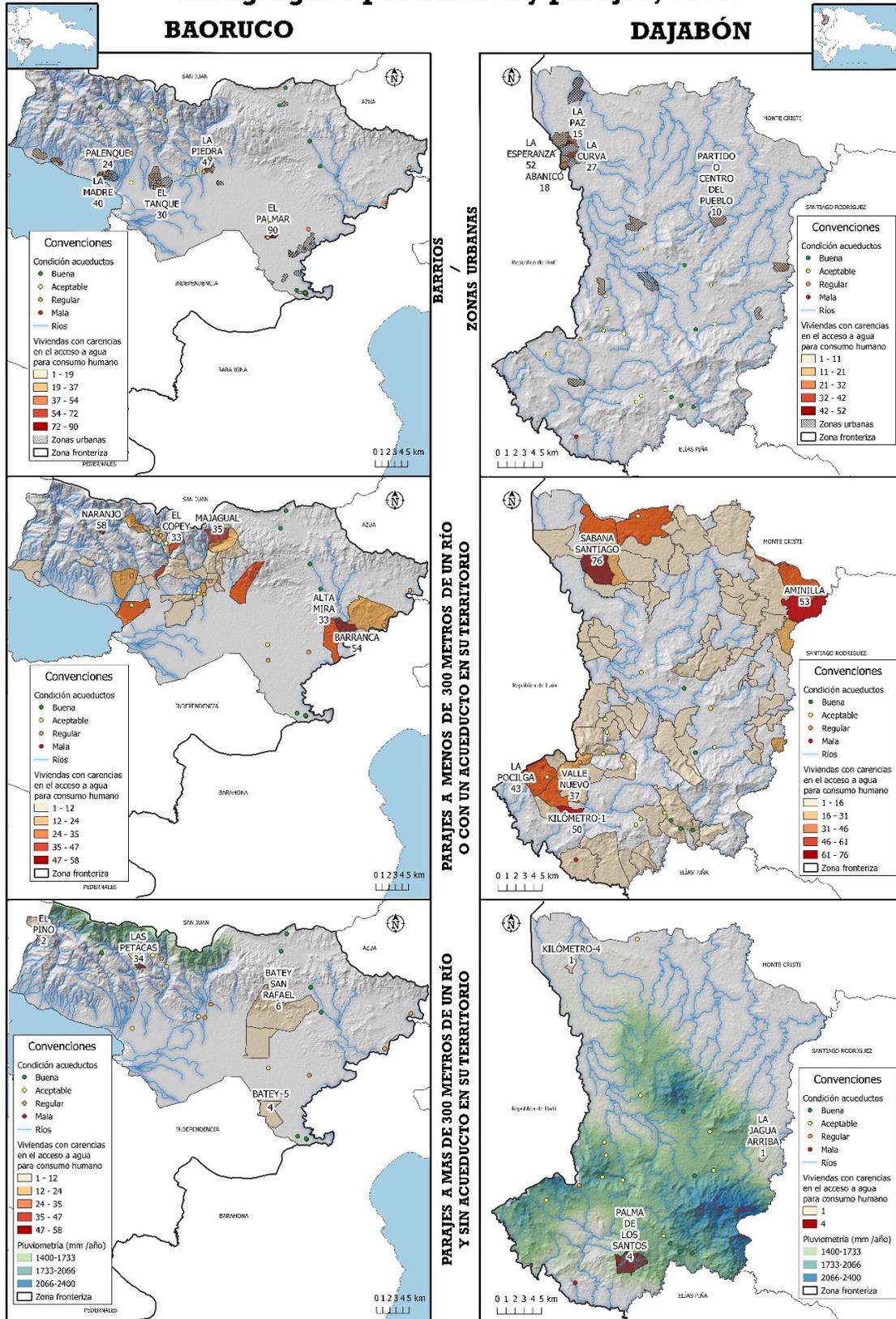
Mapa 3 Estimación de la sedimentación de la presa de Chacuey, 2021



Fuente: Elaborado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza-MEPyD con información de Google Earth.

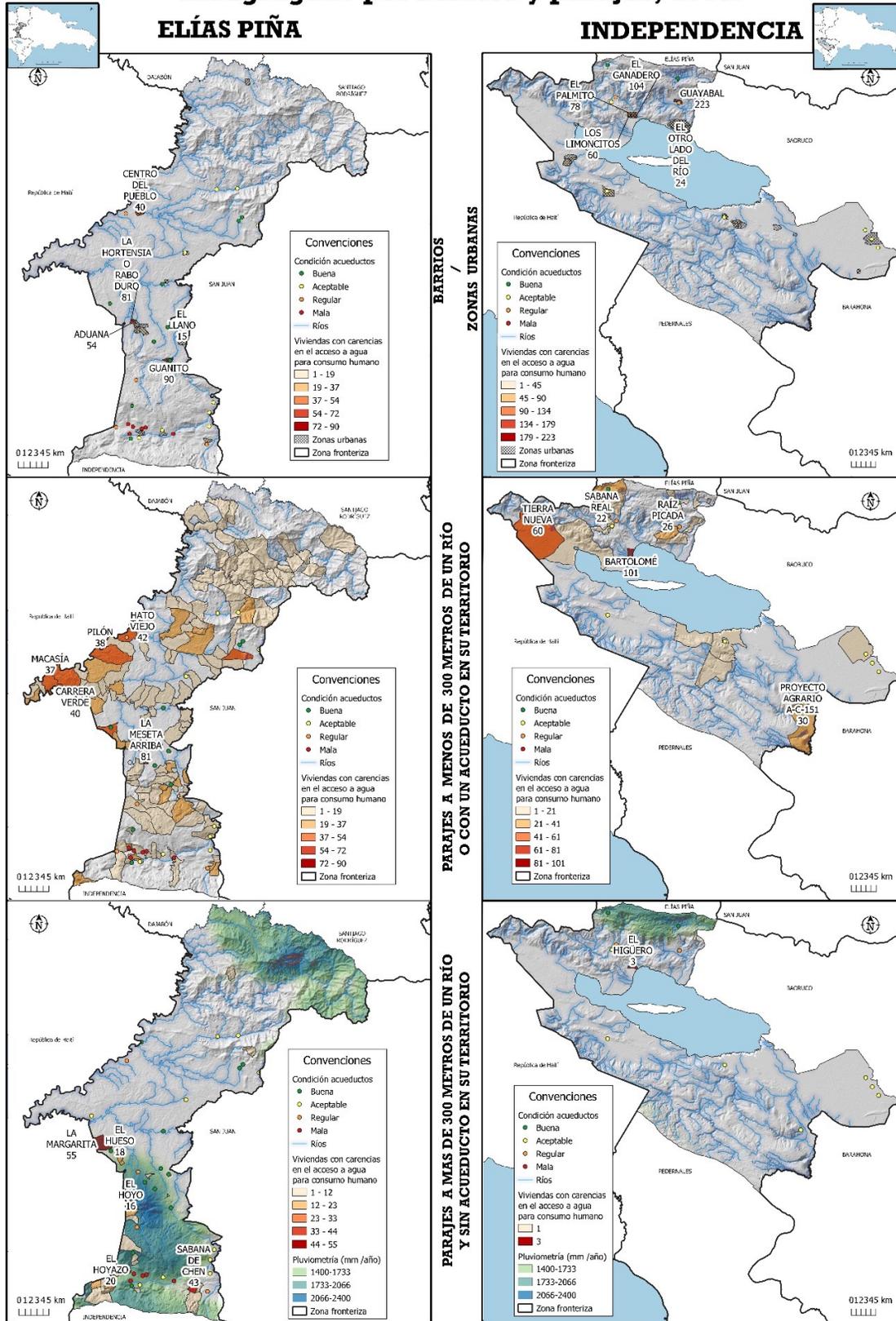
## Anexo I

## Viviendas con carencias en el acceso a agua por provincia, desagregado por barrios y parajes, 2018.



Fuente: Elaborado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza-MEPyD con información de SIUBEN, 2018 y SIASAR, 2019.

## Viviendas con carencias en el acceso a agua por provincia, desagregado por barrios y parajes, 2018.

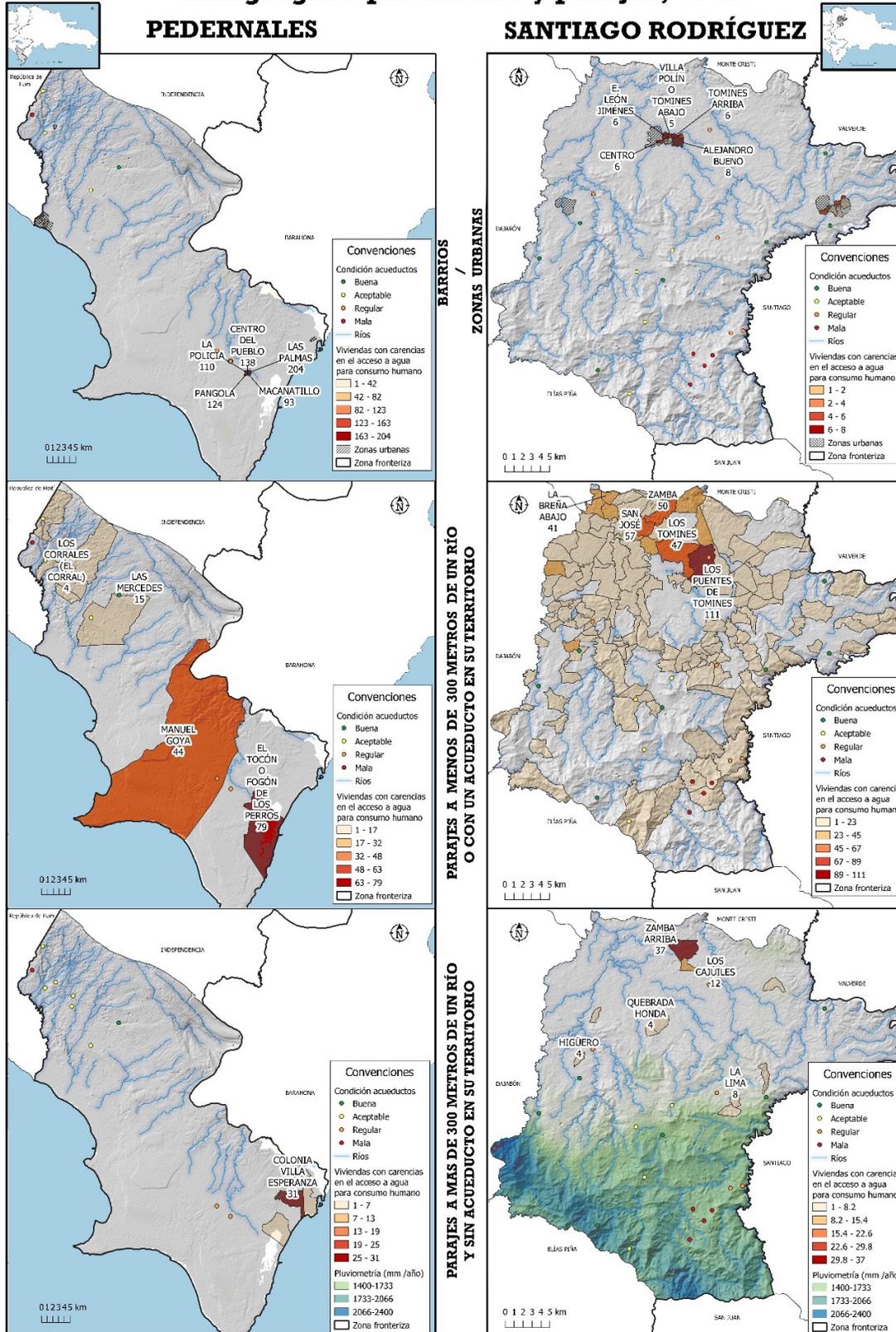


Fuente: Elaborado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza-MEPyD con información de SIUBEN, 2018 y SIASAR, 2019.

BRECHA AGUA

DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES DE LA ZONA FRONTERIZA

**Viviendas con carencias en el acceso a agua por provincia, desagregado por barrios y parajes, 2018.**



Fuente: Elaborado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza-MEPyD con información de SIUBEN, 2018 y SIASAR, 2019.

## Anexo II

BRECHA AGUA

DIAGNÓSTICO DE LAS BRECHAS ESTRUCTURALES DE LA ZONA FRONTERIZA

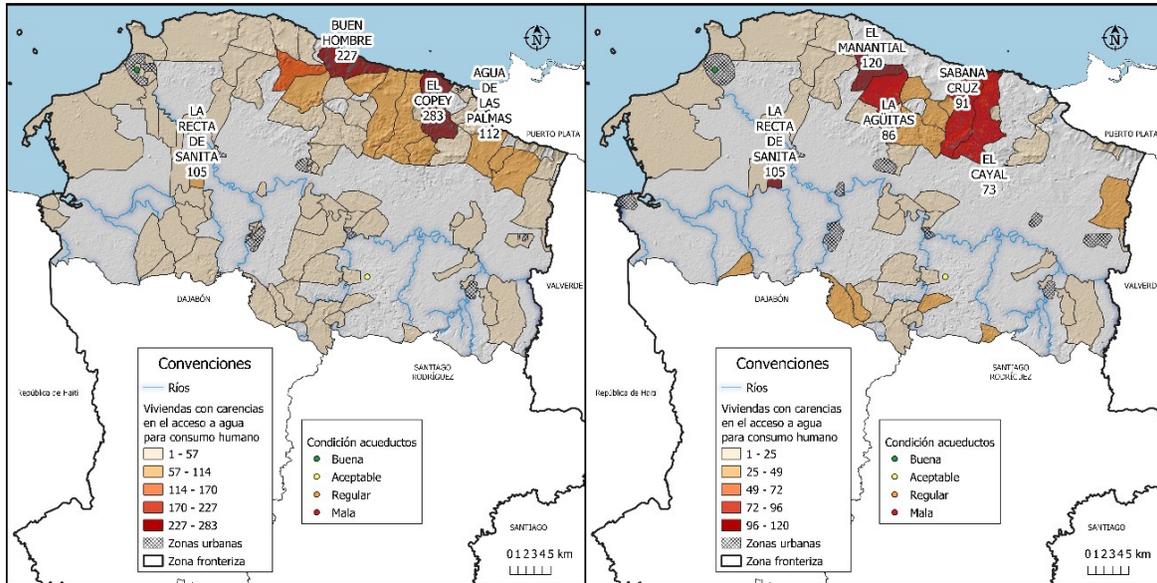
## Viviendas con carencias en el acceso a agua por provincia, desagregado por barrios y parajes, 2018.



### MONTE CRISTI

#### BARRIOS Y PARAJES

#### BARRIOS Y PARAJES QUE NO HAN SIDO BENEFICIDOS POR LA RED ALINO



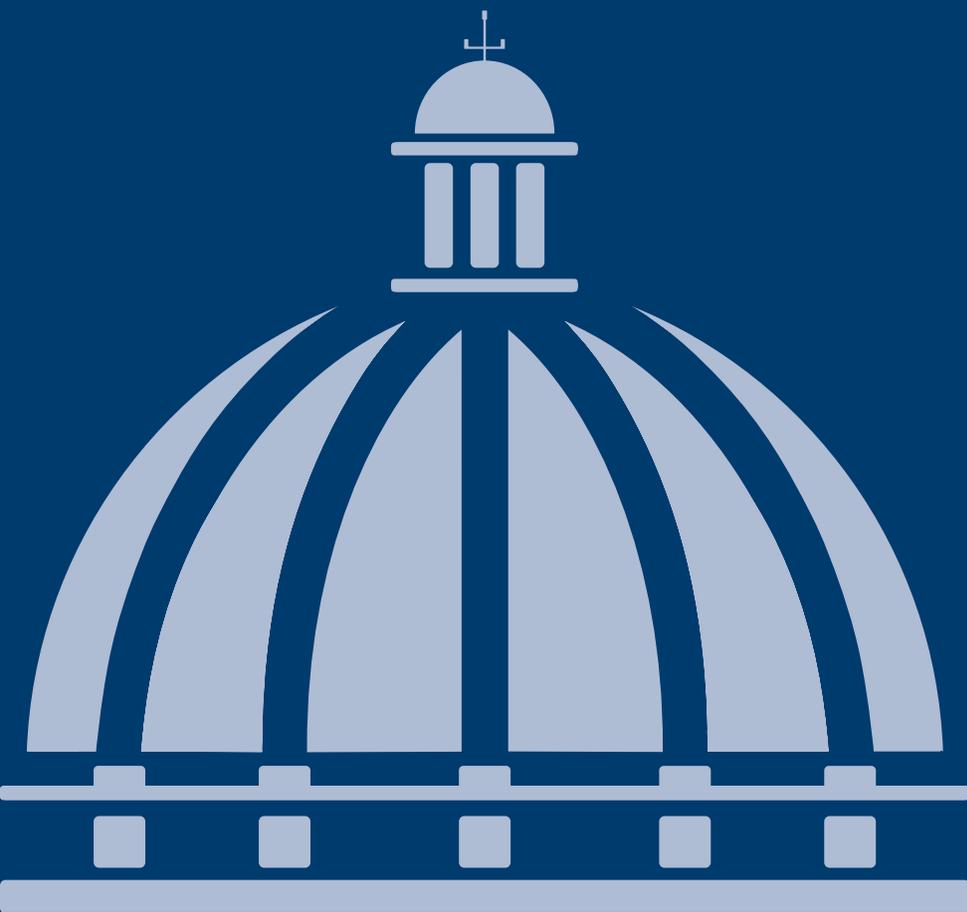
Fuente: Elaborado por la Dirección de Políticas de Desarrollo de la Zona Fronteriza-MEPyD con información de SIUBEN, 2018 y SIASAR, 2019.

## Referencias Bibliográficas

- INDRHI (2018). Plan Operativo INDRHI: Periodo enero - diciembre 2018. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.
- BID (2020). Plan Nacional de Infraestructura de República Dominicana 2020-2030. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Reynoso, G. (2016). Contraste de la disponibilidad y demanda de agua por provincia: Situación actual y retos futuros. ISBN: 978-9945-597-11-0
- BID (2018). Políticas Agropecuarias, el DR-CAFTA y Cambio Climático en la República Dominicana. Informes de la política agropecuaria 2018. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Siuben (2018). Encuesta elaborada por el Sistema Único de Beneficiarios.
- ONE (2018). Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (Enhogar). Oficina Nacional de Estadística.
- INAPA (2020). Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR). Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado. Reporte de datos visualizados en diciembre 2020.
- Unicef (2017). Progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene: informe de actualización de 2017 y línea de base de los ODS. ISBN 978-92-4-351289-1

#**somoseconomía** #**somosplanificación** #**somosdesarrollo**

     MINECONOMIARD





GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

**ECONOMÍA, PLANIFICACIÓN  
Y DESARROLLO**

**#sosomeconomía #somosplanificación #somosdesarrollo**



MINECONOMIARD