



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO

---

BOLIVIA 2022

# SaneamientoUn  
# LlamadoALaAcción



Vicente  
**AGUIRRE**

## Vicente Waldo Aguirre Tarquino

Economista, candidato a Doctor en Ciencias del Desarrollo en el CIDES-UMSA (Universidad Mayor de San Andrés), tiene maestrías en Formulación Evaluación y Gestión de Proyectos (UMSA), Economía de la Salud y del Medicamento (Universitat Pompeu Fabra).

Actualmente es consultor independiente y docente investigador en la UMSA. Como parte de su vida profesional ejerció la Jefatura de la Unidad de Seguimiento y Control a las Finanzas Territoriales en el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas-MEFP, asimismo fue responsable del Análisis del Desempeño Fiscal Subnacional (MEFP), se desempeñó como Responsable y Técnico en Gestión de Proyectos de Cooperación Internacional en Cruz Roja Boliviana.

Es experto en finanzas públicas subnacionales, crédito público, economía de salud y gestión de proyectos.





Melina

**BALDERRAMA**



## Melina Balderrama Durán

Doctora en Química e Ingeniería Química por la Universidad Ramón Llull, Barcelona – España. Magister en Ciencias de la Gestión Industrial y Empresarial por la UMSA, La Paz – Bolivia. Ingeniera Industrial por la Universidad Católica Boliviana (UCB), La Paz – Bolivia

Desde el año 2001 ha trabajado combinando habilidades técnicas ingenieriles y de gestión gerencial al servicio de proyectos de investigación aplicada, proyectos de desarrollo con cooperación internacional, docencia y dirección académica en temáticas de ingeniería, desarrollo sostenible, agua, energía y cambio climático, sostenibilidad ambiental, riesgo de desastres y resiliencia climática, entre otros temas.

Actualmente, es Coordinadora Nacional del Programa Bolivia WATCH, para el Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo desde el año 2019.





Roberto  
**SALVATIERRA**



## Roberto Ingemar Salvatierra Zapata:

Economistas de la UCB; Doctor en Ciencias y Humanidades Instituto Andrés Bello-Universidad Siglo XX, Máster en Sostenibilidad y Cambio Climático Fundación Vértice; España, Máster de las Administraciones Públicas, Université Aix Marseille, Francia: Máster en Gestión Gubernamental, Universidad Andina Simón Bolívar Bolivia, Máster MBA en la Escuela Europea de Negocios; Máster en Marketing y Dirección Comercial European Quality Formation.

Fue Consultor NUR-UNICEF, FAO, Helvetas, Jefe de la Unidad de Diplomacia de los Pueblos, Pueblos Indígenas, socioeconómico y cultural (Cancillería) Viceministro de Planificación y Coordinación, Director de Financiamiento Externo (MPD), Gerente de Planificación (EMAGUA), Viceministro de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Gestión de Desarrollo Forestal (MMAyA), Director de Planificación (MMAyA), Director de Planificación (Ministerio de Relaciones Exteriores) ex punto focal nacional CMNUCC, CBD, GEF, GCF y negociador internacional.





# BONOS PÚBLICOS SOCIALES, VERDES Y SOSTENIBLES PARA EL FINANCIAMIENTO DEL SANEAMIENTO PÚBLICO EN BOLIVIA



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE Y AGUA



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO  
BOLIVIA 2022





# Contexto y Justificación



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO  
BOLIVIA 2022

# Motivación



Fotografía: CIPCA, 2020

Es necesario apoyar la gestión pública y posibilitar que los diferentes niveles de gobierno, particularmente los **Gobiernos Autónomos Departamentales y Municipales** puedan cumplir con sus agendas de desarrollo relacionadas a los desafíos de garantizar el **derecho humano al agua**, que fundamentalmente se enfoca en el aprovisionamiento de **agua potable y saneamiento**; en un contexto en el cual la economía nacional procura superar los efectos sociales y económicos provocados por la pandemia Covid - 19.



# Contexto

- Después la pandemia mundial COVID19, Bolivia enfrenta la contracción de su economía.
- La necesidad de ejecutar proyectos de Agua Potable y Saneamiento se acentúan más, la pandemia castiga más a poblaciones rurales sin acceso servicios de agua potable y saneamiento, para ellos no se cumple el derecho humano al agua.
- Las Gobiernos: Central, Departamentales y Municipales tienen mermados sus fondos y estos no son suficientes para cubrir la inversión en proyectos y programas de Agua y Saneamiento.
- La falta de inversión en el sector de Agua y Saneamiento después de Covid-19, nos aleja más del cumplimiento de las metas definidas en el PDES (Plan de Desarrollo Económico y Social) y ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible)

“...los fondos no son suficientes para cubrir la inversión”



Subcuenca Tucavaca - Chiquitanía  
Foto: Bolivia WATCH, 2021



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO  
BOLIVIA 2022



# Alcance geográfico del Estudio



Cuencas Hidrográficas:

- 1) Cuenca del río Tupiza** (Municipios de Tupiza, Atocha y Colcha K y el Gobierno Autónomo Departamental de Potosí), tributaria a la Macrocuena del Plata
- 2) Cuenca del Río Pampa Huari** (Municipios de Potosí, Yocalla, Chaqui, Porco, Belén de Urmiri, Tinguipaya y Gobierno Autónomo Departamental de Potosí), tributaria a la Macrocuena del Plata
- 3) Cuenca Alta del río La Paz** (municipios de La Paz, Palca, Achocalla, Mecapaca y Gobierno Autónomo Departamental de La Paz), tributaria a la Macrocuena Endorréica

# Objetivos y Metodología



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO  
BOLIVIA 2022

# Enfoque de investigación – Acción



Fotografía: Bolivia WATCH, 2019

- Se estudiarán las necesidades de financiamiento de acciones de Agua y Saneamiento para mejorar las condiciones de las cuencas en las que trabaja el **Programa Bolivia WATCH**, formulando los Planes Directores de Cuenca (PDC) como insumo para las Estrategias de Planificación Hídrica de Cuenca (EPHIC).
- A partir del enfoque de un proceso de **Investigación – Acción** (combinar el conocimiento teórico con el conocimiento práctico de campo, para proponer cambios de mejora) se propone un mecanismo de financiamiento para proyectos de Agua y Saneamiento.
- En las condiciones actuales de poca disponibilidad de recursos locales para el financiamiento de proyectos de Agua y Saneamiento, **se evalúa la capacidad de gestión de Gobiernos Municipales y Departamentales**, para la captación de recursos económicos con costos reducidos.



# Objetivos del Estudio



Cuenca Tupiza: Taller de identificación de Problemática  
Fotografía: Bolivia WATCH, 2019 – Natalia Ortiz

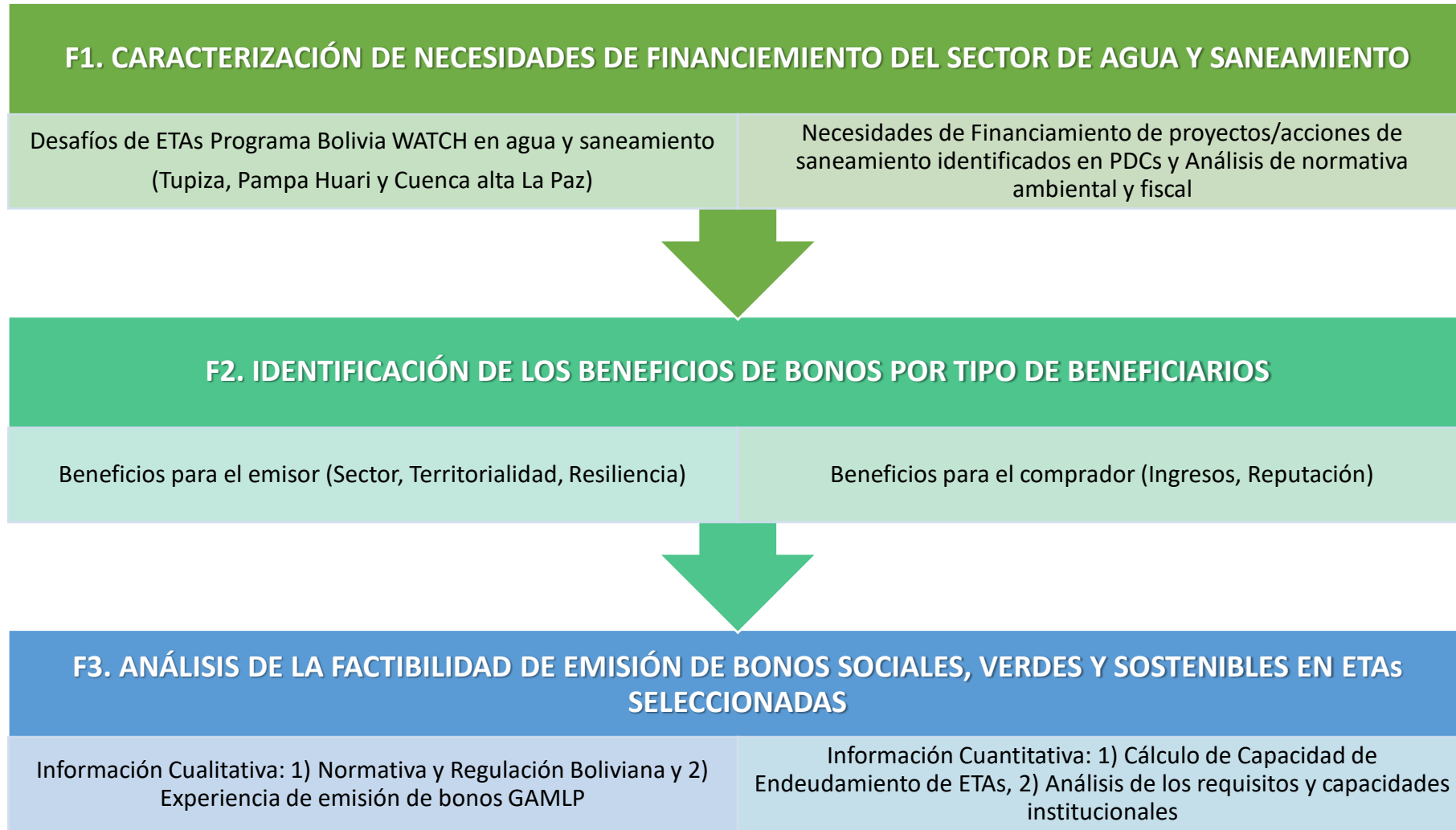
## Objetivo General

Proponer esquemas de financiamiento innovadores para el sector Agua y Saneamiento, evaluando la factibilidad de la Emisión de Bonos Sociales, Verdes y Sostenibles, en cumplimiento con la legislación y normativa boliviana.

## Objetivos Específicos

- ✓ Caracterizar las necesidades y retos de financiamiento del Sector de Agua y Saneamiento en Bolivia
- ✓ Estudiar el procedimiento de la Emisión de Bonos Sociales, Verdes y Sostenibles en el mercado de valores en Bolivia en el marco del Derecho Humano al Agua.
- ✓ Estudiar la factibilidad de emisión de bonos sociales, verdes y sostenibles en el mercado de valores de Bolivia para el financiamiento de proyectos de Agua y Saneamiento que mejoren las condiciones de las cuencas del Programa Bolivia WATCH (caso de estudio)

# Metodología





Fotografía: Juanma Rada / Bolivia Watch

# Resultados



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO  
BOLIVIA 2022



F1: C. Sector A&S

F2. C. Beneficiarios

F3. Factibilidad  
Bonos

# 1. Caracterización de necesidades de financiamiento del Sector Agua y Saneamiento

DETALLE	MIAGUA I	MIAGUA II	MIAGUA III	MIAGUA IV	MIAGUA V	Total (BOB)
N° de proyectos	999	937	946	390	568	3.840
Conexiones domiciliarias	70.513	77.587	72.979	65.452	69.019	<b>355.550</b>
Piletas	2.726	3.292	1.286	707	1.524	9.535
Inversión (En millones de Bs)	739	815	1.114	723	878	4.269
Familias beneficiadas	140.396	145.038	108.642	84.085	116.800	594.961

**2006 – 2018:** Inversiones en el sector crecieron 261%

**2020:** cobertura nacional de agua potable en área urbana del 94,6% y en área rural de 68,5%

**2020:** cobertura nacional saneamiento en área urbana del 70% y en área rural de 45%

**2021:** MI AGUA logró 355.550 conexiones

Programa MIAGUA, 2011-2021

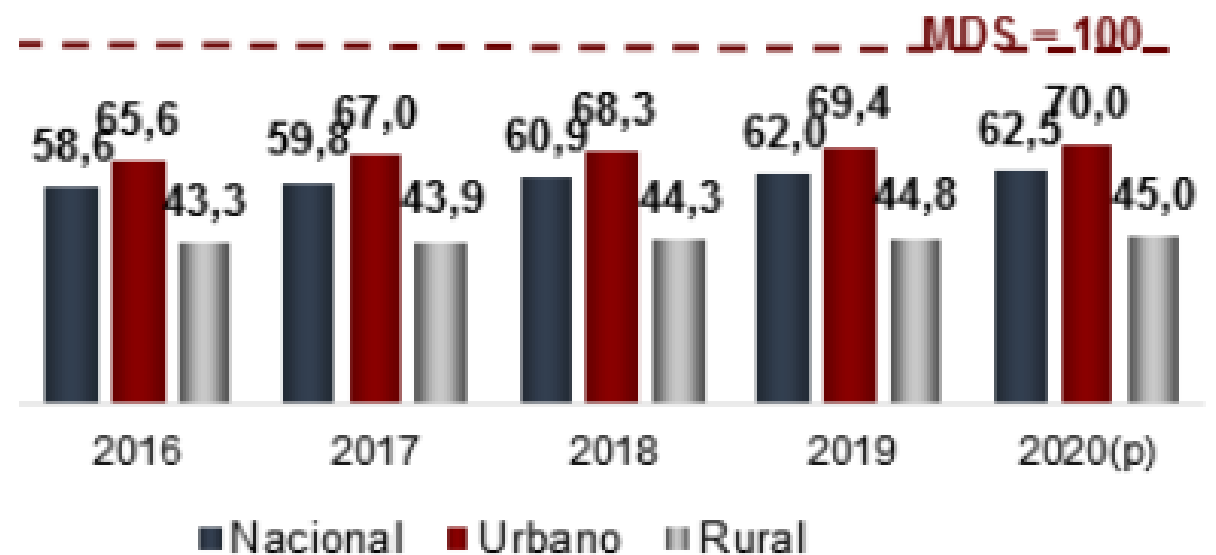
Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP), Memoria de la Economía Boliviana 2021 (2022)

# Porcentaje de población con acceso a fuentes mejoradas de agua y Saneamiento, Bolivia 2015-2020

## Agua Potable



## Saneamiento básico



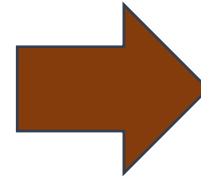
F1: C. Sector A&S

F2. C. Beneficiarios

F3. Factibilidad  
Bonos

### Actualmente, 2022

- Tesoro General de la Nación (TGN) tiene obligaciones de 27,2% del PIB
- Disminución de recaudaciones
- Indicadores de endeudamiento por debajo de los límites de endeudamiento
- Donaciones decrecientes (salida de cooperantes)
- Inflación global
- Guerra de Ucrania incrementa de tasas de interés



### Metas del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2021 – 2025

- Cobertura Agua Potable: 95,5% Urbano, 76,7% Rural
- Cobertura Saneamiento: 89,4% urbano, 51% rural
- Inversión prevista para el sector: Usd. 33.197 MM (43% recurso externo y 57% recurso interno)



# 2. Identificación de Beneficios de Bonos por Tipo de Beneficiarios

F1: C. Sector A&S

F2. C. Beneficiarios

F3. Factibilidad Bonos

Beneficiario Beneficio	Ciudadano	Empresa	Gobierno Municipal, Gobierno Departamental	Ministerio de Medio Ambiente y Agua (Viceministerio de Recursos Hídricos)
Renta fija	X	X		
Menores costos financieros		X	X	X
Flexibilidad plazos	X	X		
Contribuye a la reducción de pobreza	X	X	X	X



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO  
BOLIVIA 2022

# 3. Análisis de Factibilidad de Emisión de Bonos Sociales, Verdes y Sostenibles

F1: C. Sector A&S

F2. C. Beneficiarios

F3. Factibilidad Bonos

**BONO:** Instrumento de endeudamiento, emitido por la Bolsa Boliviana de Valores (BBV), que puede ser ofertado por gobiernos autonómicos (ETA); para recaudación de recursos económicos con ventajas financieras para el comprador

- El 2022, la BBV incluyó a sus instrumentos, los BONOS SOCIALES, VERDES Y SOSTENIBLES
- Los BONOS SOCIALES, VERDES Y SOSTENIBLES son atractivos a las compañías privadas que tienen Responsabilidad Social Empresarial así como a personas interesadas en que sus inversiones contribuyan con la sociedad



# Bonos verdes a nivel global

F1: C. Sector A&S

F2. C. Beneficiarios

F3. Factibilidad  
Bonos

Sector	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (*)	2022 (%)
Energy	16,5	21,9	30,8	53,6	58,7	87,5	105,3	205	72,6	34,4%
Buildings	8,2	9,7	18	49,4	48,9	81,8	84,6	166,2	45,4	21,5%
Transport	4,4	5,6	15,2	24,7	29,9	54,2	68	95,2	41,1	19,5%
Water	3,3	4,7	10,4	19	15,4	23,7	19,2	35,5	16,8	8,0%
Waste	2,9	3	4,6	5,6	6,5	9	7,9	23,4	10,8	5,1%
Land Use	1	0,6	2,2	5,1	4,5	8,8	15,7	29,4	11,6	5,5%
Industry	0,2	0,6	2,7	1,2	0,9	2	1	7,7	1,6	0,8%
ICT			0,1		0,1	1,6	1,6	5,2	2,4	1,1%
Unspecified A&R	0,5	0,2	0,6	1,2	7,8	2,5	2,4	10,8	8,8	4,2%
Total	37	46,3	84,6	159,8	172,7	271,1	305,7	578,4	211,1	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a Climate Bonds Initiative  
(2022)

## Emisiones realizadas por el GAM La Paz

Año	Monto
1994	\$us 3 millones
1997	\$us 11 millones
2008	\$us 12 millones
2018	Bs 140 millones

Fuente: Elaboración propia en base a AESA Ratings  
(2022) y Miranda Tapia & Jiménez López (2013)



# Replicabilidad y Escalabilidad



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO  
BOLIVIA 2022

# Factores habilitantes



- **Ley 2042 de Administración Presupuestaria:** entidades públicas (ETAs, por ejemplo) deben registrar ante el Viceministerio del Tesoro y Crédito Público (VTCP) para la autorización de operaciones para luego contratar su endeudamiento público.
- **Ley 031 Marco de Autonomías y Descentralización Andrés Ibáñez:** Las ETA deben justificar la contratación de endeudamiento público para lograr condiciones más ventajosas de tasas, plazos y montos.
- **Ley 1834 del Mercado de Valores:** Las entidades del Estado podrán hacer oferta pública de valores siempre y cuando cumplan con la normativa vigente y cuenten con la autorización de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI).
- **Normas Básicas del Sistema de Crédito Público:** las operaciones de crédito público mediante Valores Representativos de Deuda en el mercado de valores, inician operaciones cumpliendo con lo establecido por la ASFI
- **Resolución Ministerial 307 del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas:** establece el Reglamento Especifico para el Registro de Inicio de Operaciones de Crédito Público (RIOCP) y para el cálculo de la Capacidad de Endeudamiento Referencial para Contrapartes Locales de Proyectos de Inversión Pública.

# Pasos para la emisión

Previa a  
la  
emisión



En la  
emisión

Elaboración propia en base a normativa





SEI Stockholm Environment Institute



# Caso de Estudio: Bolivia WATCH



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO  
BOLIVIA 2022



*Bolivia WATCH formuló 3 Planes Directores de Cuenca que identificaron proyectos de agua y saneamiento, que requieren financiamiento para su implementación*

Con información primaria y secundaria de GAMs beneficiarios del programa Bolivia WATCH, se calculó la capacidad de endeudamiento con el resultado siguiente:

<b>Gobierno Autónomo Municipal</b>	<b>Monto máximo de endeudamiento (Bs)</b>	<b>Indicador de Servicio de Deuda (limite 20%)</b>	<b>Indicador de Valor Presente de la Deuda (limite 200%)</b>
La Paz	750.000.000,00	18%	191%
Palca	19.000.000,00	15%	191%
Mecapaca	17.000.000,00	12%	194%
Achocalla	47.000.000,00	15%	192%
Potosí	250.000.000,00	9%	184%
Tinguipaya	26.000.000,00	15%	187%
Yocalla	7.000.000,00	7%	193%
Urmiri	1.250.000,00	19%	176%
Betanzos	28.000.000,00	8%	191%
Chaqui	6.000.000,00	7%	186%
Tupiza	45.000.000,00	13%	189%
Atocha	16.000.000,00	10%	188%
Porco	20.000.000,00	8%	193%

# Resultados del Caso de Estudio BW

- Del cálculo realizado se verifica que todos los municipios se encuentran por debajo de los límites de endeudamiento.
- Son municipios capitales de departamento y ciudades intermedias los que tienen mayor capacidad de endeudamiento: La Paz, Potosí, Achocalla y Tupiza.
- La factibilidad para la exitosa venta de bonos se centrará en la capacidad institucional para cumplir con los criterios de elegibilidad temática, la estructuración de la emisión, la calificación de riesgo y las capacidad de llevar a cabo auditorías externas.
- La elegibilidad temática, por funciones y competencias municipales, prioriza la inversión social y ambiental reflejada en las fichas para la elaboración de EDTP (requisito del VTCP)
- En todos los municipios elegibles, habiendo analizado sus estructuras organizacionales, se va a requerir apoyo técnico en la emisión, la calificación de riesgo y las auditorias externas (se valora la cooperación internacional)
- Existe necesidad de gestión de financiamiento diferente a los recursos propios de ETAs para proyectos de agua y saneamiento, porque ninguna ETA ha cumplido sus metas ODS 6, por lo que hay interés en la oferta de bonos sociales, verdes y sostenibles.



Subcuenca Tucavaca - Chiquitanía  
Foto: Bolivia WATCH, 2021



# Conclusiones y Recomendaciones



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO  
BOLIVIA 2022



# Conclusiones



Cuenca Pampa Huari y desafíos de minería  
Fotografía: Bolivia WATCH, 2022 – Cristo Pérez

- Bolivia sigue teniendo brechas de cobertura en **agua y saneamiento**, explicado por la pobreza moderada y extrema registrada en los municipios de Bolivia WATCH
- El Estado Plurinacional de Bolivia requiere financiar con recursos externos \$us24.171 millones para la inversión en proyectos de agua y saneamiento.
- Para las cuencas de Tupiza, Pampa Huari y Cuenca Alta La Paz han sido perfilados en fichas técnicas proyectos de agua y saneamiento que hacen parte de la inversión señalada
- Los recursos públicos del nivel central, departamental y municipal, son escasos e insuficientes para cubrir las inversiones que aseguren el derecho humano al agua de los habitantes de las cuencas de estudio.
- Es necesario desarrollar mecanismos de financiamiento, capaces de atraer la inversión externa internacional y la inversión privada nacional.



# Conclusiones

- Los BONOS SOCIALES, VERDES Y SOSTENIBLES son un instrumento factible e innovador para el financiamiento de los proyectos de agua y saneamiento en Bolivia.
- Se ha propuesto una metodología para la emisión de bonos que financien los proyectos de agua y saneamiento, que ha sido aplicada al caso de estudio de los Planes Directores de Cuenca (que consideran proyectos de agua y saneamiento que requieren financiamiento) en Tupiza, Pampa Huari y Cuenca Alta La Paz.
- La metodología se ha aplicado y ha generado resultados interesantes. De un total de 14 Gobiernos Autónomos Municipales de la muestra, 13 de estos son elegibles por cumplir con los límites de la capacidad de endeudamiento, por lo que dependerán de su capacidad de gestión institucional para la emisión de BONOS SOCIALES, VERDES Y SOSTENIBLES.



Consejo Técnico Plataforma Interinstitucional de Cuenca Alta río La Paz  
Fotografía: Bolivia WATCH, 2022

# Conclusiones

- Los proyectos de agua y saneamiento identificados en los Planes Directores de Cuenca, propuestos por el Programa Bolivia WATCH, tienen potencialidad de financiamiento a través de BONOS SOCIALES, VERDES Y SOSTENIBLES porque cumplen con los requisitos definidos en el marco regulador del mercado bursátil y porque el Programa Bolivia WATCH ha generado información suficiente para la elaboración de EDTP que garantizan la virtud temática ambiental, social y de sostenibilidad.
- Existe interés por parte de las ETAs, GAMs por promover los BONOS porque además de gestionar el financiamiento, se considera que compromete a las empresas privadas y al habitante de la cuenca “comprador” del bono en un actor comprometido, sensibilizado y activo en el cuidado del recurso hídrico, en la comprensión del valor del servicio y la necesidad solidaria de garantizar el derecho humano al agua de todos los bolivianos. Esto se considera un avance en la cultura responsable del agua

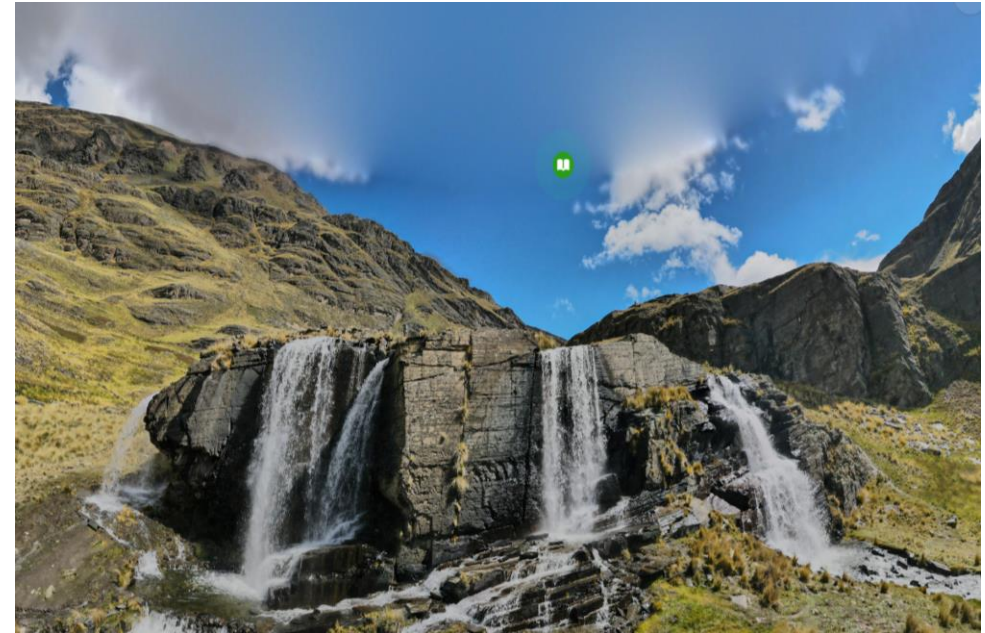


Fotografía: Bolivia WATCH, 2022



# Conclusiones

- Del análisis de la capacidad de emisión que pueda tener una muestra de municipios analizada se evidencia, que los municipios capitales de departamento y los municipios intermedios tienen altas posibilidades de ingresar a este tipo de recursos, lo cual además cuenta con mayor probabilidad si se considera que estos actualmente tienen capacidades de endeudamiento y a través del asociativismo municipal y con la ayuda de la cooperación técnica pueden ingresar al mercado de valores.
- Para los municipios el contar con estos recursos, no solo coadyuva con su gestión, también les otorga mejores condiciones financieras, lo cual contribuye con mantener finanzas sostenibles.



Fotografía: SEI, 2021



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO DE  
MEDIO AMBIENTE Y AGUA



# Saneamiento Un  
# Llamado A La Acción

GRACIAS!  
GRACIAS!

Contacto: Vicente Aguirre  
vwaguirre@umsa.bo



VI CONFERENCIA  
LATINOAMERICANA  
DE SANEAMIENTO  
BOLIVIA 2022