



COSTEA "WASTEWATER REUSE IN AGRICULTURE" INITIATIVE



SEGUNDO TALLER NACIONAL

ABRIL 2022



TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVO DEL TALLER	3
3. DESARROLLO	4
3.1 MARCO INTRODUCTORIO	4
3.2 SOCIALIZACIÓN Y RETROALIMENTACION DE LAS RUEDAS DE REÚSO	5
3.2.1 RESULTADOS RUEDA DE REÚSO DE CLIZA.....	5
3.2.2 SACABA	8
3.3 RECOMENDACIONES GLOBALES.....	12
4. RESULTADOS	12
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	15
6. MEMORIA FOTOGRÁFICA.....	17

1. INTRODUCCIÓN

En septiembre de 2018 en Lyon (Francia), COSTEA organizó un taller temático sobre el reúso de aguas tratadas, el cual reunió a participantes de los seis países, entre los cuales estuvieron entidades gubernamentales, actores académicos, firmas consultoras francesas, así como la AFD. Como resultado del Taller, se creó la Acción Estructurante (AS) de Reúso, la cual tiene el propósito de proporcionar a los actores herramientas y claves en el proceso público de toma de decisiones, con el fin de identificar oportunidades y, en su caso, desarrollar o mejorar esquemas de reúso, que pretendan ser sostenibles, eficientes e innovadores, atacando todas las facetas del problema y enfocándose en el conjunto de actores involucrados.

La Acción Estructurante propone los siguientes objetivos específicos:

- 1) Sistematizar y aprovechar experiencias a través de identificación de proyectos piloto, buenas prácticas y desarrollo de herramientas.
- 2) Establecer redes de actores nacionales y regionales (basándose en las redes existentes), y crear oportunidades para intercambios entre miembros del COSTEA con experiencia en reúso, para mejorar y transferir los aprendizajes, y fortalecer el diálogo entre múltiples partes interesadas para apoyar el surgimiento de proyectos sostenibles, diseñados con una visión integrada de reúso.

Bolivia como parte de los países miembros de la AS, está desarrollando las actividades previstas en cada una de las etapas contempladas. Se prevé, estudiar las condiciones para el éxito de la reutilización de las aguas residuales de los proyectos existentes o planificados.

En este sentido, en función a la metodología común establecida en la etapa 1, el informe de síntesis país elaborado en la etapa 2 y los resultados de los 2 talleres locales realizados en los municipios de Cliza y de Sacaba, se desarrolló el taller de cierre a nivel nacional.

Es así que, el 07 de abril de 2022, el binomio de operadores nacionales en coordinación con el Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego – Dirección General de Riego, punto focal del país, realizó el segundo taller nacional en la ciudad de La Paz Bolivia, denominado "Reutilización de Aguas Residuales tratadas en agricultura".

2. OBJETIVO DEL TALLER

Socializar y debatir los resultados obtenidos en los talleres locales llevados a cabo en Cliza y Sacaba con la finalidad de **generar recomendaciones** sobre el tema de reúso de aguas residuales para agricultura, en el marco de la Acción estructurante de COSTEA.



3. DESARROLLO

El taller contó con la participación de 14 representantes de diferentes instituciones¹:

- Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Agua VRHR-MMAyA
- Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico VASPB-MMAyA
- Viceministerio de Desarrollo Rural Agropecuario dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras VDRA-MDRyT
- Servicio Nacional de Riego SENARI
- Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico SENASBA
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico AAPS
- Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba GAMS
- Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Sacaba EMAPAS
- Centro de Aguas y Saneamiento Ambiental CASA-UMSS
- Asociación de Regantes Huerta Mayu
- Fundación Aguatuya

En función a la metodología establecida para la Acción Estructurante, el programa² del taller se dividió en tres partes:

- ❖ Marco introductorio del taller (Presentación de los participantes, recordatorio sobre el proceso Costea REUSE incluyendo los próximos pasos y la presentación del proceso de taller)
- ❖ Socialización y retroalimentación de las ruedas de reuso elaboradas en los talleres locales (Presentación de las 2 ruedas incluyendo el posicionamiento de las cruces y su diagnóstico respectivo; y las reacciones de los participantes a los resultados presentados)
- ❖ Recomendaciones globales (trabajo en grupo el planteamiento de propuestas según los temas con respectiva votación)

3.1 MARCO INTRODUCTORIO

Para iniciar el taller, la representante de la Dirección General de Riego del Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego (VRHR) como punto focal principal de la Acción Estructurante de COSTEA, inauguró el taller manifestando la importancia de contar con información sobre el estado actual del reuso en Bolivia en cuanto a riego se refiere; el análisis, recomendaciones y

¹ Anexo 1. Lista de Participantes

² Anexo 2. Programa del taller

el intercambio de experiencias con los países que son parte de esta iniciativa, permitirán fortalecer las capacidades de la Dirección para llevar adelante mejoras en la temática.

Actualmente, esta cartera de estado está desarrollando en el marco del Plan General de Desarrollo Económico y Social 2022-2025, el Plan Sectorial de Desarrollo Integral el cual incorpora resultados importantes que consideran al reúso de aguas para riego como un componente adicional que permitirá el logro de los objetivos previstos con miras a la Agenda 2025.

Es importante resaltar, que los participantes del taller tal como estaba establecido en la metodología propuesta con el equipo de la Acción Estructurante, han sido parte según el caso, del primer taller nacional, así como los talleres locales desarrollados en Cliza y Sacaba; esto ha permitido generar la continuidad necesaria en el trabajo desarrollado.

Seguidamente se contó con la participación de manera virtual de a experta de COSTEA, Paola Pommier quien hizo un acompañamiento al trabajo desarrollado en Bolivia desde un inicio, la cual realizó una presentación sobre los objetivos y resultados esperados de la Acción Estructurante.

Para finalizar esta primera parte, se procedió a la explicación de la Agenda, así como de la metodología de trabajo contemplada para el taller.

3.2 SOCIALIZACIÓN Y RETROALIMENTACION DE LAS RUEDAS DE REÚSO

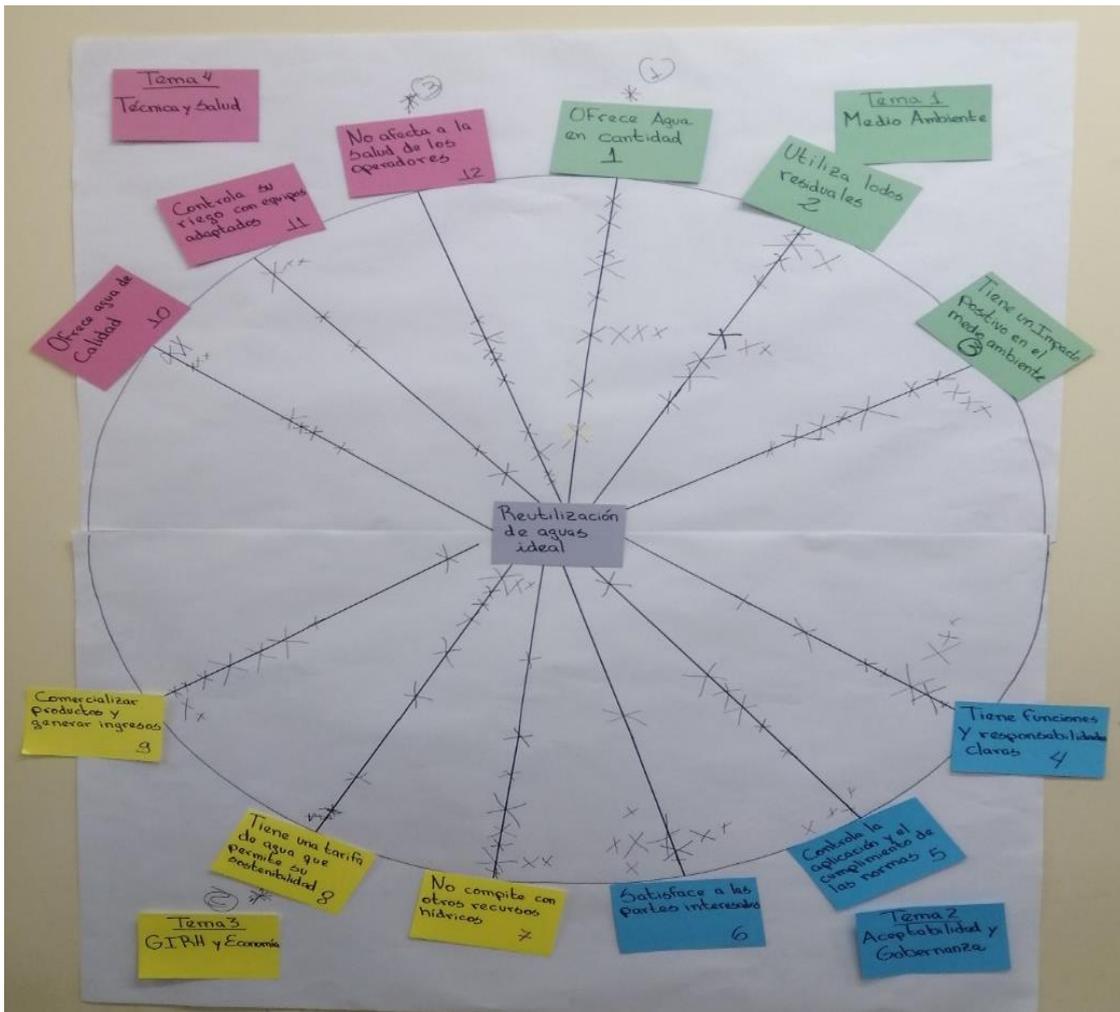
En esta segunda parte del taller, se presentaron las Ruedas de Reúso desarrolladas en los talleres locales de Cliza y Sacaba, así como la sistematización de los resultados obtenidos. A partir de esta información, los participantes tuvieron la oportunidad de poder realizar los comentarios y retroalimentación correspondiente.

A continuación, se presentan los resultados de ambas Ruedas de Reúso.

3.2.1 RESULTADOS RUEDA DE REÚSO DE CLIZA

Como recordatorio del trabajo desarrollado en Cliza se presentó la rueda de reúso desarrollada por los participantes en el taller local, en la cual se evaluaron cada una de las variables de las temáticas establecidas en la rueda, marcando con una cruz cercana al centro de la rueda si consideran deficiente el funcionamiento de la variable, al medio si consideraban un funcionamiento regular y en la parte superior de la rueda si consideran un buen funcionamiento.





Son cuatro los temas evaluados en la rueda: 1) Medio Ambiente, 2) Aceptabilidad y gobernanza, 3) GIRH y economía y 4) Técnica y salud; a partir de los mismos, en el taller local, se realizó una discusión colectiva sobre la evaluación de las variables, obteniendo opiniones compartidas y divergentes para cada uno de los ejes de la rueda.

La siguiente tabla, resume los factores de éxito, dificultades y opiniones divergentes de las cuatro temáticas de la rueda de reúso del Sistema de uso de aguas residuales para riego en Cliza. Hay que resaltar que la mayoría de las puntuaciones de los ejes de la rueda cuenta con cierto grado de divergencia. Por lo anterior la calificación se realizó con base en la densidad de cruces colocadas en la rueda y los argumentos colocados en tarjetas facilitadas a los participantes.

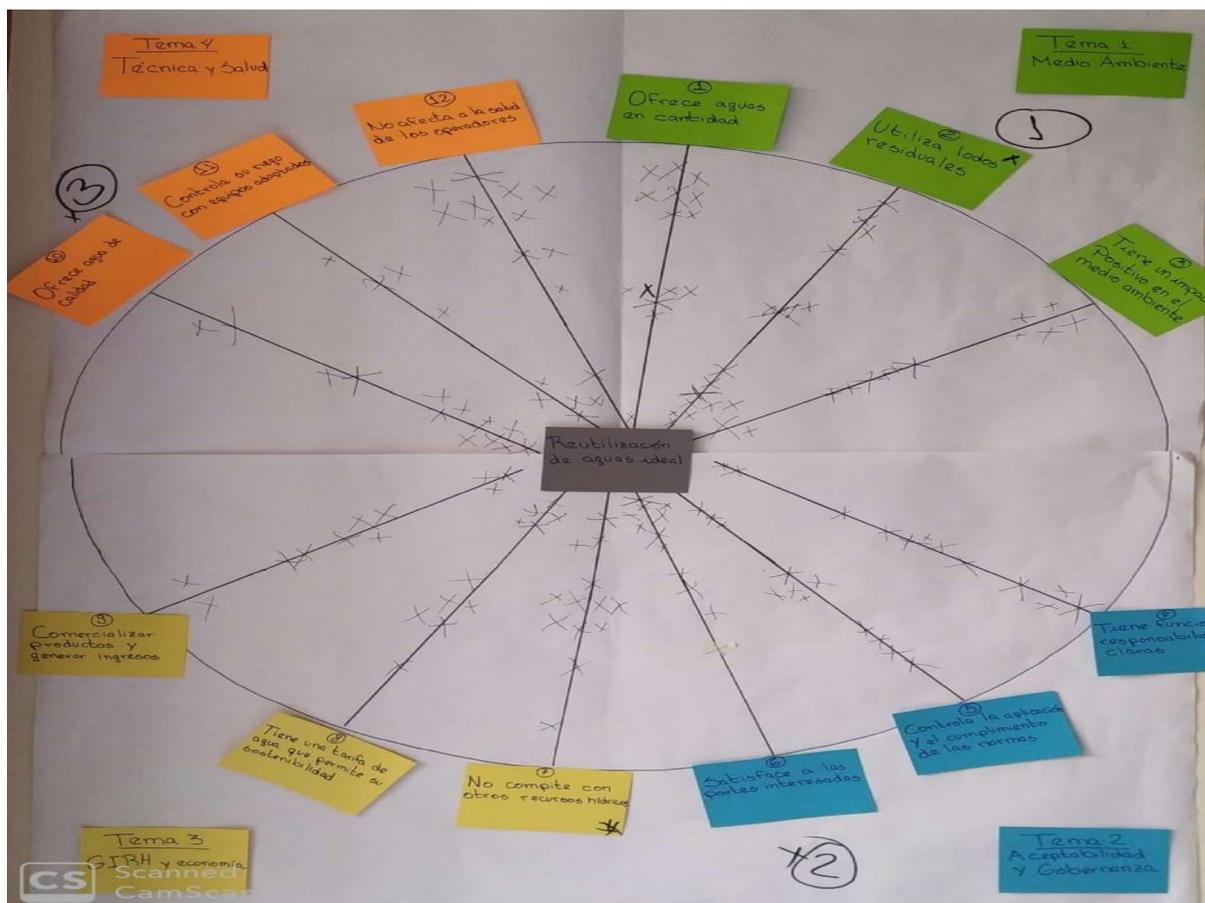
Tema	Eje	Calificación	Detalle
Medio ambiente	Ofrece agua en cantidad	Opinión diferente	La cantidad de agua es suficiente para riego complementario de los usuarios (asociación de regantes) actuales. Sin embargo, la PTAR está al 100% de capacidad de tratamiento y no garantiza incremento usuarios a futuro y tampoco agua en estiaje.
	Utiliza lodos residuales	Intermedio	Los lodos son un buen fertilizante o abono para cultivos, se han realizado mejoras en los suelos. La planta es aún un proyecto piloto; realiza, las pruebas con lodos primarios y secundarios y no así con lodos fecales.
	Tiene impacto positivo en el medio ambiente	Opinión diferente	Minimiza las concentraciones contaminantes y han mejorado la cobertura vegetal. Los suelos se salinizan gradualmente Los suelos se salinizan gradualmente
Aceptabilidad y gobernanza	Tiene funciones y responsabilidades claras	Éxito	Están organizados y existe coordinación entre los actores locales tanto en el tratamiento como en el riego. Sin embargo, la asociación de regantes todavía esta en proceso de conformación.
	Controla la aplicación y el cumplimiento de las normas:	Intermedio	La PTAR y la planta de lodos, cumplen con las normas que deberían tener una planta para su uso, sin embargo, SE debe monitorear tema de salinidad.
	Satisface a las partes interesadas:	Éxito	Satisface a los regantes, ya que parcelas que no se utilizaban para sembrar ahora sí se cultiva
GIRH y economía	No compite con otros recursos hídricos	Éxito	No compite más bien es una fuente adicional puesto que, en la zona la única fuente de abastecimiento de agua es la precipitación pluvial
	Tiene una tarifa de agua que permite su sostenibilidad	Dificultad	Actualmente para la PTAR es sostenible, es una buena estrategia que esté indexada a la tarifa de agua potable. Sería ideal si la tarifa del alcantarillado y tratamiento cubra este costo. Actualmente los usuarios usan el agua tratada sin costo alguno
	Comerciar productos y generar ingresos	Éxito	La producción de maíz ha mejorado, aumenta a una escala moderada con la reutilización del agua residual tratada; es comercializada incluso a nivel interdepartamental
Técnica y salud	Ofrece agua de calidad	Opinión diferente	Según PTAR, para fines de uso agrícola, el agua ofertada cumple los parámetros de calidad, se pueden controlar los patógenos El Agua cumple normativa, pero no cuenta con una etapa de desinfección, por eso se riegan cultivos de tallo alto. Se debe capacitar a regantes para su seguridad.
	Controlan riego con equipos adaptados	Opinión diferente	Los agricultores indicaron que riegan con precaución. Sin embargo, se utilizan bombas portátiles para por

			inundación con agua de la PTAR que es descargada a un "canal de tierra" precario.
	No afecta la salud de los operadores	Dificultad	Si bien los regantes manifiestan que hasta ahora no han tenido problemas de salud, se debe hacer una valoración y monitoreo a mediano y largo plazo. Los actores que riegan con el agua, no siempre utilizan el equipo necesario para riego

Concluida la presentación de los resultados de la tabla anterior, los participantes reafirmaron los mismos no existiendo complementaciones adicionales.

3.2.2 RESULTADOS RUEDA DE REÚSO DE SACABA

De igual manera que en el caso de la Rueda de Reúso de Cliza, se socializó el trabajo desarrollado en el GAM de Sacaba, la evaluación de las variables de la misma, se presentan en la siguiente fotografía.



Los factores de éxito, dificultades y opiniones divergentes, de las cuatro temáticas de la rueda de reúso del Sistema de uso de aguas residuales para riego en Sacaba se presentan a continuación.

Tema	Eje	Calificación	Detalle
Medio ambiente	Ofrece agua en cantidad	Éxito	La PTAR tiene potencial de aumentar la oferta de agua a futuro. Sin embargo, los usuarios actualmente están considerando no regar con agua tratada por problemas percibidos en la producción de sus cultivos a causa de la calidad actual del agua de la PTAR.
	Utiliza lodos residuales	Dificultad	Poca experiencia en el uso de lodos. Es necesario hacer más estudios. Los agricultores de Huerta Mayu indicaron que todavía no usaron lodos en sus parcelas.
	Tiene impacto positivo en el medio ambiente	Opiniones divergentes	El tratamiento reduce el impacto negativo de aguas residuales. Sin embargo, el problema de salinidad de las aguas tratadas afecta negativamente al río y su entorno.
Aceptabilidad y gobernanza	Tiene funciones y responsabilidades claras	Éxito	Las partes interesadas indican que tienen funciones y responsabilidades definidas dentro de sus instancias. Sin embargo, a nivel sistema de reúso, no todas las responsabilidades son claras.
	Controla la aplicación y el cumplimiento de las normas:	Opinión divergente	No se llega a cumplir con todos los parámetros de calidad de la norma por ingreso de aguas industriales y domésticas que sobrepasan la capacidad de tratamiento de la PTAR. El monitoreo de la gestión del reúso solo se hace de manera visual. No hay una normativa definida al respecto
	Satisface a las partes interesadas:	Dificultad	Actores no están satisfechos por los olores y la calidad del agua (salinidad). Los agricultores optaron por regar principalmente con agua de pozos.
GIRH y economía	No compite con otros recursos hídricos	Intermedio	El agua es destinada solo para el riego. Sin embargo, por la salinidad su uso es mínimo.
	Tiene una tarifa de agua que permite su sostenibilidad	Intermedio	Hay una tarifa subsidiada que no cubre los costos de O&M que no garantiza sostenibilidad a futuro.
	Comerciar productos y generar ingresos	Intermedio	Hay generación de ingresos suficientes con la venta de productos agrícolas. Sin embargo, existe una percepción negativa de compradores. Respecto al cambio de cultivo para reúso con la actual calidad de agua tratada. Los agricultores indicaron que requieren apoyo que asegure un mercado seguro.
Técnica y salud	Ofrece agua de calidad	Dificultad	Problemas relacionados con la salinidad y el olor en la producción de hortalizas hace que el reúso sea mínimo.
	Controlan riego con equipos adaptados	Opiniones divergentes	El riego con agua de pozos profundos y someros son fuente principal del lugar. Algunos regantes riegan incluso bombean aguas residuales del río en épocas de extremas. Por otro lado, el municipio pidió a los regantes

			cerrar estos pozos para reducir el riesgo de contaminación cruzada, por su cercanía al río Maylanco que conduce aguas residuales.
	No afecta la salud de los operadores	Intermedio	No se mencionaron problemas de salud porque en su mayoría indicaron que riegan con agua de pozo. Sin embargo, cuando realizan riego con reúso, los regantes indicaron que el uso de equipo de protección personal (barbijo y botas) es a criterio de cada agricultor. Es así que se debe hacer una valoración y monitoreo a mediano y largo plazo.

3.2.3 MATRIZ GLOBAL DE FACTORES DE ÉXITO, DIFICULTADES Y OPINIONES DIVERGENTES EN EL SISTEMA DE REUSO A NIVEL PAÍS

Adicionalmente, con base en los resultados de las ruedas locales y el documento síntesis país, se presentó a los participantes una matriz global consolidada sobre los factores de éxito, dificultades y opiniones divergentes de las cuatro temáticas de la rueda de reúso del Sistema de uso de aguas residuales para riego a nivel país.

Tema	Eje	Detalle	Calificación
Medio ambiente	Ofrece agua en cantidad	Hay agua suficiente para abastecer las demandas de reúso de manera inmediata, sin embargo, se corre el riesgo de que en el mediano y largo plazo las capacidades de las PTAR sean rebasadas	Opinión diferente
	Utiliza lodos residuales	La experiencia en el reúso de lodos está en proceso inicial para su desarrollo; existen proyectos locales a nivel piloto.	Dificultad
	Tiene impacto positivo en el medio ambiente	La salinidad de los suelos es un problema percibido por los usuarios. Contar con un sistema de reúso coadyuva a reducir la contaminación ambiental	Opinión diferente
Aceptabilidad y gobernanza	Tiene funciones y responsabilidades claras	Los roles de los actores desde el punto de vista del sector al que pertenecen son claros, sin embargo, para el reúso con fines agrícolas, aún es necesario a partir de una visión de un sistema de reúso, definir mecanismos de coordinación y roles.	Dificultad

	Controla la aplicación y el cumplimiento de las normas	Existe un vacío normativo para el reúso propiamente dicho, el marco de operación actual que cumplen las PTAR se aboca específicamente al tratamiento de aguas.	Dificultad
	Satisface a las partes interesadas	Existe una posición divergente de las partes interesadas, dependiendo de los componentes principalmente de producción y tratamiento. Si bien en algunos casos existe un trabajo informado entre PTAR y regantes, queda pendiente el fortalecimiento de la relación de confianza entre los mismos.	Opinión diferente
GIRH y economía	No compite con otros recursos hídricos	Son más bien una fuente adicional de agua para riego, sin embargo, el usuario de riego, busca otra fuente (aguas subterráneas) cuando la calidad del agua no cumple con los requerimientos de sus necesidades de producción agrícola.	Éxito
	Tiene una tarifa de agua que permite su sostenibilidad	Actualmente los usuarios usan el agua tratada si costo alguno.	Opinión diferente
	Comerciar productos y generar ingresos	Hay potencial de mejorar la producción con el agua tratada, sin embargo, para la comercialización puede darse el riesgo de baja venta de los productos por la percepción negativa de compradores.	Éxito
Técnica y salud	Ofrece agua de calidad	Dependiendo de los cultivos, existen posiciones diferenciadas sobre la calidad del agua. Un punto coincidente que se debe considerar es el control de la salinidad y sus potenciales efectos.	Opinión diferente
	Controlan riego con equipos adaptados	Los agricultores, desde su perspectiva utilizan equipos adaptados para el riego, sin embargo, existe el riesgo de que no exista sostenibilidad a mediano y largo plazo.	Dificultad
	No afecta la salud de los operadores	Si bien los regantes manifiestan que hasta ahora no han tenido problemas de salud, se debe hacer una valoración y monitoreo a mediano y largo plazo. El uso de equipos de protección personal para el riego, son a criterio de los agricultores.	Dificultad

Se reafirmaron con los participantes los resultados presentados, no existiendo complementaciones adicionales.

3.3 RECOMENDACIONES GLOBALES

Con base en la introducción y la retroalimentación correspondiente de las ruedas elaboradas en los talleres locales de Cliza y Sacaba y la matriz global, se pidió a cada uno de los participantes escriban propuestas globales sobre la temática de reúso en el país para:

Potenciar o perpetuar un éxito (tarjetas verdes)
Abordar las diferencias de opinión (tarjetas azules)
Superar las dificultades encontradas (tarjetas rosas)

Posteriormente se organizaron todas las propuestas con los participantes según los siguientes cuatro temas del enfoque de reúso de COSTEA:

1. Medio ambiente
2. Aceptabilidad y gobernanza
3. GIRH y economía
4. Técnica y salud

Luego, se procedió a la votación para las propuestas mediante el uso de pegatinas (12 por participante) que fueron entregadas a cada participante para dicho fin.

Seguido, se conformaron 3 grupos pequeños con los participantes. A cada grupo se les entregó 2 propuestas para que puedan debatir al respecto y desarrollarlas. El grupo 1 desarrolló las propuestas 1 y 6, el grupo 2 las 2 y 5 y el grupo 3 las propuestas 3 y 4. Esta dinámica se desarrolló con base en las siguientes preguntas orientadoras.

- ¿Quién debe ser responsable y participar en la aplicación de esta propuesta?
- ¿Qué recursos se necesitan para aplicarla? (financiero, organizativo, normativo, técnico, competencias, etc.).
- ¿Cuándo es aplicable? (a corto, medio y largo plazo)

Finalmente, cada grupo realizó una breve presentación sobre sus ideas e cuanto a las propuestas desarrolladas. Posteriormente, con el aporte de los demás participantes del taller se realizaron aclaraciones y complementaciones correspondientes.

4. RESULTADOS

Producto de las propuestas sugeridas y su votación de los participantes, se seleccionaron las seis propuestas más votadas. La siguiente tabla detalla las propuestas seleccionadas, su clasificación y tema según COSTEA.



No.	Tema	Clasificación con base en ruedas de talleres locales y documento síntesis país	Propuesta global
1	Aceptabilidad y gobernanza	Opiniones diferentes	Impulsar el desarrollo normativo para agua residual y lodo que sea participativo, multidisciplinario y que tenga enfoque integral
2	Medio Ambiente	Dificultad	Adopción y aplicación de tecnologías desarrolladas en otros países para el reúso de lodos con fines agrícolas
3	Medio Ambiente	Dificultad	Talleres de capacitación sobre el reúso de lodos
4	GIRH y economía	Opiniones diferentes	Establecimiento de una tarifa por el reúso de agua tratada para la generación de una economía circular y garantizar la sostenibilidad
5	GIRH y economía	Éxito	Apertura de canales de comercialización de productos obtenidos mediante el reúso de aguas residuales para riego
6	Técnica y salud	Dificultad	Capacitación en técnicas para el uso adecuado de aguas residuales tratadas

El desarrollo de las propuestas seleccionadas con base en preguntas orientadoras se detalla en la siguiente tabla.

Selección por orden de votación	Propuesta	¿Quién debería ser responsable?	¿Qué recursos se necesitan para aplicarla?	¿Cuándo es aplicable? (corto, mediano y largo plazo)
1	Impulsar el desarrollo normativo para agua residual y lodo que sea participativo, multidisciplinario y que tenga enfoque integral	Conjunto de profesionales informando de forma participativa y multidisciplinaria, liderado por la autoridad competente.	Se necesitan recursos humanos capacitados, recursos económicos para talleres, planificación y desarrollar una estructura que permita la aplicación práctica de la norma.	La planificación normativa debe ser aplicada a mediano y largo plazo. ¡La planificación es urgente!

2	Adopción y aplicación de tecnologías desarrolladas en otros países para el reúso de lodos con fines agrícolas	Los operadores de las PTAR, Gobiernos Autónomos Municipales GAM, Gobiernos Autónomos Departamentales GAD y regantes	Son necesarios recursos económicos, humanos y tecnológicos	Es aplicable a corto plazo
3	Talleres de capacitación sobre el reúso de lodos	Ministerio de Medio Ambiente y Agua MMAyA, junto con GAD y GAM	Se requiere personal capacitado y especialistas	Planificación a corto plazo implementación a mediano y largo plazo.
4	Establecimiento de una tarifa por el reúso de agua tratada para la generación de una economía circular y garantizar la sostenibilidad	Asociación de riego (mediante aportes como ser económicos) Entidades nacionales, subnacionales, universidades y de cooperación (fortalecer a las Asoc. de riego)	Recursos económicos, fortalecimiento a la asociación a través de acompañamiento y asistencia técnica brindada por entidades nacionales y subnacionales públicas y privadas y la cooperación	La planificación debe iniciarse a corto plazo, empero la implementación a mediano y largo plazo
5	Apertura de canales de comercialización de productos obtenidos mediante el reúso de aguas residuales para riego	Empresa Municipal de Agua y Alcantarillado EMAPA (refiriéndose a las Empresas Prestatarias de Servicios de agua y Saneamiento EPSAS), Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas SEDEM (refiriéndose a entidades a nivel departamental) y Gobiernos Autónomos Municipales GAM.	Se necesitan recursos económicos y humanos	Es aplicable a corto plazo
6	Capacitación en técnicas para el uso adecuado de aguas residuales tratadas	Las unidades competentes técnicas del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)	Rescatar experiencias locales (Empresas Prestadoras de Servicios de Agua y	Es aplicable a mediano y largo plazo ¡La Planificación es urgente!

			Saneamiento EPSAS, operadores y comités de agua)	
--	--	--	--------------------------------------------------------	--

Se muestra entonces que el tema más importante identificado por los participantes es el relacionado al desarrollo normativo para el reúso de aguas y lodos, los otros temas están relacionados con capacitación en reúso tanto de aguas y lodos, las tarifas de reúso de agua y la comercialización de productos agrícolas regados con aguas residuales tratadas.

La anterior tabla menciona, principalmente, como responsables a las entidades públicas nacionales y subnacionales relacionadas con el reúso en coordinación con actores locales como las asociaciones de regantes y comités de agua. Así también según los participantes la planificación de las propuestas seleccionadas debe hacerse a la brevedad con implementación a mediano y largo plazo.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Lamentablemente algunas instituciones invitadas enviaron participantes que no necesariamente participaron en los talleres anteriores; lo que en cierto grado pudo limitar el desarrollo del taller y los resultados correspondientes.

Al igual que en los anteriores talleres, se observó que los representantes de las instituciones participantes todavía relacionan fuertemente la temática de reúso con el tratamiento (saneamiento); quedando en segundo plano los componentes de agricultura y riego; así también casi no se hace referencia al sector salud ni educación. Es así que, en general, las participaciones e intervenciones eran principalmente sectoriales.

En el taller, la propuesta más apoyada fue la de la necesidad de desarrollar una normativa sobre el reúso de aguas y lodos, los otros temas relevantes seleccionados están relacionados con la capacitación sobre el reúso de agua y lodos, las tarifas de reúso y la promoción de la producción agrícola de este reúso.

Con relación a los responsables, de manera general se identificaron como tal a entidades públicas a nivel nacional y subnacional como el Ministerio de medio Ambiente y Agua, GAD y GAM. Sin embargo, resta por brindar mayor detalle sobre el o los responsables principales que lideren dichas propuestas y la coordinación correspondiente con otros sectores y otros actores como educación, salud, centros de investigación y los mismos comités de agua y asociaciones de regantes.

Con relación a los recursos necesarios para la implementación de las propuestas, en su mayoría se mencionó a los económicos y humanos. Al respecto, en el país, aún no se tiene un programa

para promover el reúso y por consiguiente todavía no está claro de donde provendrían dichos recursos ni los potenciales mecanismos para garantizar su sostenibilidad.

Respecto al tiempo de implementación de las medidas, en el taller se resaltó la importancia de iniciar inmediatamente con la planificación de las seis propuestas, aunque la implementación sea a mediano o largo plazo. Esto último dependerá de la complejidad inherente a cada propuesta, instituciones responsables y de la magnitud de los diferentes recursos necesarios.

6. MEMORIA FOTOGRÁFICA



Figura 1 Vista panorámica de participantes al taller nacional



Figura 2 Participantes votando por propuestas por temática y clasificación correspondiente



Figura 3 Propuestas por temática y clasificación basada en rueda de talleres locales y documento síntesis país.



Figura 4 Trabajo en grupos para el desarrollo de las propuestas seleccionadas por votación.



Figura 5 Presentación del desarrollo de las propuestas seleccionadas



Figura 6 Propuestas desarrolladas por los grupos



ANEXO 1

PROGRAMA DEL TALLER

ACCION ESTRUCTURANTE COSTEA

REUSO - REUTILIZACION DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN AGRICULTURA

PROGRAMA DEL TALLER

FECHA: La Paz, 07 de abril de 2022

LUGAR: Hotel Renova, Calacoto, Calle 13 esq. Julio Patiño No. 695

Hora	Actividad	Responsables
08:30	Registro de participantes	Operadores Nacionales
08:35	Inauguración del evento	Punto Focal (VRHR)
08:40	Presentación de los objetivos y resultados esperados	Operadores Nacionales
08:45	Presentación de la Acción Estructurante COSTEA	Experta COSTEA
09:00	Presentación de metodología del Taller	Operadores Nacionales
09:05	Socialización resultados de talleres locales	Operadores Nacionales
09:25	Preguntas de los participantes	Plenaria
09:40	Retroalimentación a la rueda de reúso	Trabajo individual y en grupos
10:30	Pausa para refrigerio	
10:45	Continuación de trabajo individual y en grupos	Trabajo individual y en grupos
11:15	Análisis de resultados en plenaria	Plenaria
11:45	Conclusiones	Plenaria
12:00	Cierre del evento	Punto Focal (VRHR)

ANEXO 2

LISTA DE PARTICIPANTES

AFEID **COSTEA** **SCP** **BOLIVIA** **MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA**

LISTA ASISTENTES
EVENTO: SEGUNDO TALLER NACIONAL "REUTILIZACION DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN AGRICULTURA"
07 DE ABRIL DE 2022

N°	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	E-MAIL	FIRMA
1	Freddy ORCUNAN RENCOC	GOB	GMAPA	60793613	freddy.orcunan@bolivia.gob.bo	
2	Nicolás Almandroís	Presidente	Huerta Mayu	78358025 76951091		
3	Richar Lázaro Abata	Encargado de CEMUSMA	GAMS	75967398	gimrichlazaroo@gmail.com	
4	Claudia Cossio Groggeda	Docente	CASA - UMS	69536319	ximecla@gmail.com	
5	Marcelo Felipe Lima	Técnico	VRHR - OGR	71479142	marcelo.felipe@gmail.com	
6	Jose Luis Patzi Ayza	TECNICO	SENARI	61834539	jose.luis.patzi@gmail.com	
7	Angel Mercado	Técnico	VRHR - OGR	73564981	angel.mercado@bolivia.gob.bo	
8	Jaime Gutierrez Quevedo	Director de Regulación	MAFS	70517700	jjgutierrez@mafs.gob.bo	
9	Valeria Revilla Calderon	Jefa de Unidad Programas y Proy.	DGR/VRHR	76217315	valeria.revilla@gmail.com	
10	Sergio Fernández C.	Prof. Técnico	DGR VRHR	73032222	dezhogio@gmail.com	

LISTA ASISTENTES
EVENTO: SEGUNDO TALLER NACIONAL "REUTILIZACION DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN AGRICULTURA"
07 DE ABRIL DE 2022

N°	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	E-MAIL	FIRMA
11	Abgardo Levy Blanco	Especialista en saneamiento	Ajuzhuiz	71440670	ablv@ajuzhuiz.com	
12	Jaime Raul Suarezera	Asp Eval. de Proyectos	SENARI	73045660	ing-suic@hotmail.com	
13	Gladys Quispe Villalobos	Profesional en planeamiento y desarrollo de proyectos	VORA	71970345	gladys.v2@hotmail.com	
14	Luiso Chipana Paucara	Asp Evaluación de Proyectos	SENARI	72536455	luiso.chipana@yahoo.com	
15						