



Conferência de Diretores Ibero-Americanos da Água | Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua



INFORME FINAL

WEBINAR “Huella Hídrica y Gestión Eficiente de los Recursos Hídricos”

20 y 21 junio 2023

1. PORTADA

El modelo de portada se muestra en el Anexo I.

2. CONTENIDO:

El presente informe contiene la descripción del desarrollo del Seminario Virtual denominado **“Huella Hídrica y Gestión Eficiente de los Recursos Hídricos”**, que incluye un breve resumen de los ocho (08) temas presentados dividido en dos módulos:

Módulo 1: Marco conceptual y cálculo de la Huella Hídrica

- 1) Marco conceptual y metodologías aplicada en Huella Hídrica
- 2) Aplicación de la Norma Internacional ISO14046
- 3) Aplicación de la Water Footprint network

Módulo 2: Experiencias Regionales en Huella Hídrica

- 1) Huella Hídrica: Experiencia Perú
- 2) Huella Hídrica: Experiencia Uruguay
- 3) Huella Hídrica: Experiencia México
- 4) Huella Hídrica: Experiencia Colombia

3. PROPUESTA FORMATIVA:

Seminario Virtual “Huella Hídrica y Gestión Eficiente de los Recursos Hídricos”

La Huella Hídrica es un instrumento de gestión para el ahorro del agua, mediante su uso eficiente; contribuyendo a tener mayor disponibilidad del recurso hídrico.

En el caso del Perú, las entidades públicas y/o privadas siguen el procedimiento de determinación de la Huella Hídrica para lograr obtener el Certificado Azul; como un reconocimiento de la Autoridad Nacional del Agua al uso eficiente del recurso hídrico.

Generar conciencia ambiental en el uso eficiente del agua, conduce a obtener el Certificado Azul, generando sinergias a nivel de países para lograr un ahorro integral del agua en los procesos productivos; sirviendo de ejemplo a la población del entorno, para motivar e imitar el ahorro del agua en el desarrollo de sus actividades.

Una buena gestión gubernamental orientada al uso eficiente del agua, permite a las empresas e instituciones obtener el Certificado Azul, desarrollando un proyecto de reducción de la Huella Hídrica y un Proyecto de Valor Compartido del Agua, que es supervisado por la Autoridad Nacional del Agua.

El ahorro del agua, permite tener mayor disponibilidad del recurso hídrico para diferentes actividades poblacionales y productivas, dentro de un enfoque de desarrollo sostenible.

4. MODALIDAD:

El evento formativo se desarrolló en la modalidad virtual - WEBINAR.

5. SEDE Y FECHA DEL CURSO:

Sede: Plataforma Zoom de PHI UNESCO

Fecha: Martes 20 y Miércoles 21 de junio del 2023

6. INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

Autoridad Nacional del Agua (ANA) Perú

Secretaría Técnica Permanente de la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (STP CODIA)

Programa Hidrológico Intergubernamental (PHI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

6. PRESENTACIÓN:

6.1. CONCEPTOS.

El agua impacta en todos los aspectos de la actividad humana, alimentación, energía, finanzas, salud, biodiversidad, por eso tenemos que tener una gestión apropiada de los recursos hídricos, porque a pesar que nuestro planeta está cubierto de agua, el 97% está en los océanos, al ser agua salada no es apto para el consumo humano y solo el 2.5% es agua dulce, sin embargo no es totalmente disponible porque la mayoría es agua congelada, en glaciares, o es de difícil acceso como aguas subterráneas, quedando solo un 0.4% de agua dulce disponible, por lo cual se debe gestionar adecuadamente el recurso, y una forma es medir el impacto que se genera cuando consumimos o contaminamos el agua es a través de la aplicación de la Huella Hídrica.

6.2. MARCO TEÓRICO QUE FUNDAMENTA LOS CONTENIDOS DEL CURSO.

Tema: Marco conceptual y metodologías aplicadas en Huella Hídrica

Se presentó la aplicación del ISO 14046:2014 “Huella de Agua” sobre sus principios, requisitos y directrices. La metodología para calcular el impacto que se está generando por consumir y contaminar el recurso hídrico a través de las diferentes actividades que están relacionadas a los diferentes productos que consumimos día a día. La norma está basada en el análisis de ciclo de vida.

La huella de agua de acuerdo con el ISO 14046 va identificando el agua que se utiliza en cada una de las etapas de un producto y el impacto que se genera por ese consumo de agua. No es solo el volumen, la norma considera también los efectos en disponibilidad (cantidad) y degradación (calidad).

La huella de agua tiene 4 pasos:

1. Se identifica qué se va a analizar ya sea producto, servicio o una organización y la Unidad Funcional, que hace el producto o como se utiliza.
2. Inventario de ciclo de vida ¿Cuánto Utilizamos y que queremos en cada etapa?
3. Transformar los datos recopilados en los Impactos al agua, que tan disponible es o que tanto se ha degradado el agua. Se identifica la huella de agua ¿Cuánto mide la huella?
4. Interpretar que mejoras ambientales se puede lograr, para trazar estrategias para disminuir el impacto.

La Huella de agua ISO 14046 puede ser aplicada para: i) Cuantificar con bases científicas los impactos ambientales potenciales relacionados con el agua a nivel producto, proceso u organización con una perspectiva de ciclo de vida; ii) Identificar oportunidades para reducir el impacto ambiental potencial, iii) gestión estratégica de riesgos relacionados con el agua, iv) facilitar el uso eficiente del agua v) informar a los tomadores de decisiones para planeaciones estratégicas, establecer prioridades, diseño o rediseño de productos y decisiones de inversión; vi) obtener información con base científica y comunicar los resultados.

Tema: Aplicación de la Norma Internacional ISO 14046

El Ciclo de agua, algunas métricas por año hay 35,000 km³ que está disponible para el uso humano, y solo se usa el 10%, el problema radica en la distribución en la repartición del agua y de la población, la mayoría del agua y la población no está en el mismo sitio, su distribución espacial. Para ello se debe medir “Si no se puede medir, no se puede mejorar”

Se han desarrollado algunas metodologías para medir a través del análisis de ciclo de vida, se han armonizado algunos métodos como la ISO 14046, la metodología fue desarrollado por el grupo WULCA, empezó en el 2009, por 5 años con más de 100 expertos se juntaron para desarrollar la norma, para saber cómo evaluar los impactos asociados al agua, la norma fue publicada en el 2014 y se reafirma l cada 5 años, el 2019 fue la última.

La Norma 14046, su objetivo es identificar los impactos potenciales asociados con el agua, eso incluye la medición espacial y temporal, incluyendo aspectos asociados a la cantidad y la calidad del agua, asimismo todos los impactos asociados. El análisis del ciclo de vida es el inventario donde se recopila todos los input y output y los impactos en diferentes categorías de los problemas medioambientales tales como acidificación, eutrofización, eco-toxificación, toxicidad humana y la escasez de agua.

La huella de escases del agua se calcula, el inventario la cantidad de agua integrada en un producto o que está en el mar u otra cuenca, y se multiplica con la escasez del agua en diferentes partes y meses.

El grupo WULCA ha desarrollado el método AWARE (Available Water Remaining), el cual mide la disponibilidad de agua que queda, una vez que se ha consumido el agua por los humanos y el ecosistema.

Tema: Aplicación de la Water Footprint Network

La gestión del agua se ha realizado desde un punto local, sin embargo, gracias a la introducción de la huella hídrica se reconoce cada vez más que tiene una dimensión global. La huella hídrica es un indicador que proporciona datos cuantitativos del uso del agua y sus impactos potenciales que puede ayudar a mejorar la gestión y los problemas de los recursos hídricos en el mundo a lo largo de las cadenas de suministro. La huella hídrica es un indicador del uso del agua que incluye tanto el uso del agua directo como indirecto de un consumidor o productor, se mide en términos de volumen de agua consumida (evaporada o que no retorna) y/o contaminadas por unidad de tiempo.

La presente ponencia detallo cada fase de la evaluación de la huella hídrica:

- i. Definición de los objetivos y alcance
- ii. Contabilidad de la huella hídrica (Huella Hídrica verde, azul y gris)
- iii. Evaluación de la sostenibilidad de la huella hídrica (ambiental, social y económico)
- iv. Formulación de respuesta (mejorar la gobernanza a nivel de cuenca)

Se realizaron ejemplos de la aplicación de Water Footprint Network a nivel producto, los productos cárnicos dependen de más volumen de agua. Asimismo, se presentó los avances y trabajos que se vienen realizando en los cultivos de la provincia de Buenos Aires en Argentina.

Huella Hídrica: Experiencia Perú

El segundo día del evento se abordó experiencias regionales en huella hídrica de Perú, Chile, México, Colombia y Uruguay. Entre las experiencias exitosas compartidas, se aprecia que el Cambio Climático es uno de los factores más incidentes, que afectan a diversas actividades poblacionales y productivas.

El Perú ocupa el octavo lugar en el ranking mundial de países con mayor cantidad de agua 1 768 172 hectómetros cúbicos de agua. Dispone de 1.89% del agua mundial. El Programa de Huella Hídrica, se instauró en el 2015, promueve la participación de los usuarios y personas jurídicas, realizando el análisis de la huella hídrica, la cual se consolida con la entrega del Certificado Azul, el cual es un conjunto de actividades con el fin de lograr la reducción de los consumos de agua y la implementación de acciones que general valor compartido.

Perú, con implementación del Programa Huella Hídrica, ha promovido el análisis de la huella hídrica, su reducción y la generación de valor compartido en agua, logrando reducir los consumos de agua en más de 4 millones de metros cúbicos, con una inversión del sector privado de más de 11 millones de dólares americanos, en diversos proyectos que contribuyen a un aprovechamiento eficiente de los recursos.

Huella Hídrica: Experiencia Chile

Chile, promueve que las empresas apliquen la metodología ISO 14046, norma internacional para la Evaluación de la Huella de Agua, la cual permite identificar el consumo directo de agua (producción interna), el consumo indirecto (cadena de proveedores) y los posibles efectos de la producción en la salud humana y ecosistemas (indicadores de impacto).

Huella Hídrica: Experiencia México

La huella de agua de acuerdo con el ISO 14046 va identificando el agua que se utiliza en cada una de las etapas de un producto y el impacto que se genera por ese consumo de agua. No es solo el volumen, la norma considera también los efectos en disponibilidad (cantidad) y degradación (calidad).

México, en donde el programa “El Agua nos Une” tiene líneas de intervención directa en Colombia, Perú y Brasil, cuenta con una norma sobre huella hídrica azul directo (consumo directo en la etapa de producción), que busca reconocer a empresas que logren un uso eficiente del agua. Además, hay esfuerzos para conseguir una certificación nacional, como en Perú y Chile.

Huella Hídrica: Experiencia Colombia

En el caso de Colombia, la disponibilidad hídrica per cápita es de 45 408 m³ por encima del promedio mundial de 8.209 m³, la demanda hídrica es alto, alcanzando los 35.987 millones de m³, y el sector agrícola utiliza el 46,6%. COSUDE respaldó el desarrollo de la ISO 14046 desde el 2009 y fue adoptado en el mes de julio de 2014. La reducción promedio de 12% de agua consumo anual directa en 6 plantas de empresas colombianas, aproximadamente 77.000 m³ por año y se redujo un 9% en el agua consumida directa e indirectamente, asociada al consumo de energía en 4 plantas de empresas suizas (aprox. 12000 m³ por año).

Colombia, pese a ser uno de los países más biodiversos y potencia hídrica, tiene grandes problemas de escasez y consumo. Se resaltó que debemos empezar a entender cómo funciona toda la cadena de valor del producto, pues tiene un impacto importante en el medio ambiente, y que el agua es un componente esencial de la economía circular.

Huella Hídrica: Experiencia Uruguay

En el 2021 se lanzó la iniciativa para el uso eficiente del agua en el sector privado, la cual tiene como objetivo contribuir con la adaptación, resiliencia y reducción del riesgo climático en la industria, desarrollando capacidades en las empresas par que integren estrategias de uso eficiente del agua en su proceso productivo. Entre los aliados estrategias de la iniciativa se encuentran la Autoridad Nacional del Agua del Perú, la Cámara de Industrias del Uruguay y Global Water Partnership (GWP).

Uruguay, a través de la GWP, tiene el proyecto “Buenas prácticas azules”, para incentivar la economía circular y acciones de sostenibilidad en el sector industrial y de pequeñas y medianas empresas. El desafío es la articulación regional y consumo responsable del agua tratando de impactar en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6. El desafío para el 2023 es lograr una articulación regional con nuevas combinaciones de actores como iniciativa innovadora en el uso eficiente del agua a nivel productivo para acelerar la contribución con los ODS.

6.3. RESUMEN DE ACTIVIDADES (PRESENTACIÓN DE PARTICIPANTES, PERFIL, HITOS PUNTALES DESARROLLADOS).

Se contó en total con la asistencia de 662 participantes en los dos días (20 y 21 junio 2023), de los cuales el 55% y 45%, estuvo representado por mujeres y hombres respectivamente.

Se ha tenido la participación de personas procedentes de 20 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, República Dominicana, Uruguay, USA y Venezuela.

Participaron en el Webinar nueve (09) expositores de los Países de Canadá, España, México, Perú, Chile, Uruguay y Colombia, compartiendo sus experiencias de éxito en la aplicación de la Huella Hídrica en sus países.

7. OBJETIVOS:

7.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo del presente WEBINAR es dar a conocer los principios, normas y experiencias de aplicación de la Huella Hídrica en países de América Latina y el Caribe, a nivel de entidades del Estado y teniendo en consideración que es un instrumento que ayuda en la adaptación del Cambio Climático.

Asimismo, dar a conocer las experiencias de aplicación de la Huella Hídrica en los países de la región para contribuir con el ahorro del agua y tener mayor disponibilidad del recurso hídrico.

Compartir casos de experiencias exitosas de entidades pública y/o privadas que han logrado el reducir la huella hídrica, demostrando el uso eficiente del agua como medida de Adaptación al Cambio Climático.

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar el marco conceptual y metodologías aplicadas en Huella Hídrica, y la aplicación del ISO 14046 en América Latina.
- Dar a conocer los 04 pasos para la Aplicación de la Norma Internacional ISO 14046 y difundir el método AWARE (Available Water Remaining) desarrollado por el grupo WULCA.
- Difundir entre los países miembros de la CODIA, la Aplicación de la Water Footprint network y las fases de evaluación de la huella hídrica.
- Presentar la experiencia del Perú, en la aplicación de la Huella Hídrica para obtener el Certificado Azul, como reconocimiento que la entidad pública y/o privada está realizando el uso eficiente del agua.
- Presentar la experiencia de México, en donde el programa “El Agua nos Une” cuenta con una norma sobre huella hídrica azul directo (consumo directo en la etapa de producción), que busca reconocer a empresas que logren un uso eficiente del agua.
- Presentar la experiencia de Chile, con la aplicación de la metodología ISO 14046, norma internacional para la Evaluación de la Huella de Agua.
- Presentar la experiencia de Colombia, en sus avances con el Proyecto Agua Nos Une impulsado por COSUDE.
- Presentar la experiencia uruguaya con el proyecto “Buenas prácticas azules” a través de la Global Water Partnership.

8. PROGRAMA:

Se adjunta Programa del evento (Ver Anexo II)

9. COORDINACIÓN Y PONENTES.

A continuación, se describe una breve semblanza de los Expositores:

[M.I.Q. Juan Pablo Chargoy Amador](#)

Ingeniero químico con especialidad ambiental y Maestro en Ingeniería Química *Magna Cum Laude* por la Universidad de las Américas Puebla.

Ha realizado proyectos de Gestión de Ciclo de Vida y Circularidad para diversos sectores. Ha sido conferencista e instructor sobre Huellas Ambientales, Ecodiseño y Economía Circular en distintas instituciones educativas y empresas dentro y fuera del país. También, Juan Pablo ha colaborado como experto internacional de Naciones Unidas para el cálculo de Huellas Ambientales en países de África. Y ha impartido por cinco años la materia de ciclo de vida y capital natural en la Universidad del Medio Ambiente (UMA).

Además, ha coordinado la implementación de la iniciativa El Agua Nos Une en México, financiada por la Cooperación Suiza para el desarrollo, dicha iniciativa busca la generación de capacidades en el sector industrial respecto a la medición de huella de agua, el relacionamiento con el sector público y la creación de espacios de reflexión con la sociedad civil para transitar a estilos de vida sostenibles.

Actualmente es Director General del Centro de Análisis de Ciclo de Vida y Diseño Sustentable (CADIS) en donde ha colaborado por 14 años.

[Dra. Anne Marie Boulay](#)

Profesora en Polytechnique Montreal y codirige el Consorcio Internacional del Ciclo de Vida de CIRAIG, una asociación de investigación internacional que se extiende entre Polytechnique Montreal y UQAM en Canadá; y EPFL y HES-SO en Suiza.

Es experta internacional en huella hídrica, brindó capacitación sobre huella hídrica para el PNUMA e ISO en países en desarrollo de todo el mundo y presidió el subcomité canadiense de ISO sobre evaluación del ciclo de vida (TC207/SC5) durante diez años, desarrollando activamente la ISO 14046 Water Estándar de huella. Coordinó el grupo de trabajo de WULCA para generar consenso para lograr un método armonizado para evaluar el uso del agua en LCA (AWARE) y es cofundadora y copresidenta del grupo de trabajo internacional MarILCA (Marine Impacts in LCA) apoyado por UNEP Life Cycle Initiative y FSLCI, liderando el desarrollo de métricas para evaluar los impactos de las emisiones de plástico en el medio ambiente.

[Dra. Maite M. Aldaya](#)

Investigadora en huella hídrica y sostenibilidad en el Instituto de Innovación y Sostenibilidad en la Cadena Agroalimentaria (IS-FOOD) de la Universidad Pública de Navarra (UPNA) e investigadora asociada a la Water Footprint Network.

Maite es bióloga y doctora en biología ambiental por la Universidad de Navarra. Tiene un Máster en Política y Regulación Medioambiental por la London School of Economics and Political Science. Ha trabajado en varias organizaciones internacionales (UNEP, ONU-Agua, UNOPS, FAO). Ha desarrollado su investigación en diferentes universidades como la Universidad de Twente (Holanda), Universidad Complutense de Madrid y Universidad Politécnica de Madrid.

Ing. Tanya Luz Laguna Yanavilca

Ingeniería Agrícola, egresada de la Universidad Nacional Agraria La Molina del Perú, con estudios de postgrado en Ingeniería de Recursos Hídricos de la Universidad Nacional Agraria La Molina, con más de 30 años de experiencia profesional en gestión de riego, diseño y ejecución de proyectos de riego tecnificado, investigación de tecnologías ancestrales, gestión de recursos hídricos. Se ha desempeñado como docente en la Universidad Nacional Agraria La Molina, Universidad del Altiplano, ha desarrollado conducido y ejecutado proyectos y programas en tecnificación de riego, y gestión de recursos hídricos, ha brindado fortalecimiento de capacidades en uso eficiente del agua y distribución de agua.

Se desempeña en la Autoridad Nacional del Agua como especialista en uso eficiente de los recursos hídricos de la Dirección de Administración de Recursos Hídricos (DARH), lidera el Comité de Evaluación del Programa Huella Hídrica – Certificado Azul.

Ing. Johanna Guzmán Cerda

Profesional con más 15 años de experiencia laboral, cuya carrera se ha desarrollado en el sector privado y público.

Es Ingeniero Civil Ambiental, con especialización en implementación de políticas públicas mediante Acuerdos Voluntarios y en temáticas de sustentabilidad y cambio climático. En el sector privado de Chile, ha trabajado en empresas generadoras de energía y empresas manufactureras. En el sector público, ha trabajado en la Secretaría Regional Ministerial de Salud y en la actualidad se desempeña como Encargada Nacional del Control y Supervisión de Acuerdos Voluntarios (de Producción Limpia, Gestión de Cuencas, Pre inversión y Adaptación) en la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. Hace 14 años coordina Acuerdos Voluntarios articulando a los principales Sectores Productivos Chilenos. Además, representa a la institución en mesa de trabajo con Articulac -LEDS LAC de Euroclima+, ONU Medio Ambiente, Embajada de Suiza – Suiza agua II - COSUDE, GEF – Comunidades Mediterráneas Sostenibles, BIOFIN – PNUD, entre otras. En la actualidad lidera el Desafío de Carbono Neutralidad, APL de Gestión Hídrica Corporativa Certificado Azul y apoya el desarrollo de los Desafíos de Resiliencia y Transformación Tecnológica de la Agencia.

Se ha desempeñado también como consultora nacional y latinoamericana en temáticas de gestión climática y como docente académica de pregrado, en la Universidad de las Américas y como académica de post grado en la Universidad Chile. Participa como expositora y representante de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático en distintos congresos y seminarios chilenos e internacionales.

Ing. Natalia Osorio

Ingeniero químico, especialista en gestión ambiental, con experiencia en la gestión y protección del medio ambiente a través de la administración de proyectos para una economía circular, su experiencia es en el desarrollo, implementación y seguimiento en este nuevo marco, además de iniciativas renovables/sostenibles para diversas empresas en sectores como la producción de plásticos, reciclaje y servicios ambientales, así como la evaluación y desarrollo de estrategias para mitigar los efectos negativos del cambio climático. Actualmente trabajo en Colombia como consultora en Economía Circular en numerosos programas para el sector público, donde estos programas han asistido en eco-innovación a diversas empresas con el fin de desarrollar nuevos productos y/o servicios, optimizando tanto el proceso de diseño como la habilidad de innovación a través del incremento del valor de mercado.

Alejandra Mujica

Bióloga con estudios de postgrado en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Es la Coordinadora Regional de Global Water Partnership Sudamérica (GWP). Tiene más de 25 años de experiencia profesional desarrollada principalmente en ámbitos académicos y gubernamentales, y más recientemente en empresas privadas. Formó parte del equipo técnico del Centro de Extensionismo Industrial, fue Gerente de Instrumentos y Programas de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación y Asesora de la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación y Cultura de Uruguay. Durante más de 15 años se desempeñó como docente de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República.

Adrián Bendelman

Licenciado en Sociología por la Universidad de la República del Uruguay (UdelaR), Cuenta con una especialización en Desarrollo (UdelaR) y con estudios técnicos en Marketing (Universidad ORT, Uruguay) y de Dirección Gerencial (ISEDE-ACDE, Uruguay).

Actualmente, es el Gerente del Proyecto de Huella de Agua en GWP Sudamérica, llevando adelante la estrategia de vinculación con el sector privado a nivel regional.

Posee más de 15 años de desempeño en temáticas de innovación, mejora competitiva, internacionalización y fomento de la producción sustentable, tanto a nivel nacional como internacional. Cuenta con experiencia en el diseño de instrumentos de apoyo empresariales para el sector público, y una amplia trayectoria en el sector privado, donde ha ocupado posiciones ejecutivas y gerenciales en importantes empresas exportadoras del Uruguay.

10. ACTIVIDADES DESARROLLADAS:

El Webinar Internacional “Huella Hídrica y Gestión Eficiente de los Recursos Hídricos”, fue inaugurado con el mensaje del Ing. Luis Apolinario Torres de la ANA, las palabras de la Sra. Concepción Marcuello Olona Secretaria Técnica Permanente de CODIA, y el Sr. Miguel Doria, Hidrólogo Regional para América Latina de la UNESCO.

Se desarrolló el Webinar con el objetivo de brindar conocimiento sobre la evaluación de la huella hídrica, reconociendo el valor del agua, y compartir las experiencias regionales en la aplicación del indicador huella hídrica en Perú, Chile, México, Colombia y Uruguay.

Especialistas de México, Canadá y España, brindaron el marco conceptual de las metodologías para el cálculo de huella hídrica, ISO 14046 y Water Footprint Network, sentando las bases del procedimiento para determinar los consumos de agua en toda la cadena de producción de un producto o servicio, y el análisis vinculado a los impactos en el ambiente por el uso del agua. Se tuvo la participación del Centro de Análisis de Ciclo de Vida y Diseño Sustentable (CADIS) – México, representado por Juan Pablo Chargoy, Center for Life Cycle Assessment and Sustainable Transition (CIRAIG), Canadá, representado por Dra Anne Marie Boulay y la Fundación Nueva Cultura del Agua, España, representado por Maite M. Aldaya y Corina Iris Rodríguez

El segundo día del evento se abordó experiencias regionales en huella hídrica de Perú, Chile, México, Colombia y Uruguay. Entre las experiencias exitosas compartidas, se aprecia que el Cambio Climático es uno de los factores más incidentes, que afectan a diversas actividades poblacionales y productivas.

Después de cada ponencia hubo 10 minutos para que los participantes realicen preguntas, y los ponentes respondan a cada uno de ellos. Las preguntas se realizaron vía chat.

La clausura estuvo a cargo del jefe de la ANA, José Luis Aguilar, quien agradeció a la organización, ponentes y participantes de este seminario web, cuyas bases técnicas y experiencias exitosas contribuirán a generar conciencia en el uso eficiente de los recursos hídricos.

Para finalizar, Concepción Marcuello, de la Secretaría Técnica Permanente de la CODIA, extendió sus felicitaciones por el evento y consideró que este taller es un buen aporte para la línea de trabajo que a empezar este año sobre el uso de eficiente del agua.

11. EVALUACIÓN DEL CURSO

No aplica.

12. CONCLUSIONES:

1. Se brindó el marco conceptual de las metodologías para el cálculo de huella hídrica, ISO 14046 y Water Footprint Network, por especialistas de México, Canadá y España.
2. Se explicó los métodos de evaluación de impacto para el uso del agua con el marco del análisis de ciclo de vida.
3. Los países de Chile, Colombia, México, Uruguay y Perú compartieron los casos y logros obtenidos en la aplicación de la huella hídrica en la gestión público privado.

4. La aplicación de la huella hídrica logra generar la reducción de consumos de agua, y mejora de la calidad de agua, incrementando la disponibilidad hídrica.

13. RECOMENDACIONES:

1. Incrementar el número de eventos donde los países de la región puedan compartir sus experiencias en la aplicación de metodologías para lograr la eficiente gestión de los recursos hídricos.
2. Para un próximo evento se puede solicitar a los países de Región su experiencia en la conformación de Consejos de Cuenca o las modalidades de gestión que utilizan para el involucramiento de los stakeholders de sus cuencas a nivel nacional.
3. Desarrollar temas de los efectos del cambio climático y eventos hidrológicos extremos (sequías, incendios forestales, sismos, tsunamis, huaycos, inundaciones, tifones, contaminación de los recursos hídricos, entre otros) en los diferentes países, para plantear las medidas de solución óptimas y oportunas, dentro del enfoque de gestión integrada de recursos hídricos en cuencas hidrográficas, con el fin de evitar la afectación de la población y actividades productivas.

13. BIBLIOGRAFÍA:

No aplica.

14. ANEXOS:

- Programa del WEBINAR
- Modelo de portada
- Modelo de Constancia para Participantes
- Modelo de Constancia para Ponente
- Screenshots



Conferência | Conferencia
de Diretores | de Directores
Ibero-Americanos | Iberoamericanos
da Água | del Agua

PROGRAMA

WEBINAR:

HUELLA HÍDRICA Y GESTIÓN EFICIENTE DE LOS RECURSOS HIDRICOS

Fecha - Hora: 20 y 21 de junio 2023, de 9:30 a 12:40 (GMT-5)

Evento virtual: Plataforma Zoom

Programa Martes 20 de junio 2023 (Preliminar)

Hora	Actividad
9:30 – 9:45	<p>Palabras de Apertura</p> <p>Ing. William Cuba Arana Gerente General de la Autoridad Nacional del Agua</p> <p>Sra. Concepción Marcuello Olona Secretaría Técnica Permanente de la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA)</p> <p>Sr. Miguel Doria Hidrólogo Regional para América Latina y el Caribe Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)</p>
Módulo 1: Marco conceptual y cálculo de la Huella Hídrica	
9:45 – 10:20	<p>Marco conceptual y metodologías aplicadas en Huella Hídrica</p> <p>Expositor: M.I.Q. Juan Pablo Chargoy Director General Centro de Análisis de Ciclo de Vida y Diseño Sustentable – CADIS, México</p>
10:20 – 10:30	Preguntas y respuesta
10:30 – 11:15	<p>Aplicación de la Norma Internacional ISO 14046</p> <p>Expositora: Dra Anne Marie Boulay Center for Life Cycle Assessment and Sustainable Transition (CIRAIG), Canadá</p>
11:15 – 11:25	Preguntas y Respuestas
11:25 – 12:10	<p>Aplicación de la Water Footprint network</p> <p>Expositoras: Dra. Maite M. Aldaya Dra. Corina Iris Rodríguez Fundación Nueva Cultura del Agua, España</p>
12:10 – 12:20	Preguntas y respuestas

Programa Miércoles 21 de junio 2023 (Preliminar)

Hora	Actividad
Módulo 2: Experiencias Regionales en Huella Hídrica	
9:30 – 10:05	Huella Hídrica: Experiencia Perú Expositora: Ing. Tanya Laguna Yanavilca Autoridad Nacional del Agua del Perú
10:05 – 10:10	Preguntas y respuestas
10:10 – 10:40	Huella Hídrica: Experiencia Chile Expositora: Ing. Johanna Guzmán Cerda Coordinadora Nacional Senior, Acuerdo de Producción Limpia Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, Chile
10:40 – 10:45	Preguntas y respuestas
10:45 – 11:15	Huella Hídrica: Experiencia México Expositor: M.I.Q. Juan Pablo Chargoy Director General Centro de Análisis de Ciclo de Vida y Diseño Sustentable – CADIS, México
11:15 – 11:20	Preguntas y respuestas
11:20 – 11:50	Huella Hídrica: Experiencia Colombia Expositora: Ing. Natalia Osorio Directora de Investigación y Desarrollo de Incyclo, Colombia
11:50 – 11:55	Preguntas y respuestas
11:55 – 12:25	Huella Hídrica: Experiencia Uruguay Expositora: Lic. Alejandra Mujica Coordinadora Regional Global Water Partnership Sudamérica Expositor: Lic. Adrián Bendelman Gerente del Proyecto de Huella de Agua en el Sector Privado – GWP
12:25 – 12:30	Preguntas y respuestas
12:30 - 12.40	Palabras de Cierre Ing. William Cuba Arana Gerente General Autoridad Nacional del Agua Sra. Concepción Marcuello Olona Secretaría Técnica Permanente de la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA)

MODELO DE PORTADA



WEBINAR



HUELLA HÍDRICA

Y GESTIÓN EFICIENTE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Fecha: 20 y 21 de junio | Evento virtual vía Zoom

Inscripciones: bit.ly/3N8HaWe



9:30 a 12:40 (GMT-5)
Colombia, Ecuador,
Panamá, Perú *

8:30 a 11:40 (GMT-6)
Costa Rica, El Salvador,
Guatemala, Honduras,
México, Nicaragua

10:30 a 13:40 (GMT-4)
Bolivia, Chile, Cuba,
Paraguay, Venezuela
Rep. Dominicana

11:30 a 14:40
(GMT-3)
Argentina,
Brasil, Uruguay

15:30 a 18:40
(GMT+1)
Portugal

16:30 a 19:40
(GMT+2)
España



MODELO DE CONSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN Y PONENTE



Conferência de Directores Ibero-Americanos da Água | Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua



PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



CONSTANCIA

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), la Secretaría Técnica Permanente de la CODIA y PHI UNESCO, otorgan a:

Lorenzo Wilmer Vargas

Por participar como **ponente** al webinar "Huella Hídrica y gestión eficiente de los Recursos Hídricos", realizado los días **20 y 21 de junio del 2023** de **09:30 a. m. a 12:40 p. m.**

Ing. José Luis Aguillar Huertas
Jefe de la Autoridad Nacional del Agua

María del Mar Gracia Plana
Secretaría Técnica Permanente de la CODIA

Miguel de França Doria
Hidrólogo Regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe



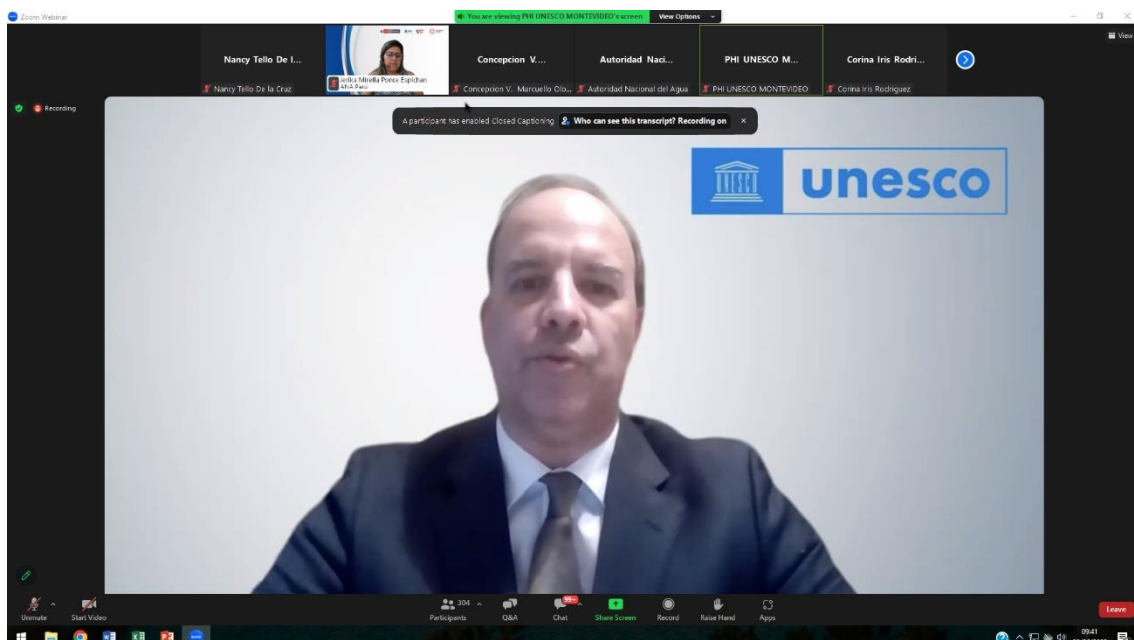
SCREENSHOTS

PALABRAS DE APERTURA



Sra. Concepción Marcuello Olona

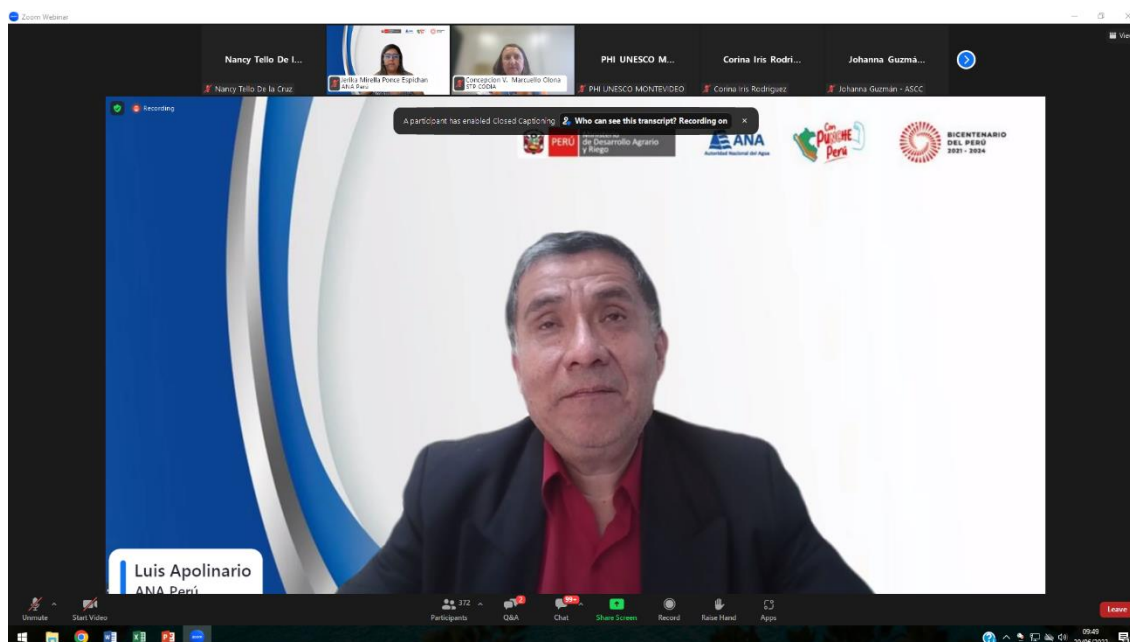
Secretaría Técnica Permanente de la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA)



Sr. Miguel Doria

Hidrólogo Regional para América Latina y el Caribe

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)



Ing. Luis Apolinario Torres

Director de Administración de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua

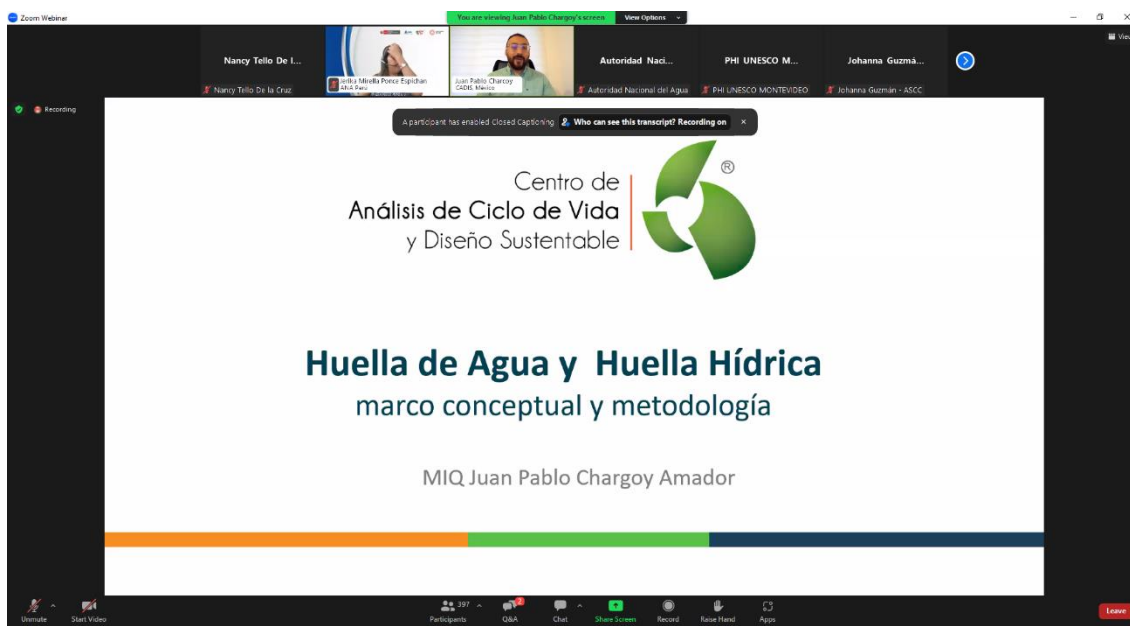
PONENTES – DÍA 1

Modulo 1: Marco conceptual y cálculo de la Huella Hídrica

Tema: Marco conceptual y metodologías aplicadas en Huella Hídrica

Expositor: M.I.Q. Juan Pablo Chargoy

Director General Centro de Análisis de Ciclo de Vida y Diseño Sustentable – CADIS, México



Un participante ha habilitado los subtítulos ocultos. ¿Quién puede ver esta transcripción? Gra...

The Water Footprint Assessment Manual
Setting the Global Standard

Arjen Y. Hoekstra,
Ashok K. Chapagain,
Maïté M. Aldaya and
Meelis M. Mekonnen

Phase 1: Setting goals and scope → Phase 2: Water footprint accounting → Phase 3: Water footprint sustainability assessment → Phase 4: Water footprint response formulation

<https://www.waterfootprint.org/water-footprint-2/what-is-water-footprint-assessment/>

CADIS

Juan Pablo Charco

Tema: **Aplicación de la Norma Internacional ISO 14046**

Expositora: Ph.D. Anne - Marie Boulay

Center for Life Cycle Assessment and Sustainable Transition (CIRAIG), Canadá

Un participante está viendo la pantalla de Anne-Marie Boulay

HUUELLA HÍDRICA Y GESTIÓN EFICIENTE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
20 de junio 2023

Aplicación de la Norma Internacional ISO 14046

CIRAIG

POLYTECHNIQUE MONTREAL
TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Anne-Marie Boulay, PhD
Professor, CIRAIG
Polytechnique Montreal

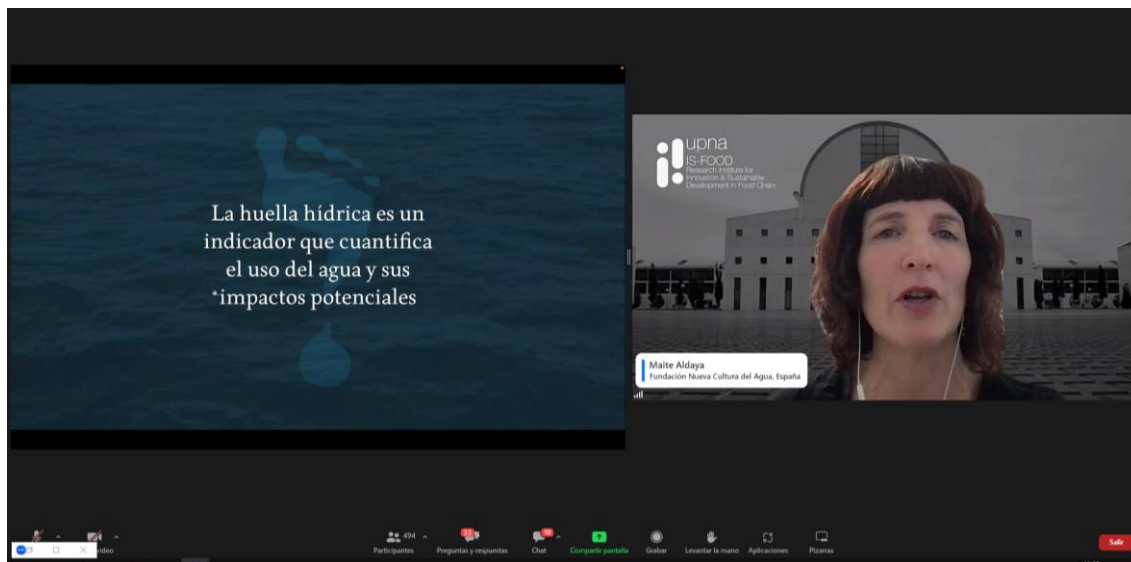
Anne-Marie Boulay

Tema: Aplicación de la Water Footprint network

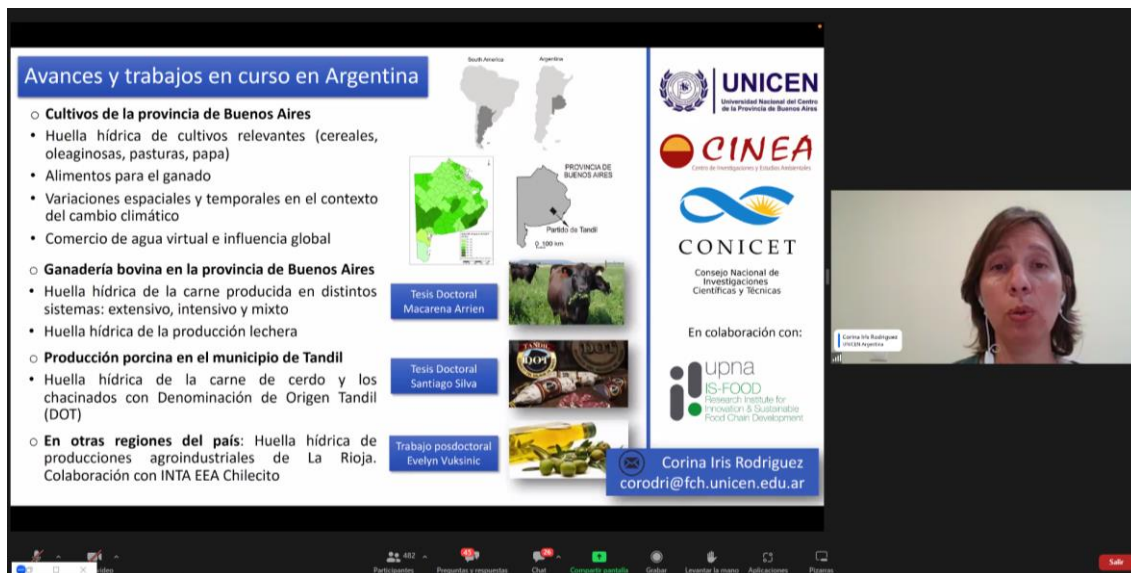
Expositoras: Dra. Maite M. Aldaya

Dra. Corina Iris Rodríguez

Fundación Nueva Cultura del Agua, España



The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide with a dark blue background and a water drop icon contains the text: "La huella hídrica es un indicador que cuantifica el uso del agua y sus *impactos potenciales". On the right, a video feed shows Maite Aldaya, a woman with dark hair, speaking. A name tag below her video identifies her as "Maite Aldaya, Fundación Nueva Cultura del Agua, España". The Zoom control bar at the bottom shows 494 participants and various meeting controls.



The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main presentation slide is titled "Avances y trabajos en curso en Argentina" and lists research topics:

- Cultivos de la provincia de Buenos Aires:**
 - Huella hídrica de cultivos relevantes (cereales, oleaginosas, pasturas, papa)
 - Alimentos para el ganado
 - Variaciones espaciales y temporales en el contexto del cambio climático
 - Comercio de agua virtual e influencia global
- Ganadería bovina en la provincia de Buenos Aires:**
 - Huella hídrica de la carne producida en distintos sistemas: extensivo, intensivo y mixto
 - Huella hídrica de la producción lechera
- Producción porcina en el municipio de Tandil:**
 - Huella hídrica de la carne de cerdo y los chacinados con Denominación de Origen Tandil (DOT)
- Otras regiones del país:** Huella hídrica de producciones agroindustriales de La Rioja. Colaboración con INTA EEA Chicleito.

 The slide also features logos for UNICEN, CINEA, and CONICET, and lists collaborators: Macarena Arrien (Tesis Doctoral), Santiago Silva (Tesis Doctoral), and Evelyn Vuksinic (Trabajo posdoctoral). A video feed on the right shows Corina Iris Rodríguez, identified as "Corina Iris Rodriguez, UNICEN Argentina". The Zoom control bar at the bottom shows 492 participants.

PONENTES - DIA 2

Módulo 2: Experiencias Regionales en Huella Hídrica

Tema: Huella Hídrica: Experiencia Perú

Expositora: Ing. Tanya Laguna Yanavilca

Autoridad Nacional del Agua del Perú

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide titled "Beneficios y oportunidades" for "Certificado Azul" is displayed. The slide lists several benefits: "Sostenibilidad de negocios", "Fortalecimiento de la imagen ante los clientes y proveedores", "Reducción de costos operativos por consumo de agua", "Afianzamiento de las relaciones con comunidades vecinas", and "Competitividad ante el Estado OSCE y PROMPERU". The ANA logo is visible in the top right corner of the slide. On the right, a video feed shows the presenter, Tanya Laguna Yanavilca, wearing a headset. The Zoom control bar at the bottom shows 172 participants and various meeting controls.

Tema: Huella Hídrica: Experiencia Chile

Expositora: Ing. Johanna Guzmán Cerda

Coordinadora Nacional Senior, Acuerdo de Producción Limpia

Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, Chile

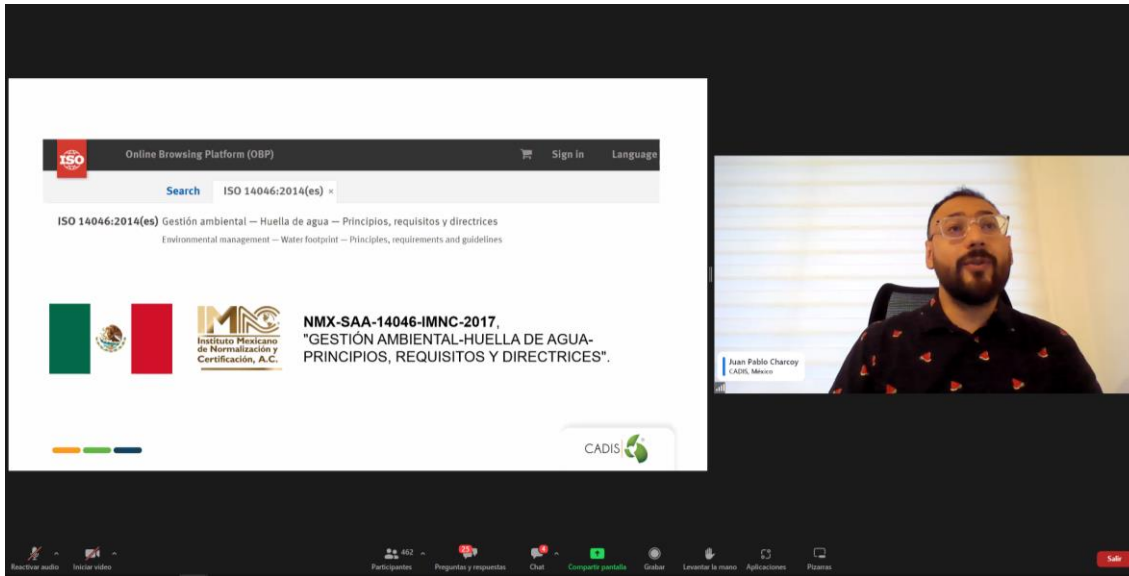
The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide displays the "ACUERDO DE PRODUCCIÓN LIMPIA CERTIFICADO AZUL" logo and a collection of logos from various Chilean organizations, including SOFOFA, SNA, SMA, CORFO, ProChile, and the Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. On the right, a video feed shows the presenter, Johanna Guzmán, in an office setting. The Zoom control bar at the bottom shows 440 participants and various meeting controls.

Tema: Huella Hídrica: Experiencia México

Expositor: M.I.Q. Juan Pablo Chargoy

Director General

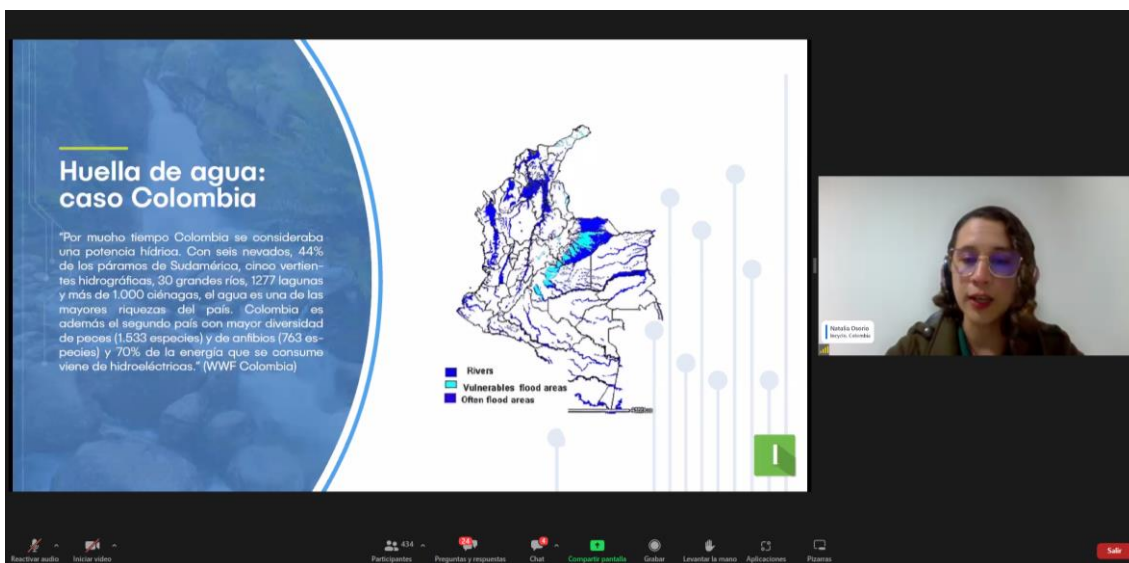
Centro de Análisis de Ciclo de Vida y Diseño Sustentable – CADIS, México



Tema Huella Hídrica: Experiencia Colombia

Expositora: Ing. Natalia Osorio

Directora de Investigación y Desarrollo de Incyclo, Colombia



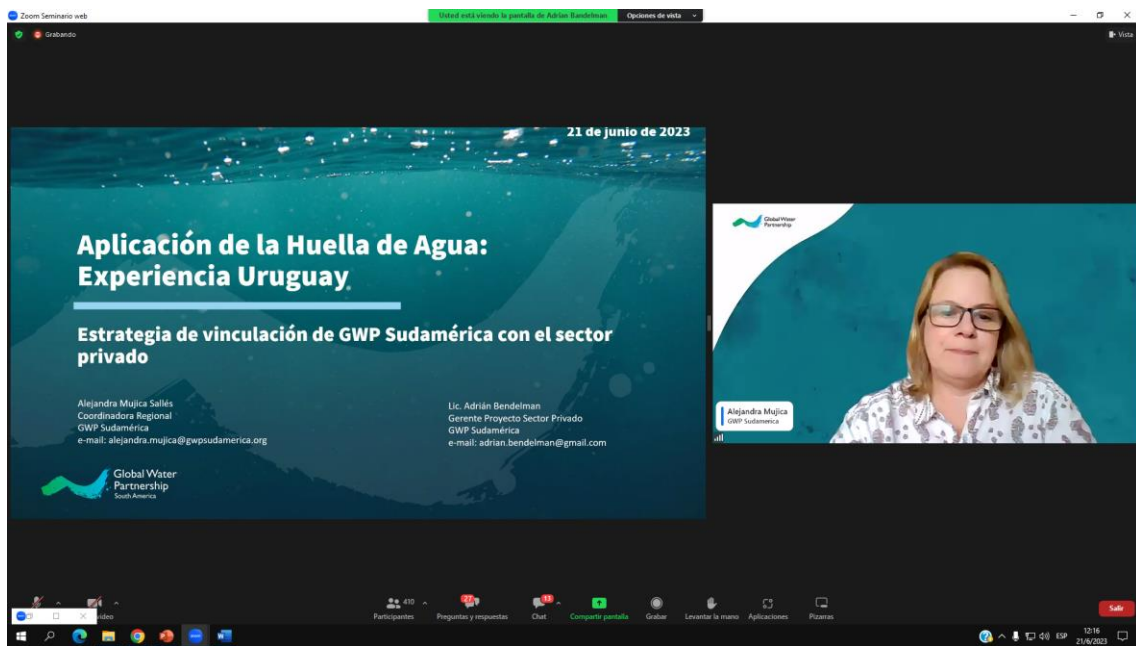
Huella Hídrica: Experiencia Uruguay

Expositora: Lic. Alejandra Mujica

Coordinadora Regional Global Water Partnership Sudamérica

Expositor: Lic. Adrián Bendelman

Gerente del Proyecto de Huella de Agua en el Sector Privado – GWP



PALABRAS DE CIERRE

Sra. Concepción Marcuello Olona

Secretaría Técnica Permanente de la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA)

Ing. José Luis Aguilar Huertas

Jefe de la Autoridad Nacional del Agua

