



DALE CLICK SOBRE LOS ÍCONOS Y VISITA NUESTRAS REDES SOCIALES

Edición 7 · Noviembre · Diciembre 2020



# elements

REVISTA DE AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

by **COSTECAM**

# AGUA

Cuidarla es estar a favor de la vida

DALE CLICK SOBRE EL ÍCONO



EMPRESAS RESPONSABLES ▾ EVENTOS ▾ AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD  
EMPRESAS RESPONSABLES ▾ ACTUALIDAD ▾ ECOTURISMO ▾ EDUCACIÓN



SERVICIOS

COSTECAM



## CONSULTORÍA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

### PERMISOS AMBIENTALES

- Certificados ambientales
- Registros ambientales
- Estudios de impacto ambiental y plan de manejo ambiental
- Estudios complementarios
- Auditorías ambientales
- Informes ambientales de cumplimiento

### SEGUIMIENTO Y CONTROL INTERNO

- Monitoreo ambiental físico
- Monitoreo biótico
- Implementación y verificación de planes de manejo ambiental anual

### SERVICIOS ADICIONALES

- Planes de relaciones comunitarias y plan de Comunicación con Stakeholders
- Evaluación de pasivos ambientales
- Geomática y cartografía
- Estudios y diseños para plantas de tratamiento de agua
- Elaboración y ejecución de catastros

## ASESORAMIENTO, ESTRUCTURACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE TU EMPRESA

### SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES DE TU PERMISO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

- COSTECAM puede ayudarte a dar el seguimiento adecuado a tu permiso ambiental y Plan de Manejo Ambiental aprobado para evitar sanciones.

### ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE DESECHOS DE TU EMPRESA

- Toda actividad productiva o de servicio genera diferentes tipos de desechos. Identificarlos, clasificarlos y tener un buen manejo de ellos, permite a tu empresa tener responsabilidad ambiental y réditos económicos dependiendo del tipo de desechos. La basura de tu empresa es el tesoro de otros, accede al plan de manejo de desechos que te ofrece Costecam y forma parte de las empresas que se preocupan por el ambiente.

### SERVICIOS PARA GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS - GAD MUNICIPALES

- Sistema de gestión integral de residuos sólidos.
- Tarifario de recolección de basura.
- Parques sostenibles

## INGENIERÍA CIVIL Y ELÉCTRICA

- Estudios y diseños de sistemas de líneas de transmisión
- Estudios y diseños de plantas de tratamiento
- Estudios y diseños de sistemas de agua potable
- Estudios y diseños de sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial
- Estudios y diseños viales
- Estudios de tráfico
- Estudios de edificaciones, viviendas comerciales o industriales
- Levantamiento topográfico
- Diseño arquitectónico y asesoría
- Dirección técnica de obra
- Estudios de suelos
- Estudios estructurales
- Estudios y diseños de sistemas de riego

## CONSULTORÍA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

- Planificación anual de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en base a normativa legal vigente (Formato Inspección del MDT)
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Conformación y seguimiento de Comités y Subcomités Paritarios
- Vigilancia de la salud
- Programas de prevención
- Programa de prevención al uso y consumo de drogas en espacios laborales
- Programa de prevención de riesgo psicosocial
- Programa de VIH SIDA
- Programa de salud sexual y reproductiva
- Elaboración e implementación de planes de emergencia y contingencia
- Programas y capacitación en seguridad y salud en el trabajo
- Asesoría y elaboración de procedimientos
- Plan Integral de prevención de riesgos laborales
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos por puesto de trabajo y programas de acción para su mitigación.
- Elaboración e implementación de Protocolo frente al COVID- 19.
- Cumplimiento de la plataforma del Ministerio de Trabajo (SUT) e IESS.

### CAPACITACIONES

- Ambientales
- Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- Sostenibilidad y/o Desarrollo Sostenible

### CONSULTORÍA EN ECONOMÍA CIRCULAR



# elements **STAFF**

Edición 7 · Noviembre · Diciembre 2020

by **COSTECAM**

## PRESIDENTE

Rubén Moscoso Montaña

## EDITOR GENERAL

Edgar Romero

## DISEÑO - DIAGRAMACIÓN

Tinta Diseño Visual

## FOTOGRAFÍA

Elements  
Tinta Diseño  
123RF.

## REDACCIÓN

comunicaciones@elementsgroup.com.ec  
Nicole Morales  
Edgar Romero

## CORRECCIÓN DE ESTILO

Edgar Romero

## COLABORADORES

Tarsicio Granizo  
Santiago Piedra  
PNUD Ecuador  
Pamela Velasco  
José Miguel Yturalde  
Ruth Salvador  
Sebastián Coba  
Natalia Molina  
David Vázquez  
Rossana Viteri  
Karina King  
Verónica Escobar

## COMERCIALIZACIÓN

Andrea Mendoza Ojeda  
comercial@costecam.com

Revista **ELEMENTS** by Costecam  
Últimas Noticias N37-32 y El Comercio  
Quito - Ecuador  
+593 2 225 4423 / +593 2 224 4634 / +593 9 9939 6826  
[www.elementsgroup.com.ec](http://www.elementsgroup.com.ec)



# elements

Edición 7 Octubre · Noviembre · Diciembre 2020

by COSTECAM



△ Información   △ Formativo   △ Opinión   △ Publicidad

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial del material gráfico o editorial publicado sin previa autorización de ELEMENTS by Costecam. Los artículos publicados son responsabilidad de sus autores y no comprometen a la revista ni a sus editores.



## CONTENIDO

### AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

**8 EL CAMBIO CLIMÁTICO** dificultará la disponibilidad del agua para millones de personas.

### AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

**10 CHEONGGYECHEON**, el río por el que Seúl derribó una autopista para descontaminarlo.

### AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

**16 UN ENFOQUE DE TRIPLE RESULTADO**, clave para las empresas ante un 2021 con poca certeza.

### AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

**24 MENOR Y MEJOR USO DE LOS RECURSOS:** Los modelos de negocios después de la pandemia.

### ECOTURISMO

**27 COMUNIDAD KICHWA AÑANGU:** Guardianes ancestrales de la selva.

### ENTREVISTA

**39 LA PANDEMIA NOS DEJA LA LECCIÓN** que debemos promover un desarrollo sostenible.

### AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

**42 LOS HUMEDALES**, un tesoro desconocido que conserva el agua y la más vasta biodiversidad.

### SOSTENIBILIDAD

**52 TENDENCIAS EN** sostenibilidad para 2021

## ADEMÁS

- 13** Plan Internacional activa igualdad.
- 22** La ambiciosa meta del Banco Mundial.
- 30** ODS 9 - ODS 10.
- 36** Principios ambientales.
- 49** La mitigación de los impactos ambientales en la Central Manduriacu.
- 56** El efecto del covid-19 sobre los ODS de agua.
- 66** Eventos.

## EDITORIAL

# ¡Lo superamos! Ahora los nuevos retos

**S**in duda alguna, 2020 fue uno de los años más difíciles que nos ha tocado vivir a las actuales generaciones. La pandemia del coronavirus, que causa el covid-19, no dio tregua y se abre paso en el 2021.

Pero, con todo el respeto que se merecen quienes perdieron la vida por esta crisis sanitaria, podemos decir que superamos este duro año. Ahora, hay que fijar el camino en los otros 12 meses que tenemos por delante.

Este nuevo año se presenta como la oportunidad para que el sector empresarial deje las excusas de lado y priorice las acciones necesarias para embarcarse, si no lo ha hecho, en la sostenibilidad y la sustentabilidad.

No hay fórmulas mágicas y tampoco hay nuevos mecanismos. El objetivo es poner en marcha modelos en los que se ha venido insistiendo hace algunos años ante el avance del cambio climático, como, por ejemplo, el efectivo enfoque de “triple impacto”, para sumar a los beneficios económicos, otros sociales y ambientales; asimismo, está la economía circular y, también, las contribuciones basadas en la naturaleza.

Entonces, los mecanismos están, solo falta —aunque muchos ya han dado el paso— un cambio radical en los ejecutivos y empresarios.

En esta edición encontrarán algunos consejos al respecto, pero, en especial, insistimos en la importancia del recurso agua, muy necesario, aunque vulnerable; entendiendo su relevancia como un valor estratégico en lo social, ambiental y, además, económico para el desarrollo de un país.

El cambio climático está impactando en sus ciclos. De acuerdo con la Unesco, la calidad de este recurso se ve afectada negativamente por el aumento de sus temperaturas, la menor cantidad de oxígeno disuelto y, por consiguiente, la menor capacidad de autodepuración de los depósitos de agua dulce. Esto trae consigo otros efectos, puesto que de este vital líquido dependen muchas cosas, entre ellas la seguridad alimentaria y la salud humana.

Entendiendo esto, a este nuevo año, y a los siguientes, sumemos otro reto: profundizar en el cuidado del agua, comenzando con las simples acciones cotidianas.

Rubén Moscoso Montaña  
PRESIDENTE DE ELEMENTS



# EL CAMBIO CLIMÁTICO

## dificultará la disponibilidad del agua para millones de personas

Por: **Edgar Romero**

**E**l cambio climático “afectará a la disponibilidad, calidad y cantidad de agua para las necesidades humanas básicas, poniendo en peligro el disfrute efectivo de los derechos humanos al agua y al saneamiento de potencialmente miles de millones de personas”, advierte la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).

En un informe lanzado este año, que lleva por título “Agua y cambio climático”, este organismo señala que “la seguridad alimentaria, la salud humana, los asentamientos urbanos y rurales, la producción de energía, el desarrollo industrial, el crecimiento económico y los ecosistemas dependen del agua y, por consiguiente, son vulnerables a las consecuencias del cambio climático”.

“La calidad del agua se verá afectada negativamente por el aumento de sus temperaturas.”

### ¿CÓMO Y DÓNDE?

**ESTE ESTUDIO** recuerda que el cambio climático se manifiesta en el aumento de la frecuencia y magnitud de los fenómenos extremos, como, por ejemplo, las olas de calor, las precipitaciones sin precedentes, las tormentas y las marejadas ciclónicas.

Por ello, detalla que “la calidad del agua se verá afectada negativamente por el aumento de sus temperaturas, la menor cantidad de oxígeno disuelto y, por consiguiente, la menor capacidad de autodepuración de los depósitos de agua dulce”.

Señala, además, que las inundaciones, que se están viendo con más frecuencia en los últimos años, así como una mayor concentración de contaminantes durante las sequías, otro de los fenómenos extremos, “aumentarán el riesgo de polución del agua y de contaminación patogénica”.



Para la Unesco, las mayores consecuencias del cambio climático se producirán en las zonas tropicales, golpeando con más fuerza a los pequeños estados insulares. Estos espacios concentran la mayor parte de los países en vías de desarrollo y son los que sufrirán más “estrés hídrico”.

Asimismo, se estima que las tierras áridas se extenderán aún más en todo el planeta.

Además de eso, se prevé que el deshielo acelerado de los glaciares afectará, de manera negativa, los recursos hídricos de las regiones montañosas y las llanuras adyacentes.



## USO GLOBAL DEL AGUA

**EN EL TEXTO**, la Unesco detalla que en los últimos 100 años se ha multiplicado por seis el uso global del agua y sigue aumentando a un ritmo constante de un 1% cada año, debido al crecimiento demográfico, al desarrollo económico y al cambio de los patrones de consumo.

Pese a ese crecimiento, el organismo indica que, actualmente, unos 2.200 millones de personas carecen de agua potable y 4.200 millones, alrededor del 55% de la población mundial, no tienen un sistema de saneamiento adecuado.

“El cambio climático y un suministro más errático e incierto agravarán la situación de las regiones en las que más escasea el agua y crearán escasez en las regiones en las que todavía abunda el agua hoy”, dice la Unesco.



Para la institución, esta realidad dificulta cumplir con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6) de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), referido a garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

FOTOS: 123RF

## ¿QUÉ HACER?

**ANTE** toda esta situación, la Unesco enfatiza que adaptarse y mitigar el cambio climático por medio de una gestión hídrica es fundamental para el desarrollo sostenible y esencial para cumplir la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030, el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático —aunque el agua no aparezca expresamente mencionada en este documento— y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.

La Unesco propone estrategias para gestionar y reducir los riesgos del cambio climático, que las engloba en la “adaptación” y la “mitigación”.

La adaptación “incluye una combinación de opciones naturales, de ingeniería y tecnología, así como medidas sociales e institucionales para contener el daño o explotar las oportunidades beneficiosas del cambio climático”, señala el organismo, que indica que existen opciones de adaptación en todos los sectores relacionados con el agua y deberían estudiarse y aplicarse siempre que sea posible.



Mientras, la mitigación involucra “actuaciones humanas para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero (GHGs)”. De acuerdo con el informe, pese a que también existan opciones de mitigación en cada uno de los


sectores relacionados con el agua, la mayoría no se reconocen.

“Conjugar la adaptación y la mitigación del cambio climático a través del agua es una propuesta que beneficia a todos”, dice la Unesco y enumera esos beneficios:

- 1 FACILITA** la gestión de los recursos hídricos y mejora el suministro de agua y la prestación de servicios sanitarios.
- 2 CONTRIBUYE** directamente a combatir tanto las causas como las consecuencias del cambio climático, incluida la reducción del riesgo.
- 3 CONTRIBUYE** directa o indirectamente a cumplir varios de los ODS (hambre, pobreza, salud, energía, industria, acción por el clima y, por supuesto, el ODS 6 del agua), además de otros objetivos globales.

Para la organización, además, es necesario “que la comunidad del cambio climático y los negociadores del clima en concreto, presten más atención al papel del agua y reconozcan su crucial importancia a la hora de abordar la crisis climática”.

También, considera importante que “la comunidad del agua” centre sus esfuerzos en promover la importancia de este recurso hídrico y que desarrolle “propuestas de proyectos hídricos para que se incluyan en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC)”, que son el núcleo del Acuerdo de París y se refiere a las iniciativas nacionales encaminadas a reducir las emisiones y adaptarse a los impactos del cambio climático.

Además, que esas proposiciones de la comunidad del agua se encaminen a reforzar los medios y la capacidad de planificar, ejecutar y monitorizar las actividades de las NDC relacionadas con el agua. 

### PROBLEMAS CON EL AGUA



2.200 millones de personas

4.200 millones de personas



carecen de agua potable

no tienen un sistema de saneamiento adecuado



# CHEONGGYECHEON

el río por el que Seúl derribó  
una autopista para descontaminarlo

Por: **Edgar Romero**

**E**n varias ciudades del mundo, los gobiernos se han propuesto descontaminar los ríos que las atraviesan, a fin de mejorar la salud y calidad de vida de sus habitantes, así como generar espacios para el turismo y el entretenimiento. Algunos han tenido éxito, otros no tanto, aunque lo siguen intentando.

En Brasil, Río de Janeiro fracasó en su intento por sanear sus bahías y lagunas, en su objetivo por tener caudales limpios para los Juegos Olímpicos 2016; en México, han pasado varios lustros intentando limpiar el río Santiago, que atraviesa Guadalajara; mientras, en Argentina, no han logrado descontaminar el río Reconquista.

Contrario a esto, Corea del Sur ha demostrado que sí es posible la descontaminación de los afluentes que están dentro de las ciudades, con su exitoso caso: el saneamiento del río Cheonggyecheon.

Este caudal, de unos 5,8 kilómetros de largo, se encuentra en pleno centro de Seúl, la capital del país, ciudad donde habitan, aproximadamente, unas 10 millones de personas.

**Este caudal, de unos 5,8 kilómetros de largo, se encuentra en pleno centro de Seúl, la capital del país, ciudad donde habitan, aproximadamente, unas 10 millones de personas.**



## CONTAMINACIÓN Y CUBRIMIENTO

**SEGÚN** detalla el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat), en la década de 1950, miles de personas se instalaron en las riberas del Cheonggyecheon, donde construyeron viviendas de madera, generando contaminación y deteriorando la calidad del agua con rapidez. Entonces, este caudal se convirtió en una cloaca a cielo abierto, con todos los riesgos que implicaba para la salud de los habitantes.

En 1958, este río, sumamente contaminado y que creaba un espacio propenso para las inundaciones, fue cubierto por una losa de hormigón. A principios de 1970, ante la necesidad de espacio para el tráfico en el centro de la

ciudad, debido, entre otras cosas, a que la zona acogía, cada vez más, a empresas que generaban una frenética actividad en su entorno, se construyó una autopista de doble nivel sobre el antiguo cauce. Todas las viviendas informales que había se demolieron.

Esta autopista, de 16 metros de ancho, fue considerada un símbolo de la modernidad que adquirió Corea del Sur.

No obstante, más adelante, a esta moderna vía le atribuyeron la causa de la mala calidad del aire y contaminación sónica en la capital surcoreana y, por ende, de la degradación ambiental en la urbe.

## LA RECUPERACIÓN

**ANTE** la problemática, en 2003, las autoridades metropolitanas, lideradas por el entonces alcalde Lee Myung-Bak —quien luego fue presidente del país— decidieron que era necesario rescatar el río, para lo cual debían derribar la autopista.

El proyecto comenzó en julio de 2003 y culminó en octubre de 2005, para lo cual se invirtieron 367 millones de dólares.

En ese lapso, se eliminó la fuente de congestión y contaminación, que fue la autopista. Se crearon fuentes de bombeo para traer agua desde el río Han, ya que el curso del Cheonggyecheon estaba casi seco.

Además, en la ribera se creó un parque lineal, de casi 400 hectáreas; y se hicieron redes de vías peatonales para conectar una orilla de la otra. También, se restauraron los puentes históricos Gwanggyo y Supyogyo.

### MIRA LA GALERÍA DE IMÁGENES



El proyecto comenzó en julio de 2003 y culminó en octubre de 2005, para lo cual se invirtieron 367 millones de dólares.



Actualmente, este es un espacio muy popular de recreación para residentes y turistas que visitan la capital surcoreana.



## LOS BENEFICIOS

**ACTUALMENTE**, este es un espacio muy popular de recreación y de contacto con el agua para residentes y turistas que visitan la capital surcoreana. En su recorrido hay cascadas, juegos de luces y muchas plantas.

Además del saneamiento en sí, significó una mejora para la salud de los habitantes de Seúl, puesto que la contaminación disminuyó significativamente. Entre otras cosas, se comprobó en los años siguientes que hubo una reducción de partículas pequeñas en el aire, de 74 a 48 microgramos por metro cúbico; mientras, las temperaturas bajaron hasta en 5 grados centígrados.

Aunado a ello, hubo un beneficio económico, porque se incrementó el número de empresas y, por consiguiente, la cantidad de oportunidades de empleo. Asimismo, aumentaron los valores inmobiliarios.

Por este logro, que aún se considera reciente, el río Cheonggyecheon se ha convertido en el mejor ejemplo de lo que tiene que ser el futuro de las ciudades por cuyos territorios atraviesan ríos, para transformarlos en lugares de recreación, accesibles y con fines positivos para el medioambiente. ▲

FOTOS: 123RF



# PLAN INTERNATIONAL activa la igualdad

Cada 72 horas ocurre un feminicidio y cada día siete niñas menores de 14 años dan a luz por violación.



**Por Rossana Viteri**  
DIRECTORA DE PLAN INTERNATIONAL ECUADOR.

Este año, uno de los proyectos emblemáticos de Plan International Ecuador, denominado “Activa la Igualdad”, fue reconocido por Pacto Global como una de las mejores prácticas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 5 (ODS 5), referido a la Igualdad de Género.

Plan International Ecuador es una organización de desarrollo y humanitaria, que lleva cerca de 60 años trabajando en el país por los derechos de la niñez e igualdad de las niñas.

El proyecto “Activa la Igualdad” incluye tres iniciativas, que buscan fortalecer habilidades y capacidades de niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ), para que se empoderen en contra de la violencia basada en género y promuevan la construcción de masculinidades positivas en la sociedad.

Primero, están las “Escuelas de Liderazgo” en donde las participantes fortalecen la resiliencia, vocería y diseñan sus proyectos de vida. Consecuentemente, incrementan su autoestima y aprenden nuevas herramientas para responder a la violencia. Las niñas también reciben mentorías con lideresas de la empresa privada y sector público, para aprender más sobre liderazgo.

La segunda iniciativa se llama “Campeones del Cambio”, la cual sensibiliza a niños, adolescentes y jóvenes hombres sobre la igualdad de género. Ellos, en diferentes unidades educativas, participan juntos para construir sus propias


masculinidades positivas no violentas y así convertirse en aliados por la igualdad de género.

Finalmente, impulsa y apoya al Movimiento Por Ser Niña (MPSN), una organización liderada por niñas, adolescentes y jóvenes mujeres, que tiene 280 participantes. El MPSN promueve la participación en niveles decisorios; por ejemplo, han realizado acciones de abogacía con el sector público, privado y de sociedad civil para promover la igualdad.

Este movimiento trabaja en conjunto con Plan International Ecuador para incrementar el liderazgo de las adolescentes y jóvenes e incidir, con los tomadores de decisión, sobre las problemáticas que les afectan.

**El proyecto “Activa la Igualdad” incluye tres iniciativas, que buscan fortalecer habilidades y capacidades de niñas, niños, adolescentes y jóvenes.**


La realidad del Ecuador presenta varios retos para lograr la igualdad de género; por ejemplo, cada 72 horas ocurre un feminicidio y cada día siete niñas menores de 14 años dan a luz por violación. Por ese motivo, la organización ejecuta proyectos con NNAJ y sus comunidades, que promuevan el empoderamiento y la resiliencia; a la vez, junta esfuerzos con todos los actores de la sociedad, como instituciones educativas, sector

público y empresa privada, pues el ODS 5 no se puede alcanzar sin el compromiso de todos y todas. 



FOTOS: Archivo particular

# NAVIDAD Y FIN DE AÑO DIFERENTES, LA HORA DE APOSTAR POR LA SOSTENIBILIDAD



Estas fechas se asocian con un consumo excesivo de todo tipo de productos.

Por: Edgar Romero

Las fiestas por Navidad, Fin de Año y Año Nuevo 2020, sin duda, han sido totalmente diferentes a cualquiera que las recientes generaciones hayan vivido. El ritmo estuvo marcado por la pandemia del coronavirus, que causa la enfermedad del covid-19 y las restricciones para evitar mayores contagios.

Desde antes que llegaran estas fechas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó evitar dos situaciones, quizás las más practicadas tradicionalmente: las reuniones entre distintas familias durante las fiestas, así como acudir a centros comerciales abarrotados.

“Todos queremos estar junto con las personas que amamos durante los periodos festivos. Pero estar con la familia y los amigos no vale la pena si los ponemos a ellos, o a nosotros mismos, al riesgo de contagio”, dijo Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general del organismo.

Por su parte, el subdirector de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Jarbas Barbosa, señaló que “este no es el momento de ser anfitrión de ninguna reunión multitudinaria”.

En algunos países decidieron poner más barreras a la población en materia de movilidad, aforo para reuniones y lugares a donde ir, a fin de evitar nuevas olas del virus. En Ecuador, por ejemplo, la municipalidad de Guayaquil cerró el Malecón Simón Bolívar, el Malecón del Salado y los parques el 24, 25 y 31 de diciembre del 2020 y el 1 de enero del 2021; en el cantón Salinas, también se negó el acceso a las playas, bastante concurridas en estas fechas; en Ambato, se anunció la prohibición de bebidas alcohólicas y el cierre de bares, discotecas, karaokes y otros centros de diversión nocturna.

## FIESTAS CON MÁS CONCIENCIA

**SIN EMBARGO**, no solo fue una oportunidad para cuidar la salud humana por la pandemia, sino, también, para ahondar más en el cuidado del planeta, de su medioambiente.

Estas fiestas, más que las anteriores, se convirtieron en una oportunidad para hacer introspección en lo que comemos, vestimos y desechamos, ya que, generalmente, estas fechas se asocian con un consumo excesivo de todo tipo de productos.

Además del consumo, en esta época del año se generan más residuos. Según la Empresa Pública Metropolitana de Aseo (Emaseo) de Quito, en diciembre suele aumentar entre 5 y 10% la producción de desechos en la capital ecuatoriana, lo que obliga a incrementar el número

de personal durante ese mes y hasta mediados de enero. Una realidad que se repite en otras ciudades del mundo.

En el libro 'Cambia el mundo', su autora, María Negro, enumera algunos hábitos, que no solo sirven para las fiestas de Navidad y Fin de Año, sino para mantenerlos siempre presentes, pero con más énfasis en esta época; entre ellos, nombra el minimizar los residuos, disminuir nuestras necesidades (simplificar la vida) y consumir de manera responsable, poniendo un poco más de atención en dónde gastamos nuestro dinero y a quién va a parar.

Algunas organizaciones, como el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por las siglas en inglés de World Wildlife Fund), así como expertos en sostenibilidad y sustentabilidad, han brindado algunos tips para poner en práctica en estas fechas.

“Reutilizar y reciclar son alternativas que permiten disfrutar de una Navidad sostenible, implementando acciones



**“Estar con la familia y los amigos no vale la pena si los ponemos a ellos, o a nosotros mismos, al riesgo de contagio”.**

como el uso de papel periódico para envolver regalos, obsequiar libros usados, emplear bolsas de tela, canastos, mallas o cajas al momento de hacer las compras”, es la recomendación que ha hecho el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.



## TIPS NAVIDAD Y FIN DE AÑO SOSTENIBLES

| COMIDA  | DECORACIÓN   | REGALOS   | VESTIMENTA   |
|---|--|---|--|
| <b>REDUCIR</b> el desperdicio de alimentos.   | <b>USE</b> luces led, consumen menos energía.  | <b>HAGA</b> lista y no compre en exceso.                                    | <b>CAMBIA</b> el concepto de estrenar: de usar una prenda nueva a una de segunda mano.                   |
| <b>EVITAR</b> el uso de plástico para guardar los restos de comida.   | <b>APAGUE</b> las luces navideñas en la noche.   | <b>ASEGÚRESE</b> que será un producto que el agasajado usará.               | <b>SI NO</b> es necesario, no compre más ropa.   |
| <b>DISMINUIR</b> el consumo de carne.   | <b>PROCURE</b> , de ser posible, usar un árbol que ya tenga.   | <b>ENVUELVA</b> con papel que se pueda reciclar o reutilizar. Incluso tela. | <b>MIRA</b> la etiqueta: asegúrate que en la elaboración de esa prenda no perjudicaron al medioambiente. |
| <b>AUMENTAR</b> el consumo de verduras y frutas.  | <b>SI PREFIERE</b> , use un árbol natural obtenido de manera responsable. Preferible en maceta, para que se pueda replantar. | <b>EVITA</b> usar plástico para envolver el regalo.                         | <b>COMPRA</b> al pequeño comerciante. $\Delta$   |
| <b>SABER</b> de dónde vienen los alimentos, para asegurarse de que no están contribuyendo a la deforestación. | <b>PROCURE</b> hacer sus propias decoraciones.   | <b>REGALA</b> objetos o productos biodegradables.                           |  |
|   |  | <b>REGALA</b> experiencias, no cosas.                                       |  |

FOTOS: 123RF

# UN ENFOQUE DE TRIPLE RESULTADO, clave para las empresas ante un 2021 con pocas certezas

Por: **Edgar Romero**

**E**l sector empresarial se enfrenta a un 2021 “con pocas certezas”, afirma el economista Roberto Salas, CEO del Consorcio Nobis y Fundador de Gestión Sustentable.

“Pero —dice— con actitud positiva, confianza en nuestros equipos, en el país y creatividad, podemos generar oportunidades y un futuro promisorio”.

Durante su participación en la conferencia “Proyecciones económicas, políticas y de sostenibilidad Ecuador 2021”, Salas mencionó que es de gran importancia reconocer un contexto marcado por la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad.

Señaló que este nuevo año tiene que ser aprovechado para la reinención de los empresarios y ejecutivos, quienes deben adoptar nuevos enfoques de gestión y desarrollar nuevas capacidades acordes a estos tiempos.

**Salas invita a construir cultura integrada a la estrategia, adoptando los ODS de la Agenda 2030 de la ONU como guía.**

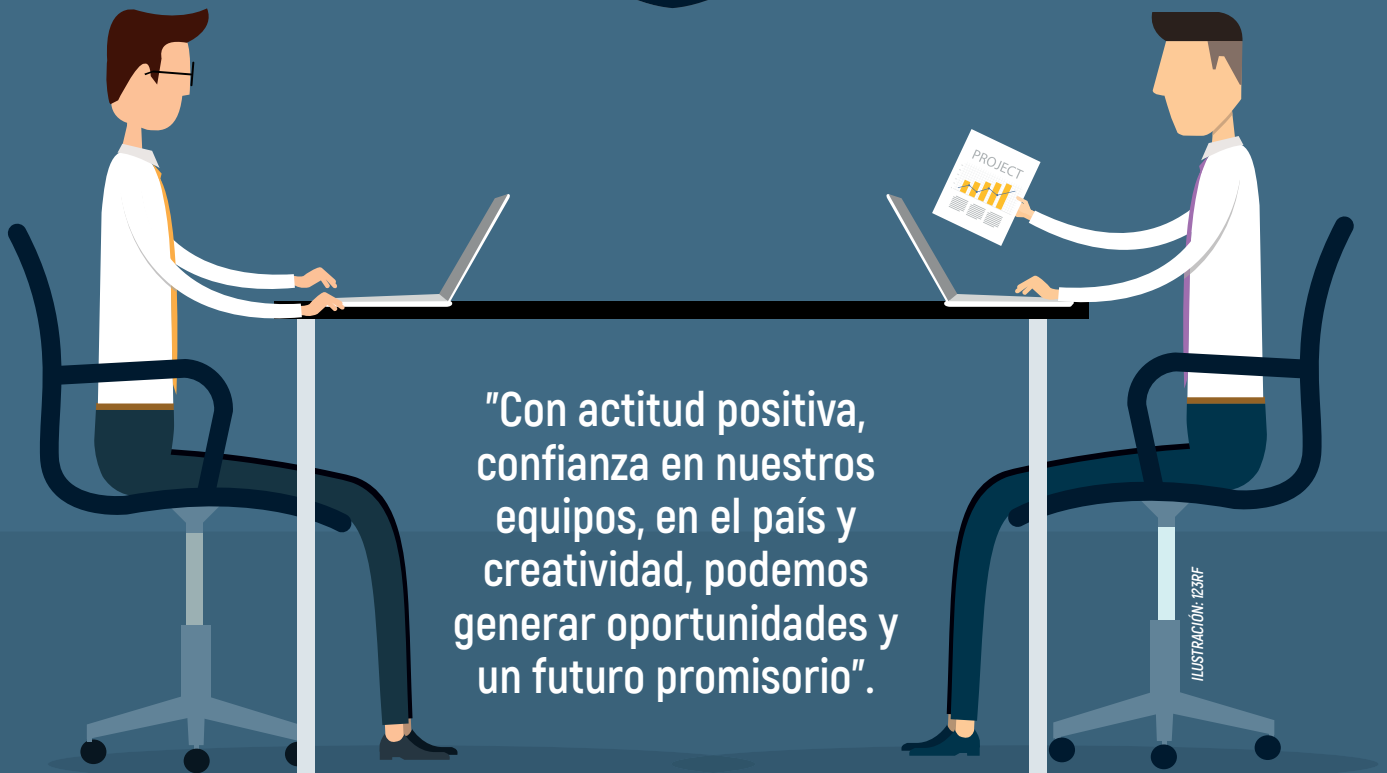
Al respecto, indica que se debe profundizar en cuatro elementos:

- 1 **ESTAR MÁS CONECTADOS A LOS CAMBIOS.**
- 2 **PENSAR CREATIVO Y DISTINTO.**
- 3 **ACTUAR ÁGIL.**
- 4 **GANAR CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA.**

Asimismo, es necesario transformar las organizaciones a un cambio de cultura, distribuyendo de mejor manera los liderazgos, perfeccionando la calidad de la comunicación; esto, al unísono con empoderar más a los equipos operativos para tomar decisiones, evitando así concentrarlas.

Salas también propone romper el paradigma de jerarquía y pensar en ‘redarquías’, equipos multidisciplinarios que resuelven problemas y crean oportunidades.





"Con actitud positiva, confianza en nuestros equipos, en el país y creatividad, podemos generar oportunidades y un futuro promisorio".

ILUSTRACIÓN: 123RF

## SER SOSTENIBLE





**TAMBIÉN**, insistió en adoptar un modelo de “triple resultado”, donde además de tener en cuenta el impacto económico, se contemple el social y ambiental. Este enfoque, guiado desde la gobernanza corporativa, mejora las probabilidades de éxito para enfrentar los desafíos que depara el 2021, puntualizó.

En esa gestión integral del enfoque de triple resultado se procura maximizar la creación de valor en esas tres dimensiones, mitigando o eliminando responsablemente los impactos negativos.

Algunas cosas que se toman en cuenta en este modelo es la huella ambiental, diálogos con los grupos de interés y sistemas modernos de administración de riesgos.

Asimismo, Salas invita a construir cultura integrada a la estrategia, adoptando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como guía; así como innovar para nuevos o antiguos clientes, viendo oportunidades en el cambio climático, la eficiencia de procesos y costos, y así atraer y retener talento mejorando la reputación ante los públicos interesados.

En particular, sobre el cambio climático, el ejecutivo indica que este mueve acciones hacia:

-  **NUEVA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO.**
-  **FORTALECIMIENTO DEL SECTOR FORESTAL.**
-  **CUIDADO DE OCÉANOS Y MARES.**
-  **ECONOMÍAS DE ESCALA.**

Asimismo, exige una mejor planificación de ciudades, sobre todo las más grandes, que cada año reciben nuevos habitantes con necesidades más exigentes.




## ES NECESARIO TRANSFORMAR LAS ORGANIZACIONES A UN CAMBIO DE CULTURA, DISTRIBUYENDO DE MEJOR MANERA LOS LIDERAZGOS.



### ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS

**OTRO** punto importante que considera Salas son las alianzas público-privadas, sobre las cuales señala que un punto clave a trabajar es el de una agenda compartida de competitividad y productividad.

“Esta debe ser una iniciativa conjunta, uniendo varios actores y compañías interconectadas, para definir y priorizar consensos y acciones que hagan la diferencia con enfoque de largo plazo”, comentó el CEO de Nobis, al tiempo que manifestó: “sabemos que Ecuador requiere una diversificación en su propuesta exportadora para generar divisas y hacer visible el producto ecuatoriano al mundo”.

Salas abogó para que este nuevo año se reduzca la tramitología, fomentando la digitalización de procesos que facilite el tiempo y recursos del empresario y de los emprendedores. 

FOTOS: 123RF

# ¿CÓMO REPONER TU HUELLA HÍDRICA?

Por: Nicole Morales

**T**odo lo que usamos, vestimos, compramos y comemos requiere agua.

La huella hídrica es un indicador que se aplica para medir el total de agua dulce, consumida y/o contaminada, que se utiliza para beber o limpiar, y la cantidad de este recurso que se requiere para producir bienes o servicios. Está formada por tres tipos: azul, verde y gris; y dos dimensiones: directa e indirecta.

**HUELLA HÍDRICA AZUL:** es el volumen de agua dulce extraída de la superficie (lagos, ríos, embalses) y del suelo (acuíferos) que se utiliza y no se devuelve al sistema del que se extrajo. La agricultura de regadío, la industria y el uso doméstico del agua pueden tener una huella hídrica azul.

**HUELLA HÍDRICA VERDE:** es el volumen de agua de lluvia almacenada en el suelo que se evapora a través del crecimiento de cultivos.

**HUELLA HÍDRICA GRIS:** volumen de agua que se requiere para descontaminar aguas residuales de uso doméstico y el agua contaminada por los procesos de producción industrial y agrícola.

**HUELLA HÍDRICA DIRECTA:** se refiere al uso, consumo o contaminación de agua dulce que el consumidor o productor realiza de forma directa.

**HUELLA HÍDRICA INDIRECTA:** engloba dentro de su evaluación a los tres tipos de huellas mencionadas con anterioridad, y se refiere al volumen de agua incorporada o contaminada en toda la cadena de producción de un producto.

El concepto de huella hídrica ayuda a los gobiernos, empresas e individuos para comprender mejor cómo usamos el agua en nuestras vidas y economías. Ha expuesto nuestra dependencia de este recurso vital y la vulnerabilidad que ello implica.

La compensación de la huella hídrica significa aplicar medidas y políticas que coadyuven a reducir el uso, consumo y contaminación del agua dulce.



**AUNQUE** este recurso es la base de la vida, hay una cantidad limitada disponible en el mundo. Aproximadamente el 97,5% del agua de nuestro planeta es salada y casi toda el agua dulce restante está encerrada en glaciares y casquetes de hielo o en acuíferos profundos bajo la superficie. Solo una fracción de 1% del agua se renueva cada año por el ciclo hidrológico, pero esta cantidad se distribuye de manera desigual. Esto significa que algunos países tienen abundancia de fuentes de agua dulce y otros claramente no las tienen.

El siglo XX fue testigo de enormes avances en la tecnología y la capacidad de los seres humanos para aprovechar la naturaleza con fines productivos. Las sociedades desarrollaron proyectos de infraestructura, por ejemplo, la construcción de grandes presas para apoyar el riego, la energía hidroeléctrica y el desarrollo industrial y urbano.

Este desarrollo tuvo enormes impactos en el crecimiento de naciones y economías; sin embargo, gran parte de este éxito ha tenido un costo, con ríos y acuíferos en muchas partes del mundo contaminados, deteriorados o secos.

El uso del agua ha venido aumentando un 1% anual en todo el mundo desde la década de 1980, impulsado por una combinación del aumento de la población, desarrollo socioeconómico y cambio en los modelos de consumo, según el Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos de 2019. Se espera que siga aumentando la demanda mundial de agua a un ritmo parecido hasta 2050, lo que representa un incremento del 20 al 30% por encima del nivel actual del uso del agua.

El agua potable y el saneamiento están reconocidos como derechos humanos fundamentales, ya que son indispensables para asegurar el sustento saludable de los hogares y para mantener la dignidad de todos; pero, solo una de cada 10 personas en el mundo tiene acceso a agua potable.

Comunicar la importancia de este recurso en la sociedad moderna ha sido un desafío, debido a nuestra desconexión de las fuentes de agua naturales. Para muchos, este vital líquido simplemente proviene de un grifo. Ahora, más que nunca, es urgente volver a conectar a nuestras sociedades y economías al agua y dar a conocer que desde cada entorno se puede contribuir a mejorar ese escenario.

## EL AGUA QUE NO VEMOS

**EL IMPACTO** directo que tiene cada actividad productiva sobre los recursos hídricos nos dice de qué tamaño es la huella que le estamos dejando al planeta. Por ejemplo, para obtener una camiseta de algodón se tuvieron que utilizar aproximadamente 2.800 litros de agua en todo su proceso de fabricación. Si lo multiplicamos por el número de personas que consumen este tipo de prendas, la cifra se vuelve preocupante.

En promedio, la huella hídrica diaria de los ciudadanos es de alrededor de 3.800 litros; sin embargo, solo el 3% de ella se relaciona con el agua que usamos en casa para bañarnos, cocinar, lavar el coche o regar nuestro jardín. El 97% de nuestra huella hídrica proviene de los productos que compramos y consumimos todos los días, así como de los servicios, textiles, electricidad y transporte.

En Quito, los dos sectores empresariales con mayor impacto del consumo de agua son el industrial, con 1,26 millones de m<sup>3</sup> (metros cúbicos) del recurso; y el comercial, con 2,71 millones de m<sup>3</sup>. Juntos consumen el equivalente a 1.588 piscinas olímpicas al año, según el Fondo para la Protección del Agua (FONAG).





## MEJORAR EL USO DEL AGUA

**NUESTRO** estilo de vida puede ser más sostenible en términos de huella hídrica. Un pequeño esfuerzo por conservar el agua genera beneficios exponenciales y cada ciudadano tiene el poder de tener un impacto significativo en ella.

La Secretaría de Ambiente de Quito y FONAG ofrecen un innovador esquema para reponer tu huella hídrica:

**1 MEDIR:** mide tu huella hídrica azul revisando las facturas de tu consumo. También, se puede consultar la calculadora personal de huella de agua ingresando en: <http://aquapath-project.eu/calculator/calculator.html>

**2 REDUCIR:** ¿cómo podemos hacerlo? a través de estos pequeños, pero significativos, pasos:

- Consumo de productos con pequeña huella hídrica.
- Reducción del consumo directo de agua: cierra la llave cuando te enjabones o laves los dientes, usa la ducha en lugar de la bañera, utiliza grifos de flujo bajo, usa la lavadora y el lavavajillas solo cuando estén llenos.
- Una persona carnívora tiene una huella hídrica diaria media de 5.000 litros por día, mientras que la media para un vegetariano es de 2.500 litros. Esto no significa que no comas carne, sino ser moderado y equilibrado. Se puede iniciar con un día sin carne a la semana.
- No desperdiciar los productos que se compran y, en concreto, no desaprovechar alimentos. Es un desperdicio “doble”, ya que se desperdicia tanto la comida en sí como el agua necesaria para producirla. Se estima que en los países industrializados se pierde el 30% de la comida.
- Intenta comprar menos, de acuerdo con tus necesidades reales.
- Utilizar el transporte público, el tren y el barco para viajar, en lugar de vehículos de bioetanol y biocombustibles, no solo es bueno para la calidad del aire, sino que podría reducir la huella hídrica en un 36% por persona en un año.
- Cuéntale a tu familia y amigos sobre la huella de agua.

**3 COMPENSAR:** la compensación de la huella hídrica significa aplicar medidas y políticas que coadyuven a reducir el uso, consumo y contaminación del agua dulce, es decir que conduzcan a una mejor gestión de los recursos hídricos. Una forma de hacerlo es apoyando proyectos con tecnologías que hagan más eficiente el uso del agua y/o que reduzcan la contaminación hídrica, por ejemplo, a través de plantas de tratamiento de aguas residuales, entre otros.

Existe un desconocimiento generalizado de la ciudadanía sobre el agua que se necesita y se contamina para producir los bienes que consumen. Si las personas están debidamente informadas, pueden elegir y tener la oportunidad de cambiar sus hábitos de consumo, como comprar alimentos y ropa con menor huella hídrica o preferir el transporte público al privado con un alto impacto en el agua. Aunque no existe un sistema de etiquetado que indique la huella hídrica de los productos, podemos informarnos a través de varias fuentes y seguir algunos buenos hábitos simples.


Sabemos que el agua de la Tierra es finita, pero es infinitamente renovable si somos capaces de respetar sus recursos limitados y con nuestro estilo de vida podemos dejar una huella efectiva para la sostenibilidad de nuestro planeta.


El impacto directo que tiene cada actividad productiva sobre los recursos hídricos nos dice de qué tamaño es la huella que le estamos dejando al planeta.


## AQUA TEST





**ES HORA** de comprobar tus logros en la reducción de tu huella de agua y ayudar a otros a hacer lo mismo. Si respondes afirmativamente a las siguientes preguntas, guardarás 3 gotas por cada acción. ¡Revisa la lista! (Usa un lápiz para que puedas hacerlo).

¿Cerré el grifo al cepillarme los dientes? 

¿Tengo ducha y no una bañera en mi casa? 

¿Comí alimentos con baja huella hídrica hoy? 

¿Sugerí en casa utilizar el lavavajillas o la lavadora solo cuando están llenos? 

¿Hablé de huella de agua y ahorro de agua a mis amigos / familia? 

**PUNTAJE:**

?  
**15**



La nueva meta es parte del Segundo Plan de Acción sobre el Cambio Climático, que se extenderá desde 2021 hasta 2025.

Hasta 35% del  
financiamiento  
para la  
acción climática,  
**LA AMBICIOSA  
META DEL  
BANCO  
MUNDIAL**

Por: Edgar Romero





**“**No podemos ayudar a los países a reducir la pobreza sin enfrentar los desafíos del cambio climático”, dijo el presidente del Grupo del Banco Mundial (GBM), David Malpass, durante la Cumbre sobre la Ambición Climática.

En esa cumbre, informó —aunque ya había sido anunciado días antes por la organización— sobre la ambiciosa meta que se ha trazado el GBM para lograr en los próximos cinco años que el 35% de su financiamiento genere cobeneficios climáticos.

En otras palabras, ese porcentaje de su financiamiento se direccionará a mitigar los efectos del cambio climático.

Esto sustituye la de alcanzar el 28% para 2020, que rigió durante los últimos cinco años, y se estableció como parte del Primer Plan de Acción sobre el Cambio Climático. En este lapso (2016-2020), las instituciones que integran el GBM (el Banco Mundial, la Corporación Financiera Internacional y el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones) proporcionaron a los países en desarrollo más de 83.000 millones de dólares para financiar iniciativas climáticas.

Ahora, la nueva meta es parte del Segundo Plan de Acción sobre el Cambio Climático, que se extenderá desde 2021 hasta 2025. Según el anuncio, el Banco Mundial también procurará garantizar que el 50% de los fondos se destine a apoyar la adaptación y la resiliencia.

“Los países más pobres son los que más sufren los eventos climáticos, como las inundaciones, las sequías y la inseguridad alimentaria. Además de aumentar el financiamiento para iniciativas relacionadas con el clima, estamos trabajando para generar en los países resultados que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y lograr una transición exitosa hacia un desarrollo con niveles más bajos de carbono”, dijo Malpass.

**“Los países más pobres son los que más sufren los eventos climáticos, como las inundaciones, las sequías y la inseguridad alimentaria”.**

**“Estamos trabajando para generar en los países resultados que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero”.**



## ALGUNAS ACCIONES EN MARCHA

**EN CONSONANCIA** con ese anuncio, la institución internacional dio a conocer algunas de las acciones para ayudar a los países a adoptar medidas en favor del clima.

Se creó el fondo fiduciario de múltiples donantes Empresas Verdes del Pacto con África, para, justamente, impulsar las empresas verdes en África. La capitalización inicial alcanza los 24 millones de dólares, que fueron otorgados por la Iniciativa Internacional para el Clima (IKI) del Ministerio de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania.

También, el Banco Mundial, junto con Canadá, anunció el arranque del Mecanismo Climático de Energía Limpia y Bosques, que tiene como propósito acelerar la transición hacia la energía limpia en Asia y en los pequeños Estados insulares en desarrollo, así como impulsar el apoyo a los bosques y el uso sostenible de la tierra.

Asimismo, esta institución, en calidad de depositario del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques, firmó acuerdos históricos de pago por reducciones de emisiones con los gobiernos de ocho países: Chile, Costa Rica, Costa de Marfil, Ghana, Indonesia, Mozambique, República Democrática del Congo y Vietnam.

Otra de los temas es el nuevo Mecanismo para la Reducción de Emisiones Climáticas, un fondo global destinado al financiamiento de iniciativas relacionadas con el clima, que será el primer fondo fiduciario del Banco Mundial que proporcionará liquidez operativa en gran escala para proyectos de desarrollo con bajos niveles de emisión de carbono.

También, está el Mecanismo de Apoyo Climático, que se puso en marcha el 10 de diciembre, con una inversión de 52 millones de dólares, otorgados por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania; la Oficina de Relaciones Exteriores, Asuntos del Commonwealth y Desarrollo del Reino Unido; y el Ministerio Federal de Finanzas de Austria. △

# MENOR Y MEJOR USO DE LOS RECURSOS:



**César Galarza.**  
CONSULTOR INDEPENDIENTE  
EN AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

## Los modelos de negocio después de la pandemia

Por Edgar Romero





La pandemia del coronavirus que vivió el mundo en 2020 y se abre paso en 2021, ha puesto en evidencia “la fragilidad del modelo económico y la poca sostenibilidad o sustentabilidad a futuro; que no podemos continuar con esta conducta extractivista”, opina César Galarza, consultor independiente en ambiente y sostenibilidad, en entrevista con ELEMENTS.

Para Galarza, esta crisis, que en principio fue sanitaria, pero impactó en lo económico, también dejó otras enseñanzas:



Los nuevos modelos de negocio “son aquellos que implican un menor uso de los recursos de materia prima, pero, sobre todo, un uso mejor de ellos”.



FOTOS: 123RF

- **AFECTÓ** y sigue afectando a todas las naciones del mundo, “sin importar su desarrollo económico, estén en el norte o en el sur; y a todos los estratos de la sociedad, pobres, ricos”.
- **QUE DEPENDEMOS** de lo local, del mercado de verduras del barrio, del vecino.
- **DE GOLPE**, darle mayor importancia a la tecnología y a su adaptación, pasar al home office, vender por internet, adquirir servicios de delivery y usar más estos instrumentos en nuestras relaciones laborales y personales. Hubo un cambio de conducta.
- **ADEMÁS**, si bien no todo el mundo relaciona la pandemia del coronavirus con el ambiente, hay como una sensación en la sociedad de que esto es consecuencia de que algo está pasando y si no se actúa puede pasar otra vez.

“Esos son los cambios a los que nos ha empujado (la pandemia) y todo tiene relación con el ambiente, porque cada actividad humana que hacemos tiene su impacto negativo o positivo y cada cosa que hacemos va llevando a una huella ecológica, a una huella de carbón, una huella hídrica”, enfatiza.

## EL IMPACTO EN LAS EMPRESAS

**UNO DE** los sectores donde ha sido más notorio el impacto de la pandemia es el empresarial. En América Latina, al igual que en otras partes del mundo, muchas no pudieron sobrevivir a este embate.

Galarza señala que “esas empresas fueron incapaces de asumir estos nuevos cambios, no fueron capaces de reaccionar; por ejemplo, hay empresas que no pudieron incorporar la publicidad digital, el home office, el delivery o cambiar de productos”.

Eso ocurre porque, dice, “a veces las empresas están tan arraigadas a sus esquemas de trabajo, que ya viene quizás de generaciones, o que le han dado resultados, pero lo han hecho en un contexto distinto, quizás con una economía distinta”.

Para el entrevistado, solo los que están dispuestos al cambio pudieron salir adelante; pero, va más allá, puesto que señala que no solamente se requiere de innovación o implementar esos cambios, sino llegar a la “disrupción”.

## MODELOS DE NEGOCIO POSPANDEMIA

**GALARZA** señala que los modelos de negocio para la pospandemia no son nuevos. “Desde que se viene hablando de la sostenibilidad se viene insistiendo en reducir la extracción excesiva de recursos, porque la naturaleza no da más” y a ello están ligados esos esquemas.

“Esa creencia ilusoria de la economía lineal de que sacamos y sacamos recursos de la naturaleza, sacamos pesca, caza, madera y minerales sin fin y sin volver a reponerlo ya no va, porque el planeta tiene un límite”, enfatizó.

Entonces, menciona Galarza, los nuevos modelos de negocio “son aquellos que implican un menor uso de los recursos de materia prima, pero, sobre todo, un uso mejor de ellos; entonces, tiene mucho que ver la eficiencia y la eficacia”.

Señala que en esto ha insistido la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con su Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), remarcando que en el futuro las únicas empresas que van a poder existir son las empresas “que sean eficientes y eficaces, que utilicen menos recursos y por más tiempo, que ahorren costos en la producción”.

Uno de los esquemas que menciona es el de la economía circular. Esta tiene dos bases: una, utilizar más materiales orgánicos y que puedan reciclarse orgánicamente en la naturaleza; y, otra, todo un proceso de producción en el que los productos y servicios puedan ser utilizados por más tiempo y por más personas, y luego de ser usados puedan ser desagregados para aprovechar sus componentes o partes.

“El modelo de economía circular es como la estrella que puede implicar un avance en los negocios y, sobre todo, lleva a una eficiencia en las empresas, un ahorro de costes”, subraya.

Asimismo, hace hincapié en los “esquemas o contribuciones basadas en la naturaleza (NCP por las siglas en inglés de nature’s contribution to people)”, que incluyen acciones que se apoyan en los ecosistemas, así como los servicios que proveen, para responder a los desafíos que tenemos como sociedad.

Los ecosistemas naturales, dice Galarza, pueden ayudar a la seguridad alimentaria y a la provisión de materia prima para las actividades económicas; sin embargo, además, pueden brindar protección contra las inundaciones, las sequías, la contaminación, el cambio climático, e incluso ser fuente de nuevos empleos, esparcimiento e identidad cultural.




“El modelo de **ECONOMÍA CIRCULAR** es como la estrella que puede implicar un avance en los negocios”

## BENEFICIOS COMPARTIDOS

**GALARZA** hace referencia a abandonar el modelo de negocio de las generaciones anteriores y adoptar uno que implique beneficios compartidos para la economía de la empresa, para el ambiente y para lo social.

“Todo tipo de acción, incluso las de negocio, tienen que impactar en los tres lados: un impacto económico, hay que ganar dinero y hay que avanzar económicamente; pero también tiene que haber un beneficio hacia la sociedad, que no solo incluya a los consumidores, sino a los trabajadores; y, un menor impacto negativo al ambiente”, señala el entrevistado y destaca que “esa es la mentalidad del ganar-ganar que deben adoptar ahora los empresarios”.

“Muchas de las acciones que estamos acostumbrados a hacer con construcciones y con infraestructuras pueden ser llevadas a cabo como lo hacen naturalmente los ecosistemas”, señala; es decir, se pueden transformar los modelos de negocio que existen y hacer que caminen hacia la sostenibilidad trabajando como el mismo sistema natural trabaja.

A todo esto, se suma el papel del Estado, que es “colocar la protección del ambiente, esa necesidad en la agenda pública y crear el marco propicio para que se desarrollen estos nuevos modelos de negocio”. Esto implica incentivos o desincentivos económicos, tributos, entre otros. 

# COMUNIDAD KICHWA AÑANGU: GUARDIANES ANCESTRALES DE LA SELVA

Por: Nicole Morales

**E**n el interior del Parque Nacional Yasuní, ubicado en la región amazónica ecuatoriana, se encuentra el territorio de la Comunidad Kichwa Añangu, un espacio reconocido como uno de los 100 destinos Top Sustentables de la tierra en 2020 por su liderazgo en turismo comunitario.

El ecosistema que rodea a la comunidad alberga una biodiversidad de más de 500 especies de aves, 173 especies de mamíferos, 62 especies de serpientes, más de 100 especies de anfibios y una gran variedad de peces de agua dulce, según cifras del Ministerio del Ambiente y Agua.



En 1989, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) designó a este parque como una reserva de biósfera y World Wildlife Fund (WWF) ha declarado al Parque Nacional Yasuní como uno de los 200 sitios prioritarios para conservar a nivel global.

El pueblo Añangu ha podido desarrollar una opción real para proteger la selva amazónica y su cultura ancestral a través del turismo. Con base en el conocimiento que tienen de su tierra, han creado diferentes experiencias para que los visitantes conozcan la importancia de esta región y su riqueza.



FOTOS: Archivo particular

### EL CAMINO HACIA LA CONSERVACIÓN NATURAL

**LA SELVA** amazónica es un entorno único que ha sido amenazado por el interés de extraer el petróleo que se encuentra bajo su suelo. Esta industria, junto con la tala y la expansión de la frontera agrícola, son actividades extractivas que están destruyendo esta frágil maravilla.

El pueblo Añangu fue cercano a la realidad de las actividades extractivas en la Amazonía. Su forma de vida estaba a punto de perderse, ya que su tierra no tenía opciones de trabajo, por lo que no había oportunidades de ingresos, no había escuelas cercanas para sus hijos ni médicos para curar sus enfermedades o prevenirlas. La única forma de desarrollarse parecía ser saliendo de la comunidad y mudarse a la ciudad más cercana, que es El Coca, a unas horas en bote desde su pueblo; o, simplemente, unirse a una de las empresas extractivas, dejando a sus familias durante varias semanas o meses en algunos casos.

Hace más de 20 años, al encontrarse frente a esta realidad y al vivir el impacto que tuvo la destrucción de la tierra en la forma de vida indígena, el pueblo Añangu realizó una serie de reuniones democráticas. Durante estas asambleas decidieron actuar para asegurar la sustentabilidad en su territorio y, por ende, la supervivencia y continuidad de la naturaleza que los rodea.

Votaron por trabajar todos juntos con el turismo como vía para obtener los recursos que necesitan para sus familias y oponerse a cualquier tipo de actividad extractiva en su territorio. Además, prohibieron la caza, la pesca y la tala de árboles en sus tierras, buscando convertirse en un modelo de conservación sostenible de la selva amazónica.

El territorio Añangu abarca 21.400 hectáreas y esta zona es el hogar de diferentes grupos indígenas. En este espacio han vivido en base a su relación cultural de respeto con la naturaleza, sus tradiciones sociales entre ellos y otras tribus.

Con el tiempo, y mientras los proyectos iban funcionando, los Añangu aprendieron que podían gestionar las actividades turísticas por sí mismos, atendiendo a sus necesidades y según lo que la propia comunidad decidiera en las asambleas generales, donde cada quien tiene voz. Descubrieron que pueden cuidar su tierra y su cultura de manera sostenible, trabajando todos juntos para encontrar una solución.

### ECOTURISMO ALINEADO AL BUEN VIVIR

**LOS AÑANGU** desarrollaron dos pequeños albergues ecológicos, uno más enfocado a la naturaleza, que se encuentra a 1 hora y 30 minutos del Centro Comunitario, yendo en canoa a remo, y su nombre es Centro de Vida Silvestre Napo.

El segundo está cerca del Centro Comunitario y está más enfocado a la cultura, su nombre es Centro Cultural Napo. Los visitantes de ambos albergues aprenden sobre la importancia de proteger este entorno natural y la cultura local.



El Centro de Vida Silvestre Napo tiene 20 cabañas y el Centro Cultural Napo tiene 16. Todas las cabañas en ambos ecolodges tienen electricidad, baño privado con agua caliente y fueron construidas siguiendo la arquitectura Añangu.

El desarrollo que pudo conseguir la comunidad Añangu incluye la electricidad en medio del Amazonas, la cual proviene de paneles solares y algunos generadores de alto rendimiento y bajo impacto. La idea es ofrecer a los visitantes toda la seguridad y comodidad, mientras comparten con los locales.

Adicionalmente, tomaron en cuenta todas las medidas naturales para respetar el medio ambiente, como el programa de separación de residuos, filtrado de agua para uso comunitario y la limpieza del agua usada, que es devuelta a los humedales.

Además, como el Gobierno Nacional paga los sueldos de los maestros, los Añangu se encargan del alojamiento y la alimentación de los educadores de forma gratuita. La escuela tiene un total de 120 estudiantes y ofrece 12 años de estudios completos.

Otro proyecto es el Centro de Salud local, que les permite tener prevención y control médico de forma gratuita; también está abierto a las comunidades cercanas. El último censo arrojó un número de más de 1.800 beneficiarios en medicina preventiva y curativa. De igual manera, los Añangu se encargan de la alimentación y el alojamiento del equipo médico.

Cabe agregar que, como las familias permanecen juntas, los niños pueden crecer con ambos padres cerca, siguiendo sus tradiciones, lo que permite asegurar la supervivencia de la cultura Añangu.



## LUGARES POR EXPLORAR

**LOS TURISTAS** pueden experimentar, de primera mano, las maravillas de la Amazonía, mientras son guiados por el ojo experto de un indígena local. Los Añangu han preparado algunas actividades para los visitantes de su tierra, basadas en su propia experiencia:

- **Visita a las Collpas:** cada mañana bajan loros, periquitos y guacamayos a comer arcilla. Estos pájaros vienen a este lugar todos los días, ya que esta arcilla les ayuda a su digestión, puesto que algunas de las semillas que comen pueden ser venenosas.
- **Paseos en lancha:** el trayecto se realiza a lo largo de los diferentes arroyos que van a la laguna de Añangu, para avistar la riqueza en flora y fauna de los alrededores, como la nutria gigante en peligro de extinción, que tiene un santuario entre los Añangu.
- **Torres de canopy:** sobre estas torres se puede observar el inmenso verde del Amazonas y su biodiversidad.
- **Centro de Interpretación:** visita a las mujeres en el Centro de Interpretación, donde se realiza música y bailes.
- **Otras actividades:** observar el atardecer mientras se aprenden historias y leyendas de un sabio indígena en el catamarán, navegar en kayak por las tranquilas aguas del río Napo, asistir al Ritual Wayusada o degustar deliciosos manjares locales. △



El 100% de las utilidades netas del fondo de ingresos de negocios turísticos se reinvierten en proyectos que la comunidad necesita. Así se creó la escuela local, por ejemplo; está abierta a niños y jóvenes de la Comunidad Añangu y de otras cercanas. Incluso existe un programa de internado, para personas de zonas más lejanas, para que puedan ir a estudiar sin tener que preocuparse por pagar la comida o el alojamiento.





# UNACEM Ecuador afirma su liderazgo con proyectos sostenibles

Por: Karina King Baca  
JEFE DE COMUNICACIÓN


**U**NACEM Ecuador cuenta con una amplia experiencia en la implementación de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente adecuados; ejemplo de ello es la utilización de residuos de otras industrias como materias primas o combustibles alternos.

A través de su proyecto de coprocesamiento de desechos de otras industrias, ha sustituido alrededor del 30% de combustibles fósiles, recurso natural no renovable, por alternos, especialmente biomasa, que es un recurso natural renovable. Su giro de negocio le lleva a estar consciente de que la inversión en innovación, investigación y desarrollo de proyectos ecoamigables son necesarios para lograr ese equilibrio entre la industria y la naturaleza.



Liderar la mesa de trabajo del Objetivo de Desarrollo Sostenible 9 (ODS 9): Industria, Innovación e Infraestructura, implicó establecer el camino para que las empresas integrantes se sumen a la construcción de un modelo de producción sostenible y consumo responsable.

Con el apoyo del Gobierno central, a través de la Vicepresidencia de la República y el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca y el del Ambiente y Agua, UNACEM Ecuador promovió la construcción de la primera fase del Libro Blanco de Economía Circular.

Los aportes conceptuales que posee este instrumento generaron sinergias entre actores públicos y privados hacia la consolidación de un sistema de aprovechamiento de los recursos, que incluye: reducir, reciclar, reutilizar, reparar, recuperar, con sus respectivas mediciones y controles. 



# ABRIR OPORTUNIDADES, un camino hacia la reducción de las desigualdades

Por: Verónica Escobar

**E**l siglo XXI nos ubica en un escenario lleno de importantes hechos que están influyendo en la vida de las personas y del planeta. Temas relacionados al cambio climático, la pandemia actual, el desempleo, entre otros factores, afectan de manera directa a países, empresas y a la sociedad en general, generando un impacto desfavorable a nivel económico, social y ambiental.

Varios de estos desafíos se traducen en cifras preocupantes, como los más de **260 millones de jóvenes** que están en situación de NINIS (“Ni estudian ni trabajan”), el desplazamiento de alguna persona refugiada cada **2 segundos** por causas de inseguridad, que suman millones en todo el mundo; y en términos de desigualdades, la mala distribución de ingresos, que de acuerdo a cifras del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en 2016 estableció que “el **22% del ingreso global** fue recibido por apenas el 1% de la población”. Estos y otros índices influyen en los indicadores económicos y sociales, ampliando la brecha de las desigualdades y el acceso a derechos, servicios, oportunidades y sueños.

La urgencia de aportar nos impulsa a los diferentes sectores a mirar a la Agenda 2030, como una coyuntura histórica.



Es el momento de actuar y sumar esfuerzos: Desde la sociedad civil, varias organizaciones trabajan para mejorar la situación en diferentes ámbitos, con una visión de sostenibilidad y valor compartido.

Fundación de las Américas para el Desarrollo (FUDELA), ONG ecuatoriana con 15 años de trayectoria en Ecuador,

impulsa modelos integrales para “**No Dejar a Nadie Atrás**”, con un enfoque de inclusión, prevención e integración para niños, niñas, adolescentes y jóvenes, a través de procesos formativos que promueven el desarrollo humano integral. A través de metodologías innovadoras se brinda herramientas para inserción social, educativa, laboral, productiva y genera procesos de empoderamiento para romper el círculo de la exclusión.

La disminución de las desigualdades implica superar barreras de discriminación, creer en el potencial de cada persona, brindar oportunidades de crecimiento, desarrollar sus habilidades, reforzar capacidades y trabajar de manera articulada con actores públicos y privados para lograr una inserción positiva. La construcción de un futuro mejor es, actualmente, una meta que involucra a diferentes actores y que está relacionada a reducir las desigualdades y garantizar que nadie se quede atrás. △

“El mundo está cambiando y los consumidores estamos buscando formas para reducir nuestra huella ecológica”.



# NIFTYMARK, una app que incentiva la moda circular y sostenible

Por: Edgar Romero

La industria de la moda se ha convertido en una de las que mayor impacto negativo tiene sobre el medio ambiente, con su tendencia de comprar, usar y desechar.

“La buena noticia es que el mundo está cambiando, y los consumidores estamos buscando formas para reducir nuestra huella ecológica”, dicen desde el emprendimiento ecuatoriano NIFTYMARK.

Esta iniciativa local se sumó a una tendencia que ya es parte de la normalidad en otras latitudes, como en Europa y Estados Unidos, que busca “alargar el ciclo de vida de cada prenda”.

Se trata de una aplicación (app) que permite comprar y vender ropa de segunda mano. Su propósito es conectar a las personas y a sus clósets, mediante una plataforma que ofrece un comercio seguro.

“NIFTYMARK nos invita, desde Ecuador, a que extendamos el uso de las prendas a través de la compra y venta de ropa, calzado o accesorios entre personas, generando ahorro e ingresos extras. Todo esto es posible desde nuestro celular y en la comodidad de la casa”, menciona la marca.





Apricot León, directora creativa junto a Karen Rojas, directora de operaciones.



Desde NIFTYMARK motivan a los consumidores bajo el lema de la empresaria y experta en sostenibilidad Solitaire Townsend: 'Wear clothes that matter'. "Es una alternativa de consumo responsable, ya que lo más sostenible es consumir la prenda que ya existe".

Basado en ese mismo concepto, fomentan la reutilización, poniendo a disposición artículos que tienen personalidad e historia propia, lo que, además, permite poner en orden el armario, liberar espacio para apoyar la circularidad y ganar dinero, siempre desde casa.

"Nuestro propósito es democratizar la moda sostenible y es por ello que llegamos a todo el Ecuador, con servicio a domicilio tanto para quien vende como para quien compra; y nos encargamos de la transacción financiera, evitando que los consumidores sean estafados, por aventurarse a transaccionar por su cuenta, brindando así un entorno digital seguro", enfatizan desde NIFTYMARK.

"Todo esto es posible desde nuestro celular y en la comodidad de la casa".  
Página web del emprendimiento:  
<https://www.niftymark.com/>



## OBJETIVOS

**NIFTYMARK** se creó en 2019, integrado por Apricot León, directora creativa y Karen Rojas, directora de operaciones.

Todo el proceso de incubación tomó cerca de 10 meses, y desde hace más de dos meses está en el mercado, con una grata acogida.

"Somos un emprendimiento femenino y como mujeres amamos la moda y esta es parte esencial de nuestras vidas, es cultura, riqueza, es expresión de nuestra personalidad y creemos firmemente que es posible seguir disfrutando de ella de una forma más responsable", resaltan desde el emprendimiento.

Su estrategia y objetivos van vinculados con sus valores que invitan a:

- **REUTILIZAR:** NIFTYMARK busca alargar el ciclo de vida de cada prenda. Cada vez que recircula una prenda o se adquiere una de segunda mano, en lugar de una nueva, se ahorran, aproximadamente, 2.700 litros de agua y 19 kilogramos de CO2.
- **COMPARTIR:** se trata de conectar personas, compartir clósets y generar experiencias, para disfrutar de la moda en comunidad.
- **REPLANTEAR:** replantea la forma de consumir moda y propone darle un nuevo concepto a "estrenar", que es ponerte algo por primera vez, en vez de ponerte algo que no ha sido utilizado.

Al ser todo vía digital, es una buena alternativa, además, para la situación generada tras la pandemia, porque evita los riesgos que genera salir a la calle a comprar ropa.

"Nos hemos acogido a todos los protocolos de bioseguridad, a nivel interno, mediante el home Office; y a nivel de servicio a nuestra comunidad, hemos digitalizado todos los procesos sensibles de una venta. La app cuenta con pasarela de pago, y nuestro courier aliado, considerando que es una empresa líder en envíos, maneja todos los protocolos", destacan desde el emprendimiento. △





# Los impactos de la pandemia del covid-19 en el ODS 10: “REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES”

## IMPACTOS DE LA PANDEMIA EN ECUADOR

**DE ACUERDO** con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, por sus siglas en inglés), el mapa socioeconómico de Ecuador ha sido seriamente afectado por las medidas políticas y de confinamiento establecidas por el gobierno, en respuesta a la pandemia.

Se estima que existirán 1.4 millones más de personas en pobreza extrema, 1.8 millones más de personas en pobreza, así como 1.1 millones de personas de clase media en riesgo de caer en vulnerabilidad o pobreza. De esta manera, aumenta el porcentaje de pobreza del 27,2% en 2019 al 37,6% en 2020 y el choque duplica el tiempo estimado para salir de la pobreza, pasa de 8 a 19 años.

Por: **Sebastián Cobra**

La pandemia del covid-19 ha evidenciado los grandes retos que existen para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 10 (ODS 10): “Reducción de las Desigualdades”, dentro y entre países.

Las naciones más desarrolladas han podido afrontar de mejor manera la crisis debido a sistemas de salud más avanzados y universalmente asequibles, resiliencia económica, la confianza de los ciudadanos en sus gobernantes, así como acceso a tecnología por personas de escasos recursos, entre otros.

La desigualdad dentro de los países también ha sido demostrada, ya que las personas de escasos recursos han sido afectadas en mayor medida. Esto debido a que estos grupos no disponen de redes y sistemas de protección, viven en barrios con alta densidad poblacional con ausencia de servicios básicos, falta de empleo adecuado, dependencia de la economía informal, condiciones de salud preexistentes y falta de acceso a un sistema de salud pública de calidad. Esta es la realidad del contexto de la pandemia en Ecuador.



**EL MAPA SOCIOECONÓMICO** de Ecuador ha sido seriamente afectado por las medidas políticas y de confinamiento establecidas por el gobierno, en respuesta a la pandemia.

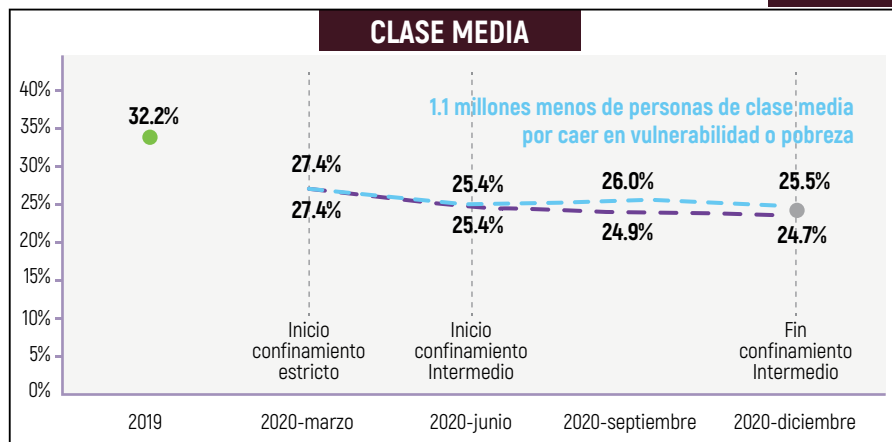
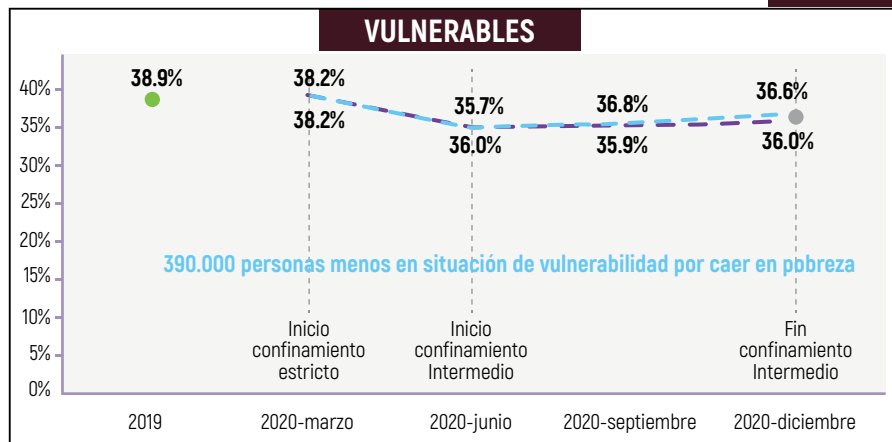
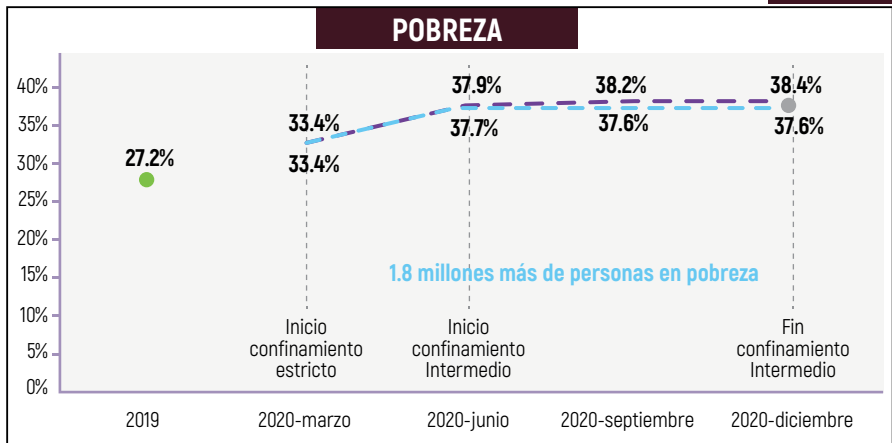
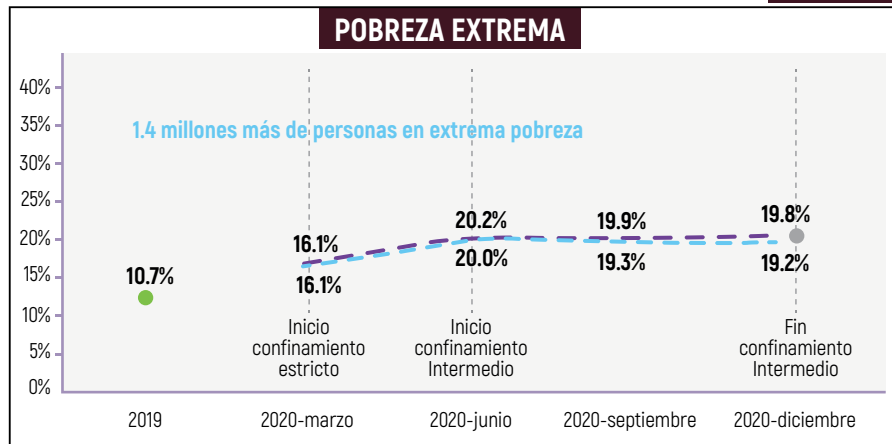


## LAS DESIGUALDADES EN EL CONTEXTO POSTPANDEMIA

**EL MAYOR** problema es que estas tendencias persistirán a menos de que existan acciones coordinadas y efectivas por parte de los gobiernos.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) resalta que los efectos de la pandemia en las personas más marginalizadas y de escasos recursos se mantendrán. Esto se debe a que el sector público y el privado buscarán reducir riesgos en sus operaciones, por lo que se apostará cada vez más por la automatización de actividades poco calificadas; de esta manera, se demandará cada vez menos este tipo de labor, marginalizando aún más a poblaciones vulnerables, incrementando las desigualdades. Los gobiernos enfrentarán grandes retos para cubrir las necesidades de los más vulnerables, al quedar con sistemas sanitarios colapsados, menores ingresos y mayor endeudamiento, así como por la inestabilidad política y social.

Se deberá contar con acciones articuladas entre los gobiernos, las empresas, las organizaciones internacionales y no gubernamentales para mitigar los impactos negativos de la pandemia. António Guterres, secretario general de las Naciones Unidas, insta a que las medidas adoptadas sean legales, proporcionales, no discriminatorias, duraderas y con un enfoque en las minorías y el respeto de los derechos humanos; de esta forma, se podrá reconstruir al mundo de una mejor manera, sin dejar a nadie atrás. △



Fuente: [https://www.unicef.org/ecuador/media/5661/file/Ecuador\\_impacto\\_covid.pdf](https://www.unicef.org/ecuador/media/5661/file/Ecuador_impacto_covid.pdf)

# PRINCIPIOS AMBIENTALES, MANDATOS DE OPTIMIZACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE DERECHOS DE LA NATURALEZA

La carta magna ecuatoriana, en sintonía con una visión biocéntrica, reconoce en su artículo 10 que “la naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución”.



## Los principios ambientales ecuatorianos son un aporte del derecho comparado de otras legislaciones y el derecho internacional público.



Por David Vázquez Martínez  
ABOGADO Y BIÓLOGO  
MÁSTER EN GESTIÓN  
AMBIENTAL Y MÁSTER EN  
DERECHO CONSTITUCIONAL.

**CARGO:**  
GERENTE EN AMBLEX Y  
DOCENTE UNIVERSITARIO EN  
UCACUE.

**E**l neoconstitucionalismo es la corriente del derecho en la cual se fundamenta nuestra Carta Magna; profesa el respaldo de un amplio catálogo de derechos fundamentales, garantías y principios, estos últimos concebidos como mandatos de optimización en la protección de derechos. La Constitución ecuatoriana, en sintonía con una visión biocéntrica, reconoce en su artículo 10 que “la naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución”, los mismos que, además del derecho a la restauración, están ligados “a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos”, conforme al artículo 71 de la norma ibidem.

Los principios ambientales ecuatorianos son un aporte del derecho comparado de otras legislaciones y el derecho internacional público, este último, por medio de un ejercicio de control de convencionalidad, ha adaptado principios internacionales ambientales establecidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de 1972 y la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992.

La Constitución de la República del Ecuador (CRE 2008), en varios de sus artículos, y el Código Orgánico del Ambiente (CODA), en su artículo 9, reconocen dentro de la legislación ecuatoriana 10 principios ambientales que deberán ser reconocidos e incorporados en toda manifestación de la administración pública, así como en las providencias judiciales en el ámbito jurisdiccional; estos según el CODA son:



### 1 RESPONSABILIDAD INTEGRAL

La **responsabilidad** de quien promueve una actividad que genere o pueda generar impacto sobre el ambiente, principalmente por la utilización de sustancias, residuos, desechos o materiales tóxicos o peligrosos abarca, de manera integral, responsabilidad compartida y diferenciada. Esto incluye todas las fases de dicha actividad, el ciclo de vida del producto y la gestión del desecho o residuo, desde la generación hasta el momento en que se lo dispone en condiciones de inocuidad para la salud humana y el ambiente. También establecido en el artículo 396 de la CRE 2008.



### 2 MEJOR TECNOLOGÍA DISPONIBLE Y MEJORES PRÁCTICAS AMBIENTALES

El **Estado** deberá promover en los sectores público y privado el desarrollo y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, que minimicen, en todas las fases de una actividad productiva, los riesgos de daños sobre el ambiente, y los costos del tratamiento y disposición de sus desechos. Deberá también promover la implementación de mejores prácticas en el diseño, producción, intercambio y consumo sostenible de bienes y servicios, con el fin de evitar o reducir la contaminación y optimizar el uso del recurso natural. También establecido en el artículo 15 de la CRE 2008.



### 3 DESARROLLO SOSTENIBLE

Es el **proceso** mediante el cual, de manera dinámica, se articulan los ámbitos económicos, social, cultural y ambiental para satisfacer las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo las de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente. Se establecerá una distribución justa y equitativa de los beneficios económicos y sociales con la participación de personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades. También establecido en el artículo 395, numeral 1, de la CRE 2008.



#### 4 EL QUE CONTAMINA PAGA

**Quien** realice o promueva una actividad que contamine o que lo haga en el futuro, deberá incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenirla, evitarla o reducirla. Asimismo, quien contamine estará obligado a la reparación integral y la indemnización a los perjudicados, adoptando medidas de compensación a las poblaciones afectadas y al pago de las sanciones que correspondan. También establecido en el artículo 396 de la CRE 2008.



#### 5 IN DUBIO PRO NATURA

**Cuando** exista falta de información, vacío legal o contradicción de normas, o se presente duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, se aplicará lo que más favorezca al ambiente y a la naturaleza. De igual manera se procederá en caso de conflicto entre esas disposiciones. También establecido en el artículo 395, numeral 4, de la CRE 2008.



#### 6 ACCESO A LA INFORMACIÓN, PARTICIPACIÓN Y JUSTICIA EN MATERIA AMBIENTAL

**Toda** persona, comuna, comunidad, pueblo, nacionalidad y colectivo, de conformidad con la ley, tiene derecho al acceso oportuno y adecuado a la información relacionada con el ambiente que dispongan los organismos que comprenden el sector público o cualquier persona natural o jurídica que asuma responsabilidades o funciones públicas o preste servicios públicos, especialmente aquella información y adopción de medidas que supongan riesgo o afectación ambiental.

También tienen derecho a ejercer las acciones legales y a acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva del ambiente, así como solicitar las medidas provisionales o cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental. Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar el ambiente será consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente, de conformidad con la ley. También establecido en el artículo 398 de la CRE 2008.



#### 7 PRECAUCIÓN

**Cuando** no exista certeza científica sobre el impacto o daño que supone para el ambiente alguna acción u omisión, el Estado, a través de sus autoridades competentes, adoptará medidas eficaces y oportunas destinadas a evitar, reducir, mitigar o cesar la afectación. Este principio reforzará al principio de prevención. También establecido en los artículos 396 y 73 de la CRE 2008.



#### 8 PREVENCIÓN

**Cuando** exista certidumbre o certeza científica sobre el impacto o daño ambiental que puede generar una actividad o producto, el Estado, a través de sus autoridades competentes, exigirá a quien la promueva el cumplimiento de disposiciones, normas, procedimientos y medidas destinadas prioritariamente a eliminar, evitar, reducir, mitigar y cesar la afectación. También establecido en el artículo 396, inciso 1, de la CRE 2008.




#### 9 REPARACIÓN INTEGRAL

**Es el conjunto** de acciones, procesos y medidas, incluidas las de carácter provisional, que aplicados tienden fundamentalmente a revertir impactos y daños ambientales; evitar su recurrencia; y facilitar la restitución de los derechos de las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas. También establecido en el artículo 396, inciso 2, de la CRE 2008.



#### 10 SUBSIDIARIEDAD

**El Estado** intervendrá de manera subsidiaria y oportuna en la reparación del daño ambiental, cuando el que promueve u opera una actividad no asuma su responsabilidad sobre la reparación integral de dicho daño, con el fin de precautelar los derechos de la naturaleza, así como el derecho de los ciudadanos a un ambiente sano. Asimismo, el Estado, de manera complementaria y obligatoria, exigirá o repetirá en contra del responsable del daño, el pago de todos los gastos incurridos, sin perjuicio de la imposición de las sanciones correspondientes. Similar procedimiento aplica cuando la afectación se deriva de la acción u omisión del servidor público responsable de realizar el control ambiental. También establecido en el artículo 397 de la CRE 2008. 

# “La pandemia nos deja la lección que debemos promover un **DESARROLLO SOSTENIBLE**”

Entrevista a Carlos Zaldumbide,  
DIRECTOR EJECUTIVO DE LA CCQ

Por: **Edgar Romero**

**E**l 2020, sin duda, será recordado como el año de la pandemia del coronavirus —que causa la enfermedad del covid-19—, crisis sanitaria que motivó a los gobiernos de todo el mundo a imponer confinamientos y una cantidad importante de restricciones, con el objetivo de evitar mayores contagios.

Pero esas medidas, tendientes a garantizar la salud de las personas, afectaron fuertemente a la economía y, en especial, al sector privado, puesto que muchas empresas vieron reducidos (algunas en su totalidad) sus ingresos. Para conocer parte de la realidad ecuatoriana, en ELEMENTS conversamos con el director ejecutivo de la Cámara de Comercio de Quito (CCQ), Carlos Zaldumbide.



**La CCQ ya está trabajando para poner en acción el modelo de economía circular y que se pueda aplicar a las empresas, sin importar el tamaño o hasta el sector.**



FOTO: Archivo particular



## EL CUIDADO AMBIENTAL siempre debe ser una prioridad de las empresas a todo nivel.

### ¿Cuál es la situación general de las empresas agrupadas en la CCQ tras la pandemia del coronavirus?

Hay que hacer una distinción de las empresas que agrupa la CCQ; en primer lugar, tenemos a las personas naturales que son uno de los grupos más afectados, con una caída en el acumulado en sus ventas del 21% y que, dependiendo del subsector, algunas aún mantienen ventas menores al 50% de su presupuesto normal; sectores como el de restaurantes y alojamiento han sido los más golpeados.

Por otro lado, el segundo grupo son las empresas con personería jurídica. Este tipo de empresas, por su estructura, ha logrado sobrellevar de mejor manera la situación, sin decir que en algunos casos es complicada por la liquidez que es mínima por la falta de ventas. Según la información que manejamos, en el acumulado, este sector cayó en 17% en sus ventas y su recuperación ha sido ascendente pero lenta.

En términos generales la pandemia afecta a todas las empresas que conforman la CCQ, a algunas más que a otras, pero no se ha registrado alguna que esté mejor que el 2019. Es importante mencionar que la recuperación ha sido más lenta de lo esperado por la falta de apoyo del gobierno, por medio de créditos blandos o diferimientos de pagos en impuestos y tasas que restan liquidez al sector empresarial para su reactivación.

### ¿Qué medidas han adoptado para afrontar la crisis generada por la pandemia este año?

La CCQ ha sido una fuente de consulta permanente para los socios en el tema de restricción de movilidad, desde el inicio cuando la manejó el gobierno central y luego el Municipio. Además, ha estado en constante trabajo para apoyar a los socios en temas de comercio exterior (regulaciones, normativa, etc.) y planes de negocios, para solicitar créditos a las distintas instituciones financieras.

Nuestra área legal fue fundamental para la aplicación de la normativa en el tema laboral (reducción de jornada) y para ayudar a las empresas a cumplir con la ley. Por otro lado, el departamento de Seguridad y Salud Ocupacional generó un manual para la aplicación de protocolos de bioseguridad en el sector, cuando se inició la reapertura de la economía. Asimismo, se trabajó en la posible aplicación del sistema AOKPASS, el cual es un tipo de pasaporte para poder dar seguimiento de las personas que viajan y que se han hecho una prueba de PCR y no han alterado el resultado. La idea de su aplicación es seguridad en la salud y reactivación del sector turismo. Y hacia noviembre, pusimos a disposición de los socios el marketplace [www.compratodo.com.ec](http://www.compratodo.com.ec) el mismo que permite vender en línea con un botón de pago y sin costos para los socios.

### ¿Cuál es el rol del sector privado en la reactivación económica del país?

En la situación del Ecuador, con un gobierno que no ha tenido la capacidad de apoyar a su sector privado para impulsarlo luego de un cierre casi total, las empresas han tenido que ingeniárselas para salir adelante. El sector privado será el motor de aquí en adelante en la generación de empleo y productividad.

El sector privado deberá seguir manteniendo sus protocolos de bioseguridad y buscando así cuidar sus delicadas finanzas. Los datos muestran que se perdieron aproximadamente 250.000 empleos de calidad y apenas, desde julio hasta la fecha, se han recuperado 20.000. Esto muestra que es oportuno generar mayores créditos para las empresas, bajo condiciones favorables, que apoyen la reactivación y el empleo; además de repensar en cómo diferir el pago de tasas e impuestos para no restar liquidez.

### En cuanto a operatividad y responsabilidad ¿qué medidas han tomado las empresas agrupadas en la CCQ para adaptarse a esta época poscoronavirus, a fin de evitar más contagios y cuidar la salud de sus colaboradores?

Las empresas que se agrupan dentro de la CCQ son formales, lo que quiere decir es que cumplen con todos los requisitos para su funcionamiento. En este sentido, las empresas, con el apoyo de la CCQ, dotan de información para la aplicación de protocolos de bioseguridad. Contamos con nuestra área de Salud y Seguridad Ocupacional para dar todo ese soporte para promover las buenas prácticas en todas las empresas que están agremiadas en la CCQ.

Son los negocios informales que, muchas veces, por sobrevivir no cumplen con los protocolos y ponen en serio riesgo la salud de los ciudadanos.





**¿Cuáles son las lecciones que deja la pandemia referente a la relación de las empresas con el medioambiente Tomando en cuenta que algunos científicos ya relacionan las causas de esta emergencia sanitaria con la degradación ambiental del planeta?**

El cuidado ambiental siempre debe ser una prioridad de las empresas a todo nivel; por ello, fomentamos las buenas prácticas en nuestros asociados y trabajamos con empresas expertas en ello para asesorarlos a todo nivel. Sin lugar a duda, la pandemia nos deja la lección que debemos promover un desarrollo sostenible para cuidar los recursos naturales.

**Algunas voces hablan de que en la pospandemia debe ahondarse en la sostenibilidad, economía verde, crecimiento verde, economía circular o contribuciones basadas en la naturaleza. Desde la CCQ ¿cuáles son los modelos de negocio en los que deberían enfocarse en Ecuador (y en el mundo) para esta nueva etapa y cuáles ya han adoptado las empresas agrupadas en la CCQ?**

La CCQ ya está trabajando para poner en acción el modelo de economía circular y que se pueda aplicar a las empresas, sin importar el tamaño o hasta el sector. La economía circular se presenta como un sistema de aprovechamiento de recursos, donde prima la reducción de materias primas utilizadas, apostar por la reutilización de los elementos que por sus propiedades no pueden volver al medio ambiente; también, aboga por utilizar la mayor parte de materiales biodegradables posibles en la fabricación de bienes de consumo —nutrientes biológicos— para que estos puedan volver a la naturaleza sin causar daños medioambientales al agotar su vida útil. Es un cambio en la manera de producir, que busca ser sostenible sin afectar el medio ambiente; las crisis generan oportunidades para transformarse y esta puede ser una de ellas.

FOTOS: 123RF



**¿En qué consiste Compra Todo, quiénes participan y cuál es el objetivo?**

La Cámara de Comercio de Quito, en su afán de impulsar la reactivación del comercio del país y en el marco de la semana del Black Friday y Cyber Monday, presentó su plataforma virtual [www.compratodo.com.ec](http://www.compratodo.com.ec), para que los negocios puedan ofertar sus productos o servicios. Este marketplace es una versión mejorada del proyecto “Cuando Volvamos”, que se implementó como una herramienta comercial de apoyo durante el confinamiento en meses anteriores. Además, recopila las mejores características del grupo de Facebook Socios CCQ, que se ha mejorado trasladado a este espacio virtual. El objetivo es que los negocios no pierdan su cartera de clientes y tengan liquidez, aprovechando el respaldo de la Cámara de Comercio de Quito para impulsar sus negocios. La iniciativa ha sido bien recibida por empresarios y emprendedores, pues hasta la fecha la plataforma cuenta con más de 800 establecimientos participantes y más de 1.500 productos cargados.



**LAS PERSONAS QUE DESEEN SER PARTE DE LA PLATAFORMA E INSCRIBIR SU NEGOCIO, DEBEN CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS:**

- RUC.
- Listado de 10 productos que quieren promocionar.
- Dirección del establecimiento (planilla de servicios básicos).
- Características del bien o servicio que van a ofertar.



**QUEREMOS QUE MÁS NEGOCIOS SE UNAN A ESTE PROYECTO #COMPRATODOEC Y JUNTOS PONER A FLOTE LA ECONOMÍA DEL PAÍS. CON COMPRA TODO LLEGAS A MÁS PERSONAS CON BENEFICIOS EXCLUSIVOS:**

- Seguridad en la forma de pago en línea.
- Transacciones seguras.
- Coordinación logística en la entrega y gestión de pedidos. △

**EL SECTOR PRIVADO** deberá seguir manteniendo sus protocolos de bioseguridad y buscando así cuidar sus delicadas finanzas.



# LOS HUMEDALES

Por Natalia Molina Moreira

DOCENTE INVESTIGADORA. FACULTAD DE INGENIERÍA/ESCUELA DE CIENCIAS AMBIENTALES. DIRECTORA DEL PROYECTO MANGLARES DEL ECUADOR. UNIVERSIDAD ESPÍRITU SANTO-ECUADOR.

Un tesoro desconocido que conserva el agua y la más vasta biodiversidad

Es un área que representa la seguridad alimentaria de las comunidades locales y tiene funciones ecológicas irremplazables.

**A**unque nuestro planeta tiene tres cuartas partes de agua y una parte de tierra, no se llama agua sino Tierra, quizá porque, a pesar de que el origen de la vida inicia en el agua marina, somos seres terrestres.

Es fascinante conocer que todos los seres vivos tenemos la misma proporción de agua y materia sólida en nuestro cuerpo; así como la Tierra, todos somos más agua.

En esta pequeña porción de tierra llamada litosfera sobrevivimos a los dinámicos procesos naturales del planeta y a los que nosotros generamos con nuestras actividades; aunque todas las ciudades del mundo solo ocupan un 3% de la superficie del planeta, utilizan entre 60 a 80% de la energía y generan contaminación a través de la urbanización y producción, capaz de transformar y modificar ecosistemas tan valiosos como los humedales, que conservan el agua dulce y la más vasta biodiversidad.

El 97% del agua es salada y el 3% restante es agua dulce; pero, no toda está disponible, puesto que 2,25% se encuentra congelada en los polos norte y sur, y apenas el 0,75% está en la superficie terrestre, en lagos, lagunas, llanuras inundables, arroyos, ríos, quebradas y cascadas, también a nivel subterráneo, aunque no siempre es accesible.



FOTOS: Archivo particular

## Los humedales son toda área terrestre que está saturada o inundada de agua de manera estacional o permanente .


La Convención Ramsar para la protección de los humedales, creada en esta ciudad iraní en 1971, define a estos espacios como: *“toda área terrestre que está saturada o inundada de agua de manera estacional o permanente. Entre los humedales continentales se incluyen acuíferos, lagos, ríos, arroyos, marismas, turberas, lagunas, llanuras de inundación y pantanos. Entre los humedales costeros se incluyen todo el litoral, manglares, marismas de agua salada, estuarios, albuferas o lagunas litorales, praderas de pastos marinos y arrecifes de coral”*.

Ecuador es uno de los 168 países signatarios de esta convención, que entró en vigor en 1975 en el mundo y en 1990 en el país. Actualmente tenemos 18 Sitios Ramsar que suman 286.659 hectáreas, de las cuales el 86% está dentro de áreas protegidas y el 14% restante solo cuenta como Sitio Ramsar, protección que no es suficiente.

Humedales como La Segua, en Manabí, enfrentan serios problemas por incendios provocados, camaroneras ilegales y sequía evidente de este importante ecosistema. Es un área que representa la seguridad alimentaria de las comunidades locales y tiene funciones ecológicas irremplazables, como la recarga de agua a los acuíferos,

sustento de la biodiversidad, protección de inundaciones, intercambio y ciclamiento de nutrientes, protección de la línea costera en el caso de los manglares que, además, son cunarios de especies marino-costeras y captan carbono hasta siete veces más que otros bosques.

Este tesoro desconocido en cuanto a funciones, bienes y servicios que brindan los humedales es necesario difundirlo, para que los tomadores de decisiones, principalmente los alcaldes, quienes tienen la competencia del uso de suelo, no sigan bajando las montañas de bosque seco tropical tan poco conocido y apreciado, que usan su suelo, para rellenar los humedales, donde construyen ciudadelas cerradas con alta plusvalía, como ha ocurrido vía Daule, vía Samborondón, Salitre, vía Durán-Tambo, vía a la costa y como ocurre en muchas ciudades con humedales.

Ya enfrentamos amplias islas de calor sin cobertura vegetal y cada época de lluvia tenemos mayores inundaciones, porque cada día se levantan más edificios y construcciones que destruyen los humedales y el bosque seco. Hay que saber que el costo de prevenir las inundaciones por el cambio climático es mayor que el de la plusvalía. 

# ACCIONES Y DECISIONES QUE TRANSFORMAN AL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN ECUADOR

Para UNACEM Ecuador la sostenibilidad es un reto que todos los actores del sector de la construcción deben abordar



La amplia experiencia de la compañía en el desarrollo de tecnologías industriales limpias permitió que, desde el 2010, inicié con el diseño y construcción de un sistema para la sustitución de combustibles fósiles por biomasa, principalmente. Una década después, sus operaciones incluyen combustibles alternos y materias primas recicladas, como parte de un robusto sistema de gestión ambiental, que demuestra su compromiso de industrialización sostenible.

En 2014, la empresa inauguró el proyecto emblemático “Quinde”, que cambió radicalmente el proceso tradicional de extracción de caliza. Esta construcción, que comprende un túnel y chimenea al interior de la montaña, requirió de varias etapas investigativas, de ensayos de materiales, de modelaciones geomecánicas de la roca, para definir lo que, a futuro, le convertiría en una empresa vanguardista en inteligencia tecnológica para la gestión sustentable y responsable de canteras.

Desde 2018, UNACEM Ecuador lidera la mesa de trabajo del Objetivo de Desarrollo Sostenible 9 (ODS 9): Industria, Innovación e Infraestructura, y fijó como meta generar una hoja de ruta para que las empresas acojan los principios de la economía circular en la gestión de sus negocios. A finales de 2020, la compañía informó su intención de colaborar con el Consorcio Ecuatoriano para la Responsabilidad Social y Sostenibilidad (CERES) y el

**Sus operaciones incluyen combustibles alternos y materias primas recicladas, como parte de un robusto sistema de gestión ambiental.**

Planta Industrial Unacem Ecuador.

Ministerio del Ambiente y Agua, en la construcción de una plataforma para generar simbiosis industrial, herramienta digital para la recopilación de información libre y voluntaria de los residuos no peligrosos, tipos, cantidades y servicios que generan las industrias, para conseguir su aprovechamiento en otras cadenas productivas.

La Estrategia Nacional de Economía Circular comprende un modelo de producción sostenible y de consumo responsable en los sectores productivos del país. Para ello, UNACEM Ecuador aportó con su experiencia y conocimiento en la elaboración de la primera fase del Libro Blanco de Economía Circular, considerado un instrumento de política pública y marco legal, que establece el camino para la consecución de ese objetivo.

Estas y más acciones dan muestra de la importante inversión que realiza UNACEM Ecuador en la innovación de su producción de cemento, encaminada hacia una economía circular y la mitigación de sus impactos en beneficio de la región, el país y el planeta en general. △



**UNACEM**  
CONSTRUYENDO OPORTUNIDADES  
ECUADOR

**Aportó con su experiencia y conocimiento en la elaboración de la primera fase del Libro Blanco de Economía Circular.**



FOTOS: Archivo particular UNACEM.



PROYECTO QUINDE: Túnel para la transportación segura de caliza.

MIRA LA ENTREVISTA





Por Ruth Salvador  
INGENIERA AMBIENTAL/  
MÁSTER EN LANDSCAPE  
ARCHITECTURE.  
FUNDADORA DE  
RENATURALIZAR.

# QUITO RESILIENTE:

## devolviendo el agua al espacio urbano



**Q**uito es una ciudad privilegiada desde el punto de vista urbano, paisajístico, ecológico e hídrico. La urbe está rodeada de montañas, quebradas, ríos, agua y páramos, que actúan como un sistema que debería estar en perfecto balance.



**La mancha urbana y la expansión descontrolada de la ciudad ha causado varios atropellos al sistema natural de Quito.**

El agua se origina en nevados, baja por quebradas y alimenta ríos. El sistema está diseñado naturalmente para cumplir de manera perfecta su ciclo hidrológico; sin embargo, ya no actúa de esta manera, estos procesos han sido perturbados.

provocan que el agua descienda por pendientes con mucha velocidad, destruyendo casas. Además, los páramos se secan.

La mancha urbana y la expansión descontrolada de la ciudad ha causado varios atropellos al sistema natural de Quito: ha llenado la ciudad de cemento, impermeabilizado el suelo; ha rellenado quebradas con basura y escombros; ha drenado lagunas naturales y ha eliminado naturaleza. Además, se sigue expandiendo, colonizando zonas periurbanas, ampliando su demanda y extrayendo agua de páramos, presionando sistemas cada vez más sensibles.

Y entonces, ¿qué debemos hacer para restaurar estos procesos hidrológicos y recuperar la ecología de la ciudad? Debemos empezar a renaturalizar la metrópoli, transformando los modelos de ciudad con infraestructura gris en modelos con infraestructura verde y azul. Debemos reintegrar los procesos naturales del agua y de la naturaleza, para fortalecer los servicios ecosistémicos de la urbe.

Todas estas acciones tienen consecuencias. Esto causa inundaciones, porque el agua no tiene por donde desfogarse, las alcantarillas se sobrecargan e inundan la ciudad. Las superficies impermeabilizadas de la urbe

Para esto, contamos con varias opciones que podemos implementar. Debemos incorporar alternativas basadas en la naturaleza para responder a las necesidades de la ciudad, que alguna vez fueron respondidas con infraestructura gris.

**1 EN PRIMER LUGAR,** el sistema de alcantarillado actual es obsoleto, pues mezcla aguas contaminadas que salen de los hogares con aguas que todavía son recuperables y se podrían reutilizar. Los SUDS son sistemas que recogen el agua de lluvia de las calles, la descontaminan por fitorremediación y la devuelven a la capa freática de la ciudad, reintegrándola así nuevamente a su ciclo natural.

**2 EN SEGUNDO LUGAR,** podemos cambiar techos grises por techos verdes e incorporar sistemas de captación de agua de lluvia, para aprovechar este recurso de mejor manera.

**3 EN TERCER LUGAR,** incorporar el uso de pavimento permeable en la ciudad en vez del tradicional impermeable, permitiendo que el agua se reintegre al suelo.


**4 CUARTO,** debemos cambiar nuestra relación con las quebradas en la ciudad; dejar de verlas como lugares sucios, peligrosos, botaderos de



basura y lugares de delincuencia y comenzar a mirarlas como corredores ecológicos, espacios de recreación, ríos y riachuelos naturales que conducen agua y son esenciales para la ciudad.

Para esto, es necesario impulsar un modelo de ciudad diferente, promoviendo alianzas público-privadas que tengan el potencial de integrar la infraestructura que se

necesita para transformar el espacio urbano. Asimismo, se necesitan nuevas visiones de ciudad que integren criterios de sostenibilidad en la urbe.

Por último, se requiere inculcar valores de respeto a la naturaleza en la ciudadanía. Las ciudades se construyen de manera conjunta y se requiere de todos los ciudadanos para impulsar nuevos modelos integrales y sostenibles. 

**Debemos incorporar alternativas basadas en la naturaleza para responder a las necesidades de la ciudad.**



FOTOS: Ruth Salvador MB.



LA CENTRAL MANDURIACU tiene una potencia instalada de 65 megavatios, con la cual se estima que beneficia, aproximadamente, a unas 250.000 familias de Ecuador.



FOTO: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable

**“NO PONEMOS NINGÚN TIPO DE QUÍMICO AL AGUA NI TRATAMIENTO”:**  
La mitigación de los impactos ambientales en la **CENTRAL MANDURIACU**

**Cristina Zambrano**  
JEFA DEL ÁREA AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN  
ELÉCTRICA DEL ECUADOR (CELEC E.P.) –  
UNIDAD DE NEGOCIO COCA CODO SINCLAIR.

Por: **Edgar Romero**

La Central Hidroeléctrica Manduriacu, ubicada entre las provincias de Pichincha e Imbabura, ha estado en funciones desde hace más de cinco años, cuando en mayo de 2015 arrancó con su operación comercial.

Esta central, que se ubica en la cuenca media-baja del río Guayllabamba, aunque también aprovecha el cauce del río Manduriacu, tiene una potencia instalada de 65 megavatios (MW), con la cual se estima que beneficia, aproximadamente, a unas 250.000 familias de Ecuador.

Esta hidroeléctrica “está conformada por una presa, que tiene una altura de 40 metros, con dos desagües de fondo principales y un desagüe de fondo secundario con compuertas radiales”, explica, en entrevista con ELEMENTS, Cristina Zambrano, jefa del Área Ambiental de la Corporación Eléctrica del Ecuador (Celec E.P.) – Unidad de Negocio Coca Codo Sinclair.

Señala que, también, cuenta con la obra de captación, que incluye “una barrera de protección de los materiales flotantes que vienen del río”. Asimismo, tiene un embalse, que forma un lago de aproximadamente unos 4,7 kilómetros de longitud.



FOTO: Archivo particular

## EL MAYOR IMPACTO

**ZAMBRANO** señala que la actividad de mayor impacto ambiental de esta central, en su fase operativa, “es el tránsito de los sedimentos, asociados estos al mantenimiento de la central y con el consecuente vaciado del embalse, que se lo hace anualmente”. Ese efecto se ocasiona, en particular, a la calidad del agua bajo la presa.

La funcionaria señala que hay varios escenarios respecto a esto. El primero es que “todas esas aguas que vienen del río Guayllabamba ya vienen contaminadas”; segundo, “al embalse llega la totalidad de sedimentos generados en la cuenca del río Guayllabamba”; y un tercer elemento es que las comunidades de la cuenca media del río “no tienen implementados sus sistemas de tratamiento de los efluentes y manejos de sus desechos, entre estos orgánicos, inorgánicos, industriales”. A ello se le suma la contaminación que viene de la actividad minera.

“Es importante considerar también este tipo de elementos para saber qué calidad de agua nos llega al embalse, porque al hacer los desalojos, justamente, se vuelve a descargar el agua”, explica Zambrano y enfatiza: “Nosotros no ponemos ningún tipo de químico al agua ni tratamiento”.



FOTO: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable



FOTO: Ministerio de Electricidad y Energía Renovable

“El tránsito de los sedimentos, asociados estos al mantenimiento de la central y con el consecuente vaciado del embalse”, es la actividad de mayor impacto ambiental.

## EL MANTENIMIENTO

**EL DESALOJO** de sedimentos es una actividad programada, que se comunica al Centro Nacional de Control de Energía (Cenace) y a todas las comunidades y autoridades aguas abajo de la central, debido a que se para la operatividad de la hidroeléctrica, por los días que duran las maniobras técnicas.

El desalojo consiste en evacuar todo el material acumulado en el embalse de manera controlada. Para esto se conformó la Mesa Técnica Interinstitucional integrada por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, al Ministerio de Ambiente y Agua, CELEC EP y el Instituto Nacional de Biodiversidad.

“Todas estas entidades participan justamente de esta metodología para llevar a cabo un procedimiento de desalojo adecuado. Nosotros (lo) hicimos de esta manera justamente para hacer responsables a los demás actores también de todo esto”, subraya Zambrano.

De acuerdo con las maniobras que aprueben las autoridades de esas instituciones, se lleva a cabo la actividad de mantenimiento, que incluye un programa de monitoreo ambiental, que se ejecuta en el antes, durante y después del desalojo.

El desalojo de sedimentos, cuenta Zambrano— se programa, por lo general, para el inicio de la época invernal, para que ocasione el menor impacto ambiental y para que exista el caudal adecuado para hacerlo. Por lo que, además, tienen un convenio con el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Inamhi), que monitorea, a través de las estaciones hidrométricas, estos caudales y se toma la mejor decisión.

Una de las cuestiones que hacen en la central al realizar el desalojo es “el rescate de peces”, resalta Zambrano. En el último desalojo, precisó, rescataron a cerca de 14.000 individuos de 10 especies distintas.

## ACCIONES POR EL AGUA

**ZAMBRANO** indica que en esta central tienen varios programas para el manejo ecológico del embalse:



**DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.**



**DE PROTECCIÓN DE CUENCAS.**



**DE SALVAMENTO DE FLORA Y FAUNA.**



**DE CAPACITACIÓN A LA POBLACIÓN.**



**DE MONITOREO DE LA CALIDAD Y CANTIDAD DEL AGUA.**

Todo esto ha permitido, dice la funcionaria, “ejecutar el programa de protección y conservación de los hábitats naturales”. Detalla que “se considera la protección de la vegetación de las riberas de la cuenca y, principalmente, del área de influencia de la central y, obviamente, esto protege a los bosques”, que proveen de ese servicio hídrico.

Asimismo, dice: “Todo esto nos ha permitido, realmente, tener aspectos relevantes, parámetros de lineamiento que nos permiten manejar, de manera sustentable, este recurso”.

También, hay una cercanía con las comunidades del área de influencia de la hidroeléctrica, como Cielo Verde, El Corazón, Río Verde y Santa Rosa de Manduriacu, en Imbabura; y Guayabillas, Mashpi, Pachijal y Pacto, en Pichincha.

Con estas comunidades hay un proceso de diálogo, cooperación mutua y empleo local. Desde la central han puesto en marcha un “Plan de Relaciones Comunitarias”, para comunicar sobre temas relevantes como, por ejemplo, “cuando se hace el lavado del embalse y cuando existen monitoreos ambientales”. △



# ESTUDIO PROYECTA LAS TENDENCIAS EN SOSTENIBILIDAD PARA 2021

Por: José Miguel Yturralde  
DIRECTOR DE YPSIOM



En 2021, 60% de las empresas de **COLOMBIA, ECUADOR, PERÚ Y CHILE** tienen previsto destinar un presupuesto igual o mayor para sostenibilidad que el asignado en 2020.



José Miguel Yturalde,  
director de YPSIOM,  
junto con Jorge  
Rodríguez, rector de la  
UNIVERSIDAD DEL RÍO.

**El ODS 8, relacionado con el trabajo decente y crecimiento económico, será el más priorizado en 2021 por las empresas.**



**E**n 2021, el 60% de las empresas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile tienen previsto destinar un presupuesto igual o mayor para sostenibilidad que el asignado en 2020.

Así lo revela un estudio regional, que abarca a estos cuatro países, publicado recientemente; sondeo que se hizo para conocer las tendencias en sostenibilidad el próximo año.

En total se encuestaron 243 compañías de los cuatro países, siendo 64% grandes empresas y 36% pequeñas y medianas. En Ecuador, el estudio fue realizado por la consultora YPSIOM y contó con el aval académico de la Universidad del Río.

De acuerdo con el estudio, en la materia abordada, las acciones principales a ejecutar por parte de las compañías son: definición de la estrategia y medición de los impactos de la sostenibilidad.

Además, el Objetivo de Desarrollo Sostenible 8 (ODS 8), relacionado con el trabajo decente y crecimiento económico, será el más priorizado este nuevo año. Asimismo, las redes sociales y los Informes de Sostenibilidad GRI (Global Reporting Initiative) serán los canales preferidos para comunicar las acciones sostenibles de las empresas.




## TENDENCIAS EN SOSTENIBILIDAD 2021

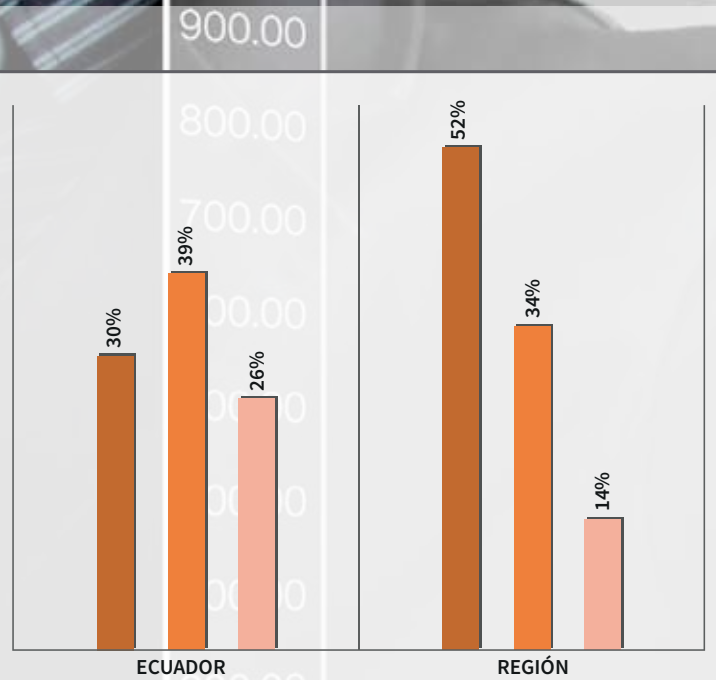
### ESTUDIO REGIONAL

- **SE REALIZÓ** mediante encuestas a 243 empresas de Colombia, Ecuador, Perú y Chile.
- **64% DE LAS EMPRESAS** muestreadas fueron grandes (más de 200 empleados) y 36% fueron pequeñas y medianas.
- **EN CADA PAÍS** una consultora líder en sostenibilidad recopiló y tabuló los datos: BDS (Colombia), YPSIOM (Ecuador), AVANZA SOSTENIBLE (Perú) y SUSTENTA+ (Chile).
- **EN ECUADOR** se contó con el respaldo académico de la UNIVERSIDAD DEL RÍO.

# 1




**ANTES DE LA PANDEMIA, ¿qué lugar ocupaba la Sostenibilidad en las prioridades de su Empresa?**

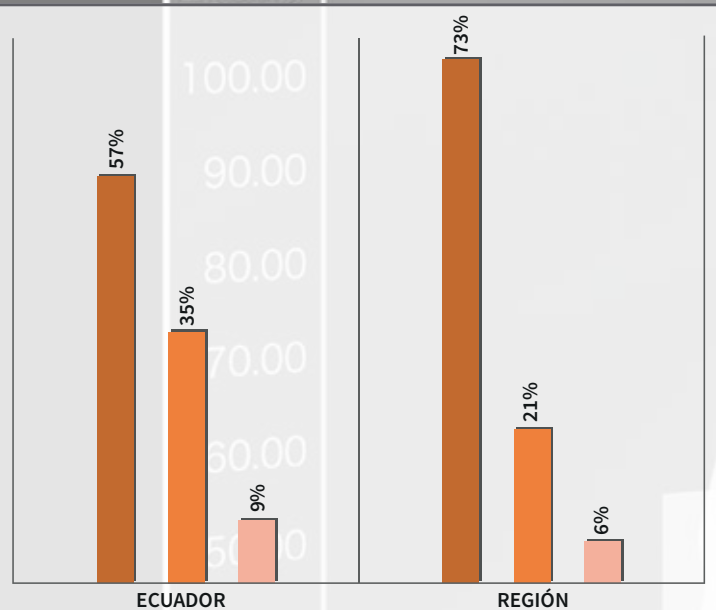
-  Alto (muy importante)
-  Medio
-  Bajo (poco importante)



# 2




**PENSANDO EN EL 2021. ¿qué lugar ocupaba la Sostenibilidad en las prioridades de su Empresa?**

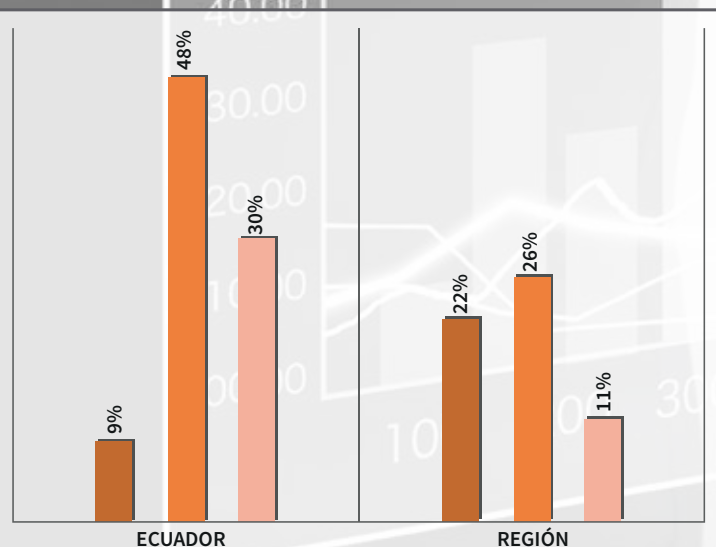
-  Alto (muy importante)
-  Medio
-  Bajo (poco importante)

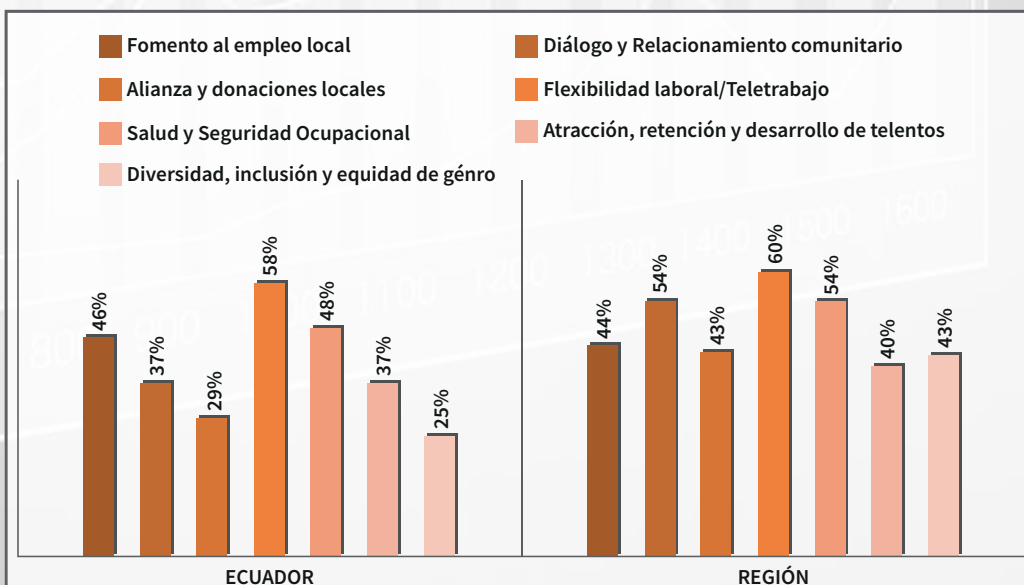
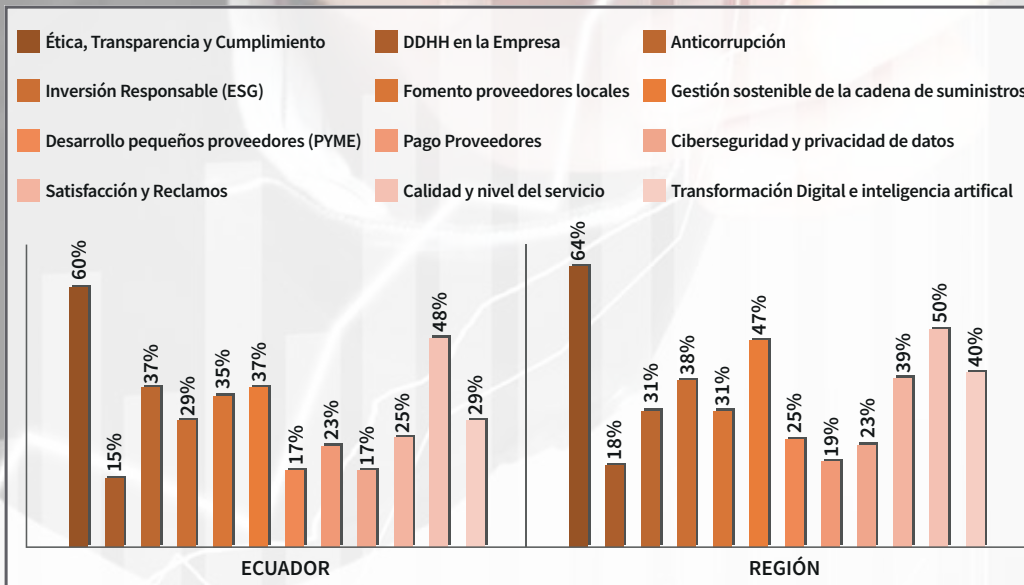
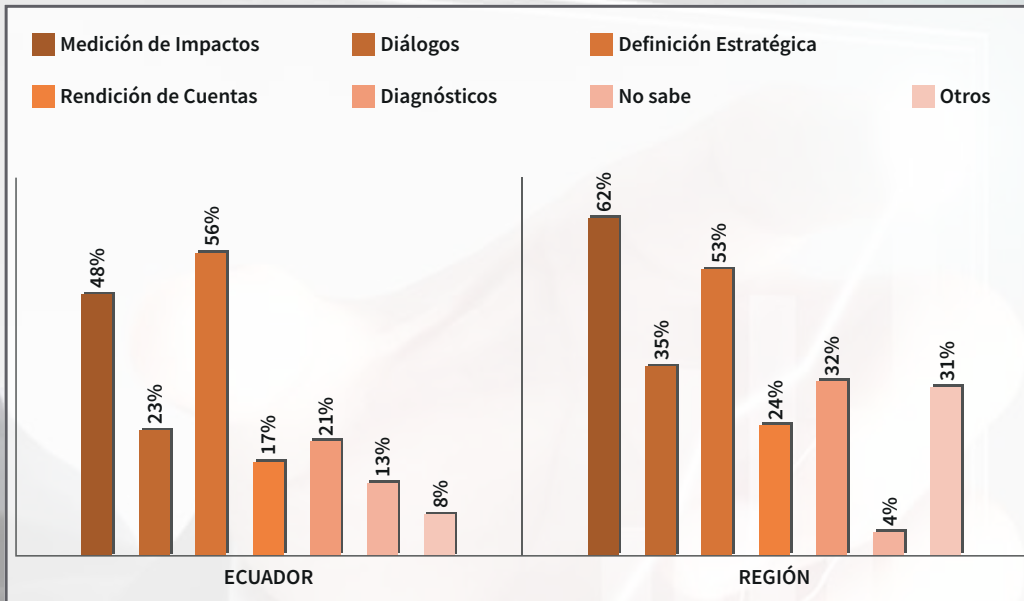


# 3

**DE ACUERDO A LO PLANIFICADO, ¿cómo será el presupuesto 2021 asignado a la Sostenibilidad?**

-  Mayor al 2020
-  Similar al 2020
-  Menor al 2020





FUENTE: YPSILON DESARROLLO SOSTENIBLE & RESPONSABILIDAD CORPORATIVA

Si desea recibir el Estudio de Sostenibilidad 2021 completo puede escribir a [info@ypsilon.com](mailto:info@ypsilon.com)

# EL EFECTO DEL COVID-19

## sobre los ODS de agua

La crisis del coronavirus ha puesto de manifiesto la importancia crítica del agua, el saneamiento y la higiene para proteger la salud humana. A pesar de los progresos realizados, miles de millones de personas en todo el mundo siguen careciendo de estos servicios básicos.

Es necesario adoptar medidas inmediatas para mejorar el acceso al agua, al saneamiento y a los servicios de higiene para evitar la infección y contener la propagación del covid-19.

**Pamela Velasco Maldonado**  
DIRECTORA DE YPSIOM

El agua es esencial no solo para la salud, sino también para la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria, la paz y los derechos humanos, los ecosistemas y la enseñanza; no obstante, los países se enfrentan a desafíos cada vez más grandes, vinculados a la escasez y contaminación de este vital líquido, los ecosistemas degradados relacionados con este recurso y la cooperación en las cuencas de agua transfronterizas.

**Es necesario adoptar medidas inmediatas para mejorar el acceso al agua, al saneamiento y a los servicios de higiene para evitar la infección y contener la propagación del covid-19.**





**6** **ODS** **ODS 6** **AGUA Y SANEAMIENTO**

**GARANTIZAR LA DISPONIBILIDAD Y LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA Y EL SANEAMIENTO PARA TODOS**

**ANTES DE LA COVID-19**

**A PESAR DE LOS AVANCES, MILES DE MILLONES CARECEN DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO**

**2.200 MILLONES DE PERSONAS CARECEN DE AGUA POTABLE GESTIONADA DE MANERA SEGURA (2017)**

**4.200 MILLONES DE PERSONAS CARECEN DE SANEAMIENTO GESTIONADO DE MANERA SEGURA (2017)**

**CONSECUENCIAS DE LA COVID-19**

**3.000 MILLONES DE PERSONAS EN EL MUNDO CARECEN DE INSTALACIONES BÁSICAS PARA LAVARSE LAS MANOS EN EL HOGAR**

**EL MÉTODO MÁS EFECTIVO PARA LA PREVENCIÓN DE LA COVID-19**

**LA ESCASEZ DE AGUA PODRÍA DESPLAZAR UNOS 700 MILLONES DE PERSONAS PARA EL AÑO 2030**

**ALGUNOS PAÍSES MOSTRARON UN DÉFICIT DEL 61% PARA ALCANZAR LAS METAS VINCULADAS AL AGUA Y AL SANEAMIENTO**

**14** **ODS** **ODS 14** **VIDA SUBMARINA**

**CONSERVAR Y UTILIZAR SOSTENIBLEMENTE LOS OCÉANOS, LOS MARES Y LOS RECURSOS MARINOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

**ANTES DE LA COVID-19**

**LA ACIDIFICACIÓN DE LOS OCÉANOS CONTINÚA AMENAZANDO EL MEDIO MARINO Y LOS SERVICIOS DERIVADOS DEL ECOSISTEMA**

**UN AUMENTO DEL 100-150% DE LA ACIDEZ DE LOS OCÉANOS PARA 2100 AFECTARÁ LA MITAD DE TODA LA VIDA MARINA**

**EL ÁREA CLAVE GLOBAL DE BIODIVERSIDAD MARINA CUBIERTA POR ZONAS PROTEGIDAS AUMENTÓ**

30.5% (2000) 44.8% (2015) 46.0% (2019)

**CONSECUENCIAS DE LA COVID-19**

**LA DRÁSTICA DISMINUCIÓN DE LA ACTIVIDAD HUMANA PROVOCADA POR LA COVID-19 PODRÍA RESULTAR QUE LOS OCÉANOS SE RECUPEREN**

**SUSTAINABLE FISHERIES CONTRIBUTE TO GDP**

1.55% **PAÍSES EN ESTADOS UNIDOS REGISTRARON UN AUMENTO EN EL DESARROLLO EN OCEANÍA**

1.11% **PAÍSES MENOS DESARROLLADOS**

**10x EL PROMEDIO GLOBAL**

**97 PAÍSES FIRMARON EL ACUERDO SOBRE MEDIDAS DEL ESTADO RECTOR DEL PUERTO, EL PRIMER ACUERDO INTERNACIONAL VINCULANTE SOBRE LA PESCA ILEGAL Y NO REGLAMENTADA**

Además, la falta de financiamiento y la debilidad de los sistemas gubernamentales impiden a muchos países lograr los avances necesarios. Salvo que las actuales tasas de progreso aumenten sustancialmente, no se podrán cumplir las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6), relacionado con “garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”, para el año 2030.

Por otra parte, los océanos son el soporte vital de nuestro planeta y regulan el sistema climático mundial. Constituyen el ecosistema más grande del mundo, el hábitat de casi un millón de especies conocidas y contienen un vasto potencial inexplorado para el descubrimiento científico.

Los océanos y la pesca continúan apoyando las necesidades económicas, sociales y ambientales de la población mundial. A pesar de la importancia crítica de la conservación de los océanos, décadas de explotación irresponsable han resultado en un nivel alarmante de degradación.



**El agua es esencial no solo para la salud, sino también para la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria, la paz y los derechos humanos, los ecosistemas y la enseñanza.**

Los esfuerzos actuales para proteger los principales medios marinos y la pesca artesanal, así como para invertir en la ciencia oceánica, no satisfacen todavía la necesidad urgente de salvaguardar este vasto, aunque frágil, recurso.

La drástica disminución de la actividad humana provocada por la crisis del covid-19, aunque enraizada en la tragedia, brinda una oportunidad para que los océanos se recuperen. También es una buena coyuntura para trazar un camino de recuperación sostenible, que garantice los medios de vida durante las próximas décadas, en armonía con el medio ambiente natural. △



# un nuevo proyecto para el manejo de residuos con enfoque en **ECONOMÍA CIRCULAR**

**Cada Punto GIRA está elaborado con más de 46.000 envases de un litro de tetra pak.**

**G**estión Integral de Recursos Ambientales (GIRA) es la nueva filial de la Corporación Favorita, que se dedica al manejo de residuos de una forma eficiente y responsable, con enfoque de economía circular.

Este proyecto, promueve la corresponsabilidad ciudadana en el cuidado ambiental. Para ello, la iniciativa ha dispuesto una red de 80 Puntos GIRA, que están ubicados en locales de la Corporación Favorita (incluidos los que están en centros comerciales), donde las personas pueden depositar 10 tipos de residuos reciclables, como empaques PET, tapas, plástico flexible, plástico rígido, espuma flex, papel, cartón, tetra pak, vidrio y latas.

Los clientes y toda la ciudadanía pueden aprovechar durante su visita a los supermercados para depositar estos materiales en los puntos, que se ubican en zonas de parqueo y libre acceso de los locales y centros comerciales.





La iniciativa ha dispuesto una red de 80 Puntos GIRA, donde las personas pueden depositar 10 tipos de residuos reciclables.

FOTO: Archivo particular

## CAMPAÑA Y ACCIONES FUTURAS

Cada punto cuenta con la presencia de un monitor, encargado de guiar en la separación y entregar información de utilidad a los usuarios; además de mantener la limpieza en el lugar.

Algo que también es importante resaltar es que cada Punto GIRA está elaborado con más de 46.000 envases de un litro de tetra pak, luego de ser sometidos a un proceso industrial y convertido en materia prima para la construcción de estos espacios.

Una vez que los ciudadanos depositen sus residuos en los puntos, estos desechos pasan por un proceso de gestión integral, donde son recuperados y reciclados, permitiendo que estos materiales se conviertan en materia prima que será utilizada en la elaboración de nuevos productos. Ahí radica el enfoque del modelo de economía circular.



**LOS RESIDUOS se convierten en materia prima que será utilizada en la elaboración de nuevos productos.**


SE TRATA de un proyecto sin precedentes en el país. Además de la apertura de los puntos de recolección de residuos, se realizará una campaña de difusión masiva, información en locales y otros programas conjuntos de educación y cuidado ambiental.

Asimismo, GIRA cuenta también con una comunidad digital, se podrá conocer y seguir la iniciativa en la página web [www.gira.com.ec](http://www.gira.com.ec) y cuentas de Twitter, Facebook, YouTube y WhatsApp (@GiraReciclaEC).

A largo plazo, este proyecto, que se ha convertido en el primer gestor ambiental de residuos no peligrosos que opta por el camino del Sistema B en Ecuador, tiene previsto apoyar en la creación de cultura y hábitos en la sociedad, a través de programas e iniciativas, resaltando que el cuidado ambiental inicia en casa, en familia, con la correcta separación de los residuos.

GIRA ya cuenta con el registro ambiental del Ministerio del Ambiente y Agua, que lo certifica como “Centro Tecnificado de Reciclaje de Residuos No Peligrosos”; también tiene el registro como “Reciclador de Materia Prima”, otorgado para el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca.

Aparte de la gestión de los 10 tipos de residuos que se pueden depositar en los Puntos GIRA, este proyecto brinda servicios de procesamiento de cartón, plástico y otros desechos a nivel industrial, en coordinación con gestores calificados. △



**D**icen por ahí que por tener más agua que tierra nuestro planeta debería llamarse Agua. En realidad, la disponibilidad de agua dulce para satisfacer las necesidades del ser humano y las especies que viven en tierra es muy limitada. El 97.5% del agua del planeta se encuentra en los océanos y es salada, únicamente el restante 2.5% es agua dulce. Del total de agua dulce en el mundo, 69% está en los polos y en las cumbres de las montañas más altas y se encuentra en estado sólido. El 30% del agua dulce del mundial, se encuentra en la humedad del suelo y en los acuíferos profundos.

Esto indica que apenas el 1% del agua dulce en el mundo es lo que encontramos en las cuencas hidrográficas en forma de arroyos, ríos, lagos, lagunas y otros cuerpos superficiales de agua, y en acuíferos. El agua dulce es, por lo tanto, un recurso limitado y finito. Y este hecho, sumado a lo fundamental que es para la vida, ha hecho que ahora se cotice en la bolsa de Wall Street, convirtiendo un derecho humano en un “commodity” más.

**El conjunto de parques nacionales, reservas ecológicas, áreas de recreación, etc., de Ecuador son fundamentales porque dotan de agua a nuestra población.**

# La conservación de la **NATURALEZA Y EL AGUA**

**¿POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE VINCULAR CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y AGUA?**



**Por: Tarsicio Granizo**  
WWF ECUADOR

**Veamos:** el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador, es decir, el conjunto de parques nacionales, reservas ecológicas, áreas de recreación, etc., son fundamentales porque dotan de agua a nuestra población. El 60% del agua que se utiliza para producir energía en las hidroeléctricas proviene de áreas protegidas, igual porcentaje se

parte del agua que forma los ríos amazónicos no proviene de los deshielos, como erróneamente se cree, sino de los bosques nublados.

El tercer ecosistema fundamental para el agua es la Amazonía. No solo por la gran cantidad de agua que tiene por sus ríos y otros humedales (más o menos 10% del agua dulce del mundo) sino por el fenómeno llamado “ríos voladores”. Hace poco, un investigador brasileño, Antonio Nobre, lanzó la teoría de que el vapor que se produce en la Amazonía, en cantidades gigantescas, sube a la atmósfera



usa en agricultura; el agua potable de Quito viene en más del 60% del Parque Nacional Cayambe Coca, la Reserva Ecológica Antisana y el Parque Nacional Cotopaxi. Aquí tenemos una relación directa entre conservación de la naturaleza y producción y conservación del agua. ¿Y por qué las áreas protegidas, especialmente las de zonas altas, son fundamentales? porque en ellas se cuidan ecosistemas primordiales para el agua.

y forma corrientes que llevan las nubes cargadas de agua a diferentes sitios, algunos tan distantes como la Pampa argentina (una de las zonas más fértiles del planeta).

El cuidado de los ecosistemas que proveen agua dulce está en manos principalmente de las áreas protegidas, de los territorios indígenas y de nosotros mismos, que debemos aprender a producir mejor con un uso racional del recurso y a no desperdiciarla en nuestras actividades diarias.  $\Delta$

Los páramos húmedos ecuatorianos son verdaderas esponjas, pues absorben el agua, actuando como reservorios naturales. Los suelos del páramo capturan la lluvia, generalmente mayor en la parte alta de las montañas, para liberarla gradualmente aguas abajo.

Otro ecosistema fundamental para el ciclo hidrológico son los bosques nublados. Los vientos cálidos de zonas bajas chocan con la cordillera de los Andes y se condensan en forma de lluvia. Dicen los entendidos que la mayor



**El cuidado de los ecosistemas que proveen agua dulce está en manos principalmente de las áreas protegidas, de los territorios indígenas y de nosotros mismos.**

FOTO: 123RF



# SIMULACIÓN DE PLANTAS

Los costos de inversión de las plantas de tratamiento de aguas residuales son altos, comparados con el desarrollo relativo de la sociedad ecuatoriana.

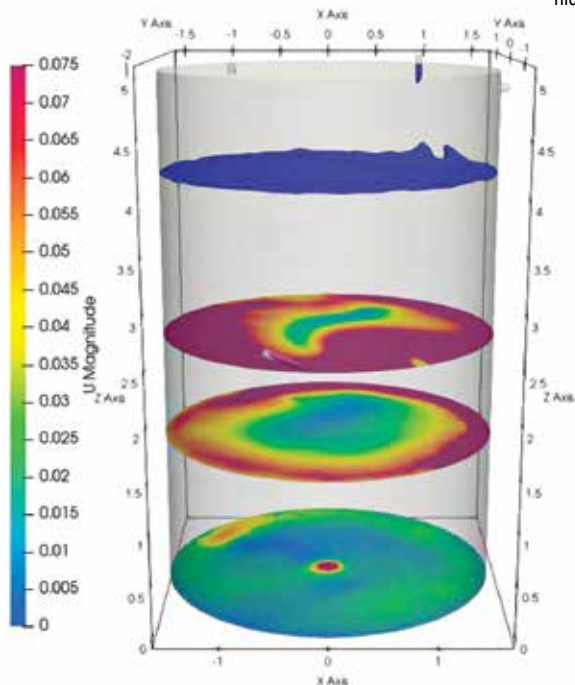
## de tratamiento de aguas residuales previo a la construcción

Por: **Santiago Piedra**  
DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL DE LA UDLA

**S**egún el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la cobertura de alcantarillado en el Ecuador en el 2001 fue del 48%, mientras que en el 2010 fue del 53,6%. Esto significa que durante 10 años la tasa de crecimiento fue del 5%, aproximadamente.

Asumiendo una tasa de crecimiento constante del 5% cada 10 años, el Ecuador podría ver una cobertura de alcantarillado del 100% en el año 2100.

Figura 1. Distribución de velocidades horizontales de un tanque por mezcla hidráulica. Las velocidades están en m/s.



## ¿POR QUÉ REALIZAR SIMULACIONES CFDs?

**UNA SIMULACIÓN** se considera un diseño de nivel 4. Esto es que se verifica el funcionamiento esperado de un tanque. El funcionamiento deseado está en función de algunas variables como: tiempo de residencia hidráulico, corto circuitos hidráulicos, velocidades máximas y mínimas, etc.

Lamentablemente, todavía no se realizan simulaciones de las diferentes unidades de tratamiento de una planta. El resultado es la poca eficiencia de las plantas que se han construido en el Ecuador y, muy seguramente, que se siguen construyendo.

## ¿CUÁLES SON LAS IMPLICACIONES DE ESTAS CIFRAS?

**EN LOS PRÓXIMOS 50 AÑOS**, cerca del 50% de la población del Ecuador tendrá acceso al saneamiento básico. El resto de la población, es decir, alrededor de 8 millones de personas tenemos la responsabilidad ambiental de construir plantas de tratamiento de aguas residuales, mientras el resto de la población aspira a tener sistemas de alcantarillado.

Los costos de inversión de las plantas de tratamiento de aguas residuales son altos, comparados con el desarrollo relativo de la sociedad ecuatoriana. Esto significa que es necesario realizar costosas inversiones para dicha infraestructura. ¿Pero, cuáles son las cifras de inversión? Lamentablemente, no existen. Sin embargo, esto no nos limita a realizar un pequeño ejercicio.

La nueva planta de tratamiento de aguas residuales de Quito tiene un costo aproximado de 1.000 millones de dólares y se espera cubrir la emisión de efluentes líquidos de 3 millones de habitantes. Si el 50% de la población ecuatoriana tiene alcantarillado, entonces aquella población tendría la posibilidad de construir sus plantas de tratamiento de aguas residuales. Significa entonces, una inversión aproximada de 3.000 millones de dólares, es decir, cerca del 3% del Producto Interno Bruto (PIB). Indudablemente una cifra divorciada con los tiempos pospandemia.

Esto significa que los escasos recursos destinados para el saneamiento ambiental deben ser cuidadosamente



FOTO: Epmaps. Quito

administrados. Pero ¿qué significa administrar cuidadosamente los recursos para las inversiones en saneamiento ambiental? La respuesta es una óptima consultoría.

Dentro de la consultoría existe varios rubros como: la factibilidad, análisis de precios unitarios, diseño estructural, diseños hidráulicos, estudios de suelos, etc. Sin embargo, hasta el momento no se ha considerado necesario la simulación como parte del diseño de una planta de tratamiento.

Las simulaciones de plantas de tratamiento están enfocadas en dos sistemas. El primero es la simulación de los procesos de biocinética y el segundo es la simulación de la distribución del flujo dentro de una estructura, como se observa en la figura 1, mediante la simulación computacional de dinámica de fluidos CFD.  $\Delta$







## Se elaboraron planes para fortalecer cinco plantas de procesamiento de mineral para reducir el uso de mercurio vinculado a la minería artesanal y de pequeña escala.

Por PNUD ECUADOR

### PROGRAMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTALMENTE ADECUADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Existe un tipo de contaminación altamente nociva y casi invisible. Muchas personas la desconocen y, sin embargo, conviven con ella. Está presente en productos de uso cotidiano, desde aparatos electrónicos, luminarias y textiles, hasta pinturas e incluso alimentos.

Esta contaminación se da a través de sustancias químicas, como los contaminantes orgánicos persistentes (COP) y el mercurio (Hg), que mal manejados pueden poner en peligro la salud y el equilibrio ambiental.

Para proteger la salud y el ambiente del impacto de estos químicos nocivos, en particular, Ecuador se adhirió a tres convenios relevantes: el Convenio de Estocolmo, que detalla medidas para eliminar o reducir la producción, utilización, importación, exportación y emisión al ambiente de COP; el Convenio de Basilea, que dispone la obligación de asegurar que los desechos de sustancias peligrosas se gestionen de forma ambientalmente adecuada; y el Convenio de Minamata, que compromete a los países miembro a eliminar los efectos adversos frente a las emisiones y liberaciones de mercurio y sus compuestos.

De esta manera, entre otras acciones ya realizadas, surgió el Programa Nacional para la Gestión Ambientalmente Adecuada de Sustancias Químicas en su Ciclo de Vida (PNGQ). Esta iniciativa del Ministerio del Ambiente y Agua (MAAE) con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), ha registrado durante el presente año hitos que posicionan al Ecuador como un referente internacional.


Resalta que 138 toneladas de plaguicidas obsoletos fueron recolectadas y eliminadas de manera adecuada en más de 400 puntos a nivel nacional, gracias al trabajo articulado con diferentes actores, entre ellos el sector privado y la ciudadanía, además de una campaña de sensibilización en todo el territorio.

Asimismo, se han entregado insumos tecnológicos y elaborado planes para fortalecer la sostenibilidad de cinco plantas de procesamiento de mineral y dos laboratorios como experiencia piloto, uno en Camilo Ponce Enríquez, provincia de Azuay, y el otro en Portovelo, provincia de El Oro. De esta manera, también se ayuda a que las personas que trabajan en la minería artesanal puedan vender el mineral que recojan, previo a ser procesado, sin usar mercurio.

Por otra parte, se ha apoyado a siete proyectos, con el objetivo de reducir la contaminación generada por sustancias químicas. Por medio de la promoción de medios de vida, adecuación de vertederos, aprovechamiento de residuos orgánicos e investigaciones relacionadas a COP y mercurio, se pretende reducir la generación desmedida de desechos peligrosos que impactan de manera negativa en los recursos.

Para los próximos tres años, se espera reducir el uso de al menos dos toneladas de mercurio vinculadas a la minería artesanal y de pequeña escala, así como evitar la liberación y uso de al menos 35 kg/año de mercurio proveniente de productos en los sectores de salud e iluminación.

Adicionalmente, para reducir la contaminación generada por contaminantes orgánicos no intencionales, sustancias que no han sido producidas, importadas ni almacenadas con fines específicos (generalmente en procesos de combustión), se generarán incentivos ambientales y certificaciones que promuevan buenas prácticas para, de esta manera, promover la producción responsable dentro del país.

Isabel Garzón, coordinadora del PNGQ, menciona que los objetivos planteados por el programa van en línea con el cumplimiento de la Agenda 2030, de la cual Ecuador es signatario. “A través de un trabajo articulado con diferentes sectores, buscamos contribuir en el fortalecimiento de hábitos de producción y consumo responsable, que abarquen todo el ciclo de vida del producto”, afirmó. 



**138 TONELADAS**

de plaguicidas obsoletos fueron recolectadas en más de

**400 PUNTOS**

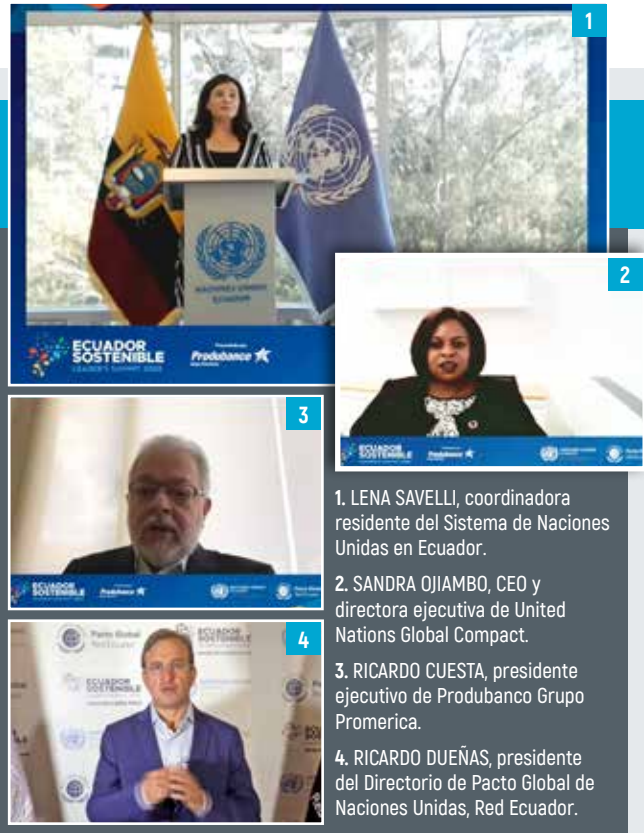
y gestionados de manera adecuada a nivel nacional.

## ECUADOR SOSTENIBLE LEADER'S SUMMIT 2020

**POR SEGUNDO** año consecutivo, se llevó a cabo el evento Ecuador Sostenible Leader's Summit 2020 'SIN DEJAR A NADIE ATRÁS' de forma 100% virtual. La organización estuvo a cargo de Naciones Unidas Ecuador y Pacto Global Red Ecuador.

Se compartieron contenidos de alto valor a través de conferencias, impulsando un llamado a la acción sostenible. En este marco, el sector privado firmó el Compromiso por la Agenda 2030.

La inauguración estuvo a cargo de Ricardo Cuesta, presidente ejecutivo de Prohubanco Grupo Promerica; Lena Savelli, coordinadora residente del Sistema de Naciones Unidas en Ecuador; Ricardo Dueñas, presidente del directorio de Pacto Global de Naciones Unidas, Red Ecuador; y Sandra Ojiambo, CEO y directora ejecutiva de United Nations Global Compact.



1. LENA SAVELLI, coordinadora residente del Sistema de Naciones Unidas en Ecuador.
2. SANDRA OJIAMBO, CEO y directora ejecutiva de United Nations Global Compact.
3. RICARDO CUESTA, presidente ejecutivo de Prohubanco Grupo Promerica.
4. RICARDO DUEÑAS, presidente del Directorio de Pacto Global de Naciones Unidas, Red Ecuador.

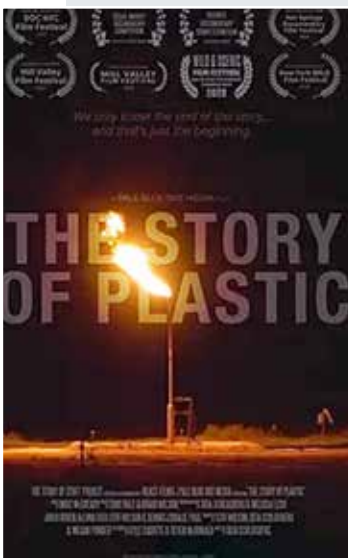
## LA V EDICIÓN DEL FESTIVAL INTERNACIONAL DE CINE AMBIENTAL ECUADOR FUE VIRTUAL, DE ACCESO LIBRE Y GRATUITO



**POR CUATRO** años consecutivos, el “Festival Internacional de Cine Ambiental ECUADOR” se ha consolidado como el único festival de cine ambiental del Ecuador, logrando tejer redes en el mundo para fomentar la educación ambiental a través de las películas que exhiben cada año. Su V edición se realizó de forma virtual del 24 al 29 de noviembre de 2020 con la presentación de 16 películas: ocho largometrajes y ocho cortometrajes.

En su V edición trajo los mejores trabajos cinematográficos internacionales que han sido presentados en los más recientes y populares festivales del mundo como: “La Historia del Plástico”, “El Cóndor y el Águila”, “Megaincendios”.

A esta experiencia virtual, se sumaron conversatorios con los directores de las películas para conocer sobre su trabajo cinematográfico. Personajes como Patricia Gualinga, líder indígena del pueblo Kichwa Sarayaku; Citlali Morelos, bióloga mexicana directora de la Reserva Tesoro Escondido de Esmeraldas; Lorenzo Pellegrini, profesor asociado de Economía, Medio Ambiente y Desarrollo en el Instituto Internacional de Estudios Sociales de la Universidad Erasmus en La Haya; Deia Scholesberg, activista y directora de varias obras cinematográficas, dos de ellas ganadoras de los Emmy de estudiantes.





## HUAWEI CAPACITARÁ A ESTUDIANTES ECUATORIANOS EN TIC MEDIANTE SU PROGRAMA “SEEDS FOR THE FUTURE”

EL 8 DE DICIEMBRE de 2020, Huawei inauguró su programa insignia de Responsabilidad Social Empresarial a nivel global: “Seeds For The Future” (Semillas para el Futuro) en Ecuador, que tiene como objetivo desarrollar talentos locales en TIC. Este año, debido a la pandemia generada por el covid-19, el programa se realizará de manera virtual, mediante capacitación online con las sedes de Huawei, principalmente de los centros de excelencia de Shenzhen y Beijing en China.



Los 30 estudiantes beneficiarios de esta beca forman parte del programa “Mi Primer Empleo”, impulsado por el Ministerio de Trabajo; jóvenes estudiantes con discapacidad seleccionados por el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS), como parte del convenio educativo con Huawei; y estudiantes de diferentes universidades públicas y privadas del país, que superaron diferentes procesos de evaluación.

El evento de inauguración contó con la presencia del doctor Andrés Isch, ministro del Trabajo; Xavier Torres, presidente del CONADIS; Chen Feng, consejero Económico y Comercial de la Embajada China en Ecuador; Wakie Wu, vicepresidente de Huawei América Latina; y los 30 estudiantes universitarios, beneficiarios de esta beca del programa.

## ADJUDICACIÓN DE DOS NUEVOS PROYECTOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA



EN UN ACTO PÚBLICO, que se desarrolló en el Centro de Interpretación de la Central Eólica Villonaco, el 8 de diciembre de 2020, con ocasión de las fiestas de la ciudad de Loja, capital de las energías renovables, el ministro de Energía y Recursos Naturales No Renovables, René Ortiz Durán, informó que las empresas españolas Consorcio Cobra Zero-E Villonaco y Solarpackteam asumirán la concesión de los nuevos proyectos de generación eléctrica eólico Villonaco II y III y fotovoltaico El Aromo, respectivamente. Las dos empresas presentaron las ofertas más competitivas dentro de los Procesos Públicos de Selección, que se inició el 28 de agosto de 2019. La construcción de los dos proyectos requerirá de una inversión de USD 400 millones. Δ



*Que nuestras  
buenas actitudes  
y nobles acciones fluyan  
durante el año venidero...*

*Felices  
Fiestas*  
y un próspero 2021



@elementsgroupec  
in f t y o i g

  
elements  
by COSTECAM