



[www.prela.cl](http://www.prela.cl)



Descarga en el App Store

Descarga en Google Play



PrelaProvinciaArauco



@prelabiobio

EDICIÓN N° 3

TERCER TRIMESTRE DE 2020

## PRELA materializará tres humedales construidos en el Lago Lanalhue

El programa PRELA, durante la ejecución de estudios en el 2019, licitó la limpieza y evaluación de fosas sépticas y pozos negros en el borde de los lagos Lanalhue y Llu Llu, contribuyendo a limpiar 240.000 litros de desechos orgánicos desde viviendas y campings que se ubiquen a 200 metros del borde de cada lago y que aportan constantemente aguas servidas sin ningún tratamiento hacia estos cuerpos de agua.

A raíz de esta actividad y el estudio del borde del lago efectuada en ambos casos, se evidenció la necesidad de contar con algún tipo de tratamiento que fuera una solución ambiental y que complemente la solución sanitaria que corresponde a una fosa séptica, que, si bien aporta en retener los sólidos de las aguas servidas, no está diseñada para la depuración de estas aguas. Por lo anterior, es que PRELA está en proceso de materializar 3 proyectos pilotos demostrativos de “humedales construidos” en 3 sectores del territorio, que son Lichahue, Elicura y La Vaina, bajo el esquema de soluciones basadas en la naturaleza (SBN). Estos humedales, tienen por finalidad aportar con un tratamiento terciario en la remoción de nutrientes que las aguas servidas descargan al lago, tales como nitrógeno, fósforo y materia orgánica, entre otros.

Desde el punto de vista técnico, el funcionamiento de estos humedales considera instalarlos posterior a las fosas sépticas y que las aguas servidas, una vez que los sólidos estén en el fondo de la fosa, pase a través del humedal y que las plantas, tales como juncos, sus raíces y los microorganismos que ahí viven, remuevan partículas sólidas, que aportan turbidez al agua, absorban el nitrógeno, fósforo y materia orgánica, todo lo que actualmente aporta nutrientes a las aguas del lago y que provoca la eutrofización (tipo de contaminación generada por exceso de nutrientes en el agua). Con esto, el agua servida que sale actualmente de las viviendas hacia las fosas sépticas recibirá un tratamiento terciario como solución ambiental para mejorar la salud del lago, y el agua servida tendrá una mejor calidad, pudiendo incluso utilizarla para riego de árboles. Este proyecto contempla la instalación de un sistema de fosa séptica más un humedal, es decir un sistema completo, solo si el lugar actualmente cuenta con un pozo negro. **P**

Por María Cecilia Jiménez y Jesús Yáñez.



### PALABRAS DEL SEREMI

La Seremi del Medio Ambiente continúa impulsando acciones que permitan crear espacios de comunicación, las cuales permiten dar a conocer eficientemente las acciones que realiza, es por ello, que a través del programa PRELA, con el apoyo del Gobierno Regional gestionamos activamente espacios de conversación, por medio de plataformas digitales, presencia activa en redes sociales, teletrabajo y turnos presenciales de nuestro equipo, lo que nos ha permitido avanzar hacia el cumplimiento de nuestros objetivos.

Esta nueva edición del Boletín PRELA, un espacio informativo ya instalado, nos da a conocer las acciones priorizadas durante este segundo semestre 2020, las cuales nos permiten avanzar en la línea de la restauración, protección y conservación de los distintos ecosistemas que encontramos en la Cuenca del lago Lanalhue, por ello los invito a informarse a través de este medio pero también a través de nuestras distintas plataformas digitales, las cuales no solo informan sino también educan, pudiendo generar conciencia sobre el cuidado y protección de nuestro entorno natural.

**Mario Delannays Araya**  
Seremi del Medio Ambiente Región del Biobío

# Entrevista a María Pucol:

## conservando el patrimonio gastronómico

Por Pamela Cuevas

El cuidado de nuestro entorno, también tiene que ver con la forma en como nos alimentamos, proceso que no solo comienza cuando ingerimos un alimento, sino como este ha sido preparado y aún más allá, como los distintos productos han sido generados. En esta nueva versión de nuestro boletín entrevistamos a la señora María Pucol, quien vive actualmente en el sector de Paillahue, Contulmo, en la comunidad Meliman Llanquitray y se le reconoce como una mujer emprendedora en el sector gastronómico, que ha guardado junto a su familia el conocimiento de su pueblo, el cual se construye en ceremonias socioculturales como el Nguillatun (ceremonia de agradecimiento), actividades de aprendizajes, como la observación de prácticas cotidianas y a través de objetos de conocimiento, como la Quinoa, semilla que ha estado en su familia por largos años, desde su bisabuela.

Nos relata que si bien esta semilla se suele asociar a las culturas indígenas del norte de nuestro país, la historia hablada relata que los Mapuche la sembraban desde antes de la llegada de los españoles al territorio y que estos la reconocieron como un alimento que le otorgaba fuerza al pueblo.

“Tengo una semilla ancestral, que era de mi bisabuela, se fue traspasando de generación en generación, es una semilla que está en la zona. Mi mamá cuenta que ellos siempre la cosecharon, que la tuvieron los Mapuche”

Si bien a temprana edad se va de la zona para continuar sus estudios y buscar nuevas oportunidades laborales, lleva consigo la visión de su cultura y el anhelo de volver para vivir como Mapuche, en armonía con el entorno. A su regreso poco a poco comienza a desarrollar su proyecto gastronómico, “la gente sabe comer pero no sabe cómo se producen las cosas” es por eso que su proyecto, hoy su fuente laboral es un espacio de traspaso de saberes, en donde a través del relato hablado da a conocer las formas y tipo de alimentación del pueblo Mapuche, poniendo en valor la Quinoa, a la cual da vida, desde la siembra a un producto gastronómico.

Reconocida como mujer mapuche emprendedora y cuidadora de la ñuke mapu (madre tierra), la señora María nos invita a aprender las formas de vida de la cultura Mapuche y a poner en valor y preferir alimentos que se producen en armonía con el entorno natural. P



## ¿Sabías qué?

La **agroecología** combina conocimientos ancestrales de comunidades indígenas y campesinas con propuestas científicas contemporáneas para conservar la biodiversidad mediante el uso ecológico del suelo, el control natural de plagas y la integración de actividades productivas agrícolas, silvícolas y ganaderas.



# Huala

## nos enseña buenas prácticas

Es necesario practicar una **agricultura variada,**



así favorecerás la biodiversidad de plantas y animales. De igual forma siempre dale preferencia a los árboles nativos que era el tipo de bosque que tenía la cuenca, como el **roble, peumo, canelo, arrayán,** entre otros.

**Ah!** Y recuerda no abusar del uso de fertilizantes.

Sabemos que a los animales les gusta pasear y dar vueltas por ahí, pero si tú los dejas que lleguen a la orilla del río o lago afectará el ecosistema acuático, debido a que la feca y orina contamina.

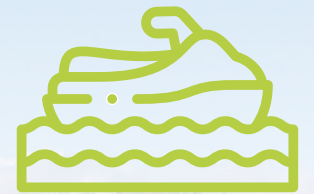
Una buena forma de **cuidar la salud de nuestro lago y animales es mantenerlos alejados de los ríos, esteros y lago,**



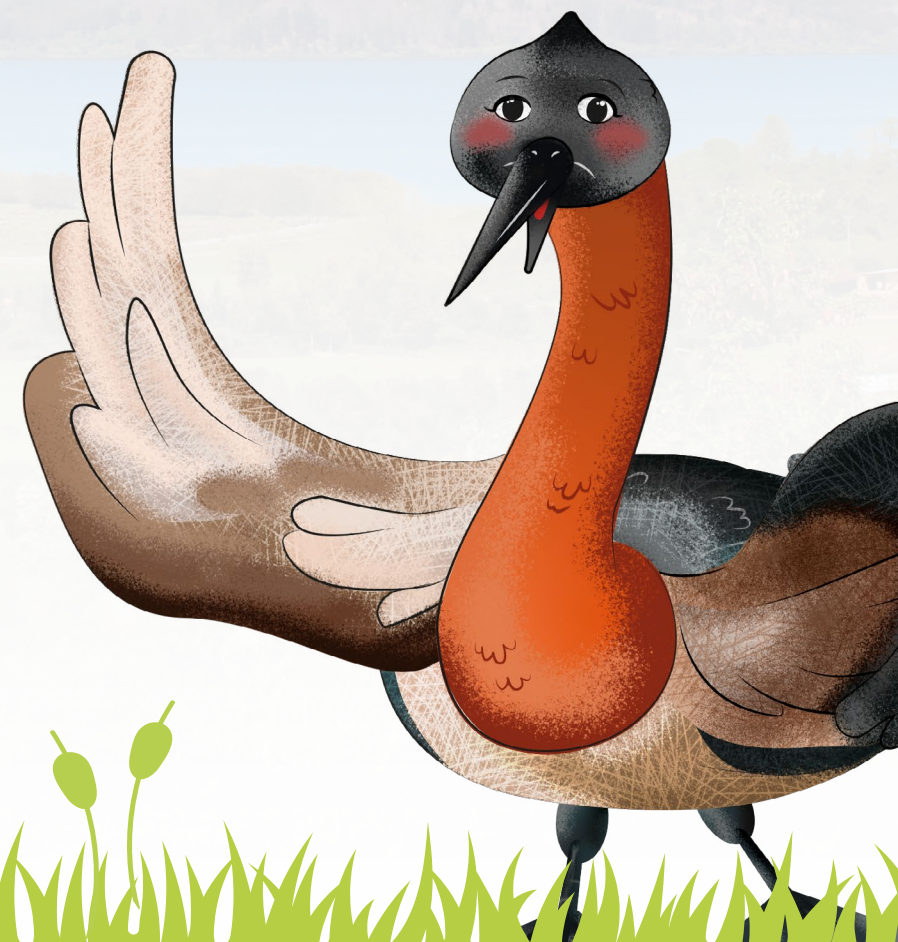
en sitios cercados y con bebederos aptos para ellos.

Yo y mis amigos habitamos en los distintos humedales que se encuentran en el lago Lanalhue, cuando nos visites recuerda

**no llegar hasta nuestro hogar en un medio de transporte motorizado,**



no dejarnos basura y no ahuyentarnos, podemos habitar en el mismo espacio pero respetándonos mutuamente.





## El proceso de restauración post-incendios forestales

La restauración la entenderemos como el proceso de ayudar en la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido por el fuego (adaptado de la definición de R.E. de la Sociedad para la Restauración Ecológica – SER, [www.ser.org](http://www.ser.org)) y basándonos en esta definición PRELA realizó acciones de estas características con el objetivo de mitigar el daño causado por los incendios forestales durante el mes de marzo de este año en el sector de Paillahue.

Si bien, la cuenca en general posee un alto nivel de degradación por las diversas actividades humanas que se han realizado a través de la historia, desde los primeros asentamientos humanos, hasta la actualidad, las zonas afectas por los últimos incendios forestales poseen características que aceleran la incorporación de nutrientes y sedimentos a los cursos de agua, como por ejemplo las fuertes pendientes, impactando negativamente la salud del lago. Recordemos que este actúa como repositorio de todos los desechos orgánicos y artificiales que arrastran los esteros y ríos.

La restauración realizada durante el mes de julio en el sector antes mencionado, contempló acciones de limpieza, construcción de

fajinas y plantación de árboles nativos. El despeje y corte de vegetación calcinada, acción de limpieza, permitió contar con material orgánico para la construcción de fajinas, sistema que sirve para aprovechar material de poda o troncos quemados, que colocados siguiendo las curvas de nivel permiten evitar escorrentías, reducir la erosión del suelo manteniendo éste en zona y retener la humedad. Cuando éste se pudre se convierte en parte del horizonte orgánico del suelo. Una vez acondicionado el terreno se plantaron 1600 árboles nativos, incorporando especies como Boldo, Temu, Peumo, Maqui, entre otros.

Cabe destacar que toda la vegetación es sensible al fuego y en la cual el daño no sólo es su quema y destrucción, sino que, además, afecta al suelo, a la fauna, al aire, al ciclo del agua y, en general, a todo el ecosistema y su biodiversidad, incluida las personas que viven en torno a plantaciones forestales o de bosques nativos. Es por ello que durante la temporada de escasez de lluvias debemos tener en cuenta que habitamos en una zona vulnerable y que acciones como quema de pastizales, acumulación de desechos (basura) aumentan las posibilidades de causar incendios forestales. **P**

## ¿Cómo proteger los cursos de agua de la cuenca del Lago Lanalhue?

Por Sebastián Nilo

En los últimos cincuenta años la cuenca del Lago Lanalhue ha sufrido intensas modificaciones en términos de prácticas productivas, principalmente por la explotación forestal y la producción agropecuaria convencional. Esta última, de acuerdo a los datos del Plan de Ordenamiento y Gestión Territorial (POGT Lanalhue 2019), utiliza un 6% de la superficie total de la cuenca, más de 2000 hectáreas dedicada principalmente a la ganadería extensiva y de subsistencia. Por su parte, el “Análisis de Testigo Sedimentario en el lago Lanalhue” desarrollado por el laboratorio de Palinología y Reconstrucciones Ambientales de la Universidad Austral de Chile, evidenció que el pastoreo extensivo de ganado provocó la pérdida de cubierta vegetal del suelo, propiciando la erosión y contaminación de los cursos de agua tanto por las excretas animales como por los fertilizantes utilizados para asegurar su alimentación.

Para mitigar y/o remediar el daño causado a la biodiversidad de la cuenca, desde diferentes acciones como la exclusión de ganado, el diseño de bebederos para vacunos, la conservación de fauna nativa y el respeto por las zonas de humedales, buscamos aplicar los principios

propuestos por Oficina de Estudios y Políticas Agrarias sobre agricultura sustentable (2016) y por el Instituto Agrícola Ganadero sobre transición agroecológica para la agricultura familiar campesina (2018), ambos organismos del Ministerio de Agricultura. Es importante aplicar los principios agroecológicos puesto que buscan maximizar las prácticas de reciclaje para manejar ecológicamente los suelos, proteger la biodiversidad controlando naturalmente las plagas y combinando equilibradamente las prácticas agrícolas, silvícolas y ganaderas.

Para mejorar la salud del lago Lanalhue estamos trabajando con productores ganaderos de valles que voluntariamente nos ayudan a combinar el conocimiento técnico con los saberes ancestrales campesinos e indígenas, pero necesitamos el compromiso de todos y todas, por eso te pedimos que, si tienes vacunos por ejemplo, te preocupes de que no lleguen directamente al lago o a las orillas de los ríos para evitar que sus fecas contaminen los cursos de agua. **P**

**Cuida que tus animales no lleguen a orilla de ríos y lago, así evitaremos la contaminación por fecas y reduce el pastoreo prolongado del ganado en un solo sector de tu predio para así disminuir la erosión por pérdida de cubierta vegetal del suelo.**

PRELA App PRELA  
 @prelabio  
 @prelabio  
 PreLa provincia de Arauco

SEREMI  
 GOBIERNO REGIONAL  
 PRELA  
 www.prela.cl

# Avances: PRELA 2020



Ampliación del programa hasta diciembre del 2022



11 licitaciones

6 terminadas  
5 en ejecución

## MÁS IMPORTANTES



Asesoría técnica forestal para proyectos de restauración ecológica



Estudio limnológico para sustentar anteproyecto de la norma secundaria de calidad ambiental del lago.



Avances en la instalación de pilotos de humedales construidos para la depuración de aguas servidas: 3 topografías y 3 calicatas.



Acciones pilotos de restauración en la cuenca: **6 HA en total**. Por primera vez se efectuó **restauración con plantas higrófitas, para ver cómo se comportan (juncos, pitras etc.)**



**4 baños secos instalados**, uno de ellos con una tecnología especial para gran carga



Acciones de exclusión de ganado: **instalación de 2.300 m de cercos instalados**



**Declaración de SN El Natri, 1° en la provincia de Arauco**



**13 charlas de PRELA**, en dos ciclos



**1 concurso de Dibujos para niños y jóvenes** en Cañete-Contulmo y Tirúa



**1 feria de Prácticas Ecosustentables** con 70 participantes (diferidos)



**1 seminario Soluciones basadas en la naturaleza**, con expositores nacionales e internacionales, con 85 participantes

**PRELA** recomienda seguir las medidas de seguridad durante la emergencia sanitaria que vive nuestro país. Usa mascarilla, lávate las manos periódicamente y no salgas de tu casa si no es estrictamente necesario.



[www.prela.cl](http://www.prela.cl)



Descarga en



PrelaProvinciaArauco



@prelabiobio



prelabiobio