



UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA

Plan de Descontaminación de Lagos y Ríos

Por Belén Macaya Vallejos
Clínicas Ambientales 2021



Contenidos del Plan

1 Introducción y contextualización

- Contaminación de aguas superficiales
- Factores que determinan las necesidades de lagos y ríos
- Objetivos

2 Etapas de la campaña

- Etapa preliminar
- Etapa de ejecución
- Etapa de cierre

3 Sistema de voluntariado

- Modelo
- Captación
- Formación
- Motivación

4 Evaluación

5 Implementación de mejoras

Introducción y contextualización

PERSISTE EN MUCHAS PERSONAS LA COSTUMBRE DE CONSIDERAR LOS RÍOS Y CUERPOS DE AGUA COMO DEPÓSITOS DE BASURA.

Por ejemplo: papeles, envases de bebidas o comida, bolsas plásticas, latas y más frecuentemente aún las colillas de cigarro, las cuales representan uno de los mayores índices de contaminación de agua llegando a contaminar hasta 10.000 litros de agua a su paso y conservando su estadía hasta por 12 años en el medio contaminado.



La evidencia científica reciente señala que el mayor riesgo ecológico para lagos y ríos del Sur de Chile está relacionado con el efecto combinado del cambio de uso del suelo (deforestación), la expansión urbana, la descarga de aguas residuales desde centros poblados, la expansión hacia el sur de la actividad acuícola, los vertederos poco controlados o ilegales, próximos a ríos y zonas costeras, la basura de las comunidades, etc.

Factores que determinan las necesidades de lagos y ríos

Fortalezas

- Calidad paisajística
- Fuentes de agua potable y alimentos
- Fuentes económicas y de recursos
- Aporte para la biosfera
- Fuentes de regadío para agricultura

Oportunidades

- Reguladores climáticos
- Atractivos turísticos y belleza escénica
- Transformación de áreas áridas en áreas recreativas

A N Á L I S I S F O D A

Debilidades

- Susceptibles a contaminación del suelo
- Susceptibles a contaminación por parte de las industrias
- La falta de mantenimiento provoca el desgaste de estos

Amenazas

- Zonas de riesgos por eventos naturales, como inundaciones
- Presión y crecimiento urbano
- Pérdida de áreas verdes
- Acumulación de RSD

¿Qué podemos hacer para mejorar, conservar y proteger nuestros ríos y lagos?



Campañas de limpieza

- Proyecto permanente en la comunidad afectada por una creciente contaminación focalizada de cuerpos de agua superficiales, mayoritariamente ocasionada por los RSD que terminan allí.
- Esto se realizaría con un sistema de voluntariado con el fin de que sea la propia gente de la comunidad que participe activamente de aquello y que a su vez se concientice acerca del cuidado del medio ambiente, desde los más pequeños hasta el adulto mayor que habita el lugar.
- Los voluntarios serían capacitados a través de los participantes de este proyecto en donde se idearía un plan de organización de eventos de limpieza de lagos y ríos.



OBJETIVOS

- ✓ -Establecer principios metodológicos para desarrollar buenas prácticas de voluntariado ambiental entorno a los lagos y ríos de la comuna
- ✓ -Promover la participación ciudadana a través de grupos y entidades de voluntariado para el conocimiento, diagnóstico y mejora del lugar
- ✓ -Elaborar análisis, diseño, ejecución, difusión, seguimiento y evaluación del proyecto
- ✓ -Preservar y mejorar cuerpos de aguas superficiales, como estrategia de educación ambiental
- ✓ -Fortalecer la participación social de defensa del medio ambiente, posibilitando cambios de actitudes y comportamientos de los propios voluntarios y de toda la sociedad
- ✓ -Recuperar el valor ecológico y cultural de la zona

Etapas del Plan de Descontaminación

ETAPA PRELIMINAR

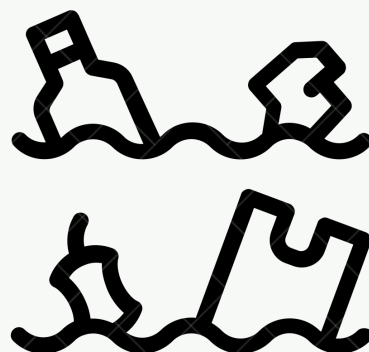
1 Definición de sectores

Es muy importante hacer un asesoramiento del lugar para preparar un plan de trabajo eficiente y organizado.

- ✓ Definir puntos de acceso y conexión a una vía pública para facilitar el retiro del material recolectado y la atención de cualquier eventualidad.



- ✓ Observar la zona y el comportamiento del cauce, en caso de trabajar en ríos, identificando focos de acumulación, ojalá con poca pendiente, espaciosa y de fácil acceso (en laderas con pendientes pronunciadas, procurar trabajar con grupos más pequeños).



- ✓ Adecuar zonas de tránsito fluidas y seguras, limpiando ramas o materiales que puedan provocar caídas.



- ✓ Demarcar sectores de trabajo y proporcionar un “centro base” (ojalá con mesas portátiles y/o toldos) para organizar a los voluntarios, atenderlos y para que sea un punto de encuentro.





2 Desarrollo de la logística general

Hay que evaluar todos los factores que intervendrán en la ejecución del plan

- ✓ Disposición final de los residuos que se recolecten, evaluando si existen algunos de ellos que puedan derivarse a puntos o planta de reciclaje; si se coordina previamente con los centros de acopio, se evita el riesgo de que materiales reciclables se depositen en los vertederos.
- ✓ Coordinación del medio de transporte de voluntarios y de la utilización de camiones o camionetas para el recogido de basura.
- ✓ Revisión climática de los días previos a la limpieza y del día mismo. Se debe considerar que el exceso de humedad puede generar inestabilidad en laderas, así que si está lloviendo, la mejor opción es suspender la actividad.
- ✓ Desarrollar un plan de emergencia ante cualquier accidente; para ello hay que contar con un botiquín, y si se pudiera, idealmente, con una persona con conocimiento de primeros auxilios.
- ✓ Generar una base de datos con nombres y contactos de los participantes, además de asegurarse de que cualquier menor de edad que participe tenga la autorización de sus padres.
- ✓ Evaluar los datos de financiamiento de cada actividad a realizar.
- ✓ Definir claramente el punto y la hora de encuentro, y comunicarlo al grupo de voluntarios, así como, comunicar previamente el programa de la actividad.
- ✓ Preparación de herramientas y medios necesarios para realizar la actividad.
- ✓ Tener en cuenta las necesidades alimenticias de los voluntarios, por ejemplo, si tenemos personas vegetarianas, alérgicas a alimentos, celíacas, etc.

ETAPA DE EJECUCIÓN

3 Indicaciones de vestimentas y equipo a utilizar

Es necesario brindar protección a los voluntarios, principalmente porque los espacios pueden encontrarse altamente contaminados.

- ✓ Para la vestimenta, se recomienda: calzado fuerte y cerrado, ropa que proteja la piel, sombrero y bloqueador solar, de ser necesario, repelente de insectos (debido a que en zonas de acumulación de basura hay criaderos de mosquitos y otros insectos).



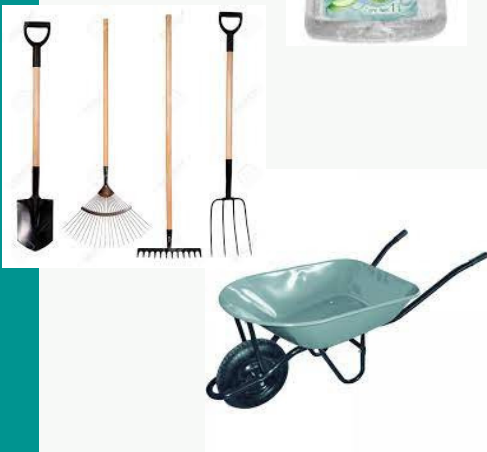
- ✓ Para el equipo personal, se recomienda: guantes de nitrilo (ya que brindan mayor protección ante contacto con sustancias contaminadas y/o cortaduras), mascarillas, idealmente tipo construcción, para proteger la boca de objetos, líquidos o incluso gases.



4 Indicaciones de materiales y herramientas a utilizar



- ✓ Para los materiales, se recomienda: bolsas grandes y resistentes (tipo jardín), agregando algún distintivo que la separe de materiales a reciclar, gel antibacteriano, agua y comida que se encontrará en el centro base, en donde lo ideal es que existan mesas desplegadas y/o toldo.



- ✓ Para las herramientas a utilizar, dependiendo del tipo de basura que haya, se recomienda: palas, rastrillos, carretillas de ser necesaria, cuerdas, en caso que sea necesario apoyo en accesos ubicados en laderas.

5 Iniciación de trabajo

Una vez reunidos los voluntarios en el centro base, y con todos los materiales y la vestimenta adecuada, en el sector a desarrollar la limpieza, es necesario dar una bienvenida y dar las instrucciones necesarias para ejecución.



- ✓ El encargado del plan de limpieza de ese día debe ser capaz de motivar a los participantes voluntarios a través de una reflexión y una cálida bienvenida.
- ✓ Efectuar una inducción de seguridad, explicando el plan de acción y la presencia de botiquín, además, separando a los voluntarios en grupos y asignando roles.
- ✓ Para cada grupo se asigna un líder y un sector específico para no entorpecer la limpieza general. Lo ideal es demarcar la zona con algún distintivo de color para que cada grupo procure centrarse en la zona que le tocó.
- ✓ El líder, encargado de un subgrupo (dependiendo de la cantidad de voluntarios, pero idealmente que no supere los 15) cumple el rol de dar las indicaciones a su grupo, estar pendiente de la seguridad de ellos y de brindarles los materiales necesarios.
- ✓ En la inducción de seguridad es importante mencionarles que deben estar atentos al clima y al nivel de cauce del río, también que tengan claras las vías de evacuación y el punto de encuentro (centro base).
- ✓ Deben mencionarse que por la seguridad de ellos mismos, si en algún momento físicamente no pueden continuar, deben notificarlo para cesar la limpieza o dicha tarea que le corresponda a ese voluntario.
- ✓ Recalcarles que no se deben manejar materiales peligrosos si no existe equipo adecuado para hacerlo, tales como jeringas, toallas sanitarias y otros desperdicios que pudieran ser considerados como biomédicos.

6 Caracterización de residuos

(ESTO SOLO EN CASO EN QUE SE QUIERA EVALUAR UNA ESTRATEGIA DE GENERACIÓN DE PUNTOS LIMPIOS EN SECTORES ESTRATÉGICOS)

Para la obtención de datos cuantitativos e información sobre las posibles fuentes de contaminación, se recomienda:

- Agregar a la lista de materiales una pesa o una báscula para pesar las bolsas que han sido separadas por tipos de residuos.
- Documentar el tipo y las cantidades pesadas de residuos recolectados.



De esta manera, por ejemplo si en la orilla de un río predomina la cantidad de vidrios, se puede proponer la implementación de un contenedor campana para el eventual reciclaje de este, que se encuentre cercano al lugar.

Ejemplo de hoja para documentar la caracterización:

	Tipo de Residuo	Peso en [Kg]
Orgánicos	Restos de frutas y verduras Restos de comida Residuos de áreas verdes Servilletas de papel	
Inorgánicos	Papeles y cartones Botellas plásticas (PETS) ejemplo: envases de bebidas gaseosas Otros plásticos Envases de vidrio Tetra pack Latas de aluminio	
Otros	Diversos envases de comida "chatarra" Residuos provenientes de baño Otros	

ETAPA DE CIERRE

7 Generar un espacio de reflexión y retroalimentación:

Si queremos dejar un impacto positivo más permanente en estos lugares, es crucial incluir la educación como parte de la limpieza.

- ✓ Conocer la percepción de los participantes a cerca de la actividad.
- ✓ Recibir sugerencias y propuestas para mejorar.
- ✓ Reflexionar acerca de las consecuencias de la contaminación directa a cuerpos de agua y cómo poder evitarlas.
- ✓ Motivarlos a contribuir a todo lugar que vayan, a que sigan participando y difundan la campaña a más personas.
- ✓ Proponer embellecer el lugar con gestos positivos y artísticos como murales, esculturas o carteles, tomando en cuenta respetar el ecosistema y evitando impactarlo demasiado.



8 Documentar el proceso para generar mayor difusión:

El impacto de las limpiezas se magnifica al ser compartido en las redes.



- ✓ Tomar fotos y/o video del proceso y resultado de la limpieza, además de una foto grupal
- ✓ Generar un usuario en plataformas de redes sociales para subir el contenido y tener un mejor alcance de posibles futuros voluntarios
- ✓ Realizar un cierre formal, con los agradecimientos correspondientes

Sistema de voluntariado



MODELO DE VOLUNTARIO

- Los participantes son locales, es decir, personas que normalmente residen en la zona de influencia del proyecto
- Este modelo requiere una estructura estable de coordinación, así como una continua renovación de participantes con los mecanismos de captación necesarios.

EN FUNCIÓN DEL MARCO TEMPORAL

- Jornadas de voluntariado: Convocatorias, generalmente abiertas a cualquier persona interesada, para desarrollar actividades prácticas durante un día concreto.

¿CÓMO HACER UNA GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROGRAMA DE VOLUNTARIADO?

Los componentes de todo programa de voluntariado, relativos a su gestión, son la captación, la motivación, la formación, la realización de actividades, el reconocimiento y certificación, la evaluación y la desvinculación de la persona voluntaria del programa.



La importancia de conocer las expectativas y acordar un compromiso

· Es importante conocer desde un principio lo que esperan ambas partes: por ello ante la incorporación de una nueva persona voluntaria habrá que preguntarse cuáles son las motivaciones/expectativas de esta persona que desea implicarse en el programa.

· Esto nos permitirá, en caso de que sea necesario, hacer evolucionar las motivaciones y expectativas de las personas para que sean compatibles y acordes con la filosofía y objetivos del programa.

CAPTACIÓN DE VOLUNTARIOS

El programa ha de contar para la captación con un plan de difusión, que irá dirigido al grupo de destinatarios de interés. A la hora de definir dicho plan, será interesante tener en cuenta aspectos sociales como características demográficas, presencia de líderes sociales, etc. Se les señalarán los requisitos de participación y se les pedirá su compromiso.



Ideas claves y recomendaciones:



- En los planes de difusión y captación de personas voluntarias es importante transmitir la importancia y el papel de la ciudadanía en la conservación de los lagos y ríos.
- Conviene cuidar la imagen del proyecto y de la organización, manteniendo la coherencia entre objetivos y el mensaje.
- El mensaje debe ser claro, conciso, directo y atractivo. Además debe tener en cuenta también a quién va dirigido.

HERRAMIENTAS Y CANALES DE DIFUSIÓN

Eventos como conferencias, charlas y jornadas de divulgación para distribuir los materiales de difusión y para presentar el programa.

Actividades de sensibilización en las que se comuniquen e inviten a participar a otras personas interesadas.

Presencia en reuniones tradicionales o reconocidas de la zona (ferias, romerías, etc.)

Encuentros de grupos de voluntarios y elaboración de una memoria audiovisual para presentar el programa

Distintas herramientas de comunicación como la radio, los anuncios en prensa, la televisión, los portales de internet.

Edición y distribución de materiales divulgativos como carteles, trípticos o boletines informativos en distintos eventos.

FORMACIÓN DE VOLUNTARIOS



La formación de los voluntarios ha de ser una herramienta de sensibilización hacia el propio voluntario, para mejorar su forma de relacionarse con el medio. Podrán realizarse sesiones teóricas y otras más prácticas a lo largo de las actividades de conservación, pero además, el voluntario deberá tener una visión global de los problemas sobre los que está actuando y cuáles son las soluciones posibles.



La formación tiene que:

- Servir para realizar los trabajos que se plantean
- Suponer un conocimiento técnico del trabajo por parte de las personas voluntarias
- Dar a conocer a la organización y al proyecto
- Es además un buen momento para fomentar el intercambio de experiencias

- Buscar metodologías prácticas y dinámicas, que capaciten a las personas hacia el correcto desarrollo de las actividades y para el trabajo en equipo
- Los voluntarios expertos pueden formar a nuevos voluntarios en las tareas sobre el terreno
- Aprovechar el potencial de las nuevas tecnologías para los procesos formativos a través de foros y charlas

Recomendaciones

- Manuales de formación prácticos y adaptados al tipo de tareas a desarrollar
- Mostrar ejemplos de trabajos similares desarrollados por otros grupos
- De ser posible, una visita al campo de las actuaciones ya realizadas y del terreno a trabajar en el futuro

Herramientas

MOTIVACIÓN DE LOS VOLUNTARIOS

- Mantener la motivación en cuenta especialmente durante la formación inicial y durante la realización de actuaciones
- Transmitir la importancia y la utilidad de la intervención, y los resultados que se van consiguiendo gracias al trabajo de las personas voluntarias
- Transmitir la importancia de su permanencia en el programa, para evitar una excesiva rotación de personas
- Incorporar dinámicas de grupo al trabajo con voluntarios para conocer sus expectativas, fomentar las relaciones sociales y el buen ambiente del grupo
- Equilibrar los aspectos lúdicos y el trabajo a realizar

Reconocimiento y certificación

• El reconocimiento es fundamental para mantener vivo el ciclo de la gestión del voluntariado, ya que:



Retroalimenta al grupo

Motiva

Fideliza a los voluntarios

Es una forma de mostrar a la sociedad la satisfacción de los participantes y que otros tomen ejemplo.

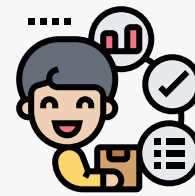
Herramientas

- Diploma acreditativo.
- Acto formal de reconocimiento en el que estén presentes las Administraciones implicadas, organizaciones y medios de comunicación. En este acto se pueden comunicar y difundir los resultados del programa.
- Boletines sobre el programa.

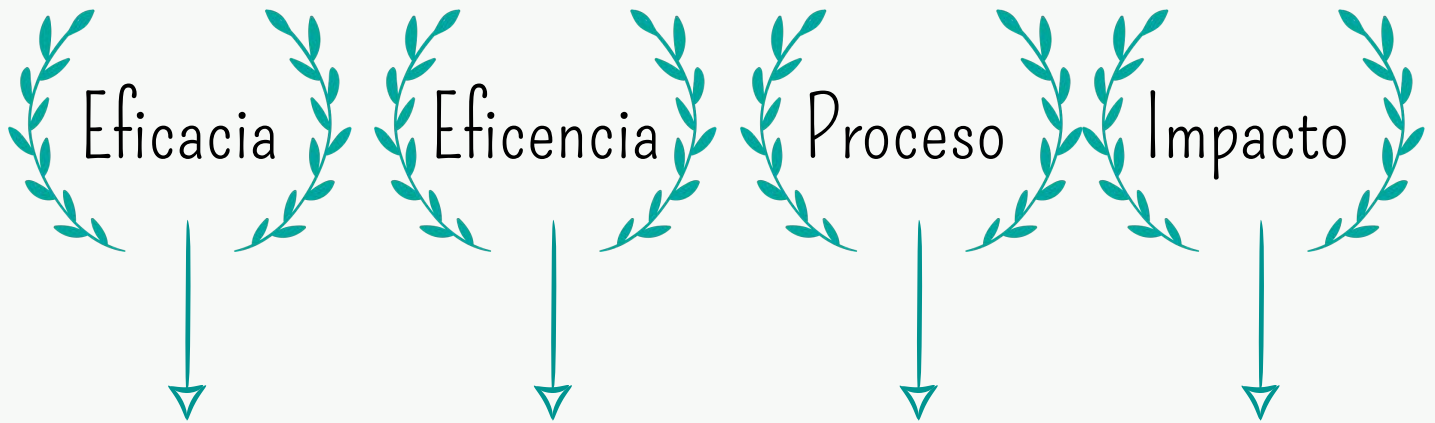
• En esta etapa es importante resaltar tanto los resultados del programa sobre la zona de actuación como los resultados o beneficios generados para las poblaciones del entorno o a la sociedad en general.

• Los medios de comunicación pueden ser una buena herramienta para comunicar los resultados.

Evaluación



Llegado el momento de la evaluación, es cuando hay que revisar los indicadores. Los aspectos fundamentales para evaluar el plan serán:



Nivel de cumplimiento alcanzado de los objetivos

Relación entre los recursos empleados y los resultados

Conjunto de actividades realizadas

Efectos de la intervención sobre el medio y la población

Para esto, se puede elaborar fichas de seguimiento y evaluación para ir recogiendo datos necesarios en cada etapa.

Etapa Preliminar

CRITERIOS		CRITERIOS	
Se definió el sector a intervenir		Se coordinaron los medios de transporte para los voluntarios y para el retiro de basura	
Se definieron los pts. de acceso		Se hizo la revisión climática	
Se observó el comportamiento del cauce		Se desarrolló el plan de emergencia en caso de accidente	
Se adecuaron las zonas de tránsito		Se cuenta con un botiquín	
Se demarcaron los sectores de trabajo		Se generó la base de datos de voluntarios	
Se proporcionó un "centro base"		Se evaluaron los datos de financiamiento	
Se evaluó la disposición final de los residuos		Se definió el punto de encuentro y la hora	
Se averiguó si existen centros de acopio para material reciclable		Se prepararon los materiales y herramientas	

Etapa de ejecución

CRITERIOS	
Se supervisó debidamente la vestimenta y el quipo	
Se dio una adecuada bienvenida	
Se efectuó la inducción de seguridad	
Se asignaron los cargos, roles y sectores a cada grupo	
EN CASO DE CARACTERIZACIÓN	
Se proporcionan bolsas con distintivos para segregar por tipo la basura	
Se cuenta con una pesa o báscula	
Se cuenta con la ficha para documentar la caracterización	

Etapa de cierre

CRITERIOS	
Se dio espacio para conocer la percepción de los participantes	
Se recibieron sugerencias y propuestas para mejorar	
Se dio un espacio para la concientización ambiental	
Se propuso embellecer el lugar	
Se cierra formalmente y se agradece la participación	
Se documentó el proceso	
Se subieron las fotos y/o vídeos a redes sociales	
Se crea un medio de difusión para futuras campañas	



Implementación de mejoras

Hacer partícipe a los voluntarios en la evaluación del programa e incorporar sus propuestas de mejora, imprime un carácter democrático y es en sí mismo una herramienta de implicación y motivación del voluntario.

Algunos aspectos a valorar con los voluntarios y voluntarias del programa:

- La motivación y el ambiente del grupo.
- Si la capacitación para realizar las actividades ha sido la adecuada.
- El grado de satisfacción ante los resultados, la metodología empleada, la actividad en general, así como aquellos aspectos que el voluntario cambiaría.
- Repercusión que ha tenido la actividad en la zona (el antes y el después).
- Sugerencias, nuevas ideas y necesidades detectadas por las personas voluntarias.
- Trato recibido.
- Grado de cumplimiento de las expectativas de los voluntarios.
- La organización de la actividad.
- Los recursos y materiales disponibles.
- Captación, metodología y repercusión mediática.



PARTICIPANTE



Belén Macaya Vallejos
Estudiante Ing. Civil Ambiental
Universidad de La Frontera
Temuco



Bibliografía consultada

Samalot, F. (2015) *Como organizar un evento de limpieza en rios, charcas y playas*. Recuperado de <https://efc.syr.edu/wp-content/uploads/2016/08/Como-organizar-un-evento.pdf>

Zambrana, J. (2016) Proyecto limpieza rio Barranca. Recuperado de <https://medium.com/@jonathanzambrana/proyecto-limpieza-r%C3%ADo-barranca-bf326b6aeeac>

Asociación de Scouts de México, A.C. (2019) *Cuidando el rio*. Recuperado de https://www.scout.org/sites/default/files/content_files/Proyecto%20Said%20cuidando%20el%20rio%20del%20mojo.pdf

Briceño, A. (2016) *Guía básica para jornadas de limpiezas en rios y quebradas*. Recuperado de https://issuu.com/riourbano/docs/guia_limpieza

World Wildlife Fund. (2007) *Voluntariado ambiental en rios y riberas*. Recuperado de https://www.miteco.gob.es/es/agua/publicaciones/Guia_para_el_diseno_y_ejecucion_de_programas_de_voluntariado_tcm30-169757.pdf