

# Talleres de Profundización Requisitos técnicos

## Sistema Estado Verde

### 2024

#### Red de Expertos



# Taller 06 SEV

## Profundización Requisitos técnicos

### Etapa 02 – Objetivo 02

## Plan de Gestión Ambiental

Equipo Estado Verde - MMA



# **ETAPA 2**

## **Objetivo 2**

### **Plan de Gestión Ambiental**

**Orientaciones para el desarrollo de acciones y objetivos**  
**Aplicación y ejemplos prácticos**



## Capacitación y concientización ambiental:

Medida Etapa 2 - año 2 y Etapa 3 – año 3	Elaborar Programa de capacitación a los/as funcionarios/as con la inclusión de diversas materias: buenas prácticas ambientales en la oficina, gestión de residuos, ahorro energético, ahorro de agua, transporte sustentable, cambio climático, huella de carbono, biodiversidad, entre otros	Total inversión por servicio aprox. por 1 año de gestión
Costo	Proyecto piloto Valor contratación de curso: \$ 1.000.000 a \$1.500.000 incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ curso de 6 módulos</li> <li>✓ de 12 a 15 horas pedagógicas</li> <li>✓ para 30 a 40 personas</li> <li>✓ material pedagógico incluido</li> <li>✓ evaluación final</li> </ul>	\$ 1.500.000
Contenidos de Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de nuevos conocimientos ambientales sobre los procesos internos entre los funcionarios del servicio, con la consecuente sensibilización y cambios de hábitos.</li> <li>- Incorporación de hábitos ambientales en el funcionamiento del servicio</li> <li>- Instalación del concepto de cultura ambiental entre las personas de la organización</li> <li>- Con acciones permanentes se logra una disminución de consumos y mejoramiento de procesos, que permiten disminuir el impacto ambiental institucional</li> </ul>	



## Capacitación y concientización ambiental:

<b>Medida</b> Etapa 2 - año 2 y Etapa 3 – año 3	Incorporar en el proceso de inducción a los/as nuevos/as funcionarios/as temáticas asociadas a la protección del medio ambiente desde el trabajo en la oficina y la implementación del Sistema Estado Verde, por medio de una cápsula audiovisual	<b>Total inversión por servicio aprox. Por 1 año de gestión</b>
<b>Costo</b>	Proyecto piloto ✓ Valor contratación de servicio audiovisual: \$ 500.000 a \$ 700.000	\$ 700.000
<b>Impacto ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concientización de nuevos funcionarios en materia de gestión ambiental realizada en el servicio</li> <li>- Fomento de hábitos ambientales en el funcionamiento del servicio</li> <li>- Difusión y fomento del concepto de cultura ambiental entre las personas de la organización</li> </ul>	

<b>Medida</b> Etapa 2 - año 2 y Etapa 3 – año 3	Campaña comunicacional para la concientización a funcionarios/as sobre temáticas ambientales relevantes	<b>Total inversión por servicio aprox. Por 1 año de gestión</b>
<b>Costo</b>	Proyecto piloto - Valor contratación de servicio de diseño de gráficas digitales (10 gráficas aprox.) \$ 1.500.000 a \$ 2.000.000	\$ 2.000.000
<b>Impacto ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomento de hábitos ambientales en el funcionamiento del servicio</li> <li>- Difusión y fomento del concepto de cultura ambiental entre las personas de la organización</li> <li>- Con acciones permanentes se logra una disminución de consumos y mejoramiento de procesos, que permiten disminuir el impacto ambiental institucional</li> </ul>	

## Gestión de Papel:

Medida Etapa 3 - año 3	Adquisición de papel reciclado o con % de fibra reciclada	Total inversión por servicio aprox. Por 1 año de gestión
Costo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ \$ Valor unitario \$7.000 - \$ 8.000 por resma</li> </ul> Proyecto piloto <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valor por adquisición de 150 resmas: \$ 1.050.000 a \$1.200.000</li> </ul>	
Impacto Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la institución: disminución de emisiones de gases efecto invernadero por consumo de papel (emisiones indirectas)</li> <li>- Ahorro energético del 70% en comparación con el procesado de papel a partir de fibras vírgenes. (Fuente: FIDA y ASPAPEL).</li> <li>- Disminución de la contaminación atmosférica y del agua, debido a la disminución de las emisiones gaseosas en un 74% y en un 35% las emisiones al agua. (Fuente: FIDA y ASPAPEL).</li> <li>- Ahorro de agua en torno al 80%. Disminución del uso de productos químicos. (Fuente: FIDA y ASPAPEL).</li> <li>- Reducción sustancial de las cantidades de materiales biodegradables depositadas en vertedero (tanto directamente como contenidos en los rechazos de planta) y, por tanto, reducción de las emisiones de GEI y de las necesidades de espacio en dichas instalaciones (menor degradación del territorio).</li> <li>- Aumento de la sensibilización ciudadana en relación a la gestión de los residuos y a la protección del medio ambiente.</li> <li>- Impacto positivo limitado sobre el empleo con la creación de nuevos puestos de trabajo en el sector de la recogida y tratamiento. de papel y reciclar la mayor cantidad posible.</li> </ul>	\$ 1.200.000

## Gestión de Papel:

Medida Etapa 3 - año 3	Implementar instalación de puntos verdes para separación y reciclaje	Total inversión por servicio aprox. Por 1 año de gestión
<b>Costo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valor unitario contenedor 240 litros \$50.000 - \$ 70.000 por contenedor</li> </ul> <p>Proyecto piloto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valor contenedor 240 litros \$250.000 - \$280.000 por 4 contenedores</li> <li>✓ Contratación* servicio de gestión de residuos para asegurar la trazabilidad de los residuos que sean enviados a reciclaje:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2 a 3 UF + IVA por retiro para 1 m3 a 2,5 m3.</li> <li>✓ Equivale a \$90.000 a 140.000 por retiro de volumen mediano</li> <li>✓ 10 retiros al año: (\$140.000 x 10)= \$1.400.000</li> </ul> </li> </ul> <p>* Es factible reducir costos en este punto, por medio de convenios de colaboración con fundaciones, como Fundación San José.</p>	$  \begin{array}{r}  \$ 280.000 \\  + \\  \$1.400.000 \\  \hline  \$ 1.680.000  \end{array}  $
<b>Impacto Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la institución: disminución de emisiones de gases efecto invernadero por eliminación de papel a relleno sanitario (emisiones indirectas)</li> <li>- Aporte a la industria de reciclaje de papel, con los consecuentes impactos ambientales positivos (ver tabla anterior)</li> </ul>	

## Gestión Hídrica:

Medida Etapa 3 - año 3	Instalación de elementos de eficiencia hídrica: inodoros ecológicos con doble descarga	Total inversión por servicio aprox. Por 1 año de gestión
Costo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valor unitario: \$ 60.000 a \$150.000 por unidad (Proyecto piloto)</li> <li>✓ Valor por recambio de 10 unidades: \$ 600.000 a \$1.500.000</li> <li>✓ Valor mano de obra 10 unidades: \$ 300.000</li> </ul>	\$ 1.500.000 + \$ 300.000
Impacto Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la institución: disminución del consumo de agua, con la consecuente baja del impacto ambiental y gasto fiscal por consumo</li> <li>- La disminución del consumo de agua genera un impacto positivo asociado a la escasez hídrica existente en el país, a disminuir la presión sobre los recursos hídricos</li> <li>- Disminución de la huella de carbono por consumo de agua (emisiones indirectas)</li> </ul>	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> \$ 1.800.000



## Gestión Hídrica:

Medida Etapa 3 - año 3	Instalación de elementos de eficiencia hídrica: Instalación de aireadores	Total inversión por servicio aprox. Por 1 año de gestión
Costo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valor unitario: \$ 3.000 a \$6.000 por unidad (Proyecto piloto)</li> <li>✓ Valor por recambio de 40 unidades: \$ 120.000 a \$240.000 (Proyecto piloto)</li> </ul>	\$ 240.000
Impacto Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la institución: disminución del consumo de agua, con la consecuente baja del impacto ambiental y gasto fiscal por consumo</li> <li>- La disminución del consumo de agua genera un impacto positivo asociado a la escasez hídrica existente en el país, a disminuir la presión sobre los recursos hídricos</li> <li>- Disminución de la huella de carbono por consumo de agua (emisiones indirectas)</li> </ul>	



## Gestión Hídrica:

Medida Etapa 3: año 3	Instalación de elementos de eficiencia hídrica: Instalación de llaves con temporizador	Total inversión por servicio aprox. Por 1 año de gestión
<b>Costo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valor unitario: \$ 30.000 a \$70.000 por unidad (Proyecto piloto)</li> <li>✓ Valor por recambio de 10 unidades: \$ 300.000 a \$700.000</li> <li>✓ Valor mano de obra 10 unidades: \$ 200.000</li> </ul>	<p style="text-align: center;">\$ 700.000 + \$ 200.000 <hr style="width: 10%; margin: 0 auto;"/> \$ 900.000</p>
<b>Impacto Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la institución: disminución del consumo de agua, con la consecuente baja del impacto ambiental y gasto fiscal por consumo</li> <li>- La disminución del consumo de agua genera un impacto positivo asociado a la escasez hídrica existente en el país, a disminuir la presión sobre los recursos hídricos</li> <li>- Disminución de la huella de carbono por consumo de agua (emisiones indirectas)</li> </ul>	



## Gestión de Residuos:

Medida Etapa 3: año 3	Instalación de puntos verdes para separación de: vidrio, botellas de plástico PET, papel y cartón, latas, residuos generales, pilas/baterías alcalinas (7 tipos de residuos) y pago por retiros puntuales	Total costo por servicio aprox. Por 1 año de gestión
<b>Costo</b>	<p>Proyecto piloto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valor unitario contenedor 120 litros \$40.000 - \$ 70.000</li> <li>✓ Valor para 21 contenedores de 120 litros \$840.000 - \$1.140.000 (3 puntos verdes de 7 contenedores cada uno)</li> <li>✓ Contratación servicio de gestión de residuos para asegurar la trazabilidad de los residuos que sean enviados a reciclaje:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 4 a 6 UF + IVA por retiro para 2,5 m3 a 6 m3.</li> <li>✓ Equivale a \$180.000 a 270.000 por retiro de volumen alto</li> </ul> </li> <li>✓ 10 retiros al año: (<math>\\$270.000 \times 10</math>)= \$2.700.000</li> </ul>	
<b>Impacto Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la institución: disminución de emisiones de gases efecto invernadero por eliminación de residuos a relleno sanitario (emisiones indirectas)</li> <li>- La valorización de los residuos genera un impacto positivo asociado a:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la presión sobre los rellenos sanitarios (vida útil), generando impactos positivos ambientales como la baja de las emisiones, menos impacto ambiental a comunidades aledañas a rellenos sanitarios, menor contaminación de napas subterráneas en zonas donde no existen rellenos autorizados, menor disposición de residuos en zonas naturales (quebradas y riveras) y espacios públicos</li> <li>- Incorporación de materiales a cadenas productivas por medio de la economía circular, lo que disminuye la presión sobre los recursos naturales de los que obtienen las materias primas</li> <li>- Menor consumo de agua y energía, y menores emisiones, debido a que la reutilización de materiales como plásticos, aluminio, vidrio, papel, ente otros, genera menos consumo de recursos para su reincorporación a la cadena productiva.</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: right;">\$ 2.310.000 + \$ 12.000.000 <hr style="width: 10%; margin: 0 auto;"/> \$14.310.000</p>

## Gestión de Residuos:

Medida Etapa 3: año 3	Instalación de puntos verdes para separación de: vidrio, botellas de plástico PET, papel y cartón, latas, residuos generales, pilas/baterías alcalinas (7 tipos de residuos) y contratación de servicio de retiro permanente	Total inversión por servicio aprox. Por 1 año de gestión
<b>Costo</b>	Proyecto piloto <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valor unitario contenedor 120 litros \$40.000 - \$ 60.000</li> <li>✓ Valor para 21 contenedores de 120 litros 840.000 - \$1.140.000 (3 puntos verdes de 7 contenedores cada uno)</li> <li>✓ Contratación servicio de gestión de residuos para asegurar la trazabilidad de los residuos que sean enviados a reciclaje:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valor contrato anual: \$7.000.000 a \$12.000.000</li> <li>✓ Retiros a definir según contrato (1v/semana, 2v/mes)</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Impacto Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la institución: disminución de emisiones de gases efecto invernadero por eliminación de residuos a relleno sanitario (emisiones indirectas)</li> <li>- La valorización de los residuos genera un impacto positivo asociado a:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la presión sobre los rellenos sanitarios (vida útil), generando impactos positivos ambientales como la baja de las emisiones, menos impacto ambiental a comunidades aledañas a rellenos sanitarios, menor contaminación de napas subterráneas en zonas donde no existen rellenos autorizados, menor disposición de residuos en zonas naturales (quebradas y riveras) y espacios públicos</li> <li>- Incorporación de materiales a cadenas productivas por medio de la economía circular, lo que disminuye la presión sobre los recursos naturales de los que obtienen las materias primas</li> <li>- Menor consumo de agua y energía, y menores emisiones, debido a que la reutilización de materiales como plásticos, aluminio, vidrio, papel, ente otros, genera menos consumo de recursos para su reincorporación a la cadena productiva.</li> </ul> </li> </ul>	<div style="text-align: right;"> <p>\$ 2.310.000</p> <p>+</p> <p>\$ 2.700.000</p> <hr style="width: 10%; margin: 0 auto;"/> <p>\$5.010.000</p> </div>

## TARIFAS RETIRO RECICLABLES PEQUEÑOS Y MEDIANOS GENERADORES

Plan mensual pequeños generadores	Retiro programado pequeños generadores	Retiro programado medianos generadores	Retiro programado medianos generadores
5,0 UF + IVA Mensual	1,3 UF + IVA x retiro (*)	2,3 UF + IVA x retiro (*)	3,3 UF + IVA x retiro (*)
Volumen por retiro hasta 1 m3.	Volumen por retiro hasta 1 m3.	Volumen por retiro desde 1 m3 hasta 2,5 m3.	Volumen por retiro desde 2,5 m3 hasta 6 m3 o camión completo.
Servicio incluye: Retiro programado cada 7 días.  Una jornada de capacitación.  Guía de reciclaje digital editable.  Visita técnica y presupuesto estación de disposición segregada de	Servicio incluye: Retiro programado cada 14, 28 o 56 días.  Una jornada de capacitación.  Guía de reciclaje digital editable.  Visita técnica y presupuesto estación de disposición	Servicio incluye: Retiro programado según requerimiento.  Una jornada de capacitación.  Guía de reciclaje digital editable.  Visita técnica y presupuesto estación de disposición	Servicio incluye: Retiro programado según requerimiento.  Una jornada de capacitación.  Guía de reciclaje digital editable.  Visita técnica y presupuesto estación de disposición segregada de

## TARIFAS RETIRO ORGANCIO COMPOSTABLE PEQUEÑOS GENERADORES - OFICINAS

Plan Mensual 1	Plan Mensual 2	Plan Mensual 3
1,4 UF + IVA Mensual	1,7 UF + IVA Mensual	2,0 UF + IVA Mensual
Servicio incluye:  Un contenedor de 20 litros.  Retiro de residuos y recambio de contenedor cada 7 días.  Una jornada de capacitación.  Guía de identificación y disposición de orgánico compostable en formato digital editable.  Reporte semestral de gestión de residuos y eco equivalencia.	Servicio incluye:  Dos contenedores de 20 litros.  Retiro de residuos y recambio de contenedores cada 7 días.  Una jornada de capacitación.  Guía de identificación y disposición de orgánico compostable en formato digital editable.  Reporte semestral de gestión de residuos y eco equivalencia.	Servicio incluye:  Tres contenedores de 20 litros.  Retiro de residuos y recambio de contenedores cada 7 días.  Una jornada de capacitación.  Guía de identificación y disposición de orgánico compostable en formato digital editable.  Reporte semestral de gestión de residuos y eco equivalencia.

## Medición de Huella de Carbono:

Medida Etapa 3: año 3 o 4	Consultoría para el apoyo de cálculo de huella de carbono y Verificación de cálculo de huella de carbono	Total inversión por servicio aprox. Por 1 año de gestión
<b>Costo</b>	Proyecto piloto ✓ Contratación consultoría para el cálculo: \$4.000.000 a \$6.000.000 (huella organizacional completa, con 100% de instalaciones a nivel nacional) ✓ Contratación servicio de verificación del cálculo de huella de carbono organizacional: \$2.000.000 a \$3.000.000	$  \begin{array}{r}  \$6.000.000 \\  + \\  \$3.000.000 \\  \hline  \$9.000.000  \end{array}  $
<b>Impacto Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la institución: conocimiento de la huella de carbono organizacional y puntos críticos de mayor emisión, lo que permite gestionarla y desarrollar proyectos/acciones de reducción.</li> <li>- La implementación de una consultoría de cálculo permite conocer y aprender el procedimiento, trabajando de manera conjunta con expertos en el tema, lo que permite instalar capacidades en la institución.</li> <li>- La verificación es el paso previo a la formalización y acreditación de una huella, permitiendo revisar el proceso de cálculo, fuentes de información y su sistematización.</li> </ul>	



# **ETAPA 2**

## **Objetivo 2**

### **Plan de Gestión Ambiental**

**Orientaciones para el desarrollo de acciones de gestión**



## GESTIÓN DEL PAPEL

### ACCIONES

- ✓ Definir con departamento TI la configuración de computadores institucionales para impresión por ambas caras.
- ✓ Implementar un monitoreo del uso de papel
- ✓ Campaña de concientización a funcionarios/as sobre impresión eficiente y reducción en el uso del papel según sus labores al interior de la institución
- ✓ Priorización de compras de papel reciclado, % fibra reciclada o con certificado en manejo forestal sustentables (PEFC, FSC o equivalente)
- ✓ Implementar instalación de puntos verdes para separación y reciclaje de papel
- ✓ Campaña de concientización a funcionarios/as sobre reciclaje de papel
- ✓ Implementar instalación de puntos verdes para separación y reciclaje de papel



## GESTIÓN HÍDRICA

### ACCIONES

Regular válvula de descarga en los estanques

Instalación de botella en estanque (ahorra 1.5lts)

Implementación de sistema eficiente de riego en áreas verde

Campaña de concientización a funcionarios/as en el uso eficiente del agua

Implementación de Acciones preventivas y correctivas como:

- reparación y/o renovación de las llaves y estanques en mal estado o que tengan filtraciones
- control y monitoreo periódico del estado de la grifería para evitar fugas

Generar una política de compra publica que considere criterios relacionados a la elección de productos químicos de limpieza:

- Instruir compras de papel reciclado, % fibra reciclada o con certificado en manejo forestal sustentables (PEFC, FSC o equivalente)



## GESTIÓN ENERGÉTICA

### ACCIONES

Implementar mejores prácticas de climatización e iluminación:

- abrir ventanas durante las mañanas
- organiza escritorio y espacios de trabajo, aprovechando la mayor luz natural posible
- cielos y paredes de colores claros

Ajustar T° de aires acondicionados a 21-24°C y darles mantención periódicamente

Definir con departamento TI la configuración de computadores institucionales considerando:

- modo en ahorro de energía
- regular brillo de monitores
- quitar salvapantallas
- suspensión automática cuando no exista actividad en más de 30 minutos

Usar termos en las oficinas para mantener el agua caliente y evitar el sobreuso del hervidor

Campaña de concientización a funcionarios/as en el uso eficiente de la energía

Generar una política de compra pública que considere criterios de sustentabilidad en la adquisición de:

- Equipos eléctricos con sello o etiqueta de eficiencia energética.
- Computadores: Equipos eficientes energéticamente (certificación Energy Star).
- Multifuncionales: Equipos eficientes energéticamente (certificación Energy Star).
- Ampolletas: Tecnología LED y una vida útil igual o superior a 15.000 hrs.

## GESTIÓN DE RESIDUOS

### ACCIONES

Dejar sólo un basurero por oficina para incentivar una menor generación de basura

Campaña de concientización a funcionarios/as sobre 3R

Generar una política de compra pública que considere criterios de sustentabilidad en la adquisición de:

- Productos con menos embalajes
- No uso de plásticos de un solo uso
- Catering con vajilla reutilizable
- En bases de aseo:
  - Acciones de apoyo a reciclaje
  - Productos de aseo biodegradables
  - Gestión de envases de productos químicos



## COMPRAS SUSTENTABLES

### ACCIONES

Realiza un inventario de todos los productos que adquiere la oficina para identificar oportunidades de optimización en su uso o consumo.

Generar una política/instructivo/protocolo de compra sustentables, realizando al menos una de las siguientes ACCIONES:

- Considerar los criterios sustentables para bienes y servicios indicados: vehículos, computadores, multifuncionales, resmas de papel, servicios de catering. \*
- Considerar los criterios transversales para proveedores. \*
- Servicios y producción de eventos que no incluyan el uso de artículos desechables.
- Regalos corporativos “sustentables”.
- Adquisición de productos y servicios que incentiven el desarrollo de modelos circulares.



## TRASLADO DE PERSONAS

### ACCIONES

Campaña de concientización que considere:

- incentivar el caminar para desplazamiento en distancias cortas
- fomentar uso de la bicicleta y vehículos alternativos individuales de desplazamiento (scooter)
- fomentar el uso del auto compartido

Plan de capacitación en conducción eficiente

Plan de mantenimiento para la flota institucional, con énfasis en la mantención del motor para un uso eficiencia de combustible



## TRASLADO DE PERSONAS

### ACCIONES

Generar protocolo o política para viajes y reuniones:

- fomentar las reuniones por video llamadas, evitando viajar largas distancias en avión o bus
- considerar en salidas a terreno:
  - planificación de rutas, para usar las más eficiente en uso del combustible
  - planificación de salidas que permitan trasladar a más de un/a funcionario/a optimizando tiempo y uso de combustible

Generar protocolo o política para la adquisición de flota, servicio de arriendo de vehículos o de transporte:

- Vehículos livianos y medianos: eléctricos, híbridos o de alto rendimiento de combustible y norma de emisión Euro VI (equivalente o superior).
- Buses: preferir en lo posible que cumplan con estándar EURO VI (equivalente o superior) y/o cuyos conductores posean certificación de conducción eficiente otorgada por la Agencia de Sostenibilidad Energética o equivalente.

## BAJA BIENES MUEBLES

### ACCIONES

Generar un protocolo, reglamento o compromiso que indique el procedimiento para los bienes muebles que se encuentren deteriorados u obsoletos técnicamente. Por ejemplo, entrega de aparatos electrónicos en desuso a Fundación Chile Enter

## CONTACTO RED DE EXPERTOS SEV

- Para dudas y consultas sobre los Requisitos Técnicos (RT) y tomar contacto con la Red de Expertos, debe ingresar a la Plataforma Ticket de soporte <https://soporte.gestionaenergia.cl/>, seleccionando el tema de ayuda que corresponda.
- Cada solicitud de soporte se le asigna un número de Ticket único que se puede utilizar para rastrear el progreso y respuesta en línea.
- La Red de Expertos dispondrá de 10 días hábiles para responder el ticket.
- Se debe enviar **UN SOLO TICKET POR CADA RT** a consultar, los tickets cuya consulta sea por más de un RT demorarán mayor tiempo del plazo indicado.



