



Guía docente

Fase de diagnóstico



Datos prácticos

Duración: **tres meses** (diciembre, enero y febrero)

Participantes: **alumnos y profesores de todos los ciclos**

Número de actividades: **6**

Espacio: **Aula e instalaciones del centro**

Fichas de trabajo:

- ✓ Anexo I. Diagnóstico del centro. Calendario de trabajo.
- ✓ Anexo II. Ficha diagnóstico de instalaciones.
- ✓ Anexo III. Tipos de instalaciones.
- ✓ Anexo IV. Leyenda estado de conservación de las instalaciones.
- ✓ Anexo V. Entrevistas.
- ✓ Anexo VI. Encuestas.
- ✓ Anexo VII Medición de caudales.
- ✓ Anexo VIII. La factura del agua. Ficha de datos.
- ✓ Anexo IX. Detectives del agua. Ficha de datos.



Objetivos

- ✓ **Analizar** el consumo, uso y gestión del agua en el centro, tanto de las instalaciones como de los usuarios.
- ✓ **Identificar** posibles deficiencias en las instalaciones.
- ✓ **Establecer** objetivos de mejora.



Desarrollo de la fase

Es la fase más importante del proyecto durante la cual se va a realizar la recogida de información, tanto cuantitativa como cualitativa, para poder conocer los detalles de la actual gestión del agua en el centro y fijar objetivos de mejora en caso necesario.

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

- 1 Organización del trabajo** por el comité ambiental.
- 2 Introducción.** Cada docente/tutor informará a su aula que da comienzo la segunda fase del proyecto que consiste en la investigación y recogida de datos sobre el agua en el centro.



- 3 Realización de las actividades.** Esta fase, comprende **6 actividades**. Cada aula participante no tiene que hacer cada una de las actividades planteadas. Es muy importante que el comité ambiental distribuya previamente el trabajo entre todas las aulas y docentes implicados en el proyecto. Se facilita un calendario para organizar el trabajo (Anexo I). Si el número de aulas es pequeño, se pueden crear grupos de trabajo dentro de una misma aula para que cada grupo realice una actividad distinta.
Se recomienda seguir el orden cronológico de las actividades tal cual están planteadas en esta guía, teniendo en cuenta que es posible que algunas actividades puedan realizarse de forma simultánea.
- 4 Difundir resultados-Rincón del agua.** Publicar los resultados de las actividades en el Rincón del agua para informar del trabajo de cada aula al resto del centro.
- 5 Informe diagnóstico.** Recopilar en un mismo documento los resultados de todas las actividades.

ACTIVIDADES

- ✓ Actividad 1. Conozcamos nuestro centro
- ✓ Actividad 2. Y ahora, ¡hagamos inventario!
- ✓ Actividad 3. Nuestros hábitos son ...
- ✓ Actividad 4. Midiendo caudales y consumos
- ✓ Actividad 5. Nuestra factura del agua
- ✓ Actividad 6. Detectives del agua



Funciones del comité ambiental

1 Lectura de la documentación y materiales a utilizar durante la fase para obtener una visión global del trabajo a realizar.

2 Organizar y distribuir el trabajo de las distintas actividades. El Comité ambiental decidirá qué aulas o grupo de alumnos realizarán cada actividad y asignará un docente responsable a cada aula. Se recomienda utilizar el Anexo I *Calendario de trabajo* para distribuir el trabajo.

Además será el encargado de realizar el cálculo de la muestra de encuestas a realizar de la actividad 3.

3 Imprimir las fichas de trabajo de los anexos correspondientes de las actividades.

3 Recopilar los resultados (informe diagnóstico) y **difundir** en el Rincón del agua.



Actividades

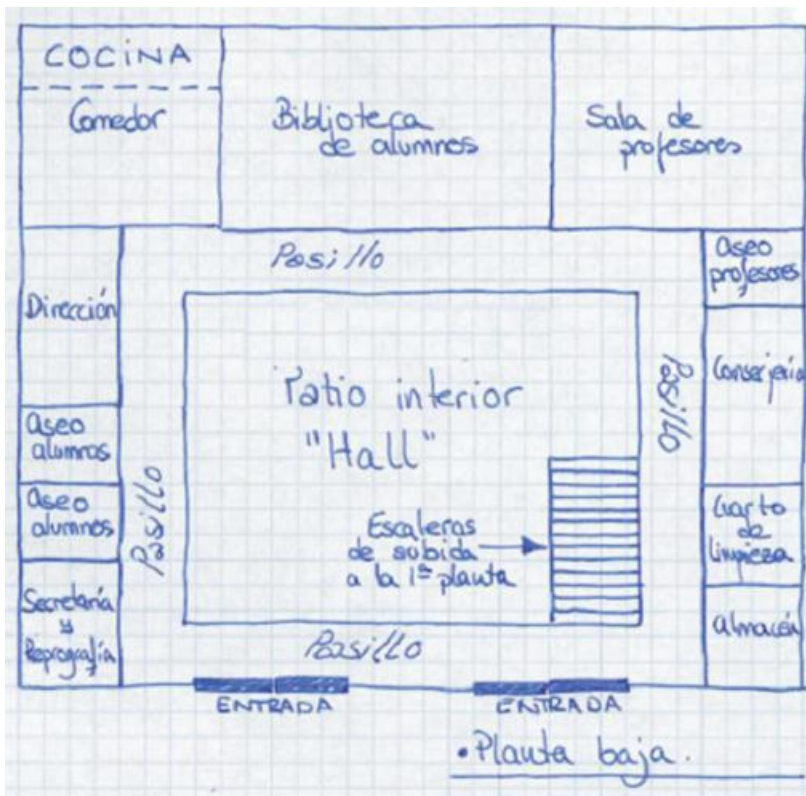
Actividad 1. Conozcamos nuestro centro

La actividad consiste en la realización de un **plano de las instalaciones** del edificio/edificios que permitirá conocer el número y localización de cada una de las instalaciones relacionadas con el agua dentro del centro.

Desarrollo:

- ✓ Elección del aula o aulas encargadas de hacer el plano/los planos. El comité debe decidir previamente quién y cuándo se elaboran los planos.
- ✓ Explicación a las aulas/alumnos de su misión por parte de su docente responsable.
- ✓ Elaboración de los planos del centro. En el plano debe figurar la situación de cada una de las instalaciones y una leyenda que indique qué es cada instalación. Si el centro ya dispone de planos, los alumnos simplemente tendrán que crear la leyenda sobre los mismos para indicar donde están las instalaciones relacionadas con el agua (servicios, cocina, huerto, jardín, piscina, etc.). Se recomienda que el tamaño de los planos sea grande pues posteriormente se usará para visualizar el diagnóstico realizado en la actividad 2.

Ejemplo del plano de una planta baja.



Temporalización:

Para la realización de los planos del centro se estima de una a dos semanas lectivas en función de las aulas, las dimensiones del centro y la disponibilidad previa o no de planos.

Material necesario: folios, regla, lápices de colores o rotuladores.



Actividad 2. Y ahora, ¡hagamos inventario!

La actividad consiste en **identificar, cuantificar y evaluar el estado de conservación de las instalaciones** relacionadas con el agua del centro escolar, tanto dentro del edificio como en las zonas externas, patio y jardín.

Desarrollo:

La actividad tiene dos partes. Primero se realiza el inventario y después se plasman los resultados en el plano del centro realizado en la actividad 1.

Inventario de instalaciones

- ✓ Impresión de las fichas de recogida de datos. Anexo II ficha diagnóstico instalaciones.
- ✓ Elección del aula o aulas encargadas de hacer la actividad. El comité debe decidir previamente quién y cuándo se realiza la actividad.
- ✓ Lectura de las instrucciones de recogida de datos (Anexo II) por el/los docentes responsables de la actividad.
- ✓ Explicación a las aulas/alumnos de su misión por parte de su docente responsable.
- ✓ Visita a las instalaciones asignadas y cumplimentación de las fichas. El anexo III Tipos de instalaciones servirá para conocer cuáles son las diferentes posibilidades existentes y poder identificar las del centro.
- ✓ Entrega de todas las fichas al comité ambiental que resumirá los resultados en una sola ficha de diagnóstico (primera ficha del Anexo II).

Completar plano del centro

- ✓ Ubicar sobre el plano del centro los resultados obtenidos usando la leyenda de instalaciones disponible en el Anexo IV.
- ✓ Publicación de los resultados en el Rincón del agua. Entrega de todas las fichas al comité ambiental.

Temporalización:

El tiempo a invertir en la realización de esta actividad dependerá de las dimensiones del centro escolar y del mayor o menor número de personas encargadas de realizarlo. No obstante, se estima como plazo razonable, un período de una a dos semanas.

Material necesario: Anexo II Ficha Diagnóstico de instalaciones, Anexo III Tipos de instalaciones y Anexo IV Leyenda estado de conservación de las instalaciones.



Actividad 3. Nuestros hábitos son...

A través de esta actividad, que implica hacer entrevistas y encuestas, el centro podrá conocer los hábitos de consumo respecto al agua de toda la comunidad educativa para poder cambiar o mejorar los que no sean sostenibles.

Desarrollo:

- ✓ Lectura de las instrucciones para cumplimentar las fichas. Anexo V Entrevistas y Anexo VI Encuestas.
- ✓ Elección del aula o aulas encargadas de hacer la actividad. El comité debe decidir previamente quién hace las encuestas y entrevistas, cuándo se llevan a cabo, a quién se encuesta y entrevista y quien realiza el posterior análisis de la información recogida.
- ✓ Impresión de las fichas de entrevistas y encuestas, Anexo V y VI respectivamente.
- ✓ Explicación a las aulas/alumnos de su misión por parte de su docente responsable.
- ✓ Realización de las entrevistas y encuestas.
- ✓ Análisis de los datos obtenidos en las encuestas y entrevistas.
- ✓ Publicación de los resultados en el Rincón del agua. Entrega de todas las fichas al comité ambiental.

Temporalización: La duración de esta actividad no debería implicar más de dos o tres semanas en función del tamaño del centro y del número de personas encuestadas y entrevistadas.

Material necesario: Anexo V, Anexo VI, folios y lápices o bolígrafos.



Actividad 4. Medición de caudales y consumos

Midiendo los caudales de las instalaciones del centro se obtendrá una estimación del consumo total de agua en el centro así como se detectarán las instalaciones que mayor consumo realizan.

Desarrollo:

- ✓ Lectura de las instrucciones para realizar los cálculos. Anexo VII Medición de caudales.
- ✓ Elección del aula o aulas encargadas de hacer la actividad. El comité debe decidir previamente quién hace los cálculos, cuándo se llevan a cabo, y quien realiza el posterior análisis de la información recogida.
- ✓ Impresión de las fichas de toma de datos del Anexo VIII.
- ✓ Explicación a las aulas/alumnos de su misión por parte de su docente responsable.
- ✓ Realización de los cálculos.
- ✓ Análisis de los datos obtenidos.
- ✓ Publicación de los resultados en el Rincón del agua.
- ✓ Entrega de todas las fichas al comité ambiental.

Temporalización:

La duración de esta actividad se estima puede suponer unas dos semanas lectivas para la recogida de datos y una para el análisis de los mismos.

Material necesario: fichas del Anexo VII y Anexo VIII, lápices o bolígrafo, calculadora, reloj o cronómetro y cinta métrica.



Actividad 5. Nuestra factura del agua

La actividad consiste en conocer el consumo real de agua, tanto mensual como anual, del centro educativo, a través de la lectura de la factura, lo que permitirá realizar un seguimiento del mismo para saber si la ecoauditoría está siendo efectiva.

Desarrollo:

- ✓ Recopilar las facturas del agua del curso anterior y del curso presente.
- ✓ Elección del aula o aulas encargadas de hacer la actividad. El comité debe decidir previamente quién realiza el seguimiento de las facturas y el análisis de la información recogida.
- ✓ Impresión de la ficha de registro de datos del Anexo VIII. La factura del agua.
- ✓ Explicación a las aulas/alumnos de su misión por parte de su docente responsable.
- ✓ Lectura y análisis de los datos. Realización de gráfico que reflejen la evolución del consumo mes a mes.
- ✓ Publicación de los resultados en el Rincón del agua. Entrega de todas las fichas al comité ambiental.

Temporalización:

La duración de esta actividad implica dedicar en torno a dos semanas lectivas.

Material necesario: Anexo VIII, lápices o bolígrafo, folios.



Se puede profundizar más y enseñar a los alumnos a interpretar una factura del agua en el siguiente enlace [Tarifas Canal Gestión](#).



Actividad 6. Detectives del agua

En esta actividad los alumnos, organizados por grupos, observarán a sus compañeros para recabar información sobre los hábitos de consumo. Para ello se les indica que van a realizar la función de detective del agua y se les facilitará una tabla para rellenar por equipos.

Los alumnos harán su labor de incógnito, es decir, el resto de compañeros no debe saber quiénes son los detectives ni cuándo van a realizar su trabajo.

Desarrollo:

- ✓ Elección del aula o aulas encargadas de hacer la actividad. El comité debe decidir previamente quién realiza la observación de los alumnos y el análisis de la información recogida.
- ✓ Impresión de las fichas del Anexo X. Detectives del agua.
- ✓ Explicación a las aulas/alumnos de su misión por parte de su docente responsable.
- ✓ Análisis de la información recogida. Comparar si concuerda con los resultados de las encuestas.
- ✓ Publicación de los resultados en el Rincón del agua. Entrega de todas las fichas al comité ambiental.

Temporalización:

La duración de esta actividad no debe superar una semana lectiva. Se recomienda que se realice durante los recreos. Cada día de esa semana el grupo/grupos encargados de la actividad pueden ser distintos.

Material necesario: Anexo X, lápices o bolígrafo

Anexo I Calendario de trabajo

Actividades	Aula/Aulas	Fecha Inicio	Fecha Fin	Docente Responsable
Actividad 1. Conozcamos nuestro centro. Planos instalaciones				
Actividad 2. Y ahora, ¡hagamos inventario!				
Actividad 3. Nuestros hábitos son...				
Actividad 4. Midiendo caudales y consumos				
Actividad 5. La factura del agua				
Actividad 6. Detectives del agua				



Anexo II Fichas diagnóstico de las instalaciones. Instrucciones

A continuación se nombran los diferentes modelos de fichas para recoger los datos:

- ✓ Aseos profesores/aseos alumnos
- ✓ Cocina-Comedor
- ✓ Pasillos
- ✓ Patio
- ✓ Jardín-Huerto

Los datos que hay que recoger son:

- ✓ Nº de grifos, cisternas y tipo de sistema de riego si lo hay.
- ✓ Estado de conservación de las instalaciones, es decir, si funcionan bien o no (pierden agua).
- ✓ Si hay sistemas de ahorro de agua instalados.

Hay que cumplimentar una ficha por cada dependencia, es decir, si el centro dispone de 4 aseos, hay que rellenar 4 fichas. Para la recogida de datos simplemente habrá que ir rellenando los espacios de la ficha, bien con números o con X en la mayoría de los casos.

Comprobar que un grifo gotea es fácil pero saber que una cisterna tiene fugas a veces no lo es tanto.

¿Cómo detectar fugas en las cisternas?

Cuando a simple vista no detectamos que la cisterna gotea, para comprobar si funciona correctamente hay que acceder al depósito de agua de la cisterna, lo cual variará en función del modelo de cisterna. Una vez conseguido, se debe añadir un poco de colorante alimentario al agua y agitarla para que se disuelva. De esta manera se consigue teñir el agua de la cisterna, por lo que ahora, simplemente observando el inodoro se podrá detectar si hay alguna pérdida.

Sistemas ahorradores de agua

Se debe indicar la existencia de algún sistema ahorrador de agua complementario como pueden ser los aireadores/perlizadores, reductores de caudal o cabezales economizadores para el caso de grifos o duchas.



Anexo II Fichas diagnóstico de las instalaciones

DIAGNÓSTICO FINAL DE LAS INSTALACIONES

Instalaciones	Número total	Número que funcionan bien	Número que funcionan mal	Lugar con más deficiencias
Grifos				
Cisternas				
Lavavajillas				
Fuentes				
Sistema de riego				
Otros				

Anexo II Fichas diagnóstico de las instalaciones

ASEOS PROFESORES-GRIFOS												
Grupo de Trabajo		Curso			Aula			Planta del edificio			Fecha	
Número de grifos		Tipo monomando		Tipo ruleta		Tipo pulsador		Otros		TOTAL		
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº grifos	Bien	Mal
	Nº											
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál											

Anexo II Ficha diagnóstico de las instalaciones

ASEOS PROFESORES-CISTERNAS												
Grupo de Trabajo		Curso			Aula			Planta del edificio			Fecha	
Número de grifos		Tipo botón		Tipo cadena/tirador		Tipo pulsador		Otros		TOTAL		
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº cisternas	Bien	Mal
	Nº											
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál											

Anexo II Ficha diagnóstico de las instalaciones

ASEOS PROFESORES-DUCHAS												
Grupo de Trabajo		Curso			Aula			Planta del edificio			Fecha	
Número de grifos		Tipo monomando		Tipo ruleta		Tipo temporizador		Otros		TOTAL		
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº cisternas	Bien	Mal
	Nº											
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál											

Anexo II Ficha diagnóstico de las instalaciones

ASEOS ALUMNOS-GRIFOS												
Grupo de Trabajo		Curso			Aula			Planta del edificio			Fecha	
Número de grifos		Tipo monomando		Tipo ruleta		Tipo pulsador		Otros		TOTAL		
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº grifos	Bien	Mal
	Nº											
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál											

Anexo II Ficha diagnóstico de las instalaciones

ASEOS ALUMNOS-CISTERNAS												
Grupo de Trabajo		Curso			Aula			Planta del edificio		Fecha		
Número de cisternas		Tipo Botón		Tipo cadena/tirador		Tipo pulsador		Otros		TOTAL		
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº cisternas	Bien	Mal
	Nº											
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál											

Anexo II Ficha diagnóstico de las instalaciones

ASEOS ALUMNOS-DUCHAS												
Grupo de Trabajo	Curso			Aula			Planta del edificio			Fecha		
Número de grifos	Tipo monomando		Tipo ruleta		Tipo temporizador		Otros		TOTAL			
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº grifos	Bien	Mal
	Nº											
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál											

Anexo II Ficha diagnóstico de las instalaciones

AULA LABORATORIO-GRIFOS												
Grupo de Trabajo		Curso			Aula			Planta del edificio			Fecha	
Número de grifos		Tipo monomando		Tipo ruleta		Tipo pulsador		Otros		TOTAL		
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº grifos	Bien	Mal
	Nº											
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál											

Anexo II Ficha diagnóstico de las instalaciones

COCINA-COMEDOR												
Grupo de Trabajo		Curso			Aula			Planta del edificio			Fecha	
Equipamiento (nº de unidades)		Grifo tipo botón		Grifo tipo ruleta		Grifo tipo pulsador		Lavavajillas		TOTAL		
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº grifos	Bien	Mal
	Nº											
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál											

Anexo II Ficha diagnóstico de las instalaciones

PASILLOS														
Grupo de Trabajo	Curso			Aula			Planta del edificio			Fecha				
Sistema de riego	Aspersión			Manguera			Goteo			Otros			TOTAL	
Nº de horas de riego/periodicidad														
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº de sistemas de riego	Bien	Mal
	Nº													
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál													

Anexo II Ficha diagnóstico de las instalaciones

PATIO												
Grupo de Trabajo		Curso			Aula			Planta del edificio			Fecha	
Sistema de riego		Aspersión		Manguera		Goteo		Otros		TOTAL		
Nº de horas de riego/periodicidad												
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº de sistemas de riego	Bien	Mal
	Nº											
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál											

Anexo II Ficha diagnóstico de las instalaciones

JARDÍN-HUERTO												
Grupo de Trabajo		Curso			Aula			Planta del edificio			Fecha	
Sistema de riego		Aspersión		Manguera		Goteo		Otros		TOTAL		
Nº de horas de riego/periodicidad												
Estado de Conservación	Bien o Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Bien	Mal	Nº de sistemas de riego	Bien	Mal
	Nº											
Sistema Ahorrador instalado	Tiene	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
	Cuál											



Anexo III Tipos de instalaciones: grifos

Grifo monomando

La apertura, cierre y selección de temperatura se hace mediante una palanca. Accionándola hacia arriba se abre, hacia abajo cierra y moviéndola hacia los lados se obtiene la temperatura.



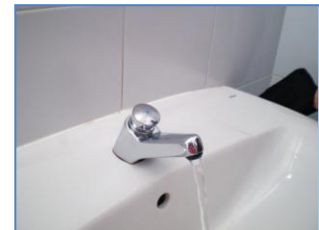
Grifo de ruleta

Al girar la ruleta el mecanismo deja libre o corta el paso del agua. Se derrocha mucha agua al seleccionar la temperatura.



Grifo pulsador

Tiene un pulsador de cierre temporizado y caudal limitado. Es muy común su instalación en sitios públicos para evitar que se quede abierto.





Anexo III Tipos de instalaciones: cisternas

Cisterna con botón o doble botón

Permite escoger entre dos volúmenes distintos de agua, el botón grande acciona la descarga completa mientras que con el pequeño solo se usa la mitad del agua de la cisterna. Las de un solo botón permiten el paro voluntario de la descarga volviéndolo a pulsar una segunda vez.



Cisterna elevada de cadena o de tirador

La descarga se acciona haciendo uso de la cadena en las elevadas o levantando el tirador hacia arriba. Este sistema es más antiguo y no permite interrupción de la descarga.



Urinario de pared o pulsador

Accionando el pulsador provoca una descarga abundante de agua, permaneciendo abierto un corto espacio de tiempo, para cerrarse de forma automática.



Anexo III Tipos de instalaciones: riego

Riego por aspersión

Se compone de un grupo de bombeo, tuberías principales para el transporte de agua, tuberías secundarias de distribución, aspersores o difusores y elementos auxiliares. Dependiendo de la superficie a regar se optará por aspersores giratorios y de mayor alcance o difusores fijos.



Riego por goteo

Consiste en un tubo de plástico que tiene una pieza interior con orificios, por los que va saliendo el agua gota a gota. Con este sistema se consigue que una zona específica siempre esté húmeda.





















Riego con manguera

Este sistema tiene el inconveniente de que es más difícil calcular la cantidad de agua que se está aportando a cada zona.



Anexo IV Leyenda estado de conservación de las instalaciones

INSTALACIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
	Modelo	Todos bien	Regular	Todos mal
Grifos	Monomando			
	Ruleta			
	Pulsador			
Cisternas	Boton			
	Cadena			
	Pulsador			
Sistema riego	Aspersión			
	Goteo			
	Manguera			



Anexo V. Entrevistas

Conocer con más detalle los usos y hábitos relacionados con el agua en el centro servirá para poder proponer mejoras específicas y eficaces, por lo que los entrevistados deberán responder con sinceridad.

Mediante las entrevistas se analizará de forma cualitativa el uso del agua por parte del personal de jardinería, limpieza mantenimiento y cocina.

Tras la realización de las entrevistas, se llevará a cabo el análisis de la información obtenida para identificar los puntos de mejora sobre los que es posible actuar.

El anexo incluye 4 modelos de entrevista así como una ficha para recoger los resultados. Tanto los modelos de entrevista como las preguntas que contiene, se pueden adaptar en función de las características del centro.



Anexo V. Entrevistas. Modelo Cocina

Nombre trabajador:..... Cargo:

Aula que entrevista:Fecha:

Preguntas:

Subraya la respuesta elegida.

- | | | | |
|--|----------------------|----------------|------------|
| 1. Normalmente para fregar los platos | Usas el lavavajillas | Friegas a mano | |
| 2. ¿Cierras el grifo mientras enjabonas los platos?
Nunca | Siempre | A veces | |
| 3. Sueles poner el lavavajillas | Lleno | Media carga | Casi Vacío |
| 4. ¿El lavavajillas es de bajo consumo? | Si | No | No lo sé |
| 5. El detergente que se utiliza para fregar es: | Ecológico | Convencional | No lo sé |
| 6. ¿Qué productos de limpieza se utilizan en la cocina? | Ecológico | Convencional | No lo sé |
| 7. ¿Hay algún sistema de ahorro de agua en los grifos? | Si | No | No lo sé |
| ¿Cuáles?..... | | | |
| . | | | |
| 8. El aceite usado lo eliminas por el | Fregadero | Cubo basura | Se recicla |
| 9. El aceite de las latas de conserva lo eliminas por el | Fregadero | Cubo basura | Se recicla |
| 10. ¿Has recibido formación sobre buenas prácticas ambientales en la cocina? | Si | No | |



Entrevistas. Modelo Limpieza

Nombre trabajador..... Cargo:

Aula que entrevista: Fecha:

Preguntas:

Subraya la respuesta elegida.

- | | | | |
|--|-------------|----------------|-----------|
| 1. La frecuencia de limpieza es : | Diaria | Semanal | Otra |
| 2. Los productos de limpieza son: | Ecológicos | Convencionales | No lo sé |
| 3. ¿Para fregar el suelo la cantidad de producto que utilizas en cada cubo de agua es? | Medio tapón | 1 tapón | 2 tapones |
| 4. ¿Cuántos cubos de agua empleas para fregar? aulas | 1 por aula | 1 para 2 aulas | 1 para 3 |
| 5. El cubo de la fregona lo llenas | Entero | Hasta la mitad | |
| 6. ¿Se limpian las zonas exteriores con agua a presión?
Nunca | Siempre | A veces | |
| 7. ¿Has recibido formación sobre buenas prácticas ambientales en la limpieza? | Si | No | |



Entrevistas. Modelo Mantenimiento

Nombre trabajador..... Cargo:

Aula que entrevista: Fecha:

Preguntas:

Subraya la respuesta elegida.

- | | | | |
|---|-----------|-------------|--------------|
| 1. ¿Con qué frecuencia se revisan los grifos, cisternas, etc.? | Semanal | Mensual | Trimestral |
| 2. ¿Las fuentes ornamentales funcionan con sistema de recirculación de agua? | Si | No | |
| 3. ¿Suele haber charcos de agua alrededor de las fuentes? | Si | No | |
| 4. ¿Con qué frecuencia se vacía la piscina? | Semestral | Anual | Bianual |
| 5. ¿Conoces el volumen de agua necesario para llenar la piscina? | Si | No | |
| 6. Los restos de productos de mantenimiento como pintura, barnices, cola, se eliminan por el? | Water | Cubo basura | Punto Limpio |
| 7. ¿Ha colocado o propuesto colocar carteles/pegatinas sobre el uso responsable del agua y sus instalaciones por el centro? | Si | No | |
| 8. ¿Has recibido formación sobre buenas prácticas ambientales en tu trabajo? | Si | No | |



Anexo V Entrevistas. Modelo Jardinería

Nombre trabajador..... Cargo:

Aula que entrevista: Fecha:

Preguntas:

Subraya la respuesta elegida.

1. ¿Con qué frecuencia se revisa el sistema de riego del jardín? Semanal Mensual Trimestral

2. ¿Cuántos días a la semana se riega el jardín/huerto? 1 día 2 días 4 días

3. El riego se suele realizar: Por la mañana Al Medio día Por la noche

4. ¿Conoces el volumen de agua necesaria para el riego del jardín/huerto? Si No

5. ¿Suele haber charcos de agua alrededor de las zonas de riego? Si No

6. Existe algún sistema para recoger el agua de lluvia? Si No

7. ¿Las plantas cultivadas son las propias de la zona y por tanto adaptadas al clima local? Si No

8. ¿Has recibido formación sobre buenas prácticas ambientales en jardinería? Si No



Entrevistas. Ficha de resultados

DEPARTAMENTO	PUNTOS FUERTES	ASPECTOS A MEJORAR
Cocina		
Limpieza		
Mantenimiento-Piscina		
Jardinería		

Anexo VI Encuestas

Las encuestas nos ayudarán a recoger información cuantitativa sobre el uso y consumo del agua el centro.

Para obtener un resultado representativo del centro, la encuesta debe ser realizada a miembros de los distintos colectivos de la comunidad educativa, es decir, alumnos, docentes, personal no docente, etc.

Si el centro cuenta con un gran número de alumnos, es conveniente calcular una muestra significativa para saber el número de encuestas que debemos hacer para que el posterior manejo de datos sea viable sin necesidad de tener que encuestar a todos los alumnos y alumnas.

Las encuestas serán anónimas por lo que las personas deben contestar de manera sincera. Queremos realizar un buen diagnóstico para detectar el mayor número de problemas y, de este modo, buscar soluciones adaptadas a los problemas localizados.

El proceso de encuestas se realiza en tres etapas:

1. Cálculo de la muestra representativa de alumnos del centro y elección de las personas a encuestar.
2. Realización de las encuestas para saber los hábitos de consumo de agua en el centro.
3. Análisis de los resultados:
 - ✓ Cálculo de los resultados. Cada respuesta consta de un valor numérico que sumado a todos los de las demás respuestas da como resultado una puntuación global, la cual está dentro de una escala de donde se obtiene la conclusión final de cada encuesta.
 - ✓ Realización de gráficos que reflejan de forma muy visual los resultados obtenidos.

El anexo consta de un modelo de encuesta, tabla para el cálculo de la muestra representativa e instrucciones para el análisis de los resultados. El modelo de encuesta se puede modificar en función de las características del centro.



Anexo VI Encuestas. Cálculo muestra significativa

La siguiente tabla sirva para calcular el número de alumnos a los que realizar encuestas.

CLASE Y CURSO	Nº DE ALUMNOS	COEFICIENTE DE MULTIPLICACIÓN	RESULTADO	ALUMNOS a encuestar	ALUMNAS a encuestar

Uso de las columnas

- ✓ Columna 1: cada uno de las clases que tiene el centro (1º ESO A, 2º ESO B...).
- ✓ Columna 2: número total de alumnos que están en la misma clase.
- ✓ Columna 3: coeficiente por el que se multiplica en función del número alumnos con los que cuente el centro.
- ✓ Columna 4: resultado (sin decimales) de multiplicar la columna 2 por la 3
- ✓ Columnas 5 y 6: reparto equitativo de la cifra obtenida en la columna 4 entre ambos sexos.

Nº de alumnos del centro	coeficiente
Menos de 300 alumnos	0,20
300-400 alumnos	0,15
400-500 alumnos	0,12
500-600 alumnos	0,10
600-800 alumnos	0,08
Más de 800 alumnos	0,06



Encuestas. Modelo encuesta

Marca con una X la respuesta elegida.

En tu colegio/instituto

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca
1. ¿Te ha gustado participar en la ecoauditoría del agua?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Bebes agua directamente del grifo del baño?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Usas la cisterna antes de utilizar el water?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Te paras a cerrar un grifo si lo ves abierto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Juegas con el agua durante el recreo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Avisas a alguien si ves un grifo o cisterna goteando o roto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Si te sueñas los mocos, ¿el papel lo tiras por el water?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Haces mucha espuma cuando te lavas las manos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ¿Sueles tirar basura al water?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ¿Utilizas las papeleras colocadas en los baños o zonas cercanas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Anexo VI Encuestas. Análisis resultados

1. CÁLCULO RESULTADO ENCUESTA

Una vez realizadas las encuestas, se calcula la puntuación para cada uno de los encuestados según el siguiente baremo.

En tu colegio/instituto	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca
1. ¿Cierras el grifo al enjabonarte las manos?	3	2	1	0
2. ¿Bebes agua directamente del grifo del baño?	0	1	2	3
3. ¿Usas la cisterna antes de utilizar el water?	0	1	2	3
4. ¿Te paras a cerrar un grifo si lo ves abierto?	3	2	1	0
5. ¿Juegas con el agua durante el recreo?	0	1	2	3
6. Si alguien juega con el grifo ¿le llamas la atención?	3	2	1	0
7. ¿Avisas a alguien si ves un grifo o cisterna goteando o roto?	3	2	1	0
8. Si te suenas los mocos, ¿el papel lo tiras por el water?	0	1	2	3
9. ¿Sueles tirar basura al water?	0	1	2	3
10. ¿Utilizas las papeleras colocadas en los baños	3	2	1	0

o zonas cercanas?

Puntuación:

- ✓ **0-10 puntos:** Debe cambiar sus hábitos. Hace un uso poco responsable del agua.
- ✓ **11-20 puntos:** Debe mejorar algunos hábitos. Cuidar el agua implica no solo ahorrarla sino también no contaminarla.
- ✓ **21-30 puntos:** Excelentes hábitos. ¡Enhorabuena! sabes que el agua es muy importante y por eso la usas de forma responsable y haces lo posible por no contaminarla mucho.

Resultado total	Excelentes hábitos	Debe mejorar hábitos	Debe cambiar hábitos
Nº de personas:			

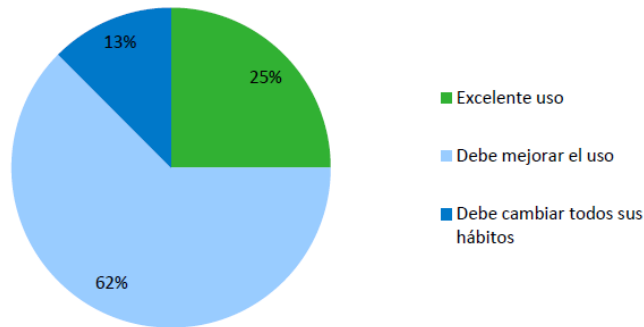


2. GRÁFICOS DE LOS RESULTADOS

Para presentar y difundir los resultados, al menos se recomienda realizar:

- ✓ Gráfico con el resultado global del centro
- ✓ Gráficos de resultados globales por cada colectivo (alumnos, docentes, personal no docente).

Ejemplo de gráfico de resultados generales.



Si la agenda del centro lo permite, para reflejar la mayor cantidad de información posible y facilitar la labor de detección de puntos sobre los que actuar y/o acciones de sensibilización a llevar a cabo, se recomienda realizar un breve análisis sobre los hábitos insostenibles más repetidos y detectado a través de las encuestas:

- ✓ Hábitos de consumo (resultados preguntas de la 1 a la 7).
- ✓ Hábitos relacionados con la contaminación del agua (preguntas 8, 9 y 10).



Anexo VII Medición de caudales

Conocer el gasto de agua de cada una de las instalaciones del centro ya sensibiliza de por sí, pero además nos ayudará a la hora de establecer las medidas de mejora en la siguiente fase de la ecoauditoría así como a priorizarlas.

Los cálculos que hay que realizar son:

- ✓ Caudales de las cisternas, grifos y duchas.
- ✓ Consumo de agua de cada baño y consumo total de agua de todos los baños.
- ✓ Consumos realizados en el desarrollo de otras actividades como limpieza, riego y cocina.
- ✓ Consumo total de agua en el centro.

Antes de empezar se debe preparar todo el material indicado en la ficha de la actividad.

Instrucciones

CÁLCULO DE CAUDAL DE CISTERNAS

El cálculo del volumen que puede albergar la cisterna se puede calcular de dos maneras:

- ✓ Primero hay que identificar que modelo de cisterna es, para ello utilizaremos la guía de inventario de instalaciones (Anexo IV de la actividad 2 Y ahora, hagamos inventario) con la que podemos aprender a distinguir los distintos modelos. Acto seguido se debe cerrar la llave de paso, hacer una marca donde el agua alcanza su nivel máximo y vaciar la cisterna. Por último se toma un cubo con un volumen conocido, por ejemplo el cubo de la fregona de 8 litros, y se comienza a llenar la cisterna hasta la marca indicada.
- ✓ Otro método sería estimar el volumen. Como si un ejercicio de matemáticas se tratara, se toma una cinta métrica y se mide el alto, el ancho y el largo de la cisterna, y se estima el volumen con la siguiente fórmula:

Volumen en $\text{cm}^3 = \text{largo} \times \text{alto} \times \text{ancho}$

Si el volumen obtenido se ha realizado por el segundo método deberá pasarse a litros antes de anotarlos en la ficha.

CÁLCULO DEL CAUDAL DE UN GRIFO

Para el cálculo del caudal de los grifos, se utilizará un cubo o recipiente que posea las medidas de llenado. Si no disponemos de los mismos, nos ayudaremos de un matraz del laboratorio o jarra para medir. A continuación seguimos los siguientes pasos.

- ✓ Se coloca el cubo o recipiente debajo del grifo y se deja salir agua de manera natural durante 10 segundos.
- ✓ Se observa hasta donde se ha llenado el cubo y se anota la medida.

Si se dispone de tiempo, solo a modo de sensibilización, se recomienda hacer el cálculo con el grifo abierto a tope y con el grifo abierto a la mitad para comparar la diferencia.

Este método también lo utilizaremos para medir caudales de **fuentes, duchas o mangueras y las instalaciones de la cocina.**

Si existieran diferentes modelos de cisternas o grifos en el centro deberá realizarse el cálculo para cada uno de ellos.



Anexo VII Medición de caudales. Ficha Baño

Para conocer el consumo total de agua de los baños, habrá de rellenarse la siguiente tabla por cada baño existente en el centro y recopilar todos los datos en la tabla de consumo total de agua en los baños.

BAÑO DE: Profesores <input type="checkbox"/> Alumnos <input type="checkbox"/>			
Situado en:			
CISTERNA	Modelo	Litros por descarga	Litros al día*
GRIFO	Modelo	Litros cada 10 segundos o pulsación	Litros al día*
DUCHA	Modelo	Litros cada 10 segundos o pulsación	Litros al día*
TOTAL litros consumidos en baño			

* Para calcular el consumo de agua por día de cada elemento (cisterna-grifo-ducha) aplicar la siguiente regla:

Cisterna: multiplicar su caudal (litros por descarga) por el número de alumnos o docentes que la usan y por el número medio de usos al día.

Grifo-ducha: multiplicar su caudal (litros cada 10 segundos) por el número de alumnos/docentes que lo usan y por el número medio de usos al día. Si el grifo o ducha están temporizados simplemente hay que multiplicar los litros que se gastan cada vez que se pulsa por el número de alumnos/docentes que lo usan y por el número medio de usos al día.



Anexo VII Medición de caudales. Ficha Consumo total en baños

Baño de:	Litros al día cisternas	Litros al día grifos	Litros totales al día
Alumnos 1ª planta			
Profesores 1ª planta			
Alumnos 2ª planta			
Profesores 2ª planta			
TOTAL por día			
TOTAL por semana (multiplicar por 5)			



Anexo VII Medición de caudales. Ficha Limpieza

Actividad	Nº de cubos de fregar usados	Litros de agua por cubo	Total
Limpiar aulas y pasillos			
Limpiar baños			
Limpiar cocina			
Limpiar patio			
Otros usos			
TOTAL por día			
TOTAL por semana (multiplicar por 5)			



Anexo VII Medición de caudales. Ficha Riego Jardín-Huerto

Actividad	Riego Jardín	Riego Huerto
Sistema usado		
Caudal		
Tiempo		
LITROS TOTALES por riego		
LITROS TOTALES a la semana (multiplicar por el número de veces que se riega a la semana)		



Anexo VII Medición de caudales. Cocina

AGUA TOTAL CONSUMIDA EN LA COCINA

Actividad	Litros Totales al día	Litros Totales al día
Lavavajillas		
Agua de las comidas		
TOTAL		

LAVAVAJILLAS

Litros consumidos por lavado	Nº de veces que se pone al día	Litros Totales al día
LITROS TOTALES a la semana (multiplicar por 5)		

AGUA CONSUMIDA EN LAS COMIDAS

Jarras de agua consumidas en la comida	Litros por jarra	Litros Totales al día
LITROS TOTALES a la semana (multiplicar por 5)		



Anexo VII Medición de caudales. Consumo total de agua del centro

Actividad	Litros Totales al día	Litros Totales a la semana
Baños		
Limpieza		
Riego		
Cocina		
TOTAL		

Anexo VIII La factura del agua

La factura del agua incluye los usos a los que se destina el agua y los servicios que se prestan. Estos servicios, relacionados directamente con el ciclo del agua, son:

- ✓ Aducción y distribución: abastecimiento.
- ✓ Alcantarillado y depuración: saneamiento.
- ✓ Agua reutilizable

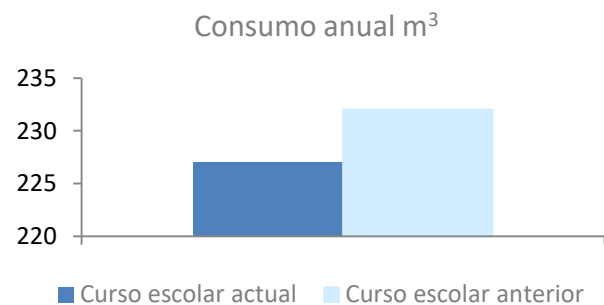
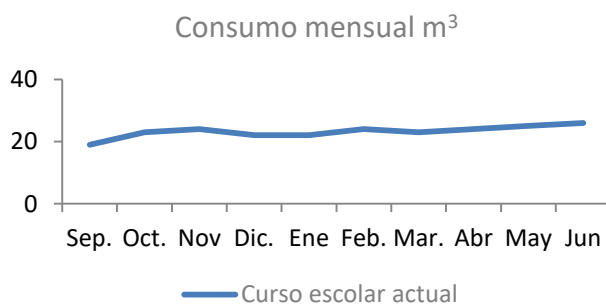
Estos servicios se facturan bimestralmente a través de:

- ✓ una cuota de servicio: que garantiza su disponibilidad. se factura independientemente, exista o no consumo.
- ✓ una parte variable: en función del consumo realizado en el período de facturación.

Análisis de los datos

Poder conocer el consumo de agua mes a mes permite adoptar medidas de ahorro más eficaces. Para ello, con los datos aportados en las facturas del agua se realizarán dos gráficos. El primero reflejará la evolución del consumo mensual durante un curso y el segundo comparará este mismo consumo pero de dos curso diferentes, el presente y el anterior.

Ejemplos de gráficos:





Anexo VIII La factura del agua. Ficha datos

CURSO ESCOLAR:		
Mes	Consumo (m ³)	Coste
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
TOTAL		



Anexo IX Detectives del agua. Ficha datos

Marcar con una X cuando ocurra alguna de las acciones descritas.

OBSERVANDO A:					
	Infantil	<input type="checkbox"/>	1º-2º de Primaria	<input type="checkbox"/>	
Acción:	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Dejar el grifo abierto					
Jugar con el agua					
Tirar basura al wáter					



Anexo IX Detectives del agua. Ficha datos

Marcar con una X cuando ocurra alguna de las acciones descritas.

OBSERVANDO A: 3º-6º de Primaria <input type="checkbox"/> 1º-2º ESO <input type="checkbox"/>					
3º-4º ESO <input type="checkbox"/>		Bachillerato-Ciclos Formativos-Adultos <input type="checkbox"/>			
Acción:	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Abrir el grifo al máximo					
Dejar el grifo abierto					
Jugar con el agua					
Maltratar el grifo o cisterna					
Tirar basura al wáter					