

II. COSECHA DE AGUA DE LLUVIA

Objetivo.- Crear un modelo pedagógico ambiental sustentable, a partir de las techumbres de los edificios del plantel de San Lorenzo Tezonco, para regar las áreas verdes, abastecer los sanitarios en caso de emergencia y en un mediano plazo, previa la adquisición del equipo de purificación, dotar a los alumnos de agua de lluvia purificada.

Ejecución de proyecto.-

1.- El plantel de San Lorenzo, cuenta con separación de agua de lluvia conectada a un pozo de tormentas y aguas negras conectadas al drenaje. Se intervinieron los conductos de agua de lluvia del edificio de cubículos de profesores, en la parte exterior fueron enterrados tinacos industriales con capacidad de 25,000 mil litros cada uno.



Fosa, para enterrar los tinacos



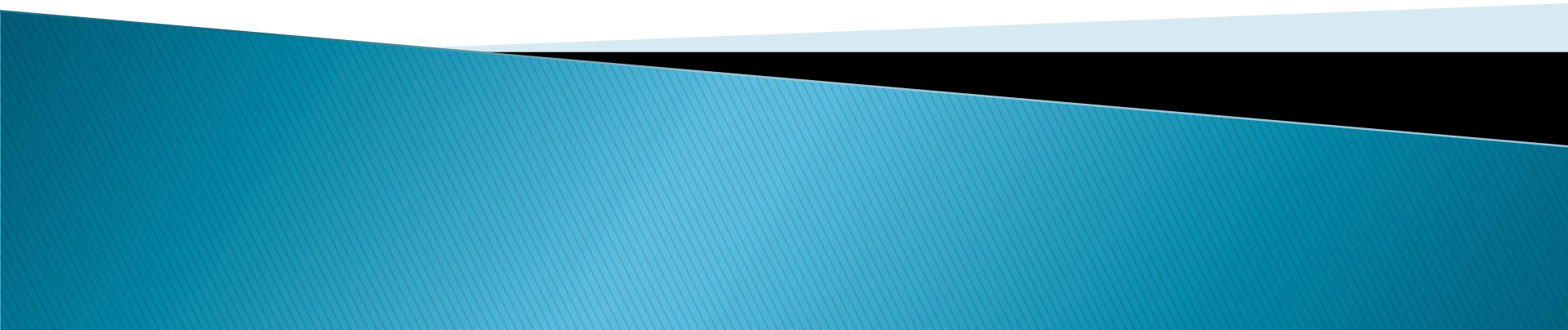
Colocación de los tinacos industriales

.- Se capta el agua del techo del salón de máquinas, una parte se acumula en dos tinacos industriales y el resto del agua es conducida para llenar una cisterna que ya existía. Éste módulo cuenta con dos filtros, uno de carbón y el otro de tezontle para retener los sólidos.

3.- El comité de adquisiciones de la UACM, aprobó el proyecto el 19 de mayo de 2006, fue ejecutado y financiado temporalmente por lo profesores del Programa Ambiental. Cuarenta y dos días después, el 30 de junio del 2006, fue inaugurado con los primeros 300,000 mil litros de agua de lluvia. El costo del proyecto fue de 300 mil pesos, lo que significó que el primer litro de agua, le costó a la Universidad un peso, en cinco años se han usado algunos millones de litros en el riego de las áreas verdes, ésta agua no ha tenido ningún costo, la lluvia la ha proporcionado gratuitamente.

Impactos del proyecto.

- El alumno Román García Guerrero, de la carrera de Ciencias Políticas que conoció el proyecto, propuso desarrollar el proyecto en la empresa donde trabaja, DIVIMEX, S.A. DE C.V., (Distribuidora Vidriera de México). El gerente y principal socio, Ing. Juan Luis Sánchez, le solicitó al Programa Ambiental de la UACM y al rector, que desarrollará el proyecto de “Cosecha de agua de lluvia” en su empresa, la cual es la encargada de fabricar las ventanas de los carros del metro. Ésta empresa utiliza el agua en sus procesos industriales. La solicitud fue recibida el 19 de julio de 2006, el Programa Ambiental realizó el proyecto y asesoró su ejecución, el 7 de septiembre de ese mismo año, fue inaugurado el proyecto con 80 mil litros de agua de lluvia en la cisterna de DIVIMEX, S.A. DE C.V.

- La delegación de Iztapalapa, propuso desarrollar el proyecto “Cosecha de agua de lluvia”, en algunas escuelas de la Sierra de Santa Catarina, en los meses de estiaje acortan los horarios de clases o las suspenden, por falta de agua. La propuesta no fue concretizada por la delegación.
 - Se han dado entrevistas sobre el proyecto a medios radiofónicos: Radio UNAM, radio educación, 107.9, etc. Se han publicado entrevistas en La Jornada, el Universal y órganos de difusión de la UACM.
- 


Proyectos elaborados para la UACM

.- Cosecha de agua de lluvia y su purificación en Casa Talavera

Pertinencia del proyecto.

- a) La ejecución de este proyecto permitirá la creación de un centro demostrativo de cosecha de agua de lluvia y su purificación.
- b) Dotará a la UACM, de 1 millón 224 mil litros de agua de lluvia purificada para vender a los profesores y alumnos a 2 pesos el litro y a un 1 peso el medio litro.
- c) Se recuperará el sistema de cosecha de agua de lluvia implementado en el siglo XVII y una cisterna de 100 mil litros.
- d) El costo del proyecto, es de 1 millón 308 mil 530 pesos, y corresponden 525,730 pesos a los costos de venta y 782,800 a los gastos de operación. Las ventas totales serán de 1,658,560.00, la utilidad bruta será de 1,132,830.00 y la utilidad de operación de 350,030.00. La inversión se recuperará en el primer año de funcionamiento.
- e) Es importante para la UACM, construir un centro demostrativo, de solución a los grandes problemas, que pueda ser visitado por alumnos, profesores, trabajadores y público en general, la ubicación de Casa Talavera a 5 cuadras del Zócalo, le dan una ubicación estratégica al proyecto.

Pasos Básicos para Instalar un Sistema de Agua de Lluvia

- 1° paso: Escogemos el techo de una casa. Lo medimos y sacamos su área en mts².
- Ejemplo, Un rectángulo=Largo por ancho
- 5 
- $10 \times 5 = 50 \text{ mtr}^2$ 10
- 2° paso: Consultamos cual es el promedio de lluvia en esa delegación.
- Ejemplo, en Iztapalapa llueve 600ml³

- 3° paso: Multiplicamos el área por la cantidad de milímetros cúbicos
- Ejemplo, 50 mtr² por 600mlt=30 mt³
- $.600 \times 50 = 30.000$
- 30mtr³=30,000 litros de agua
- 4° paso: Lo anterior significa que en un pequeño techo de 50 mtr², podemos captar en un año 30,000 litros de agua
- 5° paso: Construir una cisterna o comprar un tinaco industrial de 25 mil litros y otro tinaco de 5 mil litros para almacenar el agua.
- 6° paso: Colocar en la orilla del techo una canaleta por donde corra el agua y un tubo de PVC que conduzca el agua a la cisterna

- 7° paso: Hacer pasar el agua de lluvia por 2 filtros. El primer filtro es un tinaco con tezontle y el segundo filtro es un tinaco con carbón. Estos tinacos tienen una capacidad de 1,100 litros y retienen los sólidos.
- 8° paso: Al inicio de la temporada de lluvias, es recomendable no captar la primer lluvia, porque arrastra el polvo y la tierra del techo.
- 9° paso: El agua de lluvia sirve para regar, para la cocina y los baños. Para beberla es recomendable hervirla y/o pasarla por un filtro casero.