



COTIZACION PROYECTO EKOMURO H2O+

PARA : Instituto de Protección y Bienestar Animal Atn. Ing. Valentina Tabares

REFERENCIA : SISTEMA EKOMURO H2O+ RECUPERACION AGUAS LLUVIAS

FECHA : Noviembre 27 de 2020

APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIA PARA LIMPIEZA DE CANILES EN EL INSTITUTO DE PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL

Área de techo aprovechable



El área de techo aprovechable para la recolección de aguas lluvia en el Instituto es de **1309 m²**.

Determinación de la Oferta

Teniendo en cuenta los promedios mensuales de precipitaciones de todos los años evaluados en la Estación meteorológica Jardín Botánico (1971-2000 Según Estudio de la Caracterización Climática

de Bogotá, IDEAM), además del material del techo y el coeficiente de escurrimiento, se procede a determinar la cantidad de agua captada por el área del techo previamente establecida mes a mes.

Tabla N°2

MES	Precipitación (mm)	Abastecimiento (m3)	
		Parcial	Acumulado
Enero	43	45,00	45,00
Febrero	62	64,90	109,90
Marzo	90	94,20	204,10
Abril	119	124,60	328,70
Mayo	129	135,10	463,80
Junio	57	59,69	523,49
Julio	45	47,10	570,59
Agosto	51	53,40	623,99
Septiembre	79	82,72	706,71
Octubre	112	117,28	823,99
Noviembre	117	122,52	946,51
Diciembre	67,02	76,80	1023,31

De la tabla N° 2 podemos identificar que el abastecimiento mínimo parcial que nos proporciona la cubierta de 1309 m2 se presenta en el mes de Enero, con una cantidad de 45,0 m3 de agua lluvia mensuales, mientras que el abastecimiento máximo ocurre en el mes de Mayo con una cantidad de 135,10 m3 de agua lluvia.

Tanque de almacenamiento propuesto

Teniendo en cuenta lo anterior se estableció el volumen del tanque de almacenamiento de agua lluvia, con el propósito de recolectar la mayor cantidad del recurso hídrico, el cálculo se realizó teniendo en cuenta las precipitaciones mensuales correspondientes a cada mes y el abastecimiento de recolección de agua lluvia que proporciona la cubierta de 1309 m2.

Tabla N°3

MES	Precipitación (mm)	Volumen del tanque (m3)
Enero	43	1,50
Febrero	62	2,16
Marzo	90	3,14
Abril	119	4,15
Mayo	129	4,50

Junio	57	1,99
Julio	45	1,57
Agosto	51	1,78
Septiembre	79	2,76
Octubre	112	3,91
Noviembre	117	4,08
Diciembre	64	2,56

Según los resultados obtenidos en la tabla N°3, el volumen de almacenamiento neto para un área de techo de 1309 m2 debe ser mínimo de 4,5 m3, pero se propone una reserva adicional de 0,4 m3, estableciendo así un tanque de almacenamiento con un **volumen de capacidad de 4,8 m3** equivalente a 30 módulos del sistema Ekomuro H2O+, cada módulo tiene la capacidad de captar 160 litros de agua lluvia.

Costos de instalación Sistema Ekomuro H2O+

Relación de los costos para los trabajos de implementación de los sistemas de recolección de aguas lluvias Ekomuro H2O+ 2G; según el estudio realizado, se estimó necesaria la instalación de un sistema con capacidad de CUATRO PUNTO OCHO (4,8) metros cúbicos de agua, equivalente a 30 módulos del sistema Ekomuro H2O+, cada uno con una capacidad de 160 litros. Con enfoque de responsabilidad social y como resultado de los premios obtenidos como ganadores del World Water Challenge en el marco del 7° Foro Mundial del Agua Corea 2015, nuestro grupo aportará un sistema Ekomuro H2O+ para una familia en condición de vulnerabilidad en la Comuna 4 de Altos de Cazuca.

Tabla N° 5

ITEM	UNIDAD	CANT.	V/PARCIAL	V/TOTAL
SISTEMA EKOMURO H2O+ 2G				
Ekomuro H2O+ garrafas 20 ltrs. PC recuperadas	GL	30	\$460.000.00	\$13.800.000.00
Instalación y montaje	GL	30	\$70.000.00	\$2.100.000.00
SUB TOTAL	-	-	-	\$15.900.000.00
Tubería conexión a red existente 1 y ¼" PVC	ML	30	\$50.000.00	\$1.500.000.00
Bomba Hidroneumática 1 HP/100 Litros	UN	1	\$2.000.00.00	\$2.000.000.00
IVA 19%	-	-	-	\$3.686.000.00
Transporte	GL	-	\$900.000.00	\$900.000.00
VALOR TOTAL				\$23.986.000.00

Anotación: 1.-El agua recuperada se reutilizará principalmente para la limpieza de los caniles de la Institución **2.-** Las garrafas serán aportadas en su totalidad por nuestro grupo de trabajo.



MATERIALES Y ACCESORIOS:

Tabla N° 7

ITEM	UN	CANTIDAD
EKOMURO H2O+ GARRAFAS PC RECUPERADAS		
Botellón 20 Lts. Recuperado Policarbonato	UN	240
Base Tubería PVC 1 1/2" ,	ML	30
Válvulas y accesorios pvc	UN	15
empaque silicona unión garrafas	UN	240
Niple pvc 1 1/2" x 2" Union garrafas	UN	120
Conectores pvc 4" con malla en acero inox.	UN	3
Sistema Drywall (muro seco) perfilaría y lamina 6mm	M2	30
Pintura acriltex pintuco	M2	30

Tabla N° 8

PRODUCTO	
Características	Producto de Sostenibilidad y Tecnología apropiada
Tiempo de entrega	1 mes y 15 días.
Vida útil del sistema	Superior a 15 años
Garantía	Un año contra defectos de fabricación e Instalación
Forma de pago	Contra entrega en funcionamiento

Cordialmente

ARQ. Ricardo Alba
C.C. 19380358 de Bta.
Contacto: 3115587433
ekomuroh2o@gmail.com
www.ekomuroh2o.wix.com/ecoh2o
© 2013 Ekomuro H2O+. All rights reserved





Sistema cotizado, la imagen corresponde a 4 módulos Ekomuro H2O+ 2G, con una capacidad de 620 litros.



Gimnasio Moderno



Colegio Marista Brasilia WWF 2018



IED Bogota huerta Escolar



DESCRIPCION

Ekomuro H2O+ 2G es un sistema innovador de Recolección de Aguas Lluvias elaborado modularmente con 32 botellones reutilizados de 20 litros de capacidad, que, interconectados entre sí, conforman un depósito de agua de tipo vertical, compacto y resistente a las presiones del líquido, ocupando un mínimo de espacio y orientado a satisfacer las necesidades de Ahorro de Agua en la vivienda urbana.



Ekomuro H2O+ Instalado en las instalaciones de la empresa Saint Gobain, (1 metro cúbico).

EKOMURO H2O + INNOVADOR

Los sistemas convencionales para recolección de agua lluvia de tipo vertical, son de alto costo y de difícil adquisición en el mercado. Los sistemas Ekomuro son modulares y se acomodan fácilmente en cualquier espacio, minimizando costos y resultando eficientemente sustentables.



Implementación en Colegios



IED ALFONSO LOPEZ MICHELSEN



IED SAN FRANCISCO CIUDAD BOLIVAR



COLEGIO GIMNASIO MODERNO

Implementación en viviendas urbanas y periurbanas/responsabilidad social



RECONOCIMIENTOS LOCALES E INTERNACIONALES

El proyecto Ekomuros fue uno de los Dos Finalistas en representación de America Latina a la feria Mundial de la Ciencia de Google 2012, finalista **Ganadores ECO – RETO 2013** Pepsico/OEA, Finalista Premio Dubai a Mejores Prácticas para mejorar las condiciones de vida, ONU Habitat/ Municipalidad de Dubai. Finalista ganador del premio Daegu Corea del sur, como una excelente solución a los problemas de agua en el mundo, VII Foro Mundial del Agua Corea 2015. Ganadores Premio Nacional de Ecología Planeta Azul 2017. Participación 8º Foro Mundial del Agua Brasilia 2018. **Finalistas Jóvenes Campeones de la Tierra ONU Ambiente 2018**

