RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE –	UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia

FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
TRABAJO DE GRADO
BOGOTÁ D.C.

AÑO DE ELABORACIÓN: 2015

TÍTULO: CAPTACIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA LLUVIA Y NIVEL FREATICO, DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA OBRA, CON EL FIN DE BAJAR EL CONSUMO DE AGUA POTABLE Y COSTOS

AUTOR (ES):

FRANCO FRANCO, Reynel Fernando.

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Arias Rojas, Wilson.

MODALIDAD:

PÁGINAS: [x] **TABLAS:** [ ] **CUADROS:** [ ] **FIGURAS:** [ ] **ANEXOS:** [ ]

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN
1. GENERALIDADES
2. MARCO DE REFERENCIA
3. ÁREA DE ESTUDIO
4. METODOLOGÍA
5. CONCLUSIONES
6. RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

PALABRAS CLAVES: Consumo, captación, agua lluvia, nivel freático, reutilización, obra de construcción.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE –	UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia

DESCRIPCIÓN: Propuesta de un sistema de captación, almacenamiento y distribución de agua lluvia y nivel freático durante un proceso de construcción, ya que esta actividad es uno de los principales consumidores de este recurso, aunque no parezca representativo comparado con la contaminación y el gasto que genera muchas otras actividades, es un pequeño aporte que puede hacerse, al medio ambiente y también a los presupuestos de las obras.

METODOLOGÍA: La metodología utilizada para este trabajo fue de tipo descriptivo, se propuso un sistema de recolección de agua lluvia y nivel freático que pueda ser útil para una obra, la obtención de datos se tomaron de obras que han tenido inconvenientes con la conexión del servicio de agua potable y en donde fue necesario la compra de agua por carro tanque, obtención de información de precipitaciones en Bogotá y en la zona de influencia para calcular las cantidades de agua disponibles durante las diferentes temporadas del año. Proyección de gastos y ahorros a lo largo del proyecto

CONCLUSIONES: Se puede afirmar que la propuesta es una buena alternativa para poner en marcha, y los costos que se generan por la compra de los insumos es recuperable, debido a que se evita el pago de hasta un 90 % del consumo de agua potable, con la ventaja adicional que es útil de fácil montaje y traslado para utilizarlo en otros proyectos.
La principal desventaja que se puede presentar es en las épocas secar que el recurso es muy limitado y seria obligatorio el consumo de agua por medio de provisional de obra o carro tanque.

FUENTES:

AGUA MARKET. Agua Potable Norma Colombia [en línea]. Bogotá: El Ministerio [citado 1 noviembre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.aguamarket.com/diccionario/terminos.asp?Id=6342>

AMARILO S. A – S2R INGENIEROS S. A. Proyecto: Parques de Granada. [CD-ROM]. [Bogotá]: La Empresa, 2011. Memorias y análisis hidráulico del canal embalse y estación de bombeo provisional del proyecto parques de granada incluyendo los aportes del proyecto Villas de Granada

--------. Proyecto: Parques de Granada [CD-ROM]. [Bogotá]: La Empresa, 2011. Análisis Hidráulico Del Canal Embalse Y Estación De Bombeo Provisional Del. Bogotá s.n.

AULA 21. El agua [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 2 agosto, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.aula21.net/nutricion/agua.htm>

CATALOGO DE BOMBAS. Bomba de presión [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 1 noviembre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.catalogodebombasdeagua.com/images/productos/bombas/bombas-centrifugas-de-alta-presion-serie-ia-tccve-1750-rpm.jpg>

COLOBIA. MINISTERIO DE DESARROLLO. Documentación Técnico Normativa Del Sector De Agua Potable Y Saneamiento Básico [en línea]. Bogotá: El Ministerio [citado 1 noviembre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://cra.gov.co/apc-aafiles/37383832666265633962316339623934/3._presentaciondocumento_tecnico.pdf>

-------. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Gestión de la Calidad del Aire [en línea]. Bogotá: El Ministerio [citado 9 octubre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/ content/article?id=163:plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-16>

-------. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 1681 (4, agosto, 1978). Por el cual se reglamentan la parte X del libro II del Decreto- Ley 2811 de 1974 que trata de los recursos hidrobiológicos, y parcialmente la Ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 376 de 1957. Bogotá: La Presidencia, 1978. 40 p.

CONSUMER EROSKI. Aprovechamiento del agua lluvia [en línea]. Bogotá: La Empresa [citdo 21 septiembre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.aaa.com.co/aaa/swf/mm-reutilizacionh2o.swf>

DOULTON-COLOMBIA. El Agua en Colombia: Agua potable y saneamiento en Colombia [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 5 octubre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.doultoncolombia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=>

GOOGLE MAPS. Balcones de Granada [en línea]. Bogotá: Google Maps [citado 8 octubre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: https://www.google.it/maps>

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, María del Pilar. Metodología de la investigación. 5 ed. México: McGraw-Hill, 2010. 506 p.

LUQUE, Mauricio. Problemática global del agua [en línea]. Bogotá: Solo Ciencia [citado 2 agosto, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.solociencia.com/ ecologia/problematica-global-agua.htm>

ML STATIC. Bomba sumergible [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 27 octubre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://mla-s2-p.mlstatic.com/bomba-sumer gible-cloacal-speroni-tf-1000-15-hp-italiana-4389-MLA3566790545_122012-O.jpg>

OBSERVATORIO AMBIENTAL DE BOGOTÁ. Precipitación Mensual PMPLL [en línea]. Bogotá: El Observatorio [Citado 9 octubre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://oab.ambientebogota.gov.co/es/pcambioclimatico/indicadores ?id=512 &v=l>

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Filtro de arena y grava [en línea]. Tegucigalpa: División de Saneamiento Ambiental, Ministerio de Salud [citado 1 noviembre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.col.ops-oms.org/saludambiente/guia-filtros.htm>.

PÉREZ CARMONA, Rafael. Instalaciones hidrosanitarias, de gas y de aprovechamiento de agua lluvia en edificaciones. Bogotá: Ecoe, 2015. 572 p.

PLANETA AZUL. Los niveles de lluvia en Colombia [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 7 octubre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://comunidadplane taazul.com/agua/sabias-que/los-niveles-de-lluvia-en-colombia/>

PUNTO DE VENTA. Hidroacumulador [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 1 noviembre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://puntodeventa.co/archivos

delusuario/fotografias/productos/full/tanques-hidro-acumuladores_tanque-hidro-acumulador-500-vt-varem-vertical-500-lts_1372427228515.jpg>.

ROJAS HERMANOS. Tanque de distribución [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 1 noviembre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.rojashnos.com/wp-content/uploads/2012/12/tanque500.jpg>

RWL WATER USA. ¿Qué es la reutilización del agua [en línea]. New York: La Empresa [citado 22 septiembre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.rwlwater.com/que-es-la-reutilizacion-de-agua/?lang=es>.

SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE. "Observatorio ambiental de Bogotá" [En línea] [Consultado el 7 de octubre de 2015.] Disponible en: http://biblioteca.saludcapital.gov.co/ambiental/

TH INDUSTRIAL. Aprovechamiento De Recursos De Nivel Freático [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 21 septiembre, 2015.] Disponible en Internet: <URL: http://www.thindustrialsl.com/sector-industrial /aprovechamiento-de-recursos-de-nivel-freatico/>

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA DE URUGUAY. Agua en el suelo [en línea]. Montevideo: La Universidad [citado 9 octubre, 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://edafologia.fcien.edu.uy/archivos/Agua%20en%20el%20suelo.pdf>.