

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

**FACULTAD INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE OBRAS
BOGOTÁ D.C.**

LICENCIA CREATIVE COMMONS:



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin Obras Derivadas — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.



AÑO DE ELABORACIÓN: 2017

TÍTULO: Diseño de un modelo de costos a nivel de prefactibilidad para la construcción de un alcantarillado veredal en Cundinamarca, desarrollada por una mediana empresa.

AUTOR (ES): Castiblanco Montaña, Pedro Alfredo, Culma Candil, Diego Andrés y Otálora López, Francisco Javier.

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Vanegas Alfonso, Olga Lucía.

MODALIDAD: Trabajo de investigación.

PÁGINAS: 63 **TABLAS:** 13 **CUADROS:** 0 **FIGURAS:** 20 **ANEXOS:** 18

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN
GENERALIDADES
MARCOS DE REFERENCIA
METODOLOGÍA
DESARROLLO METODOLÓGICO
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MODELO
SEGUIMIENTO GERENCIAL- ANÁLISIS DEL VALOR GANADO (EV)
CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
ANEXOS

DESCRIPCIÓN: El trabajo “**DISEÑO DE UN MODELO DE COSTOS A NIVEL DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN ALCANTARILLADO VEREDAL EN CUNDINAMARCA, DESARROLLADA POR UNA MEDIANA EMPRESA**”, pretende servir como una herramienta gerencial dirigida a medianas empresas, para analizar y facilitar tomar decisiones respecto a la conveniencia económica para presentar ofertas técnico-económicas para la construcción de obras de alcantarillado veredal en Cundinamarca.

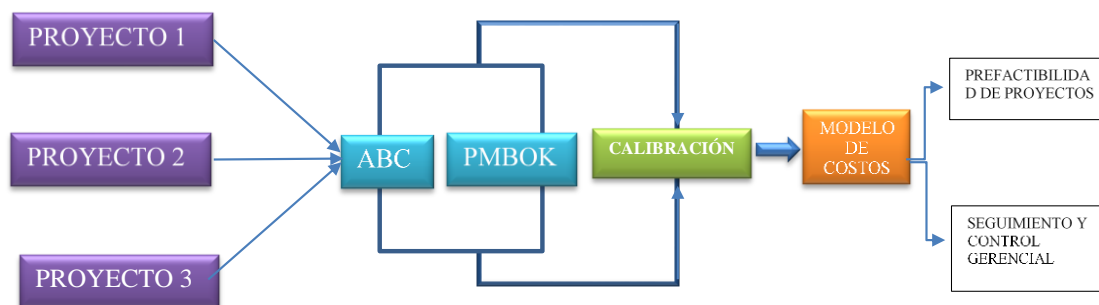


METODOLOGÍA:

La metodología se basa en un análisis cualitativo y cuantitativo del proyecto de alcantarillado veredal en los municipios de Junín, Sesquilé y Choachí en Cundinamarca, ejecutado por una mediana empresa con sede en Bogotá, donde se analizaron y formularon bajo algunos parámetros de la metodología ABC y del PMBOK 5 edición, los costos directos e indirectos, reserva de contingencia y reserva de gestión a nivel de prefactibilidad para analizar la viabilidad de presentar oferta técnico-económica, y su posterior control desde el punto de vista de costos durante la construcción.

El desarrollo de la presente metodología comprende las siguientes etapas:

Se seleccionó el Proyecto de alcantarillado veredal en Cundinamarca que se desarrolló en los 3 municipios: Junín, Sesquilé y Choachí ejecutados por una mediana empresa.



Se recopiló la información necesaria de cada proyecto (presupuestos, APUs, cronograma, especificaciones y demás documentos contractuales, visita a zonas de Proyecto para comprobar las condiciones técnicas y ejecución).

Se formularon las encuestas y se analizarán de tal manera que pueda tomarse como punto de partida para la presente investigación enfocándonos inicialmente en la base de formulación y recolección de datos bajo la metodología ABC para luego ser evaluada bajo la línea de gestión del costo de las Guía PMBOOK quinta edición, que intervendrán en nuestro proyecto, para lograr una análisis de Valor Ganado (EV) guiado por el PMI.

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

Se calibró el modelo costos, como se muestra a continuación.

Se presentó el documento final como propuesta Gerencial en beneficio de las medianas empresas para la toma de decisiones y aporte para el seguimiento financiero durante la etapa de construcción.

PALABRAS CLAVE: Modelo de costos, Prefactibilidad, Seguimiento y Control, Unidad Sanitaria, Pozo Séptico, Campo de Infiltración.

CONCLUSIONES:

Las decisiones Gerenciales de las empresas deben fundamentarse en la conveniencia de los negocios, en pro de la rentabilidad y crecimiento de la Organización. Es por esto que la decisión depende de un acertado análisis preliminar, y que en este caso lo hemos denominado “*Análisis de Viabilidad Económica*” para obras de saneamiento básico rural en Cundinamarca.

Para lo anterior, es primordial que las empresas evalúen de forma responsable sus costos directos, indirectos y le den la importancia necesaria a la evaluación de los riesgos, puesto que de esto dependerá que el proyecto a ejecutar esté concebido dentro de una lógica que no se escapará de control o por lo menos anticiparse a los eventuales problemas para tomar las decisiones antes que los eventos “Riesgos” ocurran y se puedan mitigar dentro de los costos evaluados.

De la misma manera, se debe tener en cuenta que hay riesgos que no se conocen y que raramente se presentan, los cuales de alguna manera deben considerarse ante una remota posibilidad que se presenten en desarrollo del Proyecto. Estos se deben incluir dentro de la Reserva de Gestión que normalmente las empresas han considerado como un 1% a 2% del valor de las obras. Aun cuando este valor no se incluye en la línea base de costos, la debe tener en cuenta por la empresa como una reserva exclusiva para el Proyecto.

Toda obra tipo diseñada o toma como referencia bajo unos estándares, es susceptible a tomarse como referencia, de tal manera que sirva de base para calibración de modelo técnicos y económicos para futuros proyectos de entidades privadas o del sector público. Esta base es la que ha permitido para que través de la presente investigación, se presente la herramienta propuesta, entendiendo esta como la base para la toma de decisión gerencial en el sentido de optar, desde el

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

punto de vista económico - evaluación de costos-, por presentarse a un proceso licitatorio para obras de saneamiento básico rural en Cundinamarca.

El Modelo propuesto aplica únicamente para obras de saneamiento rural el departamento de Cundinamarca.

Desde el punto de vista Gerencial, en Colombia aún se continúa realizando seguimiento sin aplicar herramientas adecuadas, estas se basan en la experiencia de los empresarios. Esto aplica muy especialmente en empresas Mipymes que se han mantenido en el mercado compitiendo, básicamente por la coherencia técnica pero organizacionalmente pueden tener falencias de control demasiado grandes.

Lo anterior no ocurre para grandes empresas sólidamente constituidas y que tienen sistemas organizacionales estructurados por departamentos y bajo lineamientos o estándares actualizados

FUENTES:

Amador, A. (6 de Octubre de 2016). *Cerca de 90 mil empresas han cerrado en el último año*. Recuperado el Abril de 2017, de Revista Portafolio : <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/cerca-90-mil-empresas-han-cerrado-ano-49120>

Congreso de Colombia. (2000). *Ley 590. (10 de Julio de 2000) Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa*. Bogotá: Congreso de la República.

Congreso de Colombia. (2004). *Ley 905 (2 de agosto de 2004). Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones*. Bogotá: Congreso de la República.

Departamento Nacional de Planeación. (3 de Julio de 2014). *Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural. CONPES 3810*. Recuperado el Abril de 2017, de <https://redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2014/07/conpes-3810-polc3adtica-agua-y-saneamiento-rural1.pdf>

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. (2013). *Contratos*. Recuperado el Abril de 2017, de <http://www.fundacionespeletia.com/proyectos-y-experiencia/obras-ambientales/19-contrato-de-obra-no-2-01-24300-1238-2013>

Lizana, L. (Junio de 2002). *ABC Costeo Basado en Actividades*. Recuperado el Abril de 2017, de Gerencia: <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=3117>

Moralez, C. (s.f.). *Áreas en las que necesitan capacitarse las Mipymes comercializadoras de productos de consumo masivo*. Recuperado el Abril de 2017, de Monografías.com: <http://www.monografias.com/trabajos76/areas-capacitacion-mipymes-comercializadoras/areas-capacitacion-mipymes-comercializadoras2.shtml>

Observatorio de Tunjuelito. (2016). *Un territorio que enfrenta el cambio climático*. Recuperado el Abril de 2017, de Alcaldía Local de Tunjuelito: <http://www.observatoriotunjuelito.com/niveles-de-observacion/gestion-distrital-en-la-localidad/288-un-territorio-que-enfrenta-el-cambio-climatico>

Observatorio Económico de la Región Bogotá-Cundinamarca. (2016). *Comportamiento de la actividad productiva y del entorno competitivo y empresarial*. Recuperado el Abril de 2017, de Cámara de Comercio de Bogotá: http://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/18582/ccb_observatorio_25.pdf?sequence=1

Periódico El Tiempo. (22 de Marzo de 2017). *Siete de cada diez municipios no tratan sus aguas residuales*. Recuperado el Abril de 2017, de <http://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/tratamiento-de-aguas-residuales-en-colombia-69962>

Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK® (5 ed.)*. Newtown Square, Pensilvania: PMI.

Revista Dinero. (9 de Septiembre de 2016). *Pymes contribuyen con más del 80% del empleo en Colombia*. Recuperado el Abril de 2017, de Sección Tendencias: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/porcentaje-y-contribucion-de-las-pymes-en-colombia/231854>



Sanz, R. (s.f.). *Las reservas de gestión del Proyecto*. Recuperado el Abril de 2017, de Universidad de Alcalá: <http://www.uv-mdap.com/blog/pmp-foro-4-debate-1-diferencia-entre-reserva-de-contingencia-y-reserva-de-gestion/>

Tesouro. (s.f.). *Jurisprudencia Nacional*. Recuperado el Abril de 2017, de <http://www.tesouro.com.co/EQUILIBRIO/REVIPRECIOS.html>

Ubaldo, R. (6 de Enero de 2005). *Fundamentos de Costo y Gerencia Basado en Actividades (ABC / ABM)*. Recuperado el Abril de 2017, de Blogspot: <http://organizaciones.blogspot.com.co/2005/01/>

Valor Ganado S.A.S. (s.f.). *Gestión del Valor Ganado EVM*. Recuperado el Abril de 2017, de <http://www.valor-ganado.com/p/gestion-de-valor-ganado-evm.html>

Vargas, J. C. (Agosto de 2015). *Análisis sector construcción en Colombia*. Recuperado el Abril de 2017, de PMI Colombia Bogotá Chapter: <http://www.pmicolombia.org/wp-content/uploads/2015/08/PMIBogota-Analisis-sector-construccion-en-Colombia.pdf>

LISTA DE ANEXOS:

- Anexo A. Plano de Diseño Aprobado para Construcción1 de 2
- Anexo B. Plano de Diseño Aprobado para Construcción 2 de 2
- Anexo C. Plano de Obra Construida en el Municipio de Sesquilé
- Anexo D. Plano de Obra Construida en el Municipio de Junín
- Anexo E. Plano de Obra Construida en el Municipio de Choachí
- Anexo F. Presupuesto Parametrizado
- Anexo G. APUS Parametrizados
- Anexo H: Costos Indirectos – Administración
- Anexo I. Tabla de Valor por Variables
- Anexo J. Tabla de Incidencia Porcentual por cada Variable
- Anexo K. Consolidado Municipios de Cundinamarca y sus Distancias
- Anexo L. Tabla de Cotización de Transportes
- Anexo M. Modelo de Costos de Prefactibilidad
- Anexo N. Tablas de Seguimiento del Proyecto
- Anexo O. Tablas del Valor Ganado – Gráficas
- Anexo P: Indicadores de Estado y de Ritmo Propuestos
- Anexo Q: Encuestas y Análisis de Resultados
- Anexo R. Registro Fotográfico –Procesos Constructivos