



INSTITUTO COSTARRICENSE DE  
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

UEN Investigación y Desarrollo  
Centro Documentación e Información  
**Formulario: Informe técnico final**  
**Vigilancia científico tecnológico (VCT)**  
**Búsqueda documental sobre análisis de**  
**costos**

Fecha de entrega: 20-06-2022

CÓDIGO DE REGISTRO DEL DOCUMENTO: 2022-106-292

|                          |                               |                            |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Elaborado por:           | Revisado por:                 | Aprobado por:              |
| Elvira Guevara Rodríguez | MA. Juan Carlos Flores Zúñiga | Ing. German Mora Rodríguez |



**Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados  
Centro de Documentación e Información  
UEN Investigación y Desarrollo**



**AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL PARA PUBLICAR TESIS, ESTUDIOS,  
ARTÍCULOS Y/O INFORMES PROPIEDAD INTELECTUAL DE AyA EN EL  
REPOSITORIO DIGITAL DEL CEDI**

Yo, Jorge Luis Zapata Arroyo

---

---

N° Cédula: 2-0564-875

---

Dependencia: Gerencia General


---

Autorizo como Gerente General y representante legal del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) cédula jurídica 4-000-042138 al Centro de Documentación e Información (CEDI) de la UEN Investigación y Desarrollo la inclusión, publicación y difusión en su Repositorio Digital y Catálogo en línea (OPAC) la documentación incluida en la lista adjunta.

Se trata de estudios y documentos cuyos derechos intelectuales y de uso son exclusivos de nuestra institución.


E-mail: [gerenciageneral@aya.go.cr](mailto:gerenciageneral@aya.go.cr) N° Teléfono: 2242-5090

Firma: \_\_\_\_\_

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>Formulario:</b> Informe técnico final Vigilancia científico-tecnológica (VCT) | Página 2 de 10           |
|   | <b>Código:</b> GTE-106-01-F2   | <b>N° de Versión:</b> 01 |

## TABLA DE CONTENIDOS

|   |   |
|---|---|
| 1. INTRODUCCIÓN.....                    | 3 |
| 1.1. Antecedentes.....                  | 3 |
| 1.2. Objetivos.....                     | 3 |
| 1.2.1. Objetivo General.....            | 3 |
| 1.3. Alcance de la solicitud .....      | 3 |
| 1.4. Limitaciones.....                  | 3 |
| 2. METODOLOGÍA .....                    | 4 |
| 2.1. Conformación del equipo CEDI ..... | 4 |
| 2.2. Actividades realizadas .....       | 4 |
| 3. RESULTADOS.....                      | 5 |
| 4. CONCLUSIONES .....                   | 5 |
| 5. RECOMENDACIONES .....                | 5 |
| 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....      | 5 |

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>Formulario:</b> Informe técnico final Vigilancia científico-tecnológica (VCT) | Página 3 de 10           |
|   | <b>Código:</b> GTE-106-01-F2   | <b>N° de Versión:</b> 01 |

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes

La Dirección de Desarrollo Tecnológico de la UEN de Investigación y Desarrollo, realizó una solicitud de vigilancia científico-tecnológica (VCT) al Centro de Documentación e Información, mediante el formulario GTE-106-01-F1, registro N°2022-106-292 con fecha 8-6-2022, firmado por el Ing. Ricardo Picado Arias. En el documento el Ing. Picado Arias, solicita realizar búsqueda de información documental sobre análisis de costos que sirva para documentar el desarrollo una asesoría técnica al Programa Institucional de Hidrantes.

### 1.2. Objetivos

#### 1.2.1. Objetivo General


Contar con información documentada como: libros, trabajos de investigación, tesis de grado, publicaciones, o cualquier otro documento relacionado al tema de análisis de costos o análisis financieros; con el propósito de analizar y seleccionar la información que sirva de referencia para realizar una Asesoría Técnica.

### 1.3. Alcance de la solicitud

Obtener información importante, que sirva como insumo para establecer un análisis de costos o análisis financiero enfocado al Programa Institucional de Hidrantes.

### 1.4. Limitaciones

Se realizó un proceso de búsqueda de información exhaustiva utilizando los diferentes recursos bibliográficos en línea y sobre la temática y no se encontró información en el idioma portugués; solamente en español e inglés.

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>Formulario:</b> Informe técnico final Vigilancia científico-tecnológica (VCT) | Página 4 de 10           |
|   | <b>Código:</b> GTE-106-01-F2   | <b>N° de Versión:</b> 01 |

## 2. METODOLOGÍA

Para elaborar el VCT, se utilizaron las diferentes fuentes de información como: Catálogo en Línea del SICEDI (Koha), Google Académico, Google Scholar, sitios especializados, repositorios digitales y base de datos Taylor And Francis Online; plataforma multidisciplinaria con revistas científicas arbitradas, que cuenta además con otras bases de datos de consulta.

### 2.1. Conformación del equipo CEDI

El responsable del subproceso, Mag. Juan Carlos Flores Zúñiga, realiza la programación del VCT según las tareas establecidas al ejecutivo y asigna como responsable de esta actividad a la Licda. Elvira Guevara Rodríguez, para dar inicio el 13 de junio 2022. Se comunica a la parte interesada mediante oficio No. UEN-ID-2022-00347 del 9-06-2022.

### 2.2. Actividades realizadas


Para realizar este trabajo se llevaron a cabo las siguientes actividades:

Búsqueda de información por palabras claves sugeridas por la Dirección de Desarrollo Tecnológico en los diferentes sitios web a saber: Catálogo en Línea del SICEDI (OPAC), Google Académico, Google Scholar, sitios especializados, base de datos especializados Taylor And Francis Online y repositorios digitales.

Revisión de cada uno de los archivos en formato pdf. recuperados, con el propósito de valorar la pertinencia de la información.

Búsqueda de recursos impresos (libros) en la estantería de colección bibliográfica del CEDI.

Acopio de la información y elaborar las referencias bibliográficas de todo el material seleccionado.

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>Formulario:</b> Informe técnico final Vigilancia científico-tecnológica (VCT) | Página 5 de 10           |
|   | <b>Código:</b> GTE-106-01-F2   | <b>N° de Versión:</b> 01 |

### 3. RESULTADOS

Como producto final se incluye el Informe Técnico Final Vigilancia Científico-Tecnológica (VCT), el cual contiene información sobre las referencias bibliográficas del tema investigado. Además, se incluye un breve resumen en las referencias que corresponden a artículos en línea y cada referencia contiene el respectivo enlace para el acceso al documento digital. En el caso de los libros impresos y la tesis, éstos se encuentran disponibles en la colección del CEDI en formato impreso; por lo tanto, se deben solicitar en préstamo.

También se cuenta con los documentos en formato pdf., en caso de que se exista algún problema de acceso a alguna de las fuentes consultadas. **(Ver adjunto).**

### 4. CONCLUSIONES

De acuerdo con la investigación realizada, se identificó suficiente información a nivel nacional e internacional, estudios, artículos y tesis realizadas sobre el tema en formato digital; así como libros impresos que se pueden consultar en el CEDI.


### 5. RECOMENDACIONES

No aplican en este reporte.

### 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Nota:** Las referencias bibliográficas que indican la palabra **“Referencia”** corresponden únicamente a libros y tesis que se encuentran en formato impreso y que se encuentran disponibles para consulta en la colección del CEDI; por lo tanto, se deben solicitar en calidad de préstamos.

1. Acon Ho, Suyee. (1992). Fuentes de abastecimiento y análisis de los costos de producción para un sistema de bombeo y una planta de tratamiento del AyA en el Área Metropolitana. (Tesis para el grado de Licenciatura en Administración de Negocios). Universidad de Costa Rica. Recuperado de <https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=43927>  
**Referencia:** tesis impresa (Cedo AyA T 173).

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>Formulario:</b> Informe técnico final Vigilancia científico-tecnológica (VCT) | Página 6 de 10           |
|   | <b>Código:</b> GTE-106-01-F2   | <b>N° de Versión:</b> 01 |

2. Aristizábal A., Hernán A., Galvis C. Alberto. (s.f.). Análisis de costos en sistemas de potabilización de agua. docplayer. [Entrada de blog]. Recuperado de <https://docplayer.es/20776426-Analisis-de-costos-en-sistemas-de-potabilizacion-de-agua.html>

### Resumen

Este documento presenta los aspectos básicos que se deben tener en cuenta para estimar los costos totales de tratamiento, incluyendo los de inversión inicial y futura, costos de reposición, administración, operación y mantenimiento de las alternativas de potabilización de agua, para poblaciones del sector rural nucleado, pequeño y mediano municipio y asentamientos urbano – marginales, con poblaciones entre 500 y 30.000 habitantes.

3. Arredondo Ibett Jácome Lara y Orly Carvache Franco. (2017). “Análisis del costo – beneficio, una Herramienta de gestión”. *Revista Contribuciones a la Economía* (abril-junio), 1-13. Recuperado de <http://eumed.net/ce/2017/2/costo-beneficio.html>

### Resumen


El artículo describe el análisis costo beneficio como una de las técnicas ampliamente utilizada para evaluar proyectos de inversión, en donde se señala las ventajas del método para tomar las mejores decisiones y estimar cuando es rentable la ejecución de un proyecto.

4. Baca Urbina, Gabriel. (2016). Evaluación de proyectos. México, D.F.: McGraw- Hill. Recuperado de <https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=48771>

**Referencia:** Libro impreso (Cedo AyA 658.404 B116e8ed).

5. Bernstein, Leopold A. (1995). Análisis de estados financieros: teoría, aplicación e interpretación. Madrid, España: Irwin. Recuperado de <https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=46677>

**Referencia:** Libro impreso (Cedo AyA 657.3 B531a).

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>Formulario:</b> Informe técnico final Vigilancia científico-tecnológica (VCT) | Página 7 de 10           |
|   | <b>Código:</b> GTE-106-01-F2   | <b>N° de Versión:</b> 01 |

6. Dalmédico Loris, Marcelo & Ghisi, EneDir. (2022). Financial feasibility of implementing an automated system to save the cold potable water that would be wasted at the beginning of a hot shower, *Urban Water Journal*, 19:1, 22-31.

Recuperado de

[http://www.tandfonline.com/cedi.remotexs.co/doi/full/10.1080/1573062X.2021.1949479](http://www.tandfonline.com/cedi/remotexs.co/doi/full/10.1080/1573062X.2021.1949479)

### Resumen

Este documento analiza la viabilidad financiera de implementar un sistema automatizado para ahorrar agua potable que se desperdiciaría al principio de una ducha caliente. El análisis financiero se realizó sobre la base de los costos y la cantidad de agua que se ahorraría.

7. Guajardo Cantú, Gerardo; Andrade de Guajardo, Nora E. (2014). Contabilidad financiera. México D.F.: McGraw- Hill. Recuperado de

[https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=49087&query\\_desc=kw%2Cwrdl%3A%20Gerardo%20Guajardo](https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=49087&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20Gerardo%20Guajardo)

**Referencia:** Libro impreso (Cedo AyA 657 G896c6).

8. Meoño Briansó Mario, Mondragón Jara, Daisy. (2012). Análisis financiero en el corto plazo. Cartago: Costa Rica: Editorial Tecnológica. Recuperado de

[https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=49796&query\\_desc=kw%2Cwrdl%3A%20sapag%20Chain](https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=49796&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20sapag%20Chain)

**Referencia:** Libro impreso (Cedo AyA 658.15 M551aT.I).


9. Nava Rosillón, Marbelis Alejandra. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628. Recuperado de

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-99842009000400009&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842009000400009&lng=es&tlng=es).

### Resumen

El objetivo de este estudio es analizar la importancia del análisis financiero como herramienta clave para una gestión financiera eficiente. Es un estudio analítico con diseño documental basado en los fundamentos teóricos de Gitman (2003), Van Horne (2003), Elizondo y Altman (2003), entre otros. Se concluye que el análisis



|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>Formulario:</b> Informe técnico final Vigilancia científico-tecnológica (VCT) | Página 8 de 10           |
|   | <b>Código:</b> GTE-106-01-F2   | <b>N° de Versión:</b> 01 |

financiero es una herramienta gerencial y analítica clave en toda actividad empresarial que determina las condiciones financieras en el presente, la gestión de los recursos financieros disponibles y contribuye a predecir el futuro de la empresa.

10. Nieves Dumaguala, Tania Soledad, Ramón Reinozo, Jenny Maribel. (2014). Análisis de costos de producción de agua potable y el índice de pérdidas por agua no contabilizada en las plantas de producción Tomebamba y Machángara de la Empresa Municipal de Telecomunicaciones, Agua potable, Alcantarillado Sanitario y Saneamiento de Cuenca Etapa EP. (Tesis para el grado de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría). Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6419/1/UPS-CT002973.pdf>


### Resumen

El objetivo de la investigación es realizar un análisis de costos de producción de agua potable y determinar el índice de pérdidas de agua no contabilizada dentro de la unidad de agua potable y saneamiento de la Empresa Municipal de Telecomunicaciones, Agua potable, Alcantarillado Sanitario y Saneamiento de Cuenca Etapa EP. Para ello se efectuó un estudio de cada uno de los procesos y actividades llevadas en cada planta de producción de agua.

11. Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de saneamiento. (2019). Estudio “análisis de costos de agua potable y alcantarillado por procesos en las EPS en Régimen de Apoyo Transitorio”. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1400973/Estudio%20An%C3%A1lisis%20de%20costos%20de%20agua%20potable%20y%20alcantarillado%20por%20procesos%20en%20las%20EPS%20en%20R%C3%A9gimen%20de%20Apoyo%20Transitorio.pdf>

### Resumen

Este documento muestra la determinación de los costos y gastos de los servicios de agua potable y alcantarillado de las EPS en RAT incurridos en el año; para poder analizar su composición bajo la metodología ABC y, posteriormente, su evolución y comportamiento respecto de los ingresos percibidos en dicho 2019. Con ello se pueden establecer acciones o medidas que conduzcan a una mayor eficiencia en el corto plazo que se traduzca en mayores recursos disponibles para mejorar la prestación de los servicios de saneamiento a los ciudadanos.

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>Formulario:</b> Informe técnico final Vigilancia científico-tecnológica (VCT) | Página 9 de 10           |
|   | <b>Código:</b> GTE-106-01-F2   | <b>N° de Versión:</b> 01 |

12. Palomino Pariona, Wilber. (2018). Determinación de función de costo en sistemas de agua potable y alcantarillado. (Tesis para el grado de Ingeniero Civil). Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/2786>

### Resumen

La investigación consiste en determinar el costo y el análisis de costos unitarios para los ítems relevantes en sistemas de agua potable y alcantarillado. Para la obtención de estas funciones de costo se define los ítems o parámetros importantes de los componentes del sistema de agua potable y alcantarillado mediante el principio de Pareto, se construye una base de datos de costo para estos ítems relevantes con información presupuestal de proyectos de agua y saneamiento de la región de Ayacucho; con ello se calcula el valor presente para actualizar los datos de costo cargados en la base de datos al año 2018.


13. Rivera Martínez, Francisco, Hernández Chávez, Gisel. (2015). Administración de proyectos: Guía de aprendizaje. México. D.F: Pearson Educación. Recuperado de [https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=49459&query\\_desc=kw%2Cwrdl%3A%20administraci%C3%B3n%20de%20proyectos.%20gu%C3%ADa%20para%20el%20aprendizaje](https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=49459&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20administraci%C3%B3n%20de%20proyectos.%20gu%C3%ADa%20para%20el%20aprendizaje)

**Referencia:** Libro impreso (Cedo AyA 658.404 R621a2).

14. Paz Núñez, José Feliciano. (2012). Análisis financiero de costos reales para el sistema de agua potable de la comunidad de Támara. (Tesis para el grado de Licenciatura en Agronegocios). Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. Recuperado de <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/a4285d6d-32b3-48a4-92ea-78c6d7ba0b1f/content>

### Resumen

El objetivo de la investigación consiste en estudiar los costos contables y financieros de un sistema de agua tomando en cuenta donaciones o ayudas dadas a la comunidad y sus inversiones respectivas. Se estableció el valor real del recurso para la comunidad de Támara tomando en cuenta las inversiones actuales que involucra su implementación y sostenibilidad a lo largo de la vida útil del proyecto. También se generaron indicadores financieros que ayudan a cuantificar el progreso sostenible del sistema de agua y la estabilidad de sus flujos de caja anuales. Se

|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | <b>Formulario:</b> Informe técnico final Vigilancia científico-tecnológica (VCT) | Página 10 de 10          |
|   | <b>Código:</b> GTE-106-01-F2   | <b>N° de Versión:</b> 01 |

estimó un cobro de uso en concordancia con los costos fijos, costos variables, gastos financieros y gastos de mantenimiento y reparaciones.

15. Sánchez Ugalde, Christian Gabriel. (2015). Estudio de costos para servicios ofertados por el CTEC bajo el eje de vinculación empresarial para los sectores productivos de la Región Huetar Norte. (Tesis para el grado de Bachiller Administración de Empresas). Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Recuperado de

<https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/6442>

16. Sapag Chain, Nassir, Sapag Chain, Reinaldo y Puelma Sapag, José Manuel. (2014). Preparación y evaluación de proyectos. México, D.F.: McGraw- Hill.

Recuperado de

[https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=49796&query\\_desc=kw%2Cwrdl%3A%20Sapag%20Chain%20nassir](https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=49796&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20Sapag%20Chain%20nassir)

**Referencia:** Libro impreso (Cedo AyA 658.151 S241p6).

17. Van Horne, James C.; Wachowicz, John W.; Gitman, Lawrence J. y Salas B. Tarcisio. (2011). Principios de administración financiera1. México D.F.: Pearson Educación.

Recuperado de [https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=49826&query\\_desc=kw%2Cwrdl%3A%20principios%20de%20administraci%C3%B3n%20financiera](https://kohaaya.igniteonline.la/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=49826&query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20principios%20de%20administraci%C3%B3n%20financiera)

**Referencia:** Libro impreso (Cedo AyA 658.15 V256p2).