

Type of the Paper (Article)

Modelo de implementación de soluciones de gestión de la información en el área de eficiencia energética para las empresas del sector entretenimiento

Luis F., Vargas V.¹, Fredys A. Simanca H.² and Claudia M., Cifuentes V.^{3,*}

¹ Universidad Cooperativa de Colombia; luis.vargasb@campusucc.edu.co

² Universidad Cooperativa de Colombia; fredys.simanca@campusucc.edu.co

³ Docente Distrito de Bogotá; marce_cifu@hotmail.com

* Correspondence: luis.vargasb@campusucc.edu.co

Received: 10/08/2021; Accepted: 8/11/2021; Published: 31/12/2021

Abstract: La gestión de la información siempre ha sido una parte importante en el control que se tiene en las empresas. Mas sin embargo no todas las organizaciones tienen bien planteado el manejo que se da a la misma en el área de eficiencia energética, y en especial en el sector entretenimiento. La sistematización de la información a la fecha presenta un crecimiento exponencial cuyo objetivo principal, es permitir dinamizar la manipulación de la información de una forma fácil y accesible para todos. Este artículo ha sido desarrollado con el objetivo de caracterizar mediante una revisión sistemática de literatura las necesidades reales que tienden a afectar las áreas de eficiencia energética, y brindar un análisis y el diseño de un posible modelo, de sistema de gestión que solucione el manejo de información que presenta el área de eficiencia energética “Modelo de implementación de soluciones de gestión de la información en el área de eficiencia energética para las empresas del sector entretenimiento”. Se hace una revisión de la literatura delimitada temporalmente al periodo 2012 al 2017 en la cual se busca analizar cómo ha sido abordado el tema de la gestión de información y la eficiencia energética en las empresas y como otras investigaciones lo han abordado.

Keywords: Eficiencia energética, sector entretenimiento, sistemas de control para la gestión, gestión y control en las organizaciones.

1. Introducción

El contexto mundial en el que se desenvuelven las empresas, ha generado un sin número de cambios, lo que llevado a como las empresas manipulen y almacenen una gran cantidad de información, de ellas sus colaboradores y todo aquel que tiene que ver con el funcionamiento de su negocio.

De aquí surge la necesidad de contar con una base de datos que permita a las empresas acceder en cualquier momento a la información de una manera ágil, segura y confiable.

Este trabajo ha sido desarrollado con el objetivo de caracterizar los requerimientos, y brindar un modelo de implementación para las áreas de eficiencia energética del sector del entretenimiento, posible solución para el desarrollo de un sistema de gestión de base de datos que corrija el manejo de información que presenta el área de eficiencia energética.

La sistematización de la información a la fecha presenta un crecimiento exponencial cuyo objetivo principal, es permitir dinamizar la manipulación de la información de una forma fácil y accesible para todos.

El trabajo realizado permitirá conocer los aspectos relevantes del desarrollo de un sistema de gestión de información y cómo desde la problemática se puede plantear una solución práctica a un problema de almacenamiento de información, proveedores, consumos y otros datos relevantes para la administración del área de eficiencia energética.

2. Situación actual

En el mundo de hoy son más las empresas y entidades las que utilizan sistemas de computacionales para el manejo de la información, aunque muchas de ellas no lo hacen de una manera práctica que permita la administración y la centralización de la misma. El área de eficiencia energética es un área en crecimiento, en todos los sectores de la economía no solo en el sector del entretenimiento que para el caso de Colombia, crecerá un 11,2 % anual según el informe 'Perspectivas globales del sector medios y entretenimiento 2011-2015', realizado en 48 países por la empresa de consultoría Pricewaterhouse Cooper'(Tecnomultimedia.com.co, 2017)[1].

Las áreas de eficiencia en las diferentes empresas del sector del entretenimiento y otros, maneja un gran número de información, concerniente a la operación que tienen cuentas de servicio eléctrico, consumo, distribuidores de energía y el prestador de servicio, etc. Esto hace que mes por mes la información almacenada en los archivos sea mayor, lo que no permite manejar adecuadamente la misma; para generar los reportes e indicadores que se necesitan en el área. Es por ello que se pretende generar un modelo de implementación para la gestión de información de las respectivas áreas de eficiencia energética, que sea capaz de administrar toda la información relevante de sus centros de operación, facturación consumos, estado con comercializadores y operadores de red que tiendan a mitigar el gasto eléctrico y por lo cual ver reflejado un ahorro económico para sus empresas.

En las empresas de entretenimiento y otras la facturación es almacenada por otra área después de darse el visto bueno de pago de los mismos, por lo que si es necesario tener la información de alguna factura en específico toca solicitar que sea enviada al área de eficiencia energética cuando se vaya hacer uso de esta.

Para registrar los datos de la facturación se tiene que hacer manualmente en archivos de Excel y esto genera problemas al manejar la información de todas las cuentas ya que por lo mismo si se necesita hacer un reporte se tienen que filtrar todos los archivos en los cuales se encuentra la información almacenada.

Los documentos y los formatos en los cuales se registra la información del área son el punto de partida para el desarrollo de un modelo de implementación para la gestión de la información en el área de eficiencia energética.

3. Metodología

El método de revisión de literatura se basada en la metodología propuesta por Bárbara Kitchebham y otros en [2, 3, 4], aunque en los últimos años se han propuesto la aplicación de esta metodología en otras áreas disciplinares como la ingeniería [5, 6, 7, 8] para la redacción del artículo será esta metodología y los procesos globales de búsqueda, concernientes a este y sus tres fases:

- La planificación de búsqueda
- Realización de búsqueda
- Presentación del informe

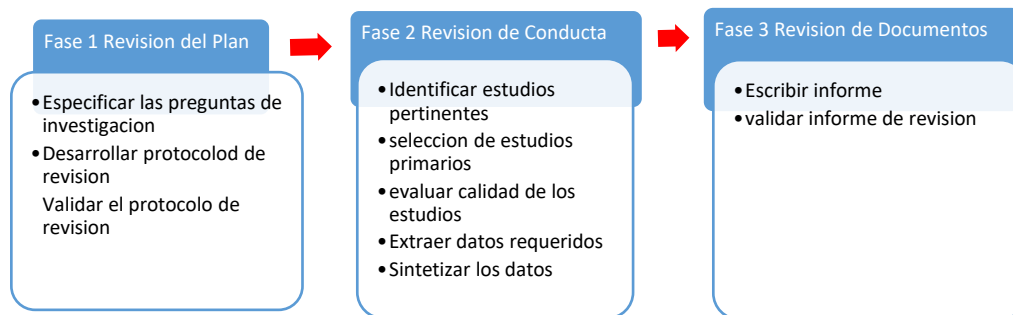


Figura 1. Proceso de revisión sistemática de literatura. **Fuente:** Autor adaptado de [7]

Fase 1. Planificación de la búsqueda.

En esta fase se realiza de un proceso de revisión sistemática de literatura y se efectúan las preguntas de investigación del artículo.

Las preguntas de investigación son el arquetipo bajo el cual se estudia y clasifica todo material bibliográfico encontrado en la posterior búsqueda, estas serán la base para seleccionar los estudios en la búsqueda realizada.

Las preguntas estarán formuladas para dejar ver la metodología usada por el autor o autores en la solución del problema y sirven de filtro para la bibliografía.

A continuación, se presentan las preguntas de investigación:

P1. ¿Cuál es el papel de los modelos de implementación de soluciones de gestión de la información en las empresas del sector entretenimiento?

P2. ¿Cuáles son los procesos actuales en las áreas de eficiencia energética para el almacenamiento de información?

P3. ¿Cuáles soluciones hay en el mercado o como están actualmente están sistematizados estos procesos en las empresas?

Fase 2. Proceso de búsqueda.

El proceso de búsqueda es una exploración literaria que permita encontrar estudios relacionados o concernientes al problema de investigación a tratar, para el presente caso.

También permite delimitar temporalmente el intervalo de búsqueda de las publicaciones en este caso 2012 al 2017 con el fin de identificar como ha sido observado el problema de investigación y definir la metodología empleada.

Los primeros eslabones en la búsqueda serán basados en el título y los campos de acción del tema abordado en el artículo: Modelo de implementación de soluciones de gestión de la información en el área de eficiencia energética para las empresas del sector entretenimiento. Con estos resultados se filtra considerando los títulos, sus palabras claves y otros estudios referenciados en la bibliografía inicialmente encontrada.

Las palabras clave que abarcaron el tema para la revisión sistemática de literatura del presente artículo, fueron:

- “Modelos de implementación ”
- “Gestión de la información”
- “Eficiencia Energética”
- “Sector entretenimiento”
- “Gestión y control en las organizaciones”
- “Sistemas de control para la gestión”
- “Soluciones de gestión”

- “Soluciones eficiencia energética

En la tabla 1 se pueden observar la lista de revistas, seleccionadas en la revisión sistemática de literatura, en las cuales se publicó al menos un artículo que tenga relevancia al tema abordado.

Tabla 1. Revistas seleccionadas

Revista	Número de Artículos
Estudios Gerenciales	7
Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa	2
Ciências Ambientais para Engenharia	1
Gaceta Sanitaria	1
Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI	3
Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información	2
Revista de Contabilidad	1
Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa	1
Suma de Negocios	1
Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa	1
Documentos de Proyectos	1
Universidad politécnica de Madrid	1
Eficiencia Energética y Competitividad de Empresas	1
Publicación Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales. Ministerio del Medio Ambiente	1
Memorias I Congreso Internacional Sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía, CIUREE	1
Revista Española de Financiación y Contabilidad	1
Ministerio de Minas y Energía -MME- • Unidad de Planeación Minero Energética -UPME	1
Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa	1
Contaduría y Administración	1
In XI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.	1
In CibSE	1
Gestión del Conocimiento	1
University of Salamanca, Technical Report GRIAL-TR-2015-001	1
Science Direct	2
Revista Ciencias de la Información	1
REXE: Revista de estudios y experiencias en educación	1
In IX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación.	1
Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales	1
Facultad de ingeniería ,Universidad Ricardo Palma	1
Departamento de ciencias de la información ,Universidad Javeriana	1
Facultad de ingeniería ,Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña	1
Memoria de trabajos de difusión científica y técnica	1
Scientia et Technica Año XI, No 29	1

Fase 3. Clasificación de la Bibliografía encontrada.

Para el análisis de los artículos encontrados se tomaron como parámetros de categorización la fecha de publicación y la cantidad de citas que presenta cada artículo, se utilizan bases de datos de tipo académico, al igual que buscadores de referencia de artículos científicos y de investigación.

3. Resultados

Al implementar la metodología de revisión sistemática de literatura para la presentación de un reporte de caso como se describe en la sección IV se encontraron alrededor de 59 artículos de los cuales se seleccionaron 44 que son los que se acercan más a la temática que se intenta abordar y cumplir las restricciones planteadas para realizar el análisis. Las publicaciones de los 22 artículos corresponden al intervalo 2012 a 2017 y los otros 22 se acercan en alguna medida a las preguntas de investigación. El artículo más citado es el escrito por Salazar, A. A. P., & Informático, I. C. [41] con 160 citaciones, fue publicado en el año 2000, de las revistas que más publicaciones presentan se encuentra la revista de Estudios Gerenciales con 7 publicaciones y una representación del 15,90% del total de las publicaciones halladas.

Del número total de publicaciones encontradas 20 (el 43,4%) tienen más de 10 citaciones. Partiendo de las generalidades encontradas se puede determinar que el método, más eficaz para el modelamiento de sistemas de gestión de la información está basado en arquitectura computacional y desarrollo de software, modelado analítico dependiendo del proyecto al cual se vaya a implementar. Siendo los principios de calidad del software pilares fundamentales para el desarrollo de cualquier modelo de gestión. En la tabla 2 se muestra la información de los artículos obtenidos en el proceso de revisión sistemática de literatura y como se encuentran clasificados por nombre de los autores, año en el cual se realiza la publicación y el número de citas que el artículo reporta en los buscadores especializados para el ámbito académico.

Tabla 2. Estudios seleccionados.

Ref.	Autor	Año	Citas
[9]	Jones C, Motta J, Alderete M., Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Mipymes de Córdoba, Argentina, Estudios Gerenciales, Volume 32, Issue 138, January–March 2016, Pages 4-13,2016.	2016	16
[10]	Guerrero M, Gómez L, Gestión de riesgos y controles en sistemas de información: del aprendizaje a la transformación organizacional, Estudios Gerenciales, Volume 28, Issue 125, Pages 87-95 October–December, 2012.	2012	6
[11]	Salmerón J, López C., Modelo bidimensional de riesgos del mantenimiento de sistemas integrados de gestión (ERP), Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, Volume 16, Issue 3, September–December 2010, Pagés 173-190	2010	3
[12]	Liberona D, Ruiz M., Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas, Estudios Gerenciales, Volume 29, Issue 127, April–June 2013, Pages 151-160	2013	22
[13]	Guerrero M, Gómez L., Gestión de riesgos y controles en sistemas de información: del aprendizaje a la transformación organizacional, Estudios Gerenciales, Volume 28, Issue 125, October–December 2012, Pages 87-95.	2012	6
[14]	Horta L, Balbino R., Capítulo 10: Eficiência Energética, Ciências Ambientais para Engenharia, 2015, Pages 309-328	2015	12
[15]	Cuadros F, López F, Sanz-Calcedo J., La auditoría energética: una herramienta de gestión en atención primaria, Gaceta Sanitaria, Volume 25, Issue 6, November–December 2011, Pages 549-551.	2011	6
[16]	Acosta A, González A, Zamarreño J, Alvarez V., Controlador Predictivo No Lineal para la Gestión Energética del Sistema Centralizado de Aire Acondicionado de un	2015	0

	Inmueble Hotelero, Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI, Volume 12, Issue 4, October–December 2015, Pages 376-384		
[17]	López A, Somolinos J, Ramón L., Modelado Energético de Convertidores Primarios para el Aprovechamiento de las Energías Renovables Marinas, Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI, Volume 11, Issue 2, April–July 2014, Pages 224-235.	2014	4
[18]	Acosta A, González A, Zamarreño J, Alvarez V., Modelo para la Predicción Energética de una Instalación Hotelera, Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI, Volume 8, Issue 4, October–December 2011, Pages 309-322	2011	4
[19]	Cruz J, Díez C., Sistema de Información de Archivo Abierto (OAIS): luces y sombras de un modelo de referencia, Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información, Volume 30, Issue 70, September–December 2016, Pages 221-247.	2016	0
[20]	Reguera N , Laffarga J , Ruiz P., Modelos de gestión de resultados: un estudio transnacional, Revista de Contabilidad, Volume 18, Issue 1, January–June 2015, Pages 11-19.	2015	1
[21]	Berné C, García- Gonzales M, García-Uceda M, Múgica J., Modelización de los cambios en el sistema de distribución del sector turístico debidos a la incorporación de las tecnologías, Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, Volume 15, Issue 3, July–September 2012, Pages 117-129.	2012	13
[22]	Ríos J., El concepto de información: dimensiones bibliotecológica, sociológica y cognoscitiva, Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información, Volume 28, Issue 62, January–April 2014, Pages 143-179.	2014	6
[23]	López A., Sistema integrado de gestión para empresas turísticas, Estudios Gerenciales, Volume 25, Issue 112, July–September 2009, Pages 131-150.	2009	10
[24]	Tamayo Ya, Del Río A, García D., Modelo de gestión organizacional basado en el logro de objetivos, Suma de Negocios, Volume 5, Issue 11, 2014, Pages 70-77.	2014	2
[25]	Berné C, García-González M, García-Uceda M, Múgica J., Identificación y análisis de los criterios de cambios del sistema de distribución turístico asociados al uso intensivo de las tecnologías de la información y de la comunicación, Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, Volume 19, Issue 2, May–August 2013, Pages 90-101.	2013	10
[26]	Aldana J, García J, Navas I., Modelado en Big Data, Facultad de ciencias económicas, Universidad Militar Nueva Granada, 2014.	2017	12
[27]	Garbanjosa J, Huedo E, López M., Green IT Tecnologías para la eficiencia energética en los sistemas TI, 2008	2008	6
[28]	Campos J., Gómez R. y Santos L., Eficiencia Energética y Competitividad de Empresas. ISBN 959-257-019-1. Editorial UCF, 80 p., Cuba, 1998	1998	19
[29]	Posada E., Guía de buenas prácticas en uso racional de la energía para el sector de la pequeña y mediana empresa. Publicación Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales. Ministerio del Medio Ambiente	2004	7
[30]] Campos J., Lora E. y Merino L., Tecnología para la gestión energética empresarial. Memorias I Congreso Internacional sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía, CIUREE, 2004. pp. 319-323. ISBN 958-33-7132-7. Cali, Colombia	2004	19
[31]	García J., Arias A, Machado A., Metodología para el diseño e implantación de un sistema de información de gestión de Pymes, 1999	1999	8
[32]	Ministerio de Minas y Energía -MME- • Unidad de Planeación Minero Energética – UPME, 2016. Plan de acción indicativo de eficiencia energética 2017 - 2022 una	2016	1

	realidad y oportunidad para Colombia. Disponible en el Portal URE de la página Web de la UPME http://www.upme.gov.co/si3ea/SI3EA/		
[33]	Orellana Claudia, Azúa Digna. , Aplicación del modelo de revaluación de propiedades, planta y equipo en empresas chilenas del sector energético, Estudios Gerenciales, Volume 33, Issue 142, January–March 2017, Pages 102-111	2017	1
[34]	Giménez Juan A., Jiménez Daniel, Martínez Micaela., La gestión de calidad: importancia de la cultura organizativa para el desarrollo de variables intangibles, Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, Volume 23, Issue 3, July–September 2014, Pages 115-126	2014	6
[35]	Guerrero Marlene L., Gómez Luis C., Revisión de estándares relevantes y literatura de gestión de riesgos y controles en sistemas de información Estudios Gerenciales, Volume 27, Issue 121, September–December 2011, Pages 195-215	2011	10
[36]	Cano Patricia, Orue Fernando, Martínez José L., Mayett Yésica, Lopez Gabriel., Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México Contaduría y Administración, Volume 60, Issue 1, January–March 2015, Pages 181-203	2015	30
[37]	Bertoa, M. F., Troya, J. M., & Vallecillo, A. (2002), Aspectos de Calidad en el Desarrollo de Software Basado en Componentes. Capítulo do libro: Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software.	2002	18
[38]	Muñoz, C. C., Velthuis, M. G. P., & de la Rubia, M. Á. M. (2010). Calidad del producto y proceso software. Editorial Ra-Ma.	2010	57
[39]	Estayno, M. G., Dapozo, G. N., Cuenca Pletsch, L. R., & Greiner, C. L. (2009). Modelos y Métricas para evaluar Calidad de Software. In XI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.	2009	20
[40]	Ayala, C. P., & Franch, X. (2009). Gestión Sistemática de la Calidad de la Información en los Procesos de Selección de Componentes de Software. In CibSE (pp. 325-338).	2009	4
[41]	Salazar, A. A. P., & Informático, I. C. (2000). Modelo de implantación de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas. Gestión del Conocimiento, 1, 16.	2000	167
[42]	García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2015). Estudio sobre la Evolución de las Soluciones Tecnológicas para Dar Soporte a la Gestión de la Información. Salamanca, Technical Report GRIAL-TR-2015-001. Spain: GRIAL Research Group, University of Salamanca. doi, 10.	2015	23
[43]	Buitrago, N. B., Velandia, D. U., Vargas, N., & Humana, E. E. G. (2013). Diseño e implementación del modelo de gestión por competencias y evaluación del personal según el modelo, para la empresa aportes en línea.	2013	6
[44]	Más-Basnuevo, A., & Fornet-Hernández, E. (2004). Vinculación de la gestión de información, el conocimiento y la tecnología con la planeación estratégica de la organización. Revista Ciencias de la Información, 35(1), 43-55.	2004	15
[45]	Butter, M. C., & Veloso, A. A. (2006). Modelo de gestión del conocimiento basado en la integración curricular de tecnologías de información y comunicación (TIC). En la docencia universitaria, (GCATIC/DU). REXE: Revista de estudios y experiencias en educación, 5(10), 55-74.	2006	10
[46]	Ampuero Chang, C. E. (2011). Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad de Información para una compañía de Seguros.	2011	5
[47]	Mariño, S. I., & Godoy Guglielmone, M. V. (2003). Sistemas de gestión de información universitarios basados en arquitectura web. In IX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación.	2003	5

[48]	Rondón, Y., Domínguez, L., & Berenguer, A. (2011). Diseño de la base de datos para sistemas de digitalización y gestión de medias. <i>Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales</i> , 8(15), 17-25.	2011	4
[49]	Soto Meza, S. P., & Gutierrez Peralta, J. M. (2008). Desarrollo e implementación de un modelo de Gestión para el area logística de una empresa manufacturera de productos plásticos: FIDDOPLAST SA.	2008	2
[50]	Sierra Cuervo, S. Y., & Neira Vega, C. M. (2009). Diseño e implementación de un modelo de gestión documental para la serie historias laborales del área de talento humano para la empresa Colgrabar Ltda (Bachelor's thesis).	2009	1
[51]	Manzano, A., & Sneider, J. (2014). Implementacion de un sistema de informacion para la gestion de los procesos presentes en la empresa "ASUCAP, SAN JORGE" (Doctoral dissertation).	2014	0
[52]	Fossati, J. P. (2011). Revisión bibliográfica sobre micro redes inteligentes. <i>Memoria de trabajos de difusión científica y técnica</i> , 9, 13-20.	2011	9
[53]	Yanes, J. P. M., & Gaitan, O. G. (2005). Herramientas para la gestión energética empresarial. <i>Scientia et technica</i> , 3(29).	2005	21
[54]	Laudon, K., & Laudon, J. (2008). <i>Sistemas de información gerencial</i> . México: Prentice Hall.	2008	22

4. Discusión

A continuación, se encuentran las respuestas a las preguntas de investigación disipadas con base al análisis de los estudios seleccionados para el análisis sistemático de literatura y reporte de caso del mismo.

P1. ¿Cuál es el papel de los modelos de implementación de soluciones de gestión de la información en las empresas del sector entretenimiento?

La implementación de modelos de gestión de información tiene como papel principal entender los procesos que conllevan a un cambio organizacional. El realizar seguimiento y control facilita las actividades de procesamiento de información y el estudio de variables que permitan mejorar la calidad de los productos o servicios, así como identificar oportunidades de ahorro y mitigar el gasto que las empresas tienen en su inversión.

Según lo afirma Laudon & Laudon [54], el auge en el desarrollo de sistemas de información genera mayor crecimiento y competitividad en las organizaciones y apalanca los procesos del negocio, el manejo de información y las actividades de administración, lo que posibilita ampliar las relaciones existentes entre clientes, proveedores, empleados y cualquier otro proceso pertinente a las empresas, como también posibilita la rapidez en respuesta a los cambios en el entorno Aguilera y Riascos, [55]. De igual forma la tecnología permite un gran flujo de información e intercambio de datos potenciando la productividad de las personas que dependen de la información que se procesa [46].

La implementación de sistemas de gestión permite a las empresas identificar los riesgos que infrinjan las actividades de dirección estratégica, "al proporcionar a las organizaciones capacidades para: alinear los niveles de riesgo con su impacto organizacional y el retorno de la inversión, optimizar la toma de decisiones y minimizar las pérdidas" [13]. Según se puede inferir

Todo sistema de información debe contribuir decisivamente a propiciar espacios de intercambio, de identificación y de generación de nuevo conocimiento, de ordenación de los datos y de la información interna, para que sean utilizados en el momento preciso por quienes lo necesiten y demanden. Si logramos organizar la información de conjunto con el conocimiento podemos alcanzar en más breve tiempo mejores resultados, [56].

P2. ¿Cuáles son los procesos actuales en las áreas de eficiencia energética para el almacenamiento de información?

Para dar respuesta a esta pregunta, tenemos que conocer la representación de información y como la gestión de la misma tiene un enfoque gerencial para el estudio del proceso inherente a la administración de los recursos de las áreas de eficiencia energética.

Los procesos presentes en las áreas de eficiencia energética para el manejo y almacenamiento de información están orientados principalmente a la gestión documental y no se tiene claro el concepto de archivo como centro vital de información para compañía, [50]. En especial para las áreas de eficiencia energética. Los archivos son manejados netamente como papelería que se recibe y de la cual se extrae los datos necesarios para el uso inmediato, lo cual conlleva a que se almacenen en físico o se digitalizan como imagen lo cual no me permite manejar los datos adecuadamente cuando se vuelven a recuperar. Teniendo en cuenta que actualmente en las empresas privadas los archivos e información son manejadas por personas que no son idóneas en el tema o desconocen los procedimientos o tratamiento que se le tiene que dar a los mismos, [50]. Las empresas buscan ser más eficaces lo cual las lleva a utilizar sistemas basados persistencia, SGBD (Sistemas Gestores de Base de Datos) o DBMA (DataBase Management System) que no son más que un conjunto de programas que permiten la interacción del usuario con la base de datos en la que se almacena la información relevante al área[57]

Esto también dependerá del tamaño de la empresa y del músculo financiero que apalanque su funcionamiento (capital), otros con menor cantidad de capital utilizan las herramientas de los paquetes de ofimática que ofrece el mercado y que tendrían un menor costo de licenciamiento.

P3. ¿Cuáles soluciones hay en el mercado o como están actualmente están sistematizados estos procesos en las empresas?

En el mercado se pueden encontrar diversos recursos para administrar y gestionar la información, pero todo esto depende del músculo financiero que apalanque el funcionamiento en las empresas. Las empresas de todos los tipos tienden a utilizar desde paquetes de ofimática sean de código abierto o de pago para el manejo de información, hojas de cálculo donde se almacenan los datos que son relevantes para estas entidades.

Otra manera de manejar la información es por medio de ERP (planeación de recursos empresariales), como lo mencionan Kuldeep Kumar & Jos Van Hillegersberg [58]. Son paquetes de sistemas de información configurables que integran procesos basados en información e información dentro y a través de áreas funcionales en una organización. Pero las cuales pueden llegar a ser muy costosas para empresas por los precios de licenciamiento o por las dificultades que se encuentran al implementar un sistema de planeación de recursos empresariales.

Dentro de las empresas que lideran el mercado de gestión podemos encontrar a SAP y ORACLE que nos ofrecen sistemas de información que integran todas las dependencias de las organizaciones optimizando los procesos existentes.

También podemos encontrar en el mercado empresas como Siemens, Schnider Electric que nos ofrecen soluciones para el área de eficiencia energética a niveles industriales, una de ellas es la que nos presenta Siemens en su catálogo de soluciones de eficiencia energética esta nos ofrece soluciones de optimización energética para los edificios y como dicen ellos para gestionar el consumo de energía en primer lugar se debe medir, porque de ello depende la transparencia de la información y su gestión.[60].

Por otra parte, Schnider Electric busca proveer tecnología alternativas para medir y monitorear el uso de la energía para poder generar puntos de referencia para limitar el consumo energético en todos los sectores e implementar software de análisis de eficiencia energética y supervisión remota (Schneider-electric.com.ar, 2017) [61].

Aunque las soluciones antes mencionadas son muy buenas, no cumplen a cabalidad el objetivo de integrar en una sola plataforma toda la información del área de eficiencia energética en las empresas.

Análisis

El análisis y diseño SGBD como modelo de una solución para la gestión de la información del área de eficiencia energética de las empresas del sector entretenimiento, nace de la necesidad de minimizar los problemas referentes a la gestión de consumo eléctrico y los problemas referentes a la facturación, migrar la información dar un mejor almacenamiento a la misma.

El análisis y diseño el cual le permitirá gestionar, almacenar, realizar cálculos e informes, asociados a la información de las facturas de los centros de operación de las empresas del sector.

Requerimientos funcionales Generales

- Debe ser un sistema completamente integrado capaz de articular y gestionar los diferentes repositorios de datos, grupos de usuarios y servicios consistentes.
- Debe soportar un incremento de 80 % en el tamaño de la base de datos en relación al tamaño actual en la infraestructura de servicios y caudal de transacciones sin requerir de una nueva actualización en la configuración inicial.
- Debe permitir la elaboración e implementación de parámetros de gestión según grupos de usuarios y usuarios específicos.
- Debe ser capaz de importar y exportar datos (registros, etc.) a través de diversos formatos de codificación (XML, ISO, Texto plano CSV, etc.)
- Debe soportar cambios en la definición de los formatos de registro.
- Debe permitir realizar en tiempo real de manera interactiva y continua procesos de creación, actualización, acceso y mantenimiento de todos los datos gestionados por el sistema.
- Debe proveer de reportes.
- Debe disponer de procedimientos de respaldo continuo y recuperación de datos.
- Debe incluir herramientas de diseño y generación de reportes.
- Debe disponer de un lenguaje estándar de consulta de base de datos (ej.: SQL) que permita consultas complejas y procesos de minería de datos
- Debe contemplar permisos y seguridad que regulen y gestionen el acceso a datos, procesos (este tipo de parámetros debe ofrecer una interfaz de gestión para usuarios finales.
- Debe garantizar condiciones de integridad de datos en los procesos concurrentes en el contexto de sistemas (ej. Edición simultanea de registros, etc.)
- Debe establecer condiciones de identificación única para cada usuario a través de una única clave y nombre de usuario, valida a través de todo el sistema.
- Debe permitir la navegación simple y lógica entre y dentro de los diferentes módulos y funciones del sistema.
- Debe disponer de ayudas contextuales integradas a la interfaz de gestión y la documentación operativa completa (Andrango Correa, B. A., & Jácome Guayasamín, D. F. (2013).)[57].

Requisitos funcionales

- Registrar datos de facturación, consumo asociado a las diferentes unidades de operación (casinos, bodegas, oficinas) y un número de variable que permiten realizar cálculos.

Consultar Información

- Generar datos estadísticos.
- Asignar prioridad y políticas para variaciones de facturación por unidad de negocio.

Requerimientos funcionales de la interfaz de usuario

- El usuario del sistema debe soportar operaciones estándar de edición (cortar, pegar datos, deshacer y rehacer) escritura.
- Debe permitir generación de estadísticas y reportes según criterios configurables tipo de documentos, estado del proceso, etc.
- Debe genera alertas automáticas a partir de violaciones de parámetros de desviación de consumo y márgenes de tolerancia.

- Debe permitir establecer múltiples configuraciones de visualización de datos.
- Debe tener una interfaz de búsqueda, la cual me debe permitir filtrar la información bajo algún parámetro (orden alfabético, rango, texto, numérico, fechas, etc.)
- Como también debería poder integrar un sistema de tele medida.

Justificación de los requerimientos

El área de eficiencia energética tiene la necesidad de contar con un sistema que permita llevar un control y que a su vez sea fácil de manejar.

El control consiste en llevar registros de todas la facturación, mes por mes y de las variables con las que se calculan los valores de los cobros, a su vez asociar la facturación a el centro de operación o unidad de negocio al que corresponda (centros de operación ,oficinas , bodegas).

El sistema registrara cualquier operación tanto de la unidad de negocio como de la factura y sus variables de cálculo. Operaciones de alta baja y cambio de facturación, suministro, comercializador o mercado.

Consultas de Información

- El sistema debería ofrecer a todos los usuarios, la posibilidad de acceder a consultas información por diferentes conceptos.
- La solución debe incluir ayudas para apoyar al usuario en el diligenciamiento correcto de cada uno de los formularios.

Reportes y generación de información

- El sistema debe permitir generara reportes que involucran información de varios conceptos en un formato preestablecido, los criterios deben ser establecidos por el usuario.
- El sistema debe generar información que facilite el desarrollo de las actividades relacionadas a la provisión de presupuesto, planeación y control que tiendan a reducir el consumo.

Sintaxis casos de Uso

[Usuario Administrador]-(gestión ayuda)
 [Usuario Administrador]-(gestión usuario)
 [Usuario Administrador]-(gestión centros de operación)
 [Usuario Administrador]-(gestión facturas)
 [Usuario Administrador]-(gestión reportes)
 [Usuario Invitado]-(gestión reportes)
 (Gestión usuario)< (Crear usuario)
 (Gestión usuario)< (Eliminar usuario)
 (Gestión usuario)< (Modificar usuario)
 (Modificar usuario)> (Registrar datos)
 (Eliminar usuario)> (Registrar datos)
 (Crear usuario)> (Registrar datos)
 (Gestión facturas)< (Crear factura)
 (Gestión facturas)< (Eliminar factura)
 (Gestión facturas)< (Modificar factura)
 (Crear factura)> (Registrar datos)
 (Eliminar factura)> (Registrar datos)
 (Modificar factura)> (Registrar datos)
 (Gestión centros de operación)< (Crear centro)
 (Gestión centros de operación)< (Eliminar centro)
 (Gestión centros de operación)< (Modificar centro)

- (Crear centro)> (Registrar datos)
- (Eliminar centro)> (Registrar datos)
- (Modificar centro)> (Registrar datos)
- [Usuario Invitado]- (reporte dinámico)
- (Gestión reportes)< (Reporte dinámico)
- (Gestión reportes)< (Reporte estático)
- (Reporte estático)> (Registrar datos)

Diagrama Casos de uso

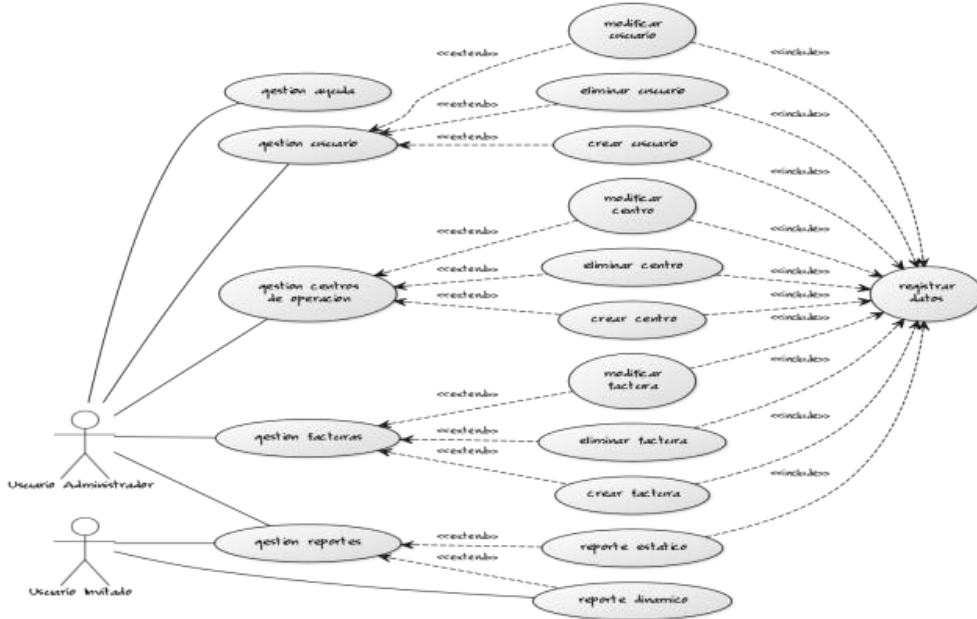


Figura 2. Diagrama de casos de uso

Diseño

Base de datos

El diseño de la base de datos para el área de eficiencia energética es una representación de basada en el modelo relacional y estará bajo los parámetros mínimos establecidos por cualquier área de tecnología dentro de las empresas.

Sintaxis de creación base de datos.

```

CREATE DATABASE EficienciaEnergetica;

CREATE TABLE Casino_has_Esquema_de_Operacion (
    Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio VARCHAR(10) NOT NULL,
    Esquema_de_Operacion_Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio VARCHAR(10) NOT NULL,
    Esquema_de_Operacion_idEsquema_de_Operacion INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
    PRIMARY KEY(Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio,
    Esquema_de_Operacion_Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio, Esquema_de_Operacion_idEsquema_de_Operacion),
    INDEX Casino_has_Esquema_de_Operacion_FKIndex1(Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio),
    INDEX Casino_has_Esquema_de_Operacion_FKIndex2(Esquema_de_Operacion_idEsquema_de_Operacion,
    Esquema_de_Operacion_Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio)

```

```

);

CREATE TABLE Casino_has_Centro_de_Coste (
Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio VARCHAR(10) NOT NULL,
Centro_de_Coste_Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio VARCHAR(10) NOT NULL,
Centro_de_Coste_idCentro_de_Coste INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
PRIMARY KEY(Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio, Centro_de_Coste_Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio,
Centro_de_Coste_idCentro_de_Coste ),
INDEX Casino_has_Centro_de_Coste_FKIndex1(Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio),
INDEX Casino_has_Centro_de_Coste_FKIndex2(Centro_de_Coste_idCentro_de_Coste , Centro_de_Coste
_Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio)
);

CREATE TABLE Casino (
Cod_Activo/Unidad_de_negocio VARCHAR(10) NOT NULL,
Direccion_Casino VARCHAR(30) NULL,
Telefono VARCHAR(10) NULL,
Nombre VARCHAR(40) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
observaciones VARCHAR(255) NULL,
Superficie INTEGER UNSIGNED NULL,
Ocupación_casino DOUBLE NULL,
visitas INTEGER UNSIGNED NULL,
parque_maquinas INTEGER UNSIGNED NULL,
PRIMARY KEY(Cod_Activo/Unidad_de_negocio)
);

CREATE TABLE Presupuesto (
idPresupuesto INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio VARCHAR(10) NOT NULL,
tipo VARCHAR NULL,
PRIMARY KEY(idPresupuesto, Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio),
INDEX Presupuesto_FKIndex1(Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio)
);

CREATE TABLE Presupuesto_has_Presupuesto_detalle (
Presupuesto_Casino_Cod_Activo/Unidad_de_negocio VARCHAR(10) NOT NULL,
Presupuesto_idPresupuesto INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
Presupuesto_detalle_idPresupuesto_detalle INTEGER UNSIGNED NOT NULL

```

Modelo de base de datos Área de eficiencia energética.

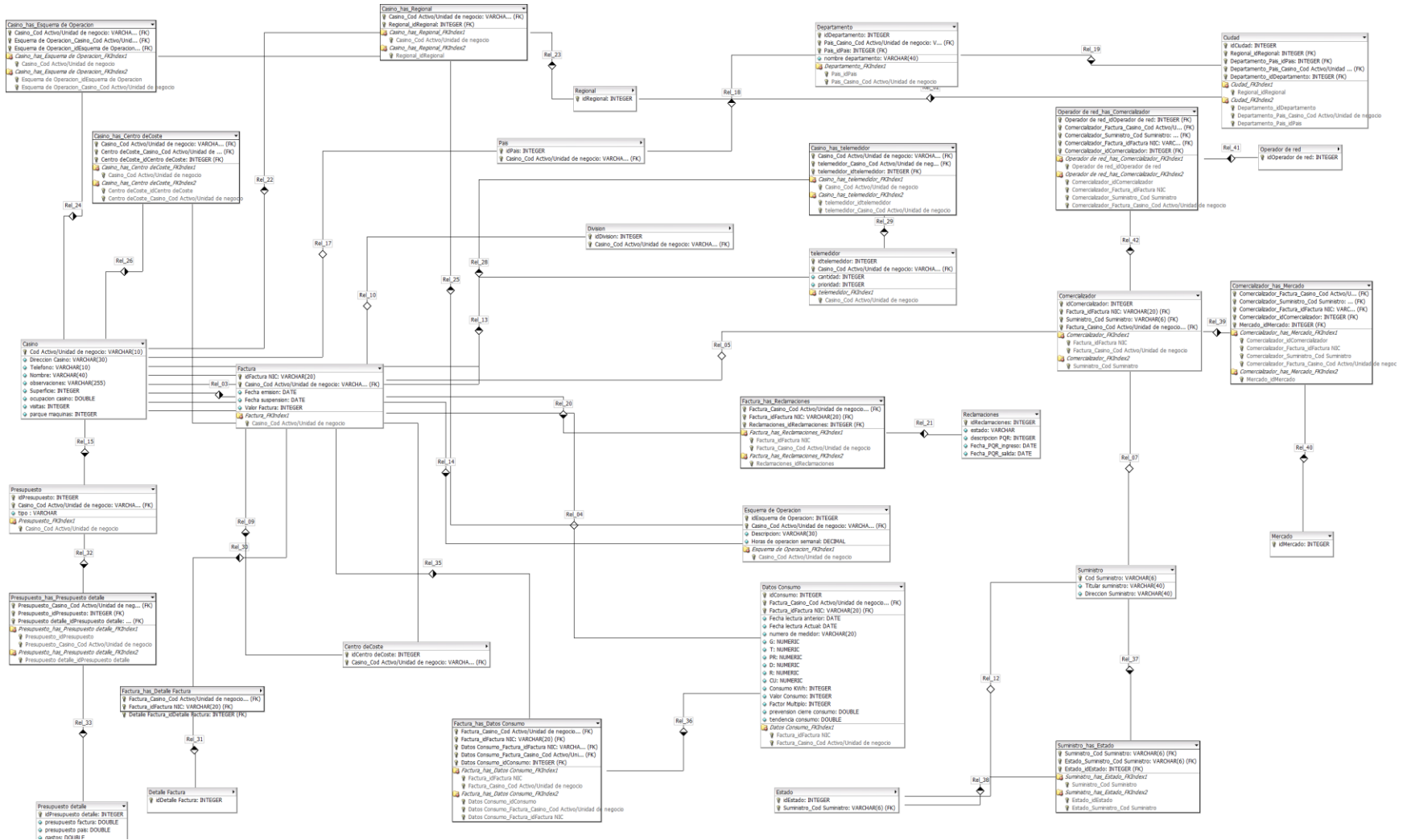


Figura 3. Diseño modelo de base de datos eficiencia energética

Mapa de navegación

Diseño de pantallas

Página principal

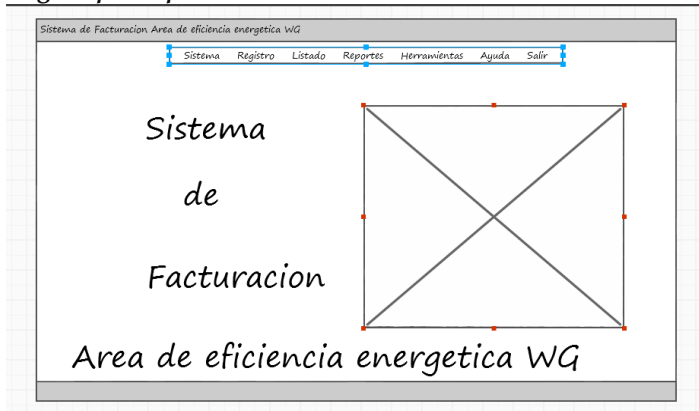


Figura 4. Diseño de la página principal

Registro de Usuario

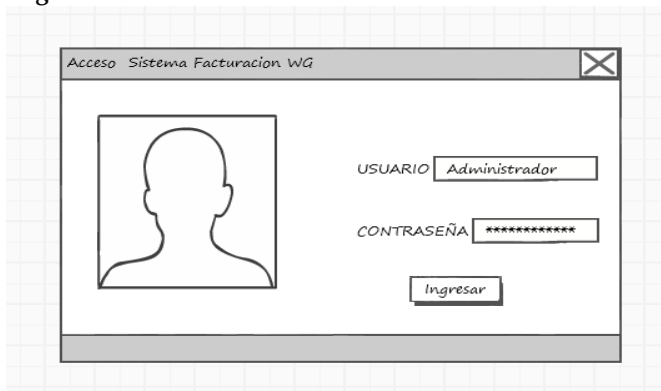


Figura 5. Diseño página de registro de Usuario

Registro de factura

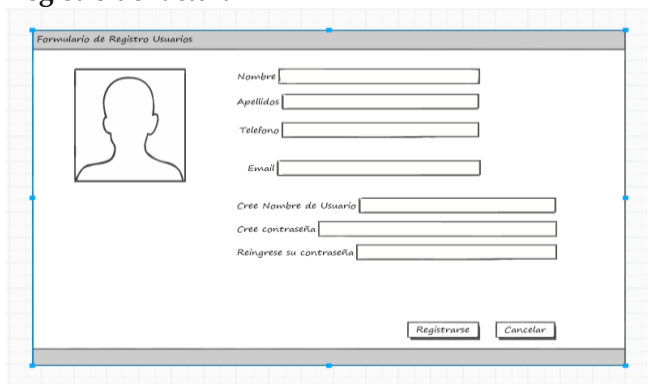


Figura 6. Diseño página de registro de facturas

Formulario de registro de factura

Formulario registro Factura

Datos del consumo

Fecha lectura anterior Nº Medidor

Fecha lectura actual

Dias facturados

Tipo Consumo

Activa BT

Reactiva BT

Factor multiplo

Tarifa de Energía (Costo Unitario KWh)

G T PR

D R C Valor(CU)

Valor contribucion

Cobro otras entidades

Total

Consumo(\$)

Figura 7. Diseño página Formulario de registro de factura

Panel de herramientas

Herramientas

Figura 8. Diseño página Panel de herramientas

Formulario de Consultar

Buscar

Filtrar por :

Numero de cuenta /ID

Nombre Cliente

Factura mes

Comercializador

Año

Seleccione Formulario a Consultar

Datos cliente Operador de Red

Datos consumo Comercializador

Nombre Cliente	Numero de cuenta/ID	mes	Año
Casino Rio Bogota	3345673	2015	<input checked="" type="checkbox"/>
Casino Rock'n Jazz	4323345	2015	<input checked="" type="checkbox"/>
Casino Caribe Centro	2197435	2015	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 9. Diseño formulario página de consultas

Formulario de Eliminar

Eliminar

Filtrar por :

Numero de cuenta /ID

Nombre Cliente

Factura mes

Comercializador

Año

Seleccione registros a eliminar

Datos cliente Operador de Red

Datos consumo Comercializador

Nombre Cliente	Numero de cuenta/ID	mes	Año
Casino Rio Bogota	3345673	2015	<input checked="" type="checkbox"/>
Casino Rock'n Jazz	4323345	2015	<input checked="" type="checkbox"/>
Casino Caribe Centro	2197435	2015	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 10. Diseño página formulario de Eliminar

Diseño página formulario de Reportes

Herramientas

Figura 11. Diseño página formulario de Reportes

5. Conclusiones

Al tomar en consideración la temática del manejo y gestión de la información de las áreas de eficiencia energética, es evidente la falta de literatura sobre el tema y como este problema no ha sido abordado con el interés que debería.

Siendo la información uno o el mayor activo que tienen las empresas su manejo debería ser de gran importancia, así como el uso racional que se le da a las energías con las que se trabaja; eficiencia energética que conlleve a un ahorro de dinero a las empresas y un beneficio a la naturaleza para evitar que siga el cambio climático al cual se ve sometido el planeta.

El análisis realizado para el modelo de implementación de soluciones de gestión de la información en el área de eficiencia energética para las empresas del sector entretenimiento debería contribuir de manera importante para construir una implementación exitosa del sistema de información.

Uno de los problemas más claros en para cualquier sistema es no cumplir con el objetivo para el cual se está construyendo teniendo la relación beneficio costo pre existente en las organizaciones, resultando en un gasto en lugar de una inversión por lo cual muchas de las empresas no toman la decisión de crear un área de eficiencia energética o considerar la implementación de modelo de gestión de información.

Dentro del artículo desde el apartado 7 en adelante se presenta un conjunto de documentos en los cuales se presenta la solución planteada a las necesidades del área de eficiencia energética respecto a los diseños lógicos para gestionar, almacenar, realizar cálculos e informes, asociados a la información del consumo eléctrico generado por la organización..

References

- [1] Tecnomultimedia.com.co. (2017). Citar un sitio web - Cite This For Me. [online] Available at: <http://www.tecnomultimedia.com.co/images/eventos/TCMC/colombia-crece-tecnologia-entretenimiento.pdf> [Accessed 29 Nov. 2017].
- [2] Khalid, K. S., Kunz, R., *Systematic Reviews to Support Evidence-based, Medicine*, Springer, 2003.
- [3] Petticrew, M., Roberts, H., *Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide*, Blackwell Publishing, 2005.
- [4] Julio Sánchez-Meca, *Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis**, 2010
- [5] Kitchenham, B.A., *Procedures for Undertaking Systematic Reviews*, Joint Technical Report, Computer Science Department, 2004, Keele University and National ICT Australia Ltd (0400011T.1).
- [6] Kitchenham, B.A., Charters, S., *Guidelines for Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering* Technical Report, EBSE-2007-01, 2007.
- [7] Kitchenham, B., Brereton, O.P. et al., *Systematic literature reviews in software engineering – a systematic literature review*, *Information and Software Technology*, 51, 7–15, 2009.
- [8] Sjøberg, D.I.K., Hannay, J.E. et al., *A survey of controlled experiments in software engineering*, *IEEE Transactions on Software Engineering*, 31 (9), 733–753, 2005.
- [9] Jones C, Motta J, Alderete M., *Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Mipymes de Córdoba, Argentina*, *Estudios Gerenciales*, Volume 32, Issue 138, January–March 2016, Pages 4-13, 2016.
- [10] Guerrero M, Gómez L, *Gestión de riesgos y controles en sistemas de información: del aprendizaje a la transformación organizacional*, *Estudios Gerenciales*, Volume 28, Issue 125, Pages 87-95 October–December, 2012.
- [11] Salmerón J, López C., *Modelo bidimensional de riesgos del mantenimiento de sistemas integrados de gestión (ERP)*, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Volume 16, Issue 3, September–December 2010, Pages 173-190

- [12] Liberona D, Ruiz M., Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas, *Estudios Gerenciales*, Volume 29, Issue 127, April–June 2013, Pages 151-160
- [13] Guerrero M, Gómez L., Gestión de riesgos y controles en sistemas de información: del aprendizaje a la transformación organizacional, *Estudios Gerenciales*, Volume 28, Issue 125, October–December 2012, Pages 87-95.
- [14] Horta L, Balbino R., Capítulo 10: Eficiencia Energética, *Ciências Ambientais para Engenharia*, 2015, Pages 309-328
- [15] Cuadros F, López F, Sanz-Calcedo J., La auditoría energética: una herramienta de gestión en atención primaria, *Gaceta Sanitaria*, Volume 25, Issue 6, November–December 2011, Pages 549-551.
- [16] Acosta A, González A, Zamarreño J, Alvarez V., Controlador Predictivo No Lineal para la Gestión Energética del Sistema Centralizado de Aire Acondicionado de un Inmueble Hotelero, *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI*, Volume 12, Issue 4, October–December 2015, Pages 376-384
- [17] López A, Somolinos J, Ramón L., Modelado Energético de Convertidores Primarios para el Aprovechamiento de las Energías Renovables Marinas, *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI*, Volume 11, Issue 2, April–July 2014, Pages 224-235.
- [18] Acosta A, González A, Zamarreño J, Alvarez V., Modelo para la Predicción Energética de una Instalación Hotelera, *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI*, Volume 8, Issue 4, October–December 2011, Pages 309-322
- [19] Cruz J, Díez C., Sistema de Información de Archivo Abierto (OAIS): luces y sombras de un modelo de referencia, *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, Volume 30, Issue 70, September–December 2016, Pages 221-247.
- [20] Reguera N, Laffarga J, Ruiz P., Modelos de gestión de resultados: un estudio transnacional, *Revista de Contabilidad*, Volume 18, Issue 1, January–June 2015, Pages 11-19.
- [21] Berné C, García- Gonzales M, García-Uceda M, Múgica J., Modelización de los cambios en el sistema de distribución del sector turístico debidos a la incorporación de las tecnologías, *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, Volume 15, Issue 3, July–September 2012, Pages 117-129.
- [22] Ríos J., El concepto de información: dimensiones bibliotecológica, sociológica y cognoscitiva, *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, Volume 28, Issue 62, January–April 2014, Pages 143-179.
- [23] López A., Sistema integrado de gestión para empresas turísticas, *Estudios Gerenciales*, Volume 25, Issue 112, July–September 2009, Pages 131-150.
- [24] Tamayo Ya, Del Río A, García D., Modelo de gestión organizacional basado en el logro de objetivos, *Suma de Negocios*, Volume 5, Issue 11, 2014, Pages 70-77.
- [25] Berné C, García-González M, García-Uceda M, Múgica J., Identificación y análisis de los criterios de cambios del sistema de distribución turístico asociados al uso intensivo de las tecnologías de la información y de la comunicación, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Volume 19, Issue 2, May–August 2013, Pages 90-101.
- [26] Aldana J, García J, Navas I., *Modelado en Big Data*, Facultad de ciencias económicas, Universidad Militar Nueva Granada, 2014.
- [27] Garbanjosa J, Huedo E, López M., *Green IT Tecnologías para la eficiencia energética en los sistemas TI*, 2008
- [28] Campos J., Gómez R. y Santos L., *Eficiencia Energética y Competitividad de Empresas*. ISBN 959-257-019-1. Editorial UCF, 80 p., Cuba, 1998
- [29] Posada E., *Guía de buenas prácticas en uso racional de la energía para el sector de la pequeña y mediana empresa*. Publicación Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales. Ministerio del Medio Ambiente,
- [30] Campos J., Lora E. y Merino L., *Tecnología para la gestión energética empresarial*. Memorias I Congreso Internacional sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía, CIUREE, 2004. pp. 319-323. ISBN 958-33-7132-7. Cali, Colombia

- [31] García J., Arias A, Machado A., Metodología para el diseño e implantación de un sistema de información de gestión de Pymes, 1999
- [32] Ministerio de Minas y Energía -MME- • Unidad de Planeación Minero Energética –UPME, 2016. Plan de acción indicativo de eficiencia energética 2017 - 2022 una realidad y oportunidad para Colombia. Disponible en el Portal URE de la página Web de la UPME <http://www.upme.gov.co/si3ea/SI3EA/>
- [33] Orellana Claudia, Azúa Digna. , Aplicación del modelo de revaluación de propiedades, planta y equipo en empresas chilenas del sector energético, Estudios Gerenciales, Volume 33, Issue 142, January–March 2017, Pages 102-111
- [34] Giménez Juan A., Jiménez Daniel, Martínez Micaela., La gestión de calidad: importancia de la cultura organizativa para el desarrollo de variables intangibles, Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, Volume 23, Issue 3, July–September 2014, Pages 115-126
- [35] Guerrero Marlene L., Gómez Luis C., Revisión de estándares relevantes y literatura de gestión de riesgos y controles en sistemas de información Estudios Gerenciales, Volume 27, Issue 121, September–December 2011, Pages 195-215
- [36] Cano Patricia, Orue Fernando, Martínez José L., Mayett Yésica, Lopez Gabriel., Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México Contaduría y Administración, Volume 60, Issue 1, January–March 2015, Pages 181-203
- [37] Bertoa, M. F., Troya, J. M., & Vallecillo, A. (2002), Aspectos de Calidad en el Desarrollo de Software Basado en Componentes. Capítulo do libro: Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software.
- [38] Muñoz, C. C., Velthuis, M. G. P., & de la Rubia, M. Á. M. (2010). Calidad del producto y proceso software. Editorial Ra-Ma.
- [39] Estayno, M. G., Dapozo, G. N., Cuenca Pletsch, L. R., & Greiner, C. L. (2009). Modelos y Métricas para evaluar Calidad de Software. In XI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación.
- [40] Ayala, C. P., & Franch, X. (2009). Gestión Sistemática de la Calidad de la Información en los Procesos de Selección de Componentes de Software. In CIBSE (pp. 325-338).
- [41] Salazar, A. A. P., & Informático, I. C. (2000). Modelo de implantación de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas. Gestión del Conocimiento, 1, 16.
- [42] García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2015). Estudio sobre la Evolución de las Soluciones Tecnológicas para Dar Soporte a la Gestión de la Información. Salamanca, Technical Report GRIAL-TR-2015-001. Spain: GRIAL Research Group, University of Salamanca. doi, 10.
- [43] Buitrago, N. B., Velandia, D. U., vargas, N., & Humana, E. E. G. (2013). Diseño e implementación del modelo de gestión por competencias y evaluación del personal según el modelo, para la empresa aportes en línea.
- [44] Más-Basnuevo, A., & Fonet-Hernández, E. (2004). Vinculación de la gestión de información, el conocimiento y la tecnología con la planeación estratégica de la organización. Revista Ciencias de la Información, 35(1), 43-55.
- [45] Butter, M. C., & Veloso, A. A. (2006). Modelo de gestión del conocimiento basado en la integración curricular de tecnologías de información y comunicación (TIC). En la docencia universitaria, (GCATIC/DU). REXE: Revista de estudios y experiencias en educación, 5(10), 55-74.
- [46] Ampuero Chang, C. E. (2011). Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad de Información para una compañía de Seguros.
- [47] Mariño, S. I., & Godoy Guglielmone, M. V. (2003). Sistemas de gestión de información universitarios basados en arquitectura web. In IX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación.
- [48] Rondón, Y., Domínguez, L., & Berenguer, A. (2011). Diseño de la base de datos para sistemas de digitalización y gestión de medias. Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales, 8(15), 17-25.
- [49] Soto Meza, S. P., & Gutierrez Peralta, J. M. (2008). Desarrollo e implementación de un modelo de Gestión para el área logística de una empresa manufacturera de productos plásticos: FIDDOPLAST SA.

- [50] Sierra Cuervo, S. Y., & Neira Vega, C. M. (2009). Diseño e implementación de un modelo de gestión documental para la serie historias laborales del área de talento humano para la empresa Colgrabar Ltda (Bachelor's thesis).
- [51] Manzano, A., & Sneider, J. (2014). Implementacion de un sistema de informacion para la gestion de los procesos presentes en la empresa "ASUCAP, SAN JORGE" (Doctoral dissertation).
- [52] Fossati, J. P. (2011). Revisión bibliográfica sobre micro redes inteligentes. Memoria de trabajos de difusión científica y técnica, 9, 13-20.
- [53] Yanes, J. P. M., & Gaitan, O. G. (2005). Herramientas para la gestión energética empresarial. *Scientia et technica*, 3(29).
- [54] Laudon, K., & Laudon, J. (2008). *Sistemas de información gerencial*. México: Prentice Hall.
- [55] Aguilera, A., & Riascos, S. (2009). Direccionamiento estratégico apoyado en las Tics. *Estudios Gerenciales*, 25(111), 127-146
- [56] Artilles Visbal, S. & Márquez Pérez,(2013). *GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología*. Vol. 1(1). ISSN 2255-5684
- [57] Foro Técnico - Preguntas y Respuestas Técnicas. (2017). Foro Técnico. Retrieved 7 November 2017, from <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/que-es-un-sistema-gestor-de-bases-de-datos-o-sgbd/>>¿Qué es un Sistema Gestor de Bases de Datos o SGBD?>
- [58] Andrango Correa, B. A., & Jácome Guayasamín, D. F. (2013). Análisis, diseño, construcción e implementación del módulo de anexos del SRI y gestión integradora de los módulos del sistema contable para la casa de Inspectoría Salesiana (Bachelor's thesis).
- [59] Kumar, Kuldeep & Jos Van Hillegersberg. "Experiencias ERP y evolución". *Comunicaciones de la ACM*, abril de 2000, p. 22. Academic OneFile, consultado el 21 de noviembre de 2017.
- [60] Cite This For Me. (2017). W5.siemens.com. Retrieved 21 November 2017, from <https://w5.siemens.com/cms/mam/industry/cs/Documents/Siemens%20%20Eficiencia%20Energética%20%20Catalogo%202011-12.pdf>
- [61] Cite This For Me. (2017). Schneider-electric.com.ar. Retrieved 21 November 2017, from https://www.schneider-electric.com.ar/documents/solutions/catalogo_soluciones.pdf.



© 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).