

RAE No.

FICHA TOPOGRÁFICA:

TITULO: IDENTIFICACIÓN DEL INDICE DE VULNERABILIDAD TERRITORIAL A PARTIR DE MODELOS JERARQUICOS Y HEURÍSTICOS APLICANDO SOA

**AUTOR (ES): OIDOR BOLAÑOS Wilmer David.
RODRIGUEZ TORRES Luis Alejandro.**

MODALIDAD: ALTERNATIVA AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN

PAGINAS: 156. TABLAS: 31. FIGURAS: 33. ANEXOS: 8.

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
2. OBJETIVOS
3. MARCO REFERENCIAL
4. METODOLOGIA
5. APLICACIÓN DE MODELOS DE DECISION PARA IDENTIFICACION DEL INDICE DE VULNERABILIDAD
6. MODELO PARA EL CALCULO DEL INDICE DE VULNERABILIDAD A PARTIR DE LOS MODELOS DE DECISION HEURISTICOS Y JERARQUICOS.
7. PROTOTIPO PARA EL CALCULO DEL INDICE DE VULNERABILIDAD A PARTIR DE LOS MODELOS DE DECISION HEURISTICOS Y JERARQUICOS.
8. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

PALABRAS CLAVES:

TOMA DE DECISIONES, DISEÑO DE SISTEMAS, TEORÍA DE LA DECISIÓN, DESASTRE NATURAL, PREVENCIÓN DE DESASTRES.

DESCRIPCIÓN: En el proyecto se realiza el diseño y desarrollo de 4 servicios web implementando los modelos de toma de decisión (AHP, AHP FUZZY, ELECTRE y PROMETHEE), encargados de procesar datos obtenidos en campo en la primera fase del proyecto que se realizó a través de encuestas, formatos de entrevistas, talleres y metodologías de análisis. Los datos se procesaran de acuerdo al modelo de toma de decisión seleccionado, generando como resultado final un indicador de vulnerabilidad territorial.

METODOLOGÍA: Con base en la información obtenida de la revisión documental y el análisis de los modelos de toma de decisión multi-criterio, se procede con la aplicación de conceptos relacionados con la ingeniería de sistemas para la implementación del proyecto. El proyecto se estructura en base a las etapas

definidas en la metodología de desarrollo ágil AUP (Proceso Unificado Ágil), mostrando los roles, fases y componentes de la misma.

Los entregables requeridos por esta metodología se adaptan a la realidad y tiempo de vida del proyecto, así como también son correspondientes con la naturaleza de la solución de software; junto con la existencia de un mayor número de herramientas de código abierto, destinadas al modelamiento de sistemas en notación UML generando los artefactos necesarios para las fases de análisis y diseño de los servicios web.

CONCLUSIONES:

Fue de vital importancia realizar una exhaustiva investigación de los modelos de toma de decisión multicriterio (AHP, AHP Fuzzy, ELECTREE Y PROMETHEE) para comprender el funcionamiento de cada uno de ellos y la forma en que se deben tratar los datos, para proceder con la adaptación a las necesidades requeridas y lograr que cada modelo calcule el índice de vulnerabilidad territorial.

El cálculo del índice de vulnerabilidad territorial se evidencia con cada uno de los algoritmos implementados que representan las entidades y atributos propios de cada modelo necesarios para mostrar el resultado final, soportados y fundamentados en la documentación de cada modelo de toma de decisión.

Es de gran utilidad conocer e indagar sobre los procesos y flujos de información que va a soportar el sistema a desarrollar, ya que de esta forma se logra visualizar de forma más clara un prototipo de software que resuelva el problema planteado haciendo que sea más sencillas las etapas de diseño e implementación del software.

FUENTES:

AMAYA, Jairo Amaya, Toma de decisiones gerenciales, métodos cuantitativos para la administración. Bucaramanga: Universidad Santo Tomas, 2004.106 p.

_____, Toma de decisiones gerenciales, métodos cuantitativos para la administración. Bogotá: Segunda Edición, ECOE EDICIONES, 2010. 124 p.

BELL, Donal. UML basics: The sequence diagram. [Citado 18 Octubre, 2013].

Disponible en internet:

<URL:<http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/3101.html>>

BONOME, María G., La Racionalidad en la toma de decisiones: Análisis la teoría de la decisión de Herbert A. Simón, NETBIBO. Febrero 20, 2010., 284 p.

BÜYÜKÖZKAN, Gülçin; KABRAMAN, Cengiz. y RUAN, Da. A fuzzy multi-criteria decision approach for software development strategy selection. Intern. Journal of General Systems, 33: 2, 2004. p. 280

CEPAL [en línea]. INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES: Estudio de caso Colombia. [Citado 8 Agosto, 2013]. Disponible en internet

<URL:http://www.cepal.org/colombia/noticias/documentosdetrabajo/4/42314/Colombia_case_study.pdf>

Construx Software. Object Modeling with UML. [Citado 20 Abril, 2014]. Disponible en internet:

<URL:http://www.omg.org/news/meetings/workshops/presentations/eai_2001/tutorial_monday/tockey_tutorial/5-Interaction_Models.pdf>

COMUNIDAD ANDINA [en línea]. La Gestión del Riesgo de Desastres; Un enfoque basado en procesos. [Citado 8 Agosto, 2013]. Disponible en internet:

<URL: http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/PROCESOS_ok.pdf>

DE LA TORRE PADILLA, Oscar. Fenómenos Naturales, ED CEBIL. MEXICO, 2002. p 45.

FOPAE [en línea]. Conceptualización. [Citado 8 Agosto, 2013]. Disponible en internet:

<URL: <http://www.fopae.gov.co/portal/page/portal/fopae/inundaciones/avr>>

FREEMAN, Eric. Head First Design Patterns. United states of America 2004. O'Reilly Media. 638 p.

GAMMA, Erich. Patrones de Diseño. Elementos de software orientado a objetos Reutilizables. MADRID 2003. Pearson Education Company. 384 p.

HERRERA UMAÑA, María Fernanda. OSORIO GÓMEZ, Juan Carlos. Modelo para la gestión de proveedores utilizando ahp difuso En: Estudios Gerenciales [en línea]. 2006, (abril-junio) <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21209903>> [citado 30 de Febrero de 2014].

HONGJU Zhao *et al.* Revised PROMETHEE II for Improving Efficiency in Emergency Response. En: SciVerse ScienceDirect. Procedia Computer Science 17 (2013) 181 – 188; p. 8 [Citado en 17 de Abril de 2014] Disponible en ScienceDirect Database.

IEEE [en línea]. IEEE STANDARD. [Citado 8 Agosto, 2013]. Disponible en internet: <URL: <http://standards.ieee.org/findstds/standard/830-1984.html>>

DAS, Manik et al. Framework to measure relative performance of Indian technical institutions using integrated fuzzy AHP and COPRAS methodology. En: SciVerseScienceDirect. Socio-EconomicPlanningSciences 46 (2012) 230-241; p 231. [citado en 17 de Abril de 2014] Disponible en ScienceDirectDatabase.

DUCKSTEIN Lucien. Multicriterion analysis of a vegetation management problem using ELECTRE II. Appl. Math. Modelling, 1983, Vol. 7, August. 0307-904X/83/04254-070 1983 Butterworth & Co. (Publishers) Ltd; p. 8 [Citado en 17 de Abril de 2014] Disponible en ScienceDirect Database.

KURNIATI, Evi et al. Land acquisition and resettlement action plan (LARAP) of Dam Project using Analytical Hierarchical Process (AHP): A case study in Mujur Dam, Lombok Tengah District-West Nusa Tenggara, Indonesia. En: SciVerseScienceDirect. ProcediaEnvironmentalSciences. 17 (2013) 418 – 423; p. 5 [citado en 17 de Abril de 2014] Disponible en ScienceDirectDatabase.

LEFFINGWELL, Dean. Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise. Massachusetts: Addison-Wesley Professional, PrimeraEdición. Año 2001. p. 518.

MEHMOOD, Fahad et al. Analytical investigation of mobile NFC adaption with SWOT-AHP approach: A case of Italian Telecom. En: SciVerse ScienceDirect. Procedia Technology 12 (2014) 535 – 541; p. 7 [Citado en 17 de Abril de 2014] Disponible en ScienceDirect Database.

MOLINA GONZALEZ, Martin. Apoyo a la prevención de desastres en la comunidad andina. Análisis de sistemas de información de prevención y atención de desastres en la Comunidad Andina. Lima: PREDECAN, 2006.

MSDN. Diagramas de componentes de UML: Instrucciones. [Citado 18 Octubre, 2013]. Disponible en internet: <URL: <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd409393.aspx>>

MSDN. Diagramas de secuencia UML: Referencia. . [Citado 18 Octubre, 2013]. Disponible en internet: <URL: <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd409377.aspx>>

PERRAUD, Jean et al. Operational semantics of a kernel of the language ELECTRE. Communicated by M. Nivat. Received October 1989. Revised May 1990. Theoretical Computer Science 97 (1992) 83-103; p. 20 [Citado en 17 de Abril de 2014] Disponible en ScienceDirect Database.

PIERS, Blaikie, CANNON, Terry; DAVIS Ian y WISNER, Ben. Vulnerabilidad: El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres. Traducción: Tercer Mundo Editores, 1992. p 30.

RAMIREZ BLANCO, Manuel. Teoría de Desastres Naturales, ED DIANA. MEXICO, 2005. p 132.

SAATY, Thomas. The analitic Hierarchy and analytic network processes for the measurement of intangible criteria and for decision-making. Multicriteriadecision analysis. State of the art surveys. Springer International Series. Springer science + business media. Inc. 2005. p. 405.

SISTEMA NACIONAL PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES. [En línea]. Versión Proyecto Ley SNPAD 20 de Mayo de 2011 [citado 7 Agosto, 2013]. Disponible en internet: <URL: <http://www.sigpad.gov.co/sigpad/archivos.aspx>>

SIYUAN, Liu et al. A Comprehensive Decision-Making Method for Wind Power Integration Projects Based on Improved Fuzzy AHP. En: SciVerseScienceDirect. EnergyProcedia14 (2012) 937 – 942; p 937. [Citado en 17 de Abril de 2014] Disponible en ScienceDirectDatabase.

VIRGÍNIO. Cavalcante Alexandre. Modelo de ayuda a la decisión multicriterio para la planificación de mantenimiento preventivo utilizando PROMETHEE II en condiciones de incertidumbre. UFPE Rio de Janeiro. Agosto 2005. [En línea] ISSN 0101-7438 [citado 14 Agosto, 2013]. Disponible en internet: <URL:<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-74382005000200007>>

XIAOHAN Yu et al. Prioritized Multi-Criteria Decision Making Based on the Idea of PROMETHEE. En: SciVerse ScienceDirect. Procedia Computer Science 17 (2013) 449 – 456; p. 8 [Citado en 17 de Abril de 2014] Disponible en ScienceDirect Database.

LISTA DE ANEXOS:

Anexo A. Especificación de Requerimientos Funcionales.

Anexo B. Especificación Casos de Uso.

Anexo C. Documentación JavaDoc.

Anexo D. XML Inicial de Lectura.

Anexo E. XML Resultado.

Anexo F. Manual de Instalación (Servidor Oracle WebLogic y Despliegue de Servicios Web).

Anexo G. Lista de Indicadores con Nivel de Importancia y Criterio de Maximizar o Minimizar para Modelo Promethe.

Anexo H. Proceso de Priorización de Indicadores Gestión del Riesgo Consulta Expertos.