



UNA UNIVERSIDAD CON ALMA DE GUERRERO

*GRAFICACIÓN DIGITALIZADA EN WEB PARA SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN Y SU PREDOMINIO EN LA ELABORACIÓN DE  
PROYECTOS DE SANEAMIENTO BÁSICO, EN LA EMPRESA  
EPSEL S.A. – CHICLAYO*

Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas, presentado por:

**AUTOR**

Jiménez Bravo, Erick Iván

**ASESOR**

Ing. Miguel Ángel Vidaurre Flores

CHICLAYO – PERÚ 2012



## RESUMEN

Graficación Digitalizada en Web para Sistemas de Información y su predominio en la elaboración de proyectos de Saneamiento Básico, en la empresa EPSEL S.A. – Chiclayo, tema que será abordada en la presente tesis, la cual se ha desarrollado con la finalidad de plantear y desarrollar una solución en cuanto a optimización en diseño, cálculo y graficación en proyectos de saneamiento básico (agua y alcantarillado).

**En el Capítulo I**, se analiza el problema de la investigación teniendo en cuenta: la realidad problemática, justificación e importancia, objetivos y las limitaciones de la investigación.

**En el Capítulo II**, se establece el Marco Teórico realizando una recopilación de antecedentes de estudio e investigación, así como el desarrollo de la temática correspondiente al tema investigado (Graficación Digitalizada, Proyectos de saneamiento básico de agua y alcantarillado, Sistema de información, etc.).

**En el Capítulo III**, correspondiente al Marco Metodológico se analizan: el tipo de investigación, diseño de la investigación, población y muestra, hipótesis, variables, indicadores, operacionalización de los indicadores, métodos de investigación, técnicas de investigación, descripción del instrumento utilizado.

**En el Capítulo IV**, correspondiente al Desarrollo de la Propuesta en base a la metodología RUP. Como se sabe esta metodología está conformada por cuatro fases (Inicio, Elaboración, Construcción y Transición) que interactúan con sus disciplinas (Modelado del Negocio, Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas). La aplicación de esta metodología se ha desarrollado de la siguiente forma:

- Fase de Inicio, en esta fase se ha elaborado el modelado del negocio, realizando una descripción de las áreas y procesos críticos en estudio. Los artefactos que se han desarrollado son: el Modelo de Casos de Uso de Negocio y sus especificaciones, los Modelos de Objetos de Negocio, el Modelo de Dominio del Problema y un glosario con la terminología clave del dominio del problema.
  
- Fase de Elaboración, en esta fase las disciplinas desarrolladas son:
  - Requerimientos
  - Análisis
  
- Fase de Construcción, en esta fase las disciplinas desarrolladas son:
  - Diseño
  - Implementación

**En el Capítulo V**, se ha considerado el análisis e interpretación de los resultados.

## ABSTRACT

Digitized Graphing Web for Information Systems and its prevalence in developing basic sanitation projects in the company EPSEL SA - Chiclayo, a topic that will be addressed in this thesis, which has been developed in order to raise and develop a solution in terms of design optimization, calculation and graphing basic sanitation projects (water and sewerage).

**In Chapter I**, discusses the research problem taking into account: the problematic reality, justification and importance, objectives and constraints of the investigation.

**In Chapter II**, provides the theoretical framework by performing a collection of background study and research and development of the theme for the research topic (Digitized Graphing, sanitation projects Water and Sewerage System, information, etc.. .)

**In Chapter III**, for the methodological framework are analyzed: the type of research, research design, population and sample, hypothesis, variables, indicators, operationalization of the indicators, research methods, research techniques, description of the instrument used.

**In Chapter IV**, for the Proposal Development methodology based on RUP. As you know this methodology consists of four phases (Start, Elaboration, Construction and Transition) that interact with their disciplines (Business Modeling, Requirements, Analysis, Design, Implementation and Testing). The application of this methodology has been developed as follows:

- Inception Phase, this phase has developed business modeling, making a description of the critical areas and processes under study. Artifacts that have been developed: the Use Case Model Business and specifications, Model Business Objects, the Problem Domain Model and a glossary of key terms of the problem domain.
- Stage of Development, at this stage developed disciplines are:  
Requirements  
Analysis.
- Construction Phase, at this stage developed disciplines are:  
Design  
Implementation

**In Chapter V**, we have considered the analysis and interpretation of results.