

Sistema para Gestión de Materiales Eléctricos  
en la Empresa TIC Ltda. Sede Sabanalarga  
S.G.M. ( Gestor de Materiales )

Eduar Alfonso Liones Lara  
Carlos Manuel Pedroza Cantillo

Fundación Universitaria San María  
Facultad de Ingeniería de Sistemas  
Barranquilla  
2005

**SISTEMA PARA GESTIÓN DE MATERIALES ELÉCTRICOS  
EN LA EMPRESA TIC LTDA. SEDE SABANALARGA  
S.G.M. (SISTEMA GESTOR DE MATERIALES)**

EDUAR ALFONSO LIONES LARA  
CARLOS MANUEL PEDROZA CANTILLO

Proyecto de Grado para optar el  
título de Ingeniero de Sistemas

**EDUAR ALFONSO LIONES LARA  
CARLOS MANUEL PEDROZA CANTILLO**

Asesor  
Ernesto Viloria  
Ingeniero de Sistemas

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
BARRANQUILLA  
2005

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
BARRANQUILLA  
2005**

**SISTEMA PARA GESTIÓN DE MATERIALES ELÉCTRICOS**

**EDUAR ALFONSO LIONES LARA  
CARLOS MANUEL PEDROZA CANTILLO**

**Proyecto de Grado para optar al  
título de Ingeniero de Sistemas**

Firma del Presidente del Jurado

**Asesor  
Ernesto Vilorio  
Ingeniero de Sistemas**

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Presidente del Jurado

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
BARRANQUILLA  
2005**

Barranquilla, 14 de Diciembre de 2005.

## CONTENIDO

	pág
1.1.4.3 Seguimiento y control del Proyecto	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
1.2. PLANIFICACIÓN	18
<b>1. GESTIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>14</b>
1.3.1 Fase de Inicio	18
<b>1.1. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE</b>	<b>14</b>
<b>1.1.1 Introducción</b>	<b>14</b>
<b>1.1.1.1 Propósito</b>	<b>14</b>
1.2.3 Fase de Construcción	21
<b>1.1.1.2 Alcance</b>	<b>14</b>
2. MODELADO DEL NEGOCIO	22
<b>1.1.2 Vista General del Proyecto</b>	<b>14</b>
1.1.2.1 Propósito, alcance y objetivos	14
<b>1.1.2.2 Suposiciones y restricciones</b>	<b>15</b>
<b>1.1.2.3 Entregables del proyecto</b>	<b>16</b>
2.3 MODELO DEL DOMINIO	22
<b>1.1.3 Organización del proyecto</b>	<b>16</b>
2.4 MODELO DE OBJETOS POR CASOS DE USO	23
<b>1.1.3.1 Participantes del proyecto</b>	<b>16</b>
<b>1.1.3.2 Interfases Externas</b>	<b>17</b>
<b>1.1.3.3 Roles y responsabilidades</b>	<b>17</b>
2.5 VISIÓN	23
<b>1.1.4 Gestión del proceso</b>	<b>17</b>
3.1.1 Introducción	23
<b>1.1.4.1 Estimaciones del proyecto</b>	<b>17</b>
3.1.2 Planificación	23
<b>1.1.4.2 Plan del proyecto</b>	<b>18</b>

3.1.2.1 Oportunidad de negocio	23
1.1.4.3 Seguimiento y control del Proyecto	18
3.1.2.2 Sentencia que define el sistema	23
1.2. PLANIFICACIÓN	18
3.1.2.3 Sentencia que define la posición del producto	23
1.2.1 Fase de inicio	18
3.1.2.3 Descripción de participantes en el proyecto y usuarios	23
1.2.2 Fase de elaboración	19
3.1.3 Entorno de usuario	24
1.2.3 Fase de construcción	21
3.1.4 Perfiles de usuarios	24
2. MODELADO DEL NEGOCIO	22
3.1.5 Descripción global del producto	24
2.1 DIAGRAMA DE SUBSISTEMAS	22
3.1.6 Costo y precio	24
2.2 MODELO DE CASOS DE USO	22
3.1.7 Descripción global del producto	24
2.3 MODELO DEL DOMINIO	22
3.2 GLOSARIO	25
2.4 MODELO DE OBJETOS POR CASOS DE USO	22
3.3 MARCO TEÓRICO	26
3. REQUISITOS	23
3.4 GESTIÓN DE REQUISITOS	31
3.1 VISIÓN	23
3.4.1 Análisis de requisitos	31
3.1.1 Introducción	23
3.4.2 Definición de requerimientos	32
3.1.2 Posicionamiento	23

<b>3.1.2.1 Oportunidad de negocio</b>	<b>23</b>
<b>3.1.2.2 Sentencia que define el sistema</b>	<b>23</b>
<b>3.1.2.2 Sentencia que define la posición del producto</b>	<b>23</b>
<b>3.1.2.3 Descripción de participantes en el proyecto y usuarios</b>	<b>23</b>
<b>3.1.3 Entorno de usuario</b>	<b>24</b>
<b>3.1.4 Perfiles de usuarios</b>	<b>24</b>
<b>3.1.5 Descripción global del producto</b>	<b>24</b>
<b>3.1.6 Costo y precio</b>	<b>24</b>
<b>3.1.7 Descripción global del producto</b>	<b>24</b>
<b>3.2 GLOSARIO</b>	<b>25</b>
<b>3.3 MARCO TEÓRICO</b>	<b>26</b>
<b>3.4 GESTIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>31</b>
<b>3.4.1 Análisis de requisitos</b>	<b>31</b>
<b>3.4.2 Definición de requerimientos</b>	<b>32</b>

<b>3.5 ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO</b>	<b>33</b>
<b>3.5.1. Diagrama general de caso de uso</b>	<b>33</b>
Figura 1. Clases	27
<b>3.5.2. Caso de uso gestión bodega</b>	<b>34</b>
Figura 3. Colaboración	28
<b>3.5.3. Caso de uso gestionar movimiento de materiales</b>	<b>35</b>
Figura 4. Casos de Uso	28
<b>3.5.4. Caso de uso gestionar cuadrillas</b>	<b>36</b>
Figura 5. Componentes	29
<b>3.5.5. Caso de uso gestionar consumo</b>	<b>37</b>
Figura 7. Modo	28
<b>3.5.6. Caso de uso generar reportes</b>	<b>38</b>
Figura 9. caso de uso gestión bodega	33
<b>4 ANÁLISIS Y DISEÑO</b>	<b>40</b>
Figura 10. caso de uso gestionar movimiento de materiales	34
<b>4.1 MODELO DE ANÁLISIS Y DISEÑO</b>	<b>40</b>
Figura 12. caso de uso gestionar consumo	36
<b>4.2 MODELO DE DATOS</b>	<b>40</b>
Figura 13. caso de uso generar reportes	37
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>41</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>42</b>

## LISTA DE FIGURAS

	pág
<b>Figura 1. Clase</b>	<b>27</b>
<b>Figura 2. Interfaz</b>	<b>27</b>
<b>Figura 3. Colaboración</b>	<b>28</b>
<b>Figura 4. Casos de Uso</b>	<b>28</b>
<b>Figura 5. Clase Activa</b>	<b>28</b>
<b>Figura 6. Componente</b>	<b>29</b>
<b>Figura 7. Nodo</b>	<b>29</b>
<b>Figura 8. Diagrama general de caso de uso</b>	<b>32</b>
<b>Figura 9. caso de uso gestión bodega</b>	<b>33</b>
<b>Figura 10. caso de uso gestionar movimiento de materiales</b>	<b>34</b>
<b>Figura 11. caso de uso gestionar cuadrillas</b>	<b>35</b>
<b>Figura 12. caso de uso gestionar consumo</b>	<b>36</b>
<b>Figura 13. caso de uso generar reportes</b>	<b>37</b>

## LISTA DE ANEXOS

	pág
Tabla 1. Plan de Fases	17
Anexo A Diagrama de Subsistemas	43
Tabla 2. Actividades del Plan de Fases	17
Anexo B Diagrama general de caso de uso	44
Tabla 3. Artefactos generados o modificados durante la Fase de inicio	18
Anexo C Modelo Del Dominio	45
Tabla 4. Artefactos generados o modificados durante la Fase de	
Anexo D Modelo Objetos por Casos de Uso	46
Anexo E Modelo Objetos por Casos de Uso	47
Tabla 5. Caso de uso gestión bodega	33
Anexo F Modelo Objetos por Casos de Uso	48
Tabla 6. Caso de uso gestionar movimiento de materiales	34
Anexo G Modelo Relacional	49
Tabla 7. Curso típico de eventos caso de uso gestión bodega	33
Anexo H Modelo de análisis y diseño: Diagramas de clase	51
Tabla 8. Caso de uso gestionar movimiento de materiales	34
Tabla 9. Curso típico de eventos caso de uso gestionar movimiento de materiales	34
Tabla 10. Caso de uso gestionar cuadrillas	35
Tabla 11. Curso típico de eventos caso de uso gestionar cuadrillas	36
Tabla 12. Caso de uso gestionar consumo	36
Tabla 13. Curso típico de eventos caso de uso gestionar consumo	36
Tabla 14. Caso de uso generar reportes	37
Tabla 15. Curso típico de eventos caso de uso generar reportes	37

## LISTA DE ANEXOS

	pág
Tabla 1. Plan de Fases	17
Anexo A Diagrama de Subsistemas	43
Tabla 2. Actividades del Plan de Fases	17
Anexo B Diagrama general de caso de uso	44
Tabla 3. Artefactos generados o modificados durante la Fase de inicio	18
Anexo C Modelo Del Dominio	45
Tabla 4. Artefactos generados o modificados durante la Fase de	
Anexo D Modelo Objetos por Casos de Uso	46
Anexo E Modelo Objetos por Casos de Uso	47
Tabla 5. Caso de uso gestión bodega	33
Anexo F Modelo Objetos por Casos de Uso	48
Tabla 6. Caso de uso gestión bodega	33
Anexo G Modelo Relacional	49
Tabla 7. Curso típico de eventos caso de uso gestión bodega	33
Anexo H Modelo de análisis y diseño: Diagramas de clase	51
Tabla 8. Caso de uso gestionar movimiento de materiales	34
Tabla 9. Curso típico de eventos caso de uso gestionar movimiento de materiales	34
Tabla 10. Caso de uso gestionar cuadrillas	35
Tabla 11. Curso típico de eventos caso de uso gestionar cuadrillas	36
Tabla 12. Caso de uso gestionar consumo	36
Tabla 13. Curso típico de eventos caso de uso gestionar consumo	36
Tabla 14. Caso de uso generar reportes	37
Tabla 15. Curso típico de eventos caso de uso generar reportes	37

## LISTA DE TABLAS

	pág
<b>Tabla 1. Plan de Fases</b>	<b>17</b>
<b>Tabla 2. Actividades del Plan de Fases</b>	<b>17</b>
<b>Tabla 3. Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio</b>	<b>18</b>
<b>Tabla 4. Artefactos generados o modificados durante la Fase de elaboración</b>	<b>19</b>
<b>Tabla 5. Artefactos generados o modificados durante la Fase de Construcción</b>	<b>20</b>
<b>Tabla 6. Caso de uso gestión bodega</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 7. Curso típico de eventos caso de uso gestión bodega</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 8. Caso de uso gestionar movimiento de materiales</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 9. Curso típico de eventos caso de uso gestionar movimiento de materiales</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 10. Caso de uso gestionar cuadrillas</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 11. Curso típico de eventos caso de uso gestionar cuadrillas</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 12. Caso de uso gestionar consumo</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 13. Curso típico de eventos caso de uso gestionar consumo</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 14. Caso de uso generar reportes</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 15. Curso típico de eventos caso de uso generar reportes</b>	<b>37</b>

## 1. OBJETIVO

Para las empresas hoy en día se les hace necesario el uso de herramientas tecnológicas para tener el control sobre los recursos utilizados en sus procesos.

1.1.1 Introducción. El presente plan de desarrollo de software se centra en el A continuación se presenta un modelado de un proyecto de desarrollo de software basado en la metodología UML (Lenguaje de Modelado Unificado), el cual es una especificación de notación orientado a objeto, compuesto de diferentes diagramas y que representan las diferentes etapas del proyecto.

Para preparar un proyecto de desarrollo de software se debe partir del planteamiento del problema o requisitos del cliente. Todos sin excepción deberán seguir una metodología y aplicar una técnica para su elaboración y presentación.

1.1.1.1 Propósito. El propósito de este plan de desarrollo es mostrar claramente los lineamientos a seguir con el fin de poder hacer un buen seguimiento del desarrollo de la aplicación SGM, y tener control permanente sobre los recursos, el tiempo y las actividades que deben realizarse.

1.1.1.2 Alcance. El desarrollo de la aplicación SGM permitirá a la empresa TIC Ltda. Sede Sabanalarga mantener una información confiable de la cantidad de materiales que tiene en inventario, para así poder controlar el movimiento de materiales entre la bodega y las cuadrillas encargadas de realizar las diferentes operaciones contratadas por Electricaribe S.A. Es de aclarar que el sistema en general lo constituye tanto la gestión de materiales y la gestión de recaudos, pero para efectos del presente proyecto, solo se tendrá en cuenta lo relacionado con el manejo de los materiales.

### 1.1.2 Vista General del Proyecto.

1.1.2.1 Propósito, alcance y objetivos. La empresa TIC Ltda. Sede Sabanalarga Ltda. Sede Sabanalarga es la encargada de administrar los materiales que le entrega la empresa Electricaribe SA para el consumo de sus cuadrillas en la prestación de servicios dentro de los diferentes programas de petición, quejas y reclamos, suspensión, corte y reconexión y campañas. Hasta el momento no existe una aplicación para realizar la gestión del suministro de materiales que le permita llevar a cabo un seguimiento y control efectivo de los procesos de entrega de materiales. Así mismo se encarga de la gestión de los recaudos de las facturas que emite Electricaribe SA a sus usuarios. Además, como toda empresa en desarrollo que quiere mantenerse competitiva en el mercado necesita adaptarse a los avances de los nuevos sistemas de información y evolución tecnológica actual.



### **Nota**

Este trabajo se encuentra disponible únicamente en **formato físico**, ya que no cuenta con versión digital. Por tal motivo, en este repositorio solo serán visibles las páginas preliminares con fines informativos. Para su consulta completa, el usuario deberá verificar la ubicación o sede donde se encuentra el ejemplar físico, o bien solicitar información adicional escribiendo al correo institucional:

**[repositoriofusm@sanmartin.edu.co](mailto:repositoriofusm@sanmartin.edu.co)**