	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 1 de 9</b>

26.

<b>FECHA</b>	martes, 28 de noviembre de 2017
--------------	---------------------------------

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
 BIBLIOTECA  
 Ciudad

<b>UNIDAD REGIONAL</b>	Seccional Ubaté
<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Trabajo De Grado
<b>FACULTAD</b>	Ingeniería
<b>NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO</b>	Pregrado
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>	Ingeniería de Sistemas

El Autor(Es):

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>
Castaño Ramírez	Juan Camilo	1.136.885.203
Molina Rodero	John Ricardo	1.076.660.708

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



**MACROPROCESO DE APOYO  
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO  
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL  
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

**CÓDIGO: AAAr113  
VERSIÓN: 3  
VIGENCIA: 2017-11-16  
PAGINA: 2 de 9**

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>
Guevara Pérez	Alonso

<b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>
SOFTWARE - MÓDULO OPERATIVO DE SUMINISTRO Y DESPACHOS DE CARBÓN - CARBONERA SAN JOSÉ

<b>SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)</b>

<b>TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía</b>
Ingeniero de Sistemas

<b>AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO</b>	<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>
21/11/2017	132

<b>DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)</b>	
<b>ESPAÑOL</b>	<b>INGLÉS</b>
1.Acopio	gathering
2.Inventario	stock
3.Carbón	coal
4.Módulo	unit
5.Software	software
6.Control	control



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 3 de 9</b>

### RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

**Resumen:** Este trabajo tiene como objetivo proponer un enfoque metodológico para el diseño y desarrollo de un software que permita el control de los despachos y suministros de carbon en los patios de almacenamiento en una empresa minera basado en los procesos que allí se llevan a cabo. Para alcanzar el objetivo propuesto, se consideran los siguientes aspectos en el ámbito de la minería del carbón en Colombia: cadena de suministro, logística, gestión de almacenes, patios de almacenamiento. Como conclusión del artículo, se puede indicar que las operaciones del patio de almacenamiento tienen un impacto directo en la satisfacción de los clientes y la eficiencia de la logística de la minería del carbón, de allí la importancia de la implementación de un software que permita optimizar dichos procesos. **Abstract:** This job aims to propose a methodological approach for the design and development of software that allows the control of shipments and supplies of coal in storage yards in a mining company based on the processes that are carried out there cape. To achieve the proposed objective, the following aspects are considered in the field of coal mining in Colombia: supply chain, logistics, warehouse management, storage yards. As conclusion of the article, it can be indicated that the operations of the storage yard have a direct impact on the satisfaction of the clients and the efficiency of the logistics of the coal mining, hence the importance of the implementation of a software that allows to optimize processes.



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 4 de 9</b>

### AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

<b>AUTORIZO (AUTORIZAMOS)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 5 de 9</b>

autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA:** (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

**Información Confidencial:**

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado.

**SI  NO .**

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

**LICENCIA DE PUBLICACIÓN**

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.680.062-2



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 6 de 9</b>

patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



**Nota:**

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1.MODULO OPERATIVO DE SUMINISTRO Y DESPACHOS DE CARBÓN.pdf	Texto
2.softacoin.rar	Comprimido WinRar
3.	
4.	

12.1.50



	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 8 de 9</b>

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 7 de 8</b>

Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



**Nota:**

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1.MODULO OPERATIVO DE SUMINISTRO Y DESPACHOS DE CARBÓN.pdf	Texto
2.softacoin.rar	Comprimido WinRar
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
Juan Camilo Castaño Ramírez	
John Ricardo Molina Rodero	

12.1.50


Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 9 de 9</b>

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
[www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) E-mail: [info@ucundinamarca.edu.co](mailto:info@ucundinamarca.edu.co)  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

SOFTWARE - MÓDULO OPERATIVO DE SUMINISTRO Y DESPACHOS DE CARBÓN  
- CARBONERA SAN JOSÉ

AUTORES

Juan Camilo Castaño Ramírez

John Ricardo Molina Roderó

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS

UBATE

2017

SOFTWARE - MÓDULO OPERATIVO DE SUMINISTRO Y DESPACHOS DE CARBÓN -  
CARBONERA SAN JOSÉ

AUTORES

Juan Camilo Castaño Ramírez

John Ricardo Molina Rodero

Proyecto de grado presentado como requisito fundamental para optar al título de Ingeniero de  
sistemas

Director

Alonso Guevara Pérez

Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS

UBATE

2017

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	8
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	9
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	9
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	9
3. JUSTIFICACIÓN.....	10
4. OBJETIVOS.....	11
4.1 OBJETIVO GENERAL .....	11
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
5. MARCO DE REFERENCIA .....	12
5.1 MARCO TEÓRICO .....	12
5.1.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN .....	12
5.1.2 QUE ES UN SISTEMA DE INFORMACION ORIENTADO A LA WEB .....	12
5.1.3CONTROL DE INVENTARIOS .....	14
5.2 ¿Qué es SCRUM?.....	15
5.2.1 El proceso con SCRUM.....	16
5.2.2 Planificación de la iteración.....	17
5.2.3 Ejecución de Iteración.....	17
5.2.4 Inspección y adaptación .....	18
5.2.5 ARTEFACTOS .....	19
5.3 CONCEPTOS BÁSICOS .....	19
5.3.1 Internet .....	19
5.3.2 Web Hosting .....	21
5.3.3 WWW (World Wide Web) .....	22
5.3.4 WEBSITE .....	22
5.3.5 APLICACIÓN WEB .....	23
5.3.5 BASE DE DATOS.....	24

5.3.6 ELEMENTOS DE INTERNET .....	24
5.4 ANTECEDENTES .....	26
5.4.1 MEJORAMIENTO DEL PROCESO LOGÍSTICO DE DESPACHO DE MATERIALES PARA LA EMPRESA CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED .....	26
5.4.2 MEDICIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA OPERACIÓN DE DESPACHO DE CARBÓN A TRAVÉS DE MODELOS ESTADÍSTICOS R&R, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA .....	27
5.4.3 THELLIUS-EMPSII .....	28
5.5 MARCO CONCEPTUAL .....	29
5.6 MARCO LEGAL .....	32
5.7 MARCO TECNOLÓGICO .....	32
5.7.1 APACHE.....	33
5.7.2 PHP .....	33
5.7.3 MYSQL.....	33
5.7.4 CentOS .....	34
5.7.5 HTML .....	35
5.7.6 JSON.....	36
6. DISEÑO METODOLÓGICO .....	36
6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	36
6.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO .....	37
6.3 SPRINTS DEL PROYECTO .....	38
7. LOCALIZACIÓN CARBONERA SAN JOSÉ .....	41
7.1 DATOS PRINCIPALES.....	41
7.1.1 MISIÓN .....	41
7.1.2 VISIÓN .....	42
7.2 ORGANIGRAMA.....	42
7.3 ACOPIOS .....	43
7.3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LOS ACOPIOS.....	43
8 ESTUDIO TÉCNICO .....	44
8.1 RECURSOS HUMANOS .....	44

8.2 RECURSOS TECNOLOGICOS.....	46
8.3 RECURSO FINANCIERO.....	46
8.4 PRESUPUESTO.....	46
9. CRONOGRAMA.....	48
10. EXPOSICION DE RESULTADOS.....	51
10.1 Resultados objetivo específico No. 1.....	51
10.1.1 Reuniones.....	51
10.2 Resultados objetivo específico No. 2.....	53
10.2.1 Construcción documento final de requerimientos.....	53
10.2.2 Arquitectura de la aplicación.....	53
10.3 Objetivo específico No. 3.....	55
10.3.1 Casos de Uso.....	55
10.4 DIAGRAMAS DE FLUJO DEL SISTEMA.....	61
10.4.1 DIAGRAMAS DE FLUJO ACCESO AL SITEMA.....	61
10.4.2 DIAGRAMAS DE FLUJO ROL ADMINISTRADOR.....	62
10.4.3 DIAGRAMAS DE FLUJO ROL GERENTE.....	62
10.4.5 DIAGRAMAS DE FLUJO INICIAR SESIÓN.....	63
10.4.6 DIAGRAMAS DE FLUJO CERRAR SESIÓN.....	64
10.5 Objetivo Específico No. 4.....	64
10.5.1 Tablas de la base de datos.....	64
10.5.2 Entidades.....	65
10.5.3 Modelo Entidad-Relación.....	71
10.5.4 Relaciones de la base de datos.....	73
10.5.5 Instalación y configuración de servidor HP ProLiant DL160 G6 sistema operativo CentOS 7.....	74
10.6.5 DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84

## TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: proceso con SCRUM .....	16
Ilustración 2: logo Thellius .....	28
Ilustración 3: Peso bruto.....	30
Ilustración 4: Peso neto .....	30
Ilustración 5: Peso tara .....	31
Ilustración 6: Logo Apache.....	33
Ilustración 7: Logo PHP.....	33
Ilustración 8: Logo MySQL.....	33
Ilustración 9: Logo CentOS.....	34
Ilustración 10: Logo HTML.....	35
Ilustración 11: Logo JSON.....	36
Ilustración 12: Metodología SCRUM Aplicada al desarrollo.....	39
Ilustración 13: Logo Carbonera San José.....	41
Ilustración 14: Organigrama Carbonera Jan José.....	42
Ilustración 15: Ubicación Geográfica de los Acopios.....	43
Ilustración 16: Diagrama de Gantt .....	50
Ilustración 17: Diagrama de Gantt .....	50
Ilustración 18: Modelado del Negocio Carbonera San José .....	52
Ilustración 19: Diagrama de Arquitectura del Software.....	54
Ilustración 20: Diagrama de casos de uso .....	56
Ilustración 21: casos de uso requerimientos funcionales usuarios .....	60
Ilustración 22: casos de uso requerimientos de almacenamiento.....	60
Ilustración 23: casos de uso requerimientos consultas de informes.....	61
Ilustración 24: diagrama de flujo nivel 1” Acceso al sistema” .....	61
Ilustración 25: Diagrama de flujo nivel 2 “Rol Administrador” .....	62
Ilustración 26: Diagrama de flujo nivel 2 “Rol gerente” .....	62
Ilustración 27: Diagrama de flujo nivel 2 “Rol Operario” .....	63
Ilustración 28: Diagrama de flujo iniciar sesión .....	63
Ilustración 29: Diagrama de flujo cerrar sesión .....	64
Ilustración 30: Modelo entidad relación de la base de datos.....	72
Ilustración 31: modelo relacional de la base de datos .....	73
Ilustración 32:servidor HP Proliant DL160 .....	74
Ilustración 33:instalación de CentOS .....	75
Ilustración 34:instalación de CentOS .....	75
Ilustración 35:instalación de CentOS .....	76
Ilustración 36: instalación de CentOS .....	76
Ilustración 37: Conexión a la base de datos .....	79

Ilustración 38: Código SQL para ingresar al sistema.....	80
Ilustración 39: Código HTML para generar interfaces de usuario.....	80
Ilustración 40: Código CSS para el diseño de las interfaces de usuario .....	81
Ilustración 41: Método de eliminar usuario .....	81
Ilustración 42: Menú principal del software .....	82
Ilustración 43: Código JavaScript usado en validaciones dentro del software .....	82

## TABLAS

Tabla 1: Metodología de Desarrollo.....	37
Tabla 2: Acopios carbonera San José.....	43
Tabla 3: Especificación Recurso Humano Scrum Manager.....	44
Tabla 4: Especificación Recurso Humano Interesado.....	44
Tabla 5: Especificación Recurso Humano Usuario.....	45
Tabla 6: Especificación Recurso Humano Equipo Scrum .....	45
Tabla 7: Especificación Recurso Humano Equipo Scrum .....	46
Tabla 8: Costos Directos e Indirectos de proyecto.....	47
Tabla 9: Costo Total del Proyecto.....	48
Tabla 10: Cronograma de Actividades del proyecto .....	48
Tabla 11: Especificación de Caso de Uso Gestión de Usuario .....	57
Tabla 12: Especificación de Caso de Uso Gestión de CPAC .....	57
Tabla 13: Especificación de Caso de Uso Gestión de DyS.....	58
Tabla 14: tabla acopio de la base de datos .....	65
Tabla 15: tabla patios de la base de datos .....	65
Tabla 16: tabla pilas de la base de datos .....	66
Tabla 17: tabla tipo de carbon de la base de datos .....	66
Tabla 18: tabla cliente de la base de datos .....	67
Tabla 19: tabla proveedor de la base de datos.....	68
Tabla 20: tabla empleados de la base de datos.....	69
Tabla 22: tabla remisiones de suministros de la base de datos .....	69
Tabla 23: tabla remisiones de despachos de la base de datos .....	70
Tabla 26: tabla cargos de trabajo de la base de datos.....	71
Tabla 29: especificaciones técnicas del servidor.....	74



## 1. INTRODUCCIÓN

En la última década la minería del carbón en Colombia ha cobrado importancia por la participación que esta tiene en la economía nacional y aporte en el volumen de las exportaciones, lo cual, ha generado que el Estado formule y fortalezca las políticas y estrategias que mejoren la productividad y competitividad del sector.

Los conceptos de cadena de suministro y logística en la minería del carbón pueden ser considerados como estrategias para que las empresas en Colombia aumenten la productividad y competitividad antes descrita, ya que la primera es la base para la gestión de las relaciones con los proveedores, procesos mineros internos y clientes. Por su parte, la logística a través de procesos de aprovisionamiento, gestión de almacenes, transporte y logística inversa, los cuales, permiten el funcionamiento de la cadena de suministro, una operación eficiente y satisfacción de las necesidades de los clientes de una manera eficaz.

Respecto a los patios de almacenamiento en la minería del carbón, estos cobran importancia debido a que no solo permite almacenar y proteger el carbón, después de las operaciones de extracción y beneficio, sino también despachar los pedidos de los clientes de manera adecuada. Debido a la importancia de los patios de almacenamiento, cobra importancia que este se diseñe y opere de manera eficiente, lo cual, hace necesario el uso de equipo de manejo de materiales mecánicos o automatizados, Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), entre otros aspectos.

## **2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

La falta de herramientas de software que permita un adecuado manejo, seguimiento, control y conservación en los procesos de suministro y despachos de carbón en los acopios pertenecientes a la empresa minera “Carbonera San José” cuya oficina central está ubicada en el municipio de Ubaté; genera inconvenientes ya que cada acopio lleva los registros de una forma diferente sin tener en cuenta como la oficina central necesita la información, al momento del envío de la misma se presentan demoras en los informes de hasta ocho días dificultando la toma de decisiones gerenciales en la organización, lo que a su vez genera una casi nula respuesta inmediata ante cualquier eventualidad que pueda suceder.

### **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo sistematizar los procesos de adquisición de suministros y envío de despachos de carbón de los acopios pertenecientes a la empresa minera “Carbonera San José” mediante un aplicativo Web?

### 3. JUSTIFICACIÓN

El uso de las nuevas tecnologías se ha convertido en un aspecto imprescindible dentro del ámbito empresarial. Primero, porque mejoran la capacidad y gestión operativa tanto interna como externa de las compañías, y segundo porque gracias a ellas el nivel de competitividad de los negocios se mantiene a la altura del mercado. Invertir en sistemas y software para empresas es estar un paso adelante en eficiencia, ya que los beneficios que puede tener con este tipo de tecnologías digitales pueden no sólo mejorar los procesos sino incrementar el desarrollo y los alcances de la empresa minera “Carboneras San José”.

A primera vista, el beneficio más notable es la optimización de procesos y la centralización de la información, el software permite la carga de información desde los distintos acopios reduciendo el tiempo que los operarios encargados utilizan para el registro de despachos y suministros, además va a permitir reducir los tiempos en los procesos de envío de la información a la oficina central que suelen ser enviados desde cada acopio a la oficina cada ocho días, el software en los procesos es un recurso que hace eficiente las empresas y elevar los índices de productividad en cuanto a la creación y envío de reportes e informes relacionados con los despachos y suministros de carbón en los acopios de la empresa. El software comparte información en tiempo real, de esta manera se garantiza que la información fluya eficientemente y no se retrasen los despachos y suministros esperando algún papel o documento.

Lo anterior redundará en beneficios al momento de poder generar reportes de tipo estadístico, logrando organización y acceso oportuno a la información; de igual forma con la documentación existente no se generará pérdida de la misma, ni duplicidad y mucho menos confusiones en los registros de suministros y despachos de carbón.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar el módulo de software para manejo, seguimiento y control de la información de los suministros y envío de despachos de los acopios de carbón pertenecientes a la empresa “Carboneras San José”

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Recopilar la información referente a los procesos llevados a cabo en los acopios de la empresa minera carboneras San José para definir aspectos claves del diseño.
- Analizar los requerimientos recopilados y traducirlos en datos, arquitectura y diseño para el módulo de software.
- Diseñar el sistema bajo el estándar UML (Lenguaje de Modelado Unificado) para un claro entendimiento de la funcionalidad del software.
- Elaborar las características del módulo de forma congruente con los modelos establecido en la fase de diseño, con el fin de asegurar una integración sólida entre los diferentes componentes del software.
- Realizar el módulo software orientado a la Web que permita:
  - Control de despachos y suministros en el acopio.
  - Acceso oportuno a la información
- Hacer pruebas necesarias y ajustes al software que garantice el correcto funcionamiento del sistema.

## **5. MARCO DE REFERENCIA**

### **5.1 MARCO TEÓRICO**

#### **5.1.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN**

Es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para alcanzar un fin determinado, el cual es satisfacer las necesidades de información de dicha organización.<sup>1</sup>

Estos componentes pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general, los cuales procesan la información y la distribuyen de manera adecuada, buscando satisfacer las necesidades de la organización.

El objetivo primordial de un sistema de información es apoyar la toma de decisiones y controlar todo lo que en ella ocurre. Es importante señalar que existen dos tipos de sistema de información, los formales y los informales; los primeros utilizan como medio para llevarse a cabo estructuras sólidas como ordenadores, los segundos son más artesanales y usan medios más antiguos como el papel y el lápiz o la boca a boca.

#### **5.1.2 QUE ES UN SISTEMA DE INFORMACION ORIENTADO A LA WEB**

Los sistemas de información han ido evolucionando a lo largo de los años empleando diferentes programas y entornos hasta encontrar, en la Web, el hábitat ideal. La World Wide Web emplea un conjunto de recomendaciones, técnicas y tecnologías muy robustas que ofrecen un gran

---

<sup>1</sup> Autores: Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2008

Definiciones: Definición de sistema de información (<http://definicion.de/sistema-de-informacion/>)

rendimiento y fiabilidad, así como un mecanismo de navegación muy familiar para la mayoría de usuarios. Esto favorece los procesos de enseñanza de los programas basados en la Web, ya que se parte de conceptos y herramientas ampliamente conocidos, como puede suceder con los navegadores o los métodos de búsqueda y navegación. De hecho, a partir de esas ideas se pueden definir las cuatro características fundamentales de este tipo de sistemas:

- **Arquitectura.** Por el simple hecho de valerse de la tecnología que mueve Internet para implementar sus servicios, estos sistemas de información cuentan con una arquitectura común, al contrario de lo que sucede con otras soluciones creadas específicamente para trabajar en sistemas aislados. Esto favorece que se puedan retroalimentar unas aplicaciones de otras, sin que necesariamente pertenezcan a la misma empresa o, incluso, sin que hayan sido diseñadas para realizar las mismas funciones. Además, se facilita la migración de datos de una aplicación a otra, así como la interconexión de la información procedente de diferentes fuentes, pero que empleen la misma arquitectura.
- **Evolución y desarrollo.** Al estar dentro de un entorno tan dinámico y cambiante, la mayoría de estos sistemas tienen la necesidad de estar en constante evolución, presentando continuas versiones que actualizan las funciones y posibilidades de las anteriores.
- **El usuario por encima del sistema.** El usuario del entorno Web se ha acostumbrado a recibir la información de una manera concreta y a navegar empleando una serie de convenciones basadas en su experiencia. Es lógico pensar que un sistema de información que emplee este entorno se nutra también de esas experiencias para trasladarlas a su propuesta de aplicación Web. Primero porque el usuario se las exigirá, y segundo porque no hacerlo sería desaprovechar años de experiencia en el desarrollo de aplicaciones.
- **Escalabilidad.** Entendida como la habilidad que tiene un sistema para reaccionar a las

necesidades cambiantes (tanto del usuario como del responsable del servicio y la información que este proporciona) y adaptarse, creciendo de manera continuada y fluida. La capacidad que tienen los sistemas de información en la Web es que pueden crecer tanto como quiera, puesto que el contexto en el que se mueven, la propia Web, se basa en ese principio.<sup>2</sup>

### **5.1.3 CONTROL DE INVENTARIOS**

Todos los procesos que sustentan el suministro, el almacenamiento y la accesibilidad de los artículos para asegurar la disponibilidad de los mismos al tiempo que se minimizan los costes de inventario. En la práctica, el control del inventario abarca diversos aspectos, incluidos la gestión del inventario, el registro tanto de cantidades como de ubicación de artículos, pero también la optimización del suministro.

#### **5.1.3.1 Gestión del inventario**

En su forma moderna, la gestión del inventario es casi indistinguible del software de gestión del inventario que la administra. De hecho, el software se encarga de preservar una representación electrónica del inventario que se utiliza constantemente para resolver cuestiones de rutina que de otro modo requerirían una inspección física exhaustiva del inventario mismo. *Ej.: ¿cuántas unidades quedan del producto X?*

---

<sup>2</sup> Jorge A. Senso 28 de septiembre 2016

### **5.1.3.2 Optimización del inventario**

El inventario representa una anticipación de la demanda futura, y una compensación financiera entre costes en conflicto. Si se tiene un inventario demasiado grande, los costes de almacenamiento se disparan; si se cuenta con un inventario demasiado pequeño, se incurre inevitablemente en situaciones de faltas de existencias.<sup>3</sup>

### **5.2 ¿Qué es SCRUM?**

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los

---

<sup>3</sup> Joannès Vermorel, junio de 2013

<https://www.lokad.com/es/definicion-control-de-inventario>



equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto.

### 5.2.1 El proceso con SCRUM

En Scrum un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (iteraciones que normalmente son de 2 semanas, aunque en algunos equipos son de 3 y hasta 4 semanas, límite máximo de feedback y reflexión). Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite.

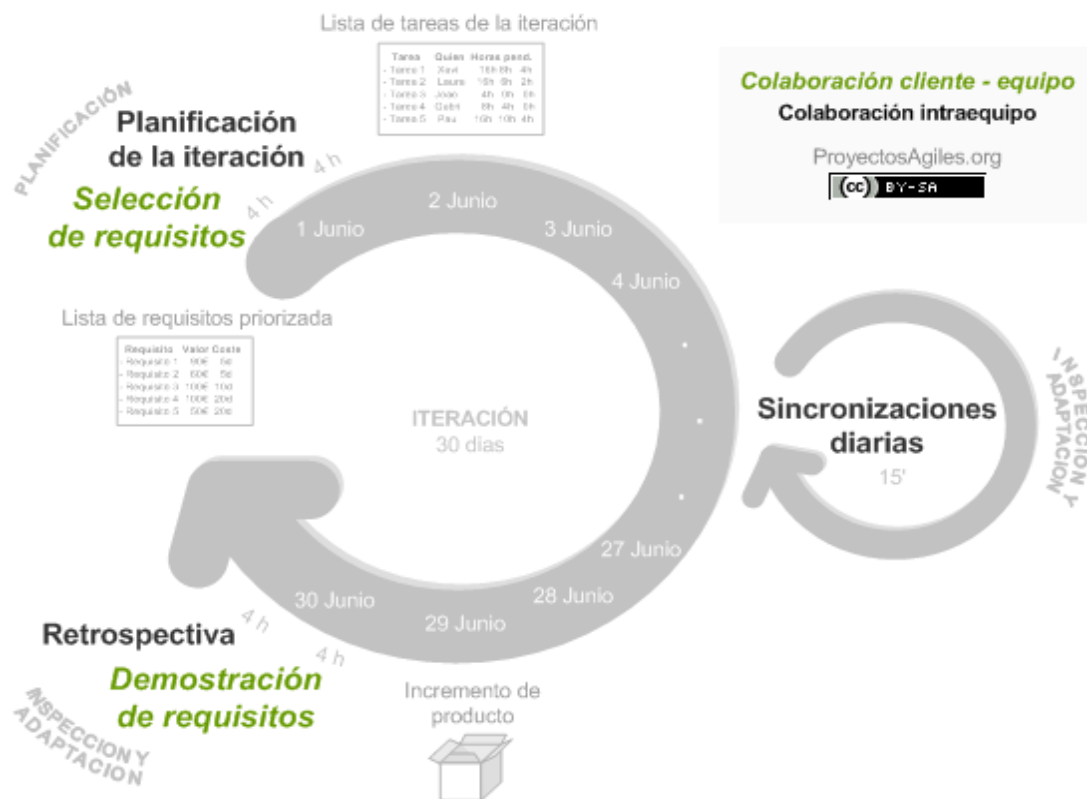


Ilustración 1: proceso con SCRUM

El proceso parte de la lista de objetivos/requisitos priorizada del producto, que actúa como plan del proyecto. En esta lista el cliente prioriza los objetivos balanceando el valor que le aportan respecto a su coste y quedan repartidos en iteraciones y entregas.

Las actividades que se llevan a cabo en Scrum son las siguientes:

### 5.2.2 Planificación de la iteración

El primer día de la iteración se realiza la reunión de planificación de la iteración. Tiene dos partes:

1. **Selección de requisitos** (4 horas máximo). El cliente presenta al equipo la lista de requisitos priorizada del producto o proyecto. El equipo pregunta al cliente las dudas que surgen y selecciona los requisitos más prioritarios que se compromete a completar en la iteración, de manera que puedan ser entregados si el cliente lo solicita.
2. **Planificación de la iteración** (4 horas máximo). El equipo elabora la lista de tareas de la iteración necesarias para desarrollar los requisitos a que se ha comprometido. La estimación de esfuerzo se hace de manera conjunta y los miembros del equipo se auto asignan las tareas.

### 5.2.3 Ejecución de Iteración

Cada día el equipo realiza una reunión de sincronización (15 minutos máximos). Cada miembro del equipo inspecciona el trabajo que el resto está realizando (dependencias entre tareas, progreso hacia el objetivo de la iteración, obstáculos que pueden impedir este objetivo) para poder hacer las adaptaciones necesarias que permitan cumplir con el compromiso adquirido. En la reunión cada miembro del equipo responde a tres preguntas:

- ¿Qué he hecho desde la última reunión de sincronización?

- ¿Qué voy a hacer a partir de este momento?
- ¿Qué impedimentos tengo o voy a tener?

Durante la iteración el Facilitador (Scrum Master) se encarga de que el equipo pueda cumplir con su compromiso y de que no se merme su productividad.

- Elimina los obstáculos que el equipo no puede resolver por sí mismo.
- Protege al equipo de interrupciones externas que puedan afectar su compromiso o su productividad.

Durante la iteración, el cliente junto con el equipo refinan la lista de requisitos (para prepararlos para las siguientes iteraciones) y, si es necesario, cambian o replanifican los objetivos del proyecto para maximizar la utilidad de lo que se desarrolla y el retorno de inversión.

#### **5.2.4 Inspección y adaptación**

El último día de la iteración se realiza la reunión de revisión de la iteración. Tiene dos partes:

3. **Demostración** (4 horas máximo). El equipo presenta al cliente los requisitos completados en la iteración, en forma de incremento de producto preparado para ser entregado con el mínimo esfuerzo. En función de los resultados mostrados y de los cambios que haya habido en el contexto del proyecto, el cliente realiza las adaptaciones necesarias de manera objetiva, ya desde la primera iteración, Re planificando el proyecto.
4. **Retrospectiva** (4 horas máximo). El equipo analiza cómo ha sido su manera de trabajar y cuáles son los problemas que podrían impedirle progresar adecuadamente, mejorando de manera continua su productividad. El Facilitador se encargará de ir eliminando los obstáculos identificados.

## 5.2.5 ARTEFACTOS

- **Pila del producto:** Es el corazón de SCRUM, es la relación de requisitos del producto, en la cual no es necesario excesivo detalle, pero sí deben estar priorizados. Ésta lista o pila del producto está en constante evolución y abierta a todos los roles, pero es el propietario del producto el responsable y quien decide sobre esta.
- **Pila del SPRINT:** Son los requisitos comprometidos por el equipo para el Sprint, se construyen con el nivel de detalle suficiente para lograr su ejecución por el equipo de trabajo.
- **Incremento:** Es una parte del producto desarrollado en un Sprint, y que es factible de ser usado, contiene las pruebas, una codificación limpia y documentada.

## 5.3 CONCEPTOS BÁSICOS

### 5.3.1 Internet

Conjunto de redes de computadoras y equipos físicos interconectados entre sí, que permiten el intercambio de información de cualquier tipo en muy poco tiempo, estando a miles de kilómetros de distancia. Una red sin fronteras o dueños definidos está gestionada para grandes empresas llamadas “Proveedoras de servicios de Internet” (ISPs), que son las que dan los servicios de Internet. En esta red participan computadoras de todo tipo, desde grandes sistemas hasta modelos personales discontinuados. Actualmente esta red es utilizada por diferentes instituciones, privadas y gubernamentales, en la cual puede dar a conocer las diferentes actividades que se dedican.

#### 5.3.1.1 Protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

El Protocolo de Transferencia de HiperTexto (Hypertext Transfer Protocol) es un sencillo

protocolo cliente-servidor que articula los intercambios de información entre los clientes Web y los servidores HTTP. La especificación completa del protocolo HTTP 1/0 está recogida en el RFC 1945. Fue propuesto por Tim Berners-Lee, atendiendo a las necesidades de un sistema global de distribución de información como el World Wide Web.

Desde el punto de vista de las comunicaciones, está soportado sobre los servicios de conexión TCP/IP, y funciona de la misma forma que el resto de los servicios comunes de los entornos UNIX: un proceso servidor escucha en un puerto de comunicaciones TCP (por defecto, el 80), y espera las solicitudes de conexión de los clientes Web. Una vez que se establece la conexión, el protocolo TCP se encarga de mantener la comunicación y garantizar un intercambio de datos libre de errores.

HTTP se basa en sencillas operaciones de solicitud/respuesta. Un cliente establece una conexión con un servidor y envía un mensaje con los datos de la solicitud. El servidor responde con un mensaje similar, que contiene el estado de la operación y su posible resultado. Todas las operaciones pueden adjuntar un objeto o recurso sobre el que actúan; cada objeto Web (documento HTML, fichero multimedia o aplicación CGI) es conocido por su URL

#### **5.3.1.2 URL (Universal Resource Locator / Localizador Universal de Recursos)**

Es reconocido como un sistema unificado de identificación de recursos en la red. Es el modo estándar de proporcionar la dirección de cualquier recurso en Internet. La inmensa variedad de páginas web que se encuentran en el Internet se distinguen mediante lo que se llama la dirección URL. Estas se encuentran en dos categorías que son: URL absolutas y URL relativas.

- a) **Una URL Absoluta:** Consiste en un prefijo que denota un método ("http" para puntos de Internet, "gopher" para gophers, "ftp" para transferencia de ficheros, etc.), seguido por dos puntos y dos barras (://), una dirección, que consiste en un nombre de dominio, seguido

por una barra, un nombre de vía, y un ancla opcional (precedido por un símbolo \* que apunta a un lugar dentro de una página Web).

**b) Una URL Relativa:** Designa un elemento relativo en el que la designación se hace. Es similar a dar el número de teléfono sin el prefijo de provincia para llamar desde la misma ciudad. Se divide en tres partes:

**1. Siglas del Protocolo:** Indican que tipo de protocolo se usará para la transmisión de datos. Lo normal es usar el protocolo de hipertexto, “http://”.

**2. Nombre de Dominio del Ordenador Server:** Indica que ordenador server de Internet dará la información solicitada. Ejm.: www.ufg.edu.sv

**3. Ruta en el server:** Indica la posición del fichero que concretamente se ha solicitado dentro del ordenador server. Los ficheros están en el server ordenados jerárquicamente en una estructura de directorios o carpetas como si fuera un disco duro. Ej. uvirtual.ufg.edu.sv/login/index.php

Un URL representa de un modo compacto la localización y el método de acceso de cualquier recurso de la red. Los URL aportan dos datos esenciales:

1. Donde se encuentra un recurso y
2. Como se puede acceder al recurso.

### 5.3.2 Web Hosting

Tiene como finalidad primordial permitir a la enorme cantidad de sitios web estar enlazados a Internet a una alta velocidad a través de un server web, con el objetivo que la información pueda ser provista a todo el mundo a través de un navegador (browser).

Es un servicio de alojamiento de las páginas web que gestionan las diferentes organizaciones

especializadas. Dentro de las entidades que se dedican a este tipo de servicios podemos mencionar: Los almacenamientos de la red, ofrecen espacio para que otras compañías almacenen cualquier información accesible por una red, desde sus páginas web hasta la información de su red interna o Intranet.

### **5.3.3 WWW (World Wide Web)**

Representa un sistema de servers que cuentan con información la cual se puede acceder a través del protocolo HTTP (HyperText Markup Language) y con navegadores (browsers). Los documentos que forman parte de la información en los servers está formateada en el lenguaje llamado HTML que permite enlazar el texto de un documento con otros documentos, así como a gráficos, audio, y archivos de vídeo. Esto significa que se puede pasar de un documento a otro con un simple clic en un hipervínculo. Es importante mencionar que no todos los servers de Internet forman parte del World Wide Web.

### **5.3.4 WEBSITE**

Es aquel que prácticamente es un sitio Web (en inglés: Website) está formado por un conjunto de páginas Web, es decir todo lo relacionado a un conocido dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet. Una página Web es un documento HTML/XHTML que es fácil acceder generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet. Todos los sitios Web públicamente accesibles constituyen una gigantesca "World Wide Web" de información. A las páginas de un sitio Web se accede desde una URL raíz común llamada portada, que normalmente reside en el mismo server físico. Las URLs organizan las páginas en una jerarquía, aunque los hiperenlaces entre ellas controlan cómo el lector percibe la estructura general y cómo el tráfico Web fluye entre las diferentes partes de los sitios.

### 5.3.5 APLICACIÓN WEB

Es aquella que está formada por un sistema informático en donde los usuarios la utilizan de tal forma que acceden a un server web a través de Internet o de una intranet, este tipo de aplicaciones son reconocidas por la practicidad del navegador web como cliente ligero. Una de las ventajas de una aplicación web es que existe la facilidad para actualizar y mantener dichas aplicaciones sin acudir a la distribución e instalación de software. Algunos ejemplos de este tipo de aplicaciones podemos mencionar: webmail, wikis, weblogs, tiendas en línea y la Wikipedia. Cuando se inició la computación, cada aplicación tenía su propio programa cliente y su interfaz de usuario, estos tenían que ser instalados separadamente en cada estación de trabajo de los usuarios. Una mejora al server, como parte de la aplicación, requería típicamente una mejora de los clientes instalados en cada una de las estaciones de trabajo, añadiendo un costo de soporte técnico y disminuyendo la eficiencia del personal. Las aplicaciones web generan dinámicamente una serie de páginas en un formato estándar, soportado por navegadores web comunes como HTML o XHTML. Se utilizan lenguajes interpretados del lado del cliente, tales como JavaScript, para añadir elementos dinámicos a la interfaz de usuario. Generalmente cada página web individual es enviada al cliente como un documento estático, pero la secuencia de páginas provee de una experiencia interactiva.

Características de las Aplicaciones Web:

- El cliente puede acceder fácilmente a estas aplicaciones empleando un navegador Web a través de los enlaces.
- Si es por Internet el cliente puede entrar desde cualquier lugar del mundo donde tenga un acceso a Internet.
- Pueden existir miles de clientes, pero una única aplicación instalada en un server, por lo tanto, se puede actualizar y mantener una sola aplicación y todos sus clientes verán los



resultados inmediatamente.

### 5.3.5 BASE DE DATOS

Conjunto de información almacenada en la memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos.

Se puede explicar como un acumulado de datos exhaustivo no redundante que están estructurados y organizados de una forma independiente de su utilización e implementación en máquinas accesibles en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo.

Es importante mencionar que la base de datos proporciona la arquitectura necesaria para almacenar los datos.

Las ventajas que poseen las bases de datos son:

- Es que al utilizar una base de datos se pueden crear extensiones al nivel de tablas, tales como reglas al nivel de campo o registro, valores predeterminados para los campos y desencadenantes, se pueden crear procedimientos almacenados y relaciones persistentes entre tablas, puede utilizarse para tener acceso a conexiones con orígenes de datos remotos.

### 5.3.6 ELEMENTOS DE INTERNET

Para que la comunicación entre las computadoras de una red se lleve a cabo será necesaria la presencia de una serie de componentes. En el caso de Internet estos elementos son:

- **Servidores:** computadoras de altas prestaciones que ofrecen servicios a los usuarios.
- **Líneas de comunicaciones primarias entre nodos de Internet:** constituyen auténticas autopistas de la información. Junto con los servidores forman la columna vertebral de Internet.

- **Clientes:** son las computadoras con las que los usuarios se conectan a Internet. Estos clientes pueden estar dentro o fuera de la red. Cuando el cliente está fuera, las líneas de comunicación secundarias permiten su conexión con los servidores de Internet. Esta línea suele ser telefónica.
- **Programas o software específico:** está instalado en cada uno de los nodos y hará posible que la red funcione como un todo hablando un idioma común. Este idioma común se llama TCP/IP.

### 5.3.6.1 TCP/IP

Con las siglas TCP (Protocolo de Control de Transmisión) /IP (Protocolo de Internet) nos referimos al conjunto de lenguajes de comunicación o protocolos que emplean todos los nodos de Internet para entenderse entre sí. Funciona asignado a cada computadora conectada a Internet un identificador único conocido como dirección IP.

- **Dirección IP:** se compone de 4 números entre 0 y 255 separados por un punto. Dado que estos números son fáciles de recordar se ha establecido para su representación una cadena mnemotécnica llamada “dominio”. La representación de este dominio se compone a su vez de subdominios separados por puntos.
- **Dominio:** la forma de entender un subdominio será leer los subdominios de derecha a izquierda, es decir, de general a particular. De manera que si viéramos “jd.misitioweb.es” entenderíamos que “es” es el indicativo de país correspondiente a España; “misitioweb” representa una compañía o empresa, y “jd” es el nombre de esa compañía conectada a Internet. Al igual que las máquinas, cada usuario tiene su propio nombre

### **5.3.6.2 Información Distribuida o Administración de La Información.**

La red de Internet está formada por muchas computadoras centrales en donde la información se encuentra distribuida en toda la red y se da la necesidad de utilización de herramientas y criterios de localización. En Internet no existe una sola computadora central, la información se encuentra dispersa en toda la red a esto se le llama información distribuida la cual nos lleva a la necesidad de utilización de herramientas y criterios de localización. Es importante definir que las fuentes de información se considerarán localizadas cuando se conozca el URL que está formado en cuatro grupos de números que se identifica de una forma única dentro de la red. En Internet existe un mecanismo que oculta las auténticas direcciones que se les denomina IP, por ejemplo: “195.66.188.2” estas son bastantes difíciles de memorizar, y se les sustituyen por un alias como “itcmined.org”. El refinamiento máximo vino con el protocolo de transferencia de hipertexto HTTP, que permite incluir dentro de un documento enlaces que apuntaban a otros documentos relacionados, pudiendo encontrarse estos en la misma fuente de datos o en una remota, facilitando la navegación intuitiva. El moverse entre fuentes de datos situadas en diversos lugares utiliza diferentes rutas o caminos para llegar a ellos y por lo tanto la efectividad depende de los 38 canales de comunicaciones variables, lejanía física del server de información y la sobrecarga del server

## **5.4 ANTECEDENTES**

### **5.4.1 MEJORAMIENTO DEL PROCESO LOGÍSTICO DE DESPACHO DE MATERIALES PARA LA EMPRESA CARBONES DEL CERREJÓN LIMITED**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO –MECÁNICAS**

**MARÍA ALEJANDRA HAKSPIEL RODRÍGUEZ, 2012**

**RESUMEN:** Hoy en día las empresas necesitan de una dinámica de mejoramiento de procesos para mantener su posición competitiva en un mundo globalizado. El sector minero en Colombia ha experimentado un crecimiento en los últimos años debido al flujo de inversión de grandes compañías internacionales; esta actividad se ha reflejado en una notable expansión de las exportaciones, en la generación de empleo y de regalías para el país.

Debido a que “la entrega de los bienes y los servicios de una empresa con la mayor eficiencia es fundamental para su supervivencia” Carbones del Cerrejón Limitad expresa la necesidad de progresar en el tema de la gestión de despachos para mejorar sus procesos de entregas de materiales, al priorizar el nivel de servicio al cliente (al optimizar los tiempos).

Con el presente proyecto se pretende diseñar propuestas concretas de mejora para la gestión del despacho de componentes y partes, para así obtener un mayor control sobre el proceso. Para esto se realizará el diagnóstico y la caracterización del proceso logístico de Despacho de Materiales en Carbones del Cerrejón Limitad., que permitirá conocer su funcionamiento, la identificación de elementos críticos del proceso fundamentado en un análisis cuantitativo y cualitativo para enfocar las propuestas de mejora según una relación costo-beneficio.

#### **5.4.2 MEDICIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA OPERACIÓN DE DESPACHO DE CARBÓN A TRAVÉS DE MODELOS ESTADÍSTICOS R&R, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

**MARTIN DARIO ARANGO SERNA, RODRIGO ANDRÉS GÓMEZ M., JULIAN ANDRES ZAPATA CORTES, 6 de junio de 2013.**

**RESUMEN:** El presente artículo tiene como objetivo presentar una propuesta para medir la variabilidad del pesaje en la operación de despacho del carbón, en una mina de explotación de mediana escala, ubicada en el departamento de Boyacá, a través de la aplicación de la metodología

estadística de Reproducibilidad y Replicabilidad (R&R). A partir del desarrollo del artículo, se puede concluir que la metodología R&R permite identificar el comportamiento, causas y factores críticos, relacionados con la báscula y operarios, los cuales afectan la variabilidad de las mediciones de pesaje del carbón, que para la empresa en estudio, impacta en los costos logísticos de transporte y en la satisfacción de los clientes. Además, el enfoque desarrollado permitió incluir herramientas cuantitativas, en un proceso logístico crítico para la sostenibilidad de las empresas y el aprovechamiento de los recursos mineros.

### 5.4.3 THELLIUS-EMPSII



*Ilustración 2: logo Thellius*

Thellius es una solución encaminada a dar respaldo en procesos logísticos a empresas explotadoras, comercializadoras y transportadoras de carbón. Ofreciendo control de la entrada y salida del carbón desde la mina hasta su entrega final en patios.

Su característica única lo hace la solución perfecta para cualquier aplicación de localización automática de vehículos, control de logística y supervisión de cargas. La precisión del GPS en combinación con la cobertura y flexibilidad de GPRS/GSM, hacen de Antares la mejor solución para rastreo y monitoreo vehicular

La Integración de Procesos comercial y logístico da la oportunidad eficaz de controlar y gestionar la operación general del negocio. Permitiendo una vista cercana del ciclo de vida del negocio que finalmente se traduce en el cumplimiento de objetivos y verificación constante de indicadores que permiten optimizar en tiempo real la operación del negocio.

## 5.5 MARCO CONCEPTUAL

- **Concepto Acopio de carbón:** son los centros recolección de carbón y distribución de la materia prima se encuentran en las áreas de producción en los puertos, así como en el punto de uso como las centrales térmicas.
- **Concepto Suministro:** ando se habla de suministro se hace referencia al acto y consecuencia de suministrar (es decir, proveer a alguien de algo que requiere). El término menciona tanto a la provisión de víveres o utensilios como a los objetos y efectos que se han suministrado<sup>4</sup>
- **Concepto Carbón:** carbón mineral es una roca sedimentaria de color negro, muy rica en carbono y con cantidades variables de otros elementos, principalmente hidrógeno, azufre, oxígeno y nitrógeno, utilizada como combustible fósil<sup>5</sup>.
- **Concepto Carga:** existe todo tipo de carga y dependiendo de sus características y propiedades se emplean diferentes clases de embalajes o disposición de la misma. En el caso del carbón mineral, se trata de un sólido que se transporta a granel, en diferentes granulometrías, el cual gracias a sus características físico-químicas no se clasifica como peligroso, no es tóxico y solamente en condiciones especiales, puede presentar riesgo de combustión espontánea. Tradicionalmente, por ser el carbón un mineral energético combustible, su mayor asociación desde el punto de vista ambiental ha sido con los impactos generados por sus gases de combustión, sin embargo, esta temática no es objeto de esta guía.

En los sistemas de pesaje existen varias condiciones que afectan de manera significativa

---

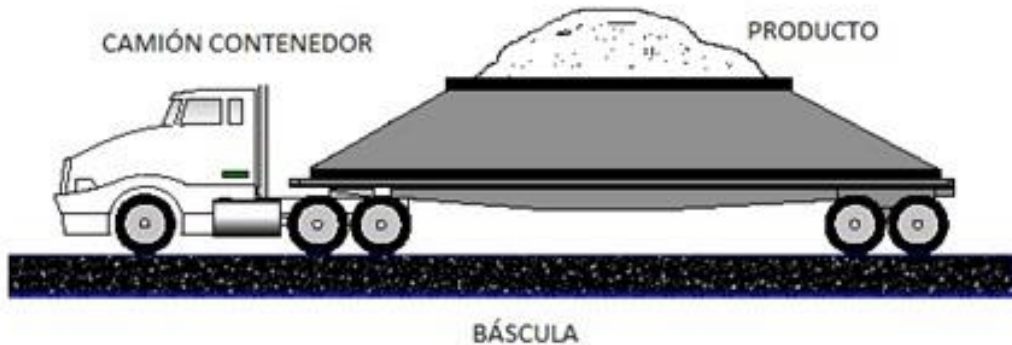
<sup>4</sup> (Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2010)

<sup>5</sup> (Menéndez, J. Ángel (2006))

la operación en una transacción comercial, para entender esto de una manera más clara a continuación se presentan algunas de las definiciones más básicas:

**PESO BRUTO (gross):** Es el peso del producto (neto) incluyendo el peso del contenedor o empaque (tara).

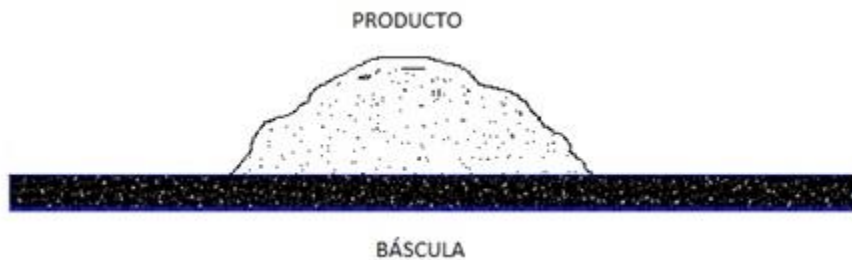
$$\text{PESO BRUTO} = \text{PESO NETO} + \text{PESO TARA}$$



*Ilustración 3: Peso bruto*

**PESO NETO (net):** Es el peso del producto sin incluir el peso del contenedor ó empaque (tara).

$$\text{PESO NETO} = \text{PESO BRUTO} - \text{PESO TARA}$$



*Ilustración 4: Peso neto*

**PESO TARA (tare):** Es el peso del contenedor ó empaque sin incluir el peso del producto (neto).

## PESO TARA = PESO BRUTO - PESO NETO

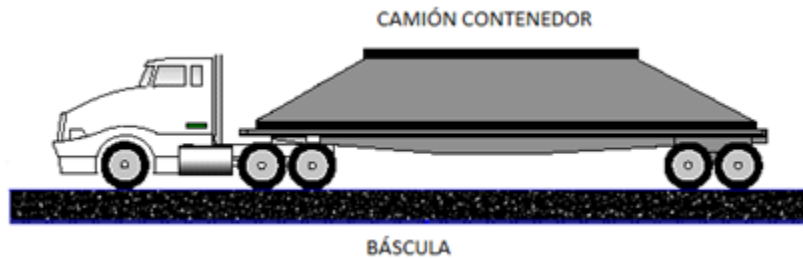


Ilustración 5: Peso tara

<http://www.revuelta.com.mx/basculas-y-soluciones-de-pesaje/centro-de-informacion/peso-bruto,-tara-y-neto>

- **Concepto Tonelada:** una unidad de medida de masa en el Sistema Métrico Decimal y actualmente en el Sistema Internacional de Unidades (SI). Su símbolo es t o T.

equivalencias son:

14 000 000 granos.

512 000 dracmas avoirdupois.

32 000 onzas avoirdupois.

2 000 libras avoirdupois.<sup>6</sup>

- **Concepto Tonelada Equivalente de Carbón:** (símbolo **tec**) es una unidad de energía. Su valor equivale a la energía que hay en una tonelada de carbón y, cómo puede variar según la composición de este, se ha tomado un valor convencional de: 29 300.000 000 julios = 8138,90 kWh.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> (Morineau, Michel (2000))

<sup>7</sup> (Greenny,2015)



## **5.6 MARCO LEGAL**

La principal ley que van ligada a esta investigación es la seguridad para la cadena de suministros.

- **SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD PARA LA CADENA DE SUMINISTRO. MEJORES PRÁCTICAS PARA IMPLEMENTAR VALORACIONES Y PLANES PARA LA SEGURIDAD DE LA CADENA DE SUMINISTRO. REQUISITOS Y ORIENTACIÓN** Los incidentes de seguridad contra cadenas de suministro internacionales son amenazas para el comercio internacional y el crecimiento económico de las naciones que comercian. Es necesario proteger el personal, los bienes, la infraestructura y los equipos, incluidos los medios de transporte, contra incidentes de seguridad y sus efectos potencialmente devastadores.

Esta protección beneficia a la economía y a la sociedad en general. Las cadenas de suministro internacionales son muy dinámicas y están compuestas de muchas entidades y socios comerciales. La presente norma reconoce esta complejidad; ha sido desarrollada para permitir que una organización individual dentro de la cadena de suministro aplique sus requisitos de conformidad con el modelo de negocio particular de la organización y su rol y función en la cadena de suministro internacional.

## **5.7 MARCO TECNOLÓGICO**

Las herramientas utilizadas dentro del desarrollo del proyecto son:

---

### 5.7.1 APACHE



Ilustración 6: Logo Apache

El servidor Apache HTTP, también llamado Apache, es un servidor web HTTP de código abierto para la creación de páginas y servicios web. Es un servidor multiplataforma, gratuito, muy robusto y que destaca por su seguridad y rendimiento.

El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation.

Dentro del proyecto su uso va a estar relacionado con la configuración del servidor web que se va a encontrar a la espera de que algún navegador le haga alguna petición como, por ejemplo, acceder a una página web y responder a la petición, enviando código HTML mediante una transferencia de datos en red.

### 5.7.2 PHP



Ilustración 7: Logo PHP

**PHP** (*Hypertext Preprocessor*) es un lenguaje de programación interpretado que se utiliza para la generación de **páginas web** de forma dinámica. Este código se ejecuta al lado del servidor y se incrusta dentro del código **HTML**. Cabe destacar que es un lenguaje de código abierto, gratuito y multiplataforma

### 5.7.3 MYSQL



Ilustración 8: Logo MySQL

Es un sistema de gestión de base de datos relacional o SGBD. Este gestor de base de datos en multihilo y multiusuario, lo que le permite ser utilizado por varias personas al mismo tiempo, e incluso, realizar varias consultas a la vez, lo que lo

hace sumamente versátil.

#### 5.7.4 CentOS



**CentOS**

*Ilustración 9: Logo  
CentOS*

Es un sistema operativo de código abierto, basado en la distribución Red Hat Enterprise Linux, operándose de manera similar, y cuyo objetivo es ofrecer al usuario un software de "clase empresarial" gratuito. Se define como robusto, estable y fácil de instalar y utilizar. Desde la versión 5, cada lanzamiento recibe soporte durante diez años, por lo que la actual versión 7 recibirá actualizaciones de seguridad hasta el 30 de junio de 2024.

Red Hat Enterprise Linux se compone de software libre y código abierto, pero su compilación se distribuye a través de medios (CD-ROM o DVD-ROM) solamente a suscriptores de pago. Red Hat libera todo el código fuente del producto de forma pública bajo los términos de la Licencia pública general de GNU y otras licencias. Los desarrolladores de CentOS usan ese código fuente para crear un producto final que es compatible a nivel binario y funcional con Red Hat Enterprise Linux y está libremente disponible para ser descargado, utilizado y redistribuido libremente por el público, pero sin que sea mantenido directamente por Red Hat. CentOS es una de las distribuciones consideradas clones de Red Hat Enterprise Linux.

#### **Ventajas de emplear Laravel en el desarrollo web**

Trabajando con lavare como framework de base en el desarrollo de los proyectos web freelance obtenemos:

- Reducción de costos y tiempos en el desarrollo y mantenimiento.
- Flexible y adaptable no solo al MVC Tradicional (Modelo vista controlador) sino que para reducir código propone usar “Routes with clousures”
- Buena y abundante documentación sobre todo en el sitio oficial.
- Posee una amplia comunidad y foros.
- Es modular y con un amplio sistema de paquetes y drivers con el que se puede extender la funcionalidad de forma fácil, robusta y segura.

### 5.7.5 HTML



*Ilustración 10:  
Logo HTML*

HTML, que significa **Lenguaje de Marcado para Hipertextos (Hypertext Markup Language)** es el elemento de construcción más básico de una página web y se usa para crear y representar visualmente una página web. Determina el contenido de la página web, pero no su funcionalidad. Otras tecnologías distintas de HTML son usadas generalmente para describir la apariencia/presentación de una página web (CSS) o su funcionalidad (JavaScript).

HTML le da "valor añadido" a un texto estándar en español. Hiper Texto se refiere a enlaces que conectan una página Web con otra, ya sea dentro de una página web o entre diferentes sitios web. los vínculos son un aspecto fundamental de la Web. Al subir contenido a Internet y vincularlo a páginas de otras personas, te haces participante activo de esta Red Mundial. HTML usa "markup" o marcado para anotar textos, imágenes, y otros contenidos que se muestran en el Navegador Web. El lenguaje de marcado HTML incluye "elementos" especiales tales como <head>, <title>, <body>, <header>, <article>, <section>, <p>, <div>, <span>, <img>, y muchos otros más.

## 5.7.6 JSON



*Ilustración 11: Logo JSON*

Las siglas JSON describen el término JavaScript Object Notación que es un formato ligero de intercambio de datos, fácil de generar y analizar. Está basado en un subconjunto del lenguaje de programación JavaScript, Standard ECMA-262 3ª Edición – diciembre 1999. JSON es, por una parte, una colección de pares nombre-valor, y por otra una lista ordenada de valores. Estas estructuras de datos son universales y soportadas por todos los lenguajes de programación modernos, lo que convierte a JSON en un formato ideal para el intercambio de datos.

¿Qué ventajas ofrece el formato JSON frente a XML? Principalmente velocidad, ya que XML es un lenguaje auto descriptivo y requiere una gran cantidad de etiquetas para representar la información.

Esto hace que se incremente notablemente la cantidad de información enviada entre cliente y servidor de la que solamente unos bytes son en realidad información importante. Los objetos JSON resultan más pequeños que sus documentos XML equivalentes.

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

### 6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La realización de este proyecto encaja en el tipo de investigación cuantitativa y se pretende aplicar al desarrollo del proyecto los conocimientos adquiridos durante el periodo de formación académica en las diferentes competencias Análisis de Sistemas, Diseño de Sistemas, Diseño de Sitios Web, Algoritmos, Introducción a la programación Estructuras de datos, Programación de sitios web, Bases de datos básico, Bases de datos avanzado, entre otros.

La investigación cuantitativa es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de

distintas fuentes. La investigación cuantitativa implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados. Es concluyente en su propósito ya que trata de cuantificar el problema y entender qué tan generalizado está mediante la búsqueda de resultados que se puedan proyectar a una población mayor.

## 6.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

La metodología utilizada dentro del diseño del sistema de información es SCRUM ya que es marco de trabajo basado en los métodos ágiles, que tiene como objetivo el control continuo sobre el estado actual del software, en el cual el cliente establece las prioridades y el equipo SCRUM se auto-organiza para determinar la mejor forma de entregar resultados <sup>8</sup>

Se ha seleccionado SCRUM entre otras metodologías ágiles, basado en varios factores de carácter técnico y productivo, las metodologías analizadas son AGILE, SCRUM y XP (Extreme Programming), la siguiente tabla comparativa nos muestra que de las tres metodologías analizadas Extreme Programming es la que más riesgo y complejidad representa, y Scrum, es un Marco de Trabajo que simplifica la metodología Agile y requiere menos roles.

*Tabla 1: Metodología de Desarrollo*

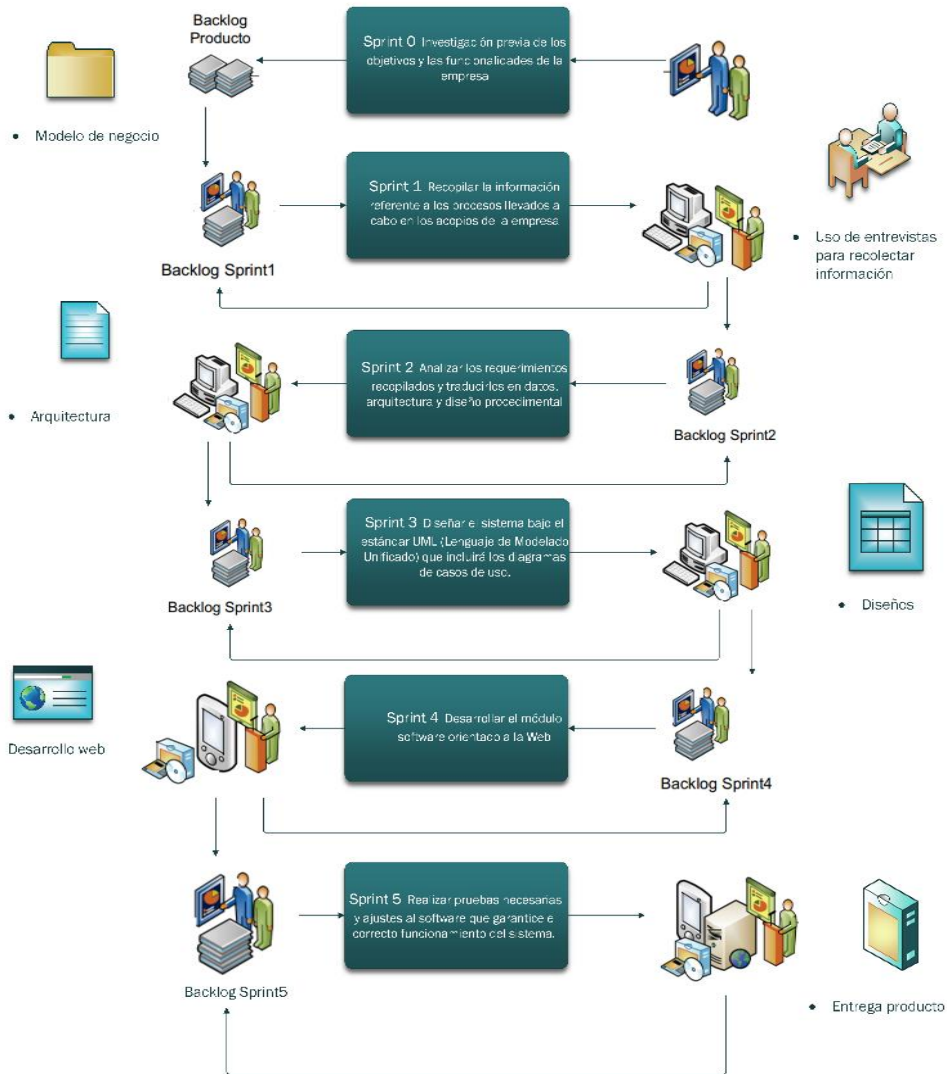
<b>Agile</b>	<b>Scrum</b>	<b>XP</b>
<b>Enfocado en la Administración</b>	<b>Enfocado en la Administración</b>	<b>Enfocado en los desarrolladores</b>
Permite cambios en el producto	Permite cambios en el producto	Permite cambios en el producto

<sup>8</sup> (Abrahamsson, Salo, Ronkainen y Warsta,2002).

Produce Software de Calidad	Produce Software de Calidad	Produce Software de Calidad aceptable
Reduce el riesgo	Reduce el riesgo.	El riesgo depende de la administración del proyecto
Reduce el costo	Reduce el costo	Reduce el costo
Fácil de entender	Fácil de entender	Moderadamente sencilla de entender
Difícil de Implementar	Difícil de Implementar	Difícil de Implementar
Entregas cortas	Entregas cortas	Entregas cortas
Requiere múltiples Roles	Requiere pocos Roles	Requiere múltiples Roles
Es una Metodología completa	Simplifica Agile	Es una Metodología completa

### 6.3 SPRINTS DEL PROYECTO

Definir cada sprint del proyecto, indicando qué instrumentos, materiales, métodos se va a emplear, para el cumplimiento de cada objetivo específico.



*Ilustración 12: Metodología SCRUM Aplicada al desarrollo*

**Sprint 0:** Antes de realizar un plan del proyecto de software, es necesario ejecutar previamente un primer acercamiento con el cliente para lograr una mejor estimación de los recursos que se van a invertir para el éxito de este. La actividad inicial para lograr esto fue hacer una investigación previa de los objetivos y las funcionalidades de la empresa minera “Carbonera San José”.

**Sprint 1:** Recopilar la información referente a los procesos llevados a cabo en los acopios de la empresa minera carbonera San José. El método que se utilizará es la entrevista como instrumento



de validación. Se realizarán varias sesiones, inicialmente con el encargado de recibir la información de los diferentes acopios, el señor Leonardo Martínez, quien fue la persona que recibirá al equipo de estudiantes y expresará su necesidad de mejorar el actual sistema que se maneja en la empresa. En las siguientes sesiones se entrevistará a diferentes tipos de usuarios, es decir funcionarios de varias áreas que hacen uso del sistema tales como los operarios de los acopios.

**Sprint 2:** Analizar los requerimientos recopilados y traducirlos en datos, arquitectura y diseño procedimental. En esta etapa se hizo un primer análisis y recolección de requerimientos. Se evidenció por medio de las entrevistas tres perfiles de usuarios en primera instancia: administrador del sistema, usuarios operadores (acopios), gerente (oficina central). Estos usuarios no interactúan de manera correcta puesto que no había un sistema óptimo para lograrlo ya que preferían utilizar otros canales para intercambiar la información entre ellos.

**Sprint 3:** Diseñar el sistema bajo el estándar UML (Lenguaje de Modelado Unificado) que incluirá los diagramas de casos de uso. Luego de entender el grado de importancia y el impacto que los sistemas actuales de información afectan la organización y rendimiento de los procesos internos, se inició el Plan de Desarrollo del Proyecto Software. Era necesario generar un nuevo modelo de datos que recogiera las particularidades de los acopios y el tipo de información manipulada, para tener un modelo unificado y centralizado que fuese mucho más fácil de administrar.

**Sprint 4:** Desarrollar el módulo software orientado a la Web que permita:

- Control de los diferentes procesos en el acopio.
- El control de despachos y suministro de carbón.
- Integración con los sistemas de información institucionales.

**Sprint 5:** Realizar pruebas necesarias y ajustes al software que garantice el correcto funcionamiento del sistema durante la finalización de cada uno de los sprint del desarrollo para verificar su funcionalidad y desempeño.

## 7. LOCALIZACIÓN CARBONERA SAN JOSÉ



*Ilustración 13: Logo Carbonera San José*

### 7.1 DATOS PRINCIPALES

Carboneras San Jose SAS está dentro de las empresas de extracción de superficie de carbón bituminoso y lignito en Ubaté. Esta empresa privada se fundó en el año 2011. Carboneras San Jose SAS ha estado operando 4 años menos que lo normal para una empresa en Colombia, y 3 años menos que lo normal para empresas de extracción de superficie de carbón bituminoso y lignito, los datos de ubicación Dirección: Calle 12 A 3 D 18 Ubaté, Cundinamarca Colombia, Teléfono: +57 855 2856

#### 7.1.1 MISIÓN

En Carboneras San José exploramos, explotamos y comercializamos carbón mineral coquizable y térmico de alta calidad, con el fin de satisfacer las necesidades de nuestros clientes, manteniendo

relaciones integrales a largo plazo, generando empleo y bienestar para la región, mediante procesos de producción técnicos y racionales, que garanticen el desarrollo sostenible, seguridad industrial, minimicen el impacto en el medio ambiente y promuevan su conservación.

### 7.1.2 VISION

Buscamos que Carboneras San José crezca, se posicione y sea reconocida a nivel nacional para el año 2020, como una organización sólida, competente y productiva, explotando y comercializando carbón de alta calidad, dándole un valor agregado al producto mediante la coquización, incursionando en el mercado internacional, guiada por un excelente talento humano, generando desarrollo y bienestar a la comunidad de la región.

### 7.2 ORGANIGRAMA

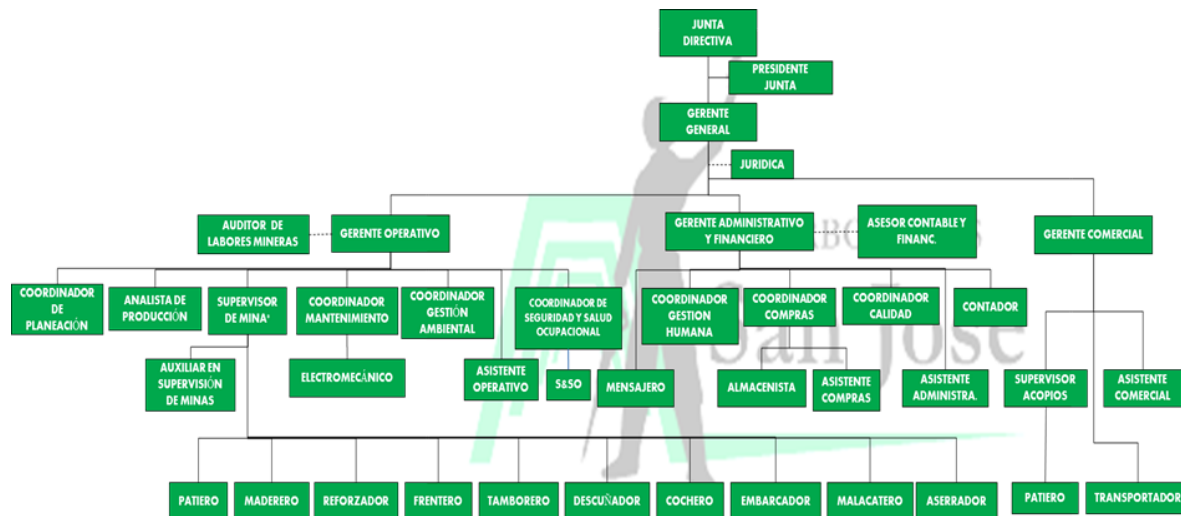


Ilustración 14: Organigrama Carbonera Jan José

FUENTE: CARBONERAS SAN JOSÉ

## 7.3 ACOPIOS

Tabla 2: Acopios carbonera San José

<b>NOMBRE</b>	Los Ángeles	Los Límites	El Rabanal	Coccarbocuba	Carbopetrol
<b>UBICACIÓN</b>	Cucunubá	Villapinzón	Lenguazaque	Sutatausa	Lenguazaque
<b>NOMBRE</b>	Peñitas	La Quica	La Pluma	Los Cerros	Talauta
<b>UBICACIÓN</b>	Sogamoso	Sutatausa	Cucunubá	Zipaquirá	Paipa

### 7.3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LOS ACOPIOS

#### Acopios Carbonera San José

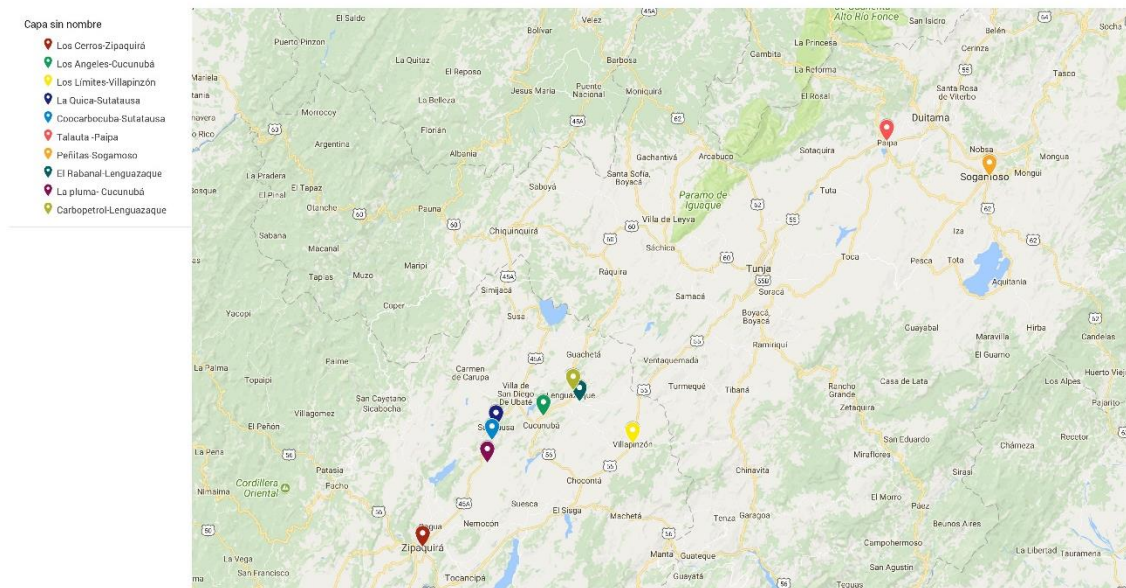


Ilustración 15: Ubicación Geográfica de los Acopios

## 8 ESTUDIO TÉCNICO

### 8.1 RECURSOS HUMANOS

- Desarrolladores del proyecto.
- Administradores operativos de los acopios.
- Docente de la Universidad de Cundinamarca-Seccional Ubaté director del proyecto.

A continuación, se especifica el recurso humano que pertenece al proyecto:

*Tabla 3: Especificación Recurso Humano Scrum Manager*

<b>Nombre</b>	Alonso Guevara Pérez
<b>Rol</b>	Scrum Manager
<b>Categoría Profesional</b>	Ingeniero de Sistemas
<b>Responsabilidad</b>	Es el encargado de gestionar y facilitar la ejecución del producto, debe asegurar el seguimiento de la metodología y el cumplimiento de las metas trazadas.
<b>Información de contacto</b>	ingeniero.agp@gmail.com

*Tabla 4: Especificación Recurso Humano Interesado*

<b>Nombre</b>	Leonardo Martínez
<b>Rol</b>	Interesados
<b>Categoría Profesional</b>	Logística de la empresa Carbonera San Jose

<b>Responsabilidad</b>	StakeHolders que observa y asesora el proceso, interesado en financiar y promover el proyecto.
<b>Información de contacto</b>	LEONARDO222@live.com

*Tabla 5: Especificación Recurso Humano Usuario*

<b>Nombre</b>	Operadores Acopios
<b>Rol</b>	Usuarios
<b>Categoría Profesional</b>	Operarios
<b>Responsabilidad</b>	Son los que realizarán las pruebas lógicas de la aplicación y verificar si se cumplen sus expectativas.
<b>Información de contacto</b>	xxxxxx

*Tabla 6: Especificación Recurso Humano Equipo Scrum*

<b>Nombre</b>	Juan Camilo Castaño Ramírez
<b>Rol</b>	Equipo Scrum
<b>Categoría Profesional</b>	Estudiante Ingeniería de Sistemas
<b>Responsabilidad</b>	Desarrollador encargado de construir el producto.
<b>Información de contacto</b>	jccastano@ucundinamarca.edu.co

Tabla 7: Especificación Recurso Humano Equipo Scrum

<b>Nombre</b>	John Ricardo Molina Rodero
<b>Rol</b>	Equipo Scrum
<b>Categoría Profesional</b>	Estudiante Ingeniería de Sistemas
<b>Responsabilidad</b>	Desarrollador encargado de construir el producto.
<b>Información de contacto</b>	jrmolina@ucundinamarca.edu.co

## 8.2 RECURSOS TECNOLOGICOS

Durante el proceso de desarrollo del software se hará uso de dos computadores con sistema operativo Microsoft Windows® 10 y un servidor con sistema operativo CentOS, así como de los siguientes softwares:

- **PHP 7.0**
- **MySQL 5.7.19**
- **CentOS 7**
- **Apache 3.2.2®**

## 8.3 RECURSO FINANCIERO

El proyecto es financiado por el mismo equipo de desarrollo. Asimismo, se utilizan licencias de software libre, lo cual disminuye considerablemente el costo total del proyecto.

## 8.4 PRESUPUESTO

La cantidad de horas trabajadas por cada uno de los ingenieros desarrolladores son equivalentes al

tiempo de duración del proyecto especificado en el cronograma, El total de días de trabajo es de 134, empleándose 8 horas diarias; se calcula que la cantidad de horas trabajadas es de 1088.

*Tabla 8: Costos Directos e Indirectos de proyecto*

Costos Directos					
Ítem	Descripción	Unidad	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total
1	Ingeniero Desarrollador	Hora	COP \$4.500	1.088	COP \$ 4.896.000
2	Ingeniero Desarrollador	Hora	COP \$4.500	1.088	COP \$ 4.896.000
3	Arriendo computador portátil gama media	Hora	COP \$1.500	544	COP \$ 816.000
4	Arriendo computador portátil gama media	Hora	COP \$1.500	544	COP \$ 816.000
Total, de Costos Directos					COP \$ 11.424.000
Costos Indirectos					
Ítem	Descripción	Unidad	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total
5	Resma de papel	Unidad	COP \$ 9.000	2	COP \$ 18.000
6	Tinta de impresora	Unidad	CPO \$50.000	1	COP \$ 50.000
Total, de Costos Indirectos					COP \$ 68.000



Tabla 9: Costo Total del Proyecto

Subtotal (A.I.U = 10%)	Costos directos + Costos indirectos	Costo total
COP \$ 1.149.200	COP \$ 11.492.0 00	COP \$12.641.200

## 9. CRONOGRAMA

El siguiente cronograma de actividades especifica el trabajo y los tiempos establecidos para desarrollar el proyecto SOFTWARE - MÓDULO OPERATIVO DE SUMINISTRO Y DESPACHOS DE CARBÓN - CARBONERA SAN JOSÉ.

Tabla 10: Cronograma de Actividades del proyecto

Sprint No.	Actividad	Duración	Comienzo	Fin
<b>0: Acercamiento con el cliente</b>	1° reunión planteamiento de la idea	5 días	03 de abril de 2017	07 de abril de 2017
<b>1: Recopilar la información referente a los procesos llevados a cabo en los acopios de la empresa minera carboneras San José.</b>	Levantamiento de requisitos generales del sistema.	15 días	10 de abril de 2017	28 de abril de 2017
	socializar los requerimientos del software con la empresa	7 días	02 de mayo de 2017	10 de mayo de 2017
	visita al acopio los ángeles	6 días	11 de mayo de 2017	19 de mayo de 2017
	Recopilación de información secundaria del área	19 días	22 de mayo de 2017	16 de junio de 2017

	de estudio			
<b>2: Analizar los requerimientos recopilados y traducirlos en datos, arquitectura y diseño procedimental.</b>	Verificación y ajuste de la información secundaria	18 días	19 de junio de 2017	12 de julio de 2017
	definir requerimientos funcionales y no funcionales	12 días	13 de julio de 2017	28 de julio de 2017
	Diseño estructural del software, definición de actores	14 días	31 de julio de 2017	18 de agosto de 2017
<b>3: Diseñar el sistema bajo el estándar UML (Lenguaje de Modelado Unificado) que incluirá los diagramas de casos de uso.</b>	definición y diseño de los diagramas de casos de uso	30 días	21 de agosto de 2017	29 de septiembre de 2017
	Elaboración primer informe	10 días	2 de octubre de 2017	13 de octubre de 2017
<b>4: Desarrollar el módulo software orientado a la Web</b>	Diseño de base de datos Diseño de interfaz gráfica en HTML	10 días	16 de octubre de 2017	27 de octubre de 2017
<b>5: Realizar pruebas necesarias y ajustes al software que garantice el correcto funcionamiento del sistema</b>	Entrega de versión de prueba del software	10 días	30 de octubre de 2017	10 de noviembre de 2017
<b>Desarrollo del documento</b>		156 días	03 de abril de 2017	10 de noviembre de 2017

## 9.1 Diagrama de Gantt

A continuación, se expone el tiempo definido para cada actividad, planteada en el cronograma dentro del tiempo total determinado



Ilustración 16: Diagrama de Gantt



Ilustración 17: Diagrama de Gantt

## **10. EXPOSICION DE RESULTADOS**

### **10.1 Resultados objetivo específico No. 1**

En esta sección se exponen las actividades y productos esperados para dar cumplimiento al objetivo específico número uno (1): Recopilar la información referente a los procesos llevados a cabo en los acopios de la empresa minera carboneras San José y definir aspectos claves para el diseño.

El proceso que se llevó a cabo para cumplir dicho objetivo está basado en el Sprint Uno (1) de Concepto de la metodología SCRUM.

#### **10.1.1 Reuniones.**

La recopilación de la información se realizó a través de reuniones con el administrador encargado de los acopios de carbón y al operario del acopio de Carbón los Ángeles

##### **10.1.1.1 Primera reunión.**

La primera reunión se realizó en la oficina central de la carbonera "San José" el día 07/04/2017 (*Anexo 1*); se discutió la idea y los parámetros que la oficina requería para manejar los suministros y despachos de carbón en los acopios, dando como resultados lo requerimientos del administrador encargado de los acopios.

##### **10.1.1.2 Segunda reunión.**

La segunda reunión se realizó en el acopio principal de la carbonera "San José" el día 12/04/2017 (*Anexo 2*); se realizó la reunión con el operario encargado de llevar el registro de la información en el acopio acerca del funcionamiento y los procesos de suministros y despachos de carbón que allí se manejan.

### 10.1.1.3 Tercera reunión.

La tercera reunión se realizó en la oficina central de la carbonera "San José" el día 12/07/2017(Anexo 3); socialización de los requerimientos funcionales, con el administrador encargado, donde dejo ver su conformidad con los requerimientos presentados.

### 10.1.1.4 Modelado del negocio

De acuerdo con la información recolectada respecto a los procesos de despacho y suministro de Carbón en la empresa se establece el siguiente modelo de negocio que consta de 4 macros que representan los procesos y actores del sistema.

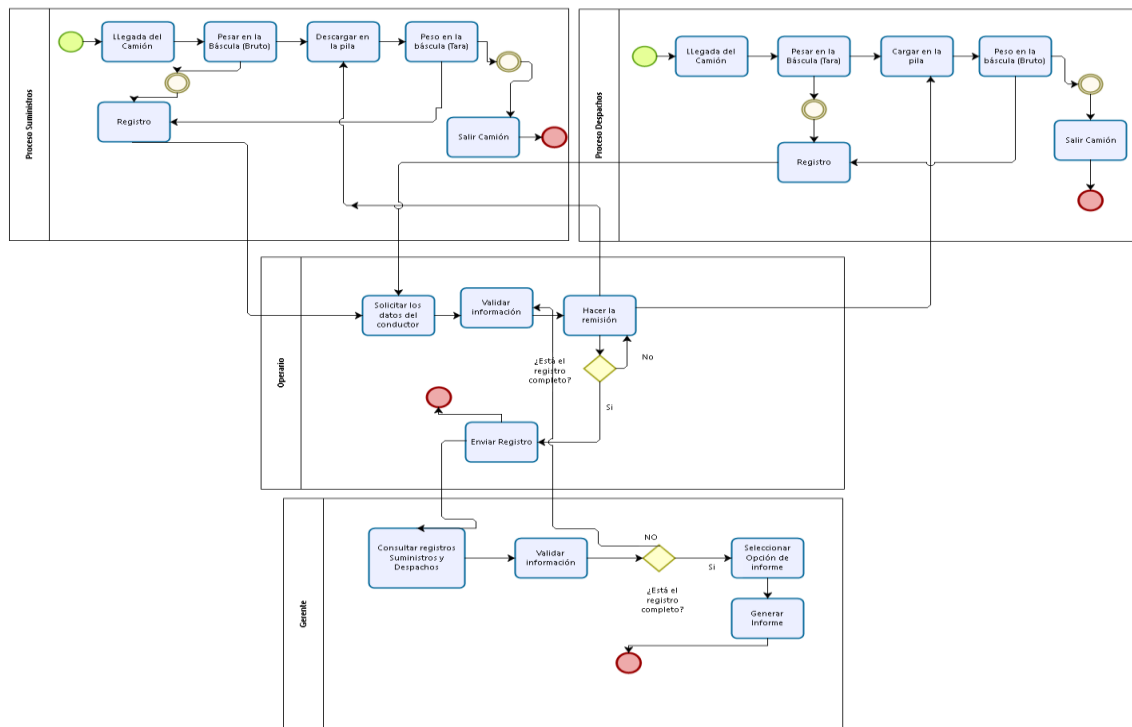


Ilustración 18: Modelado del Negocio Carbonera San José

## **10.2 Resultados objetivo específico No. 2**

En esta sección se exponen las actividades y productos esperados para dar cumplimiento al objetivo específico número dos (2): Analizar los requerimientos recopilados y traducirlos en datos, arquitectura y diseño para el módulo de software. El proceso que se llevó a cabo para cumplir dicho objetivo está basado en el Sprint dos de Concepto de la metodología SCRUM.

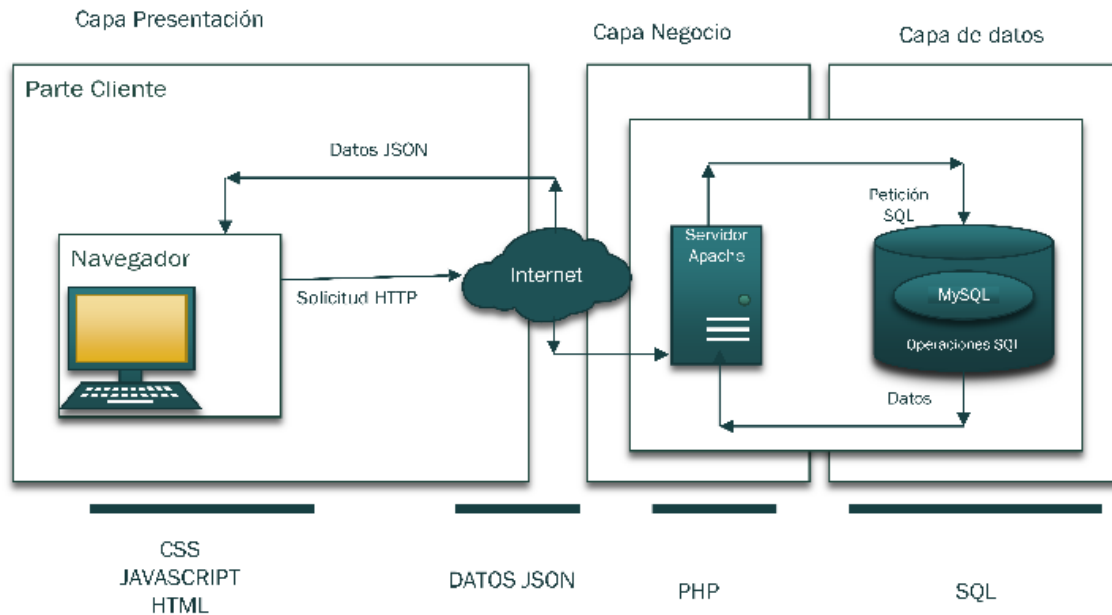
### **10.2.1 Construcción documento final de requerimientos**

El Documento de requerimientos (*ver Anexo 4*) busca mostrar la especificación de requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo del “software - módulo operativo de suministro y despachos de carbón - carbonera san José”, mediante un análisis inicial de objetos que pretende mejorar la comprensión del problema, esto se realizó en base a recopilar la información referente a los procesos llevados a cabo en los acopios de la empresa.(reuniones técnicas con la empresa, análisis de datos entregados y revisión externa )

### **10.2.2 Arquitectura de la aplicación**

Se utiliza un patrón Modelo Vista Controlador (MVC) que es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos. (Coplien, 2009)

EL SOFTWARE - MÓDULO OPERATIVO DE SUMINISTRO Y DESPACHOS DE CARBÓN - CARBONERA SAN JOSÉ ha sido desarrollado siguiendo el modelo de arquitectura en 3 capas: capa de presentación, capa negocio y capa de datos. La ventaja principal de este estilo de programación es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, si fuera necesario hacer algún cambio, sólo se vería afectado el nivel requerido.



*Ilustración 19: Diagrama de Arquitectura del Software*

**Capa de presentación:** La capa de presentación o interfaz gráfica es la capa con la cual el usuario se comunica al servidor que contiene los datos. Recoge y valida la información enviada por los usuarios y presenta los datos con el formato adecuado, acorde a los requerimientos establecidos por el cliente especificando las tareas de cada uno de los diferentes usuarios. Las tecnologías aplicadas en esta capa son HTML, CSS y JavaScript. Por una parte, HTML ofrece la estructura web, CSS aplica los estilos necesarios para hacer de la aplicación un entorno “amigable”, mientras que JavaScript es el encargado de realizar las operaciones necesarias en el navegador.

**Capa de negocio:** Esta capa recibe las peticiones del usuario y envía las respuestas tras procesarlas. Con PHP implicada en esta capa, proporciono un conjunto de funciones capaces de comunicarse con la capa de datos y la capa de presentación.

**Capa de datos:** En esta capa se almacenan los datos diligenciados por los usuarios del El SOFTWARE - MÓDULO OPERATIVO DE SUMINISTRO Y DESPACHOS DE CARBÓN

- CARBONERA SAN JOSÉ, se reciben las peticiones de información y se devuelven con la información seleccionada. La tecnología empleada en esta capa es la base de datos MySQL, y las acciones realizadas en la base de datos se harán mediante el lenguaje SQL.

### **10.3 Objetivo específico No. 3**

En esta sección se exponen las actividades y productos esperados para dar cumplimiento al objetivo específico No. 3: Diseñar el sistema bajo el estándar UML (Lenguaje de Modelado Unificado) para un claro entendimiento de la funcionalidad del software.

El proceso que se llevó a cabo para cumplir dicho objetivo está basado en el Sprint 3 de Concepto de la metodología SCRUM.

#### **10.3.1 Casos de Uso**

Con el diagrama casos de uso de la aplicación definimos el comportamiento del sistema con mayor claridad, proporcionando un entendimiento común entre el cliente y el equipo desarrollador.

##### **10.3.1.1 Diagrama General Casos de Uso**

(Booch & Jacobson)Un caso de uso es una secuencia completa de interacciones iniciadas por un actor, en la que se especifica la interacción entre el actor y el sistema. Los casos de uso pueden ser simples implicando solo una interacción con un actor, mientras que otros casos de uso más complejos incluyen muchas interacciones e incluso más de un actor. Al desarrollar los casos de uso es importante evitar una descomposición en la que muchos casos de uso describen funciones individuales del sistema, en lugar de describir una secuencia de interacciones que proporcione un resultado significativo al actor. A la hora de identificar los casos de uso de un sistema es conveniente comenzar identificando los actores y las acciones que inician en el sistema. Se han



identificado los siguientes grupos de casos de uso.

## DIAGRAMA CASOS DE USO

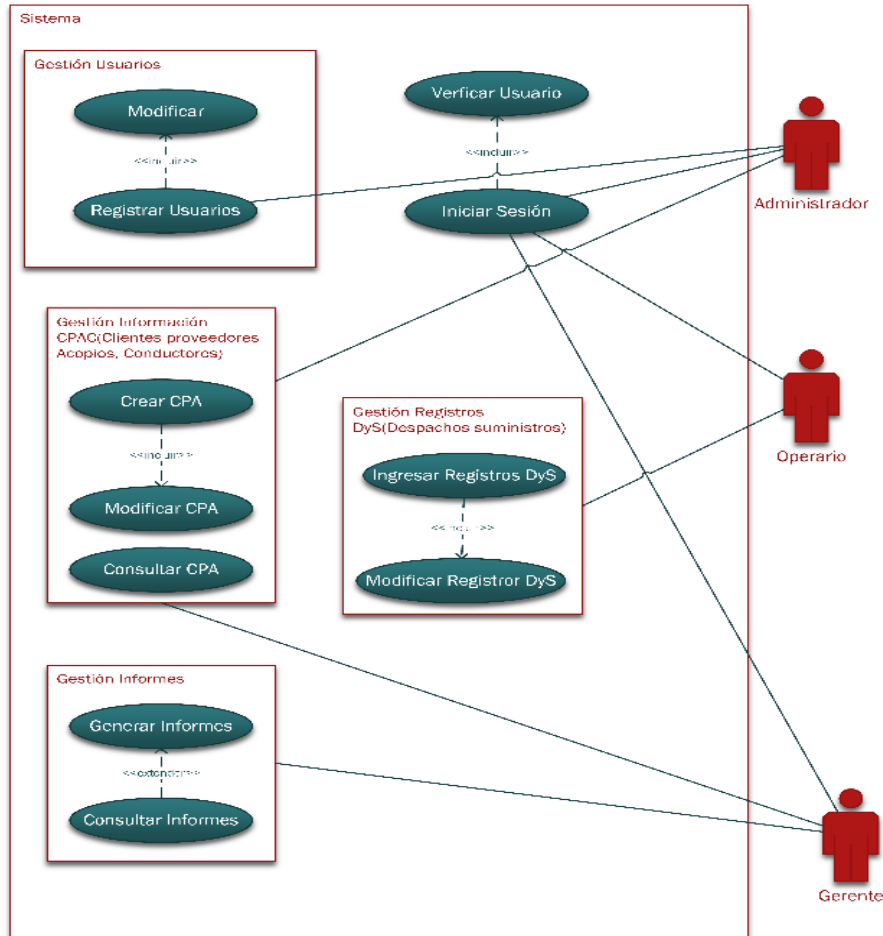


Ilustración 20: Diagrama de casos de uso

### 10.3.1.1.1 Gestión de Usuario

Tabla 11: Especificación de Caso de Uso Gestión de Usuario

<b>Nombre del Caso de Uso</b>	<b>Registrar Usuario</b>	
<b>Actor(es)</b>	Usuario Administrador	
<b>Descripción</b>	El usuario Administrador crea un usuario según una serie de características del sistema	
<b>Precondición</b>	El usuario actor debe haber ingresado en el sistema, proporcionando un nombre de usuario y contraseña valido obteniendo los permisos necesarios para registrar Usuarios	
<b>Flujo Principal</b>	<b>Acción Actor</b>	<b>Acción Sistema</b>
	1: El actor selecciona la opción iniciar sesión	2: Se abre una pantalla en la que se puede ingresar los parámetros necesarios para validar la información
	3: El actor ingresa los datos y pulsa aceptar	4: Aparece un listado de las funciones a las que tiene acceso el usuario Administrador
<b>Flujo Alternativo 1</b>	3: el actor ingresa los datos y pulsa aceptar	4: aparece una ventana con un mensaje de error
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Comentario</b>		

### 10.3.1.1.2 Gestión CPAC (Cliente, Proveedor, Acopio, Conductor)

Tabla 12: Especificación de Caso de Uso Gestión de CPAC

<b>Nombre del Caso de Uso</b>	<b>Registrar CPAC (Clientes, Proveedor, Acopio y Conductor)</b>
<b>Actor(es)</b>	Usuario Administrador

<b>Descripción</b>	El usuario Administrador crea CPAC según una serie de características del sistema	
<b>Precondición</b>	El usuario actor debe haber ingresado en el sistema, proporcionando un nombre de usuario y contraseña valido obteniendo los permisos necesarios para registrar CPAC	
<b>Flujo Principal</b>	<b>Acción Actor</b>	<b>Acción Sistema</b>
	1: El actor selecciona la opción iniciar sesión	2: Se abre una pantalla en la que se puede ingresar los parámetros necesarios para validar la información
	3: El actor ingresa los datos y pulsa aceptar	4: Aparece un listado de las funciones a las que tiene acceso el usuario Administrador
	5: selecciona registrar CPAC	6: Aparece Crear, Modificar y Buscar CPAC
<b>Flujo Alternativo 1</b>	3: el actor ingresa los datos y pulsa aceptar	4: aparece una ventana con un mensaje de error
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Comentario</b>		

### 10.3.1.1.3 Gestión Registro DyS (Despachos y Suministros)

Tabla 13: Especificación de Caso de Uso Gestión de DyS

<b>Nombre del Caso de Uso</b>	<b>Ingresar registro DyS (Despachos y Suministros)</b>	
<b>Actor(es)</b>	Usuario Operario	
<b>Descripción</b>	El usuario Operario ingresa un registro de despacho o Suministro según una serie de características del sistema	
<b>Precondición</b>	El usuario actor debe haber ingresado en el sistema, proporcionando un nombre de usuario y contraseña valido obteniendo los permisos necesarios para registrar DyS	
<b>Flujo Principal</b>	<b>Acción Actor</b>	<b>Acción Sistema</b>
	1: El actor selecciona la opción iniciar sesión	2: Se abre una pantalla en la que se puede ingresar los parámetros necesarios para validar la información

	3: El actor ingresa los datos y pulsa aceptar	4: Aparece un listado de las funciones a las que tiene acceso el usuario Operario
	5: selecciona ingresar registro de Despacho	6: Aparece un listado de parámetros para ingresar un despacho de carbón
	5: selecciona ingresar registro de Suministro	6: Aparece un listado de parámetros para ingresar un suministro de carbón
<b>Flujo Alternativo 1</b>	3: el actor ingresa los datos y pulsa aceptar	4: aparece una ventana con un mensaje de error
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Comentario</b>		

#### 10.3.1.1.4 Gestión de Informes

Tabla 14: Especificación de Caso de Uso Gestión de Informes

Nombre del Caso de Uso	Gestión de Informes	
<b>Actor(es)</b>	Gerente	
<b>Descripción</b>	El usuario Gerente ingresa los parámetros necesarios para generar un informe	
<b>Precondición</b>	El usuario actor debe haber ingresado en el sistema, proporcionando un nombre de usuario y contraseña valido obteniendo los permisos necesarios para generar los informes	
<b>Flujo Principal</b>	<b>Acción Actor</b>	<b>Acción Sistema</b>
	1: El actor selecciona la opción iniciar sesión	2: Se abre una pantalla en la que se puede ingresar los parámetros necesarios para validar la información
	3: El actor ingresa los datos y pulsa aceptar	4: Aparece un listado de las funciones a las que tiene acceso el usuario Gerente
	5: selecciona Generar Informe	6: Aparece un listado de parámetros para Generar un informe
<b>Flujo Alternativo 1</b>	3: el actor ingresa los datos y pulsa aceptar	4: aparece una ventana con un mensaje de error
<b>Postcondición</b>	Ninguna	

### 10.3.1.2 Diagrama de Casos de Uso Requerimientos Funcionales

#### 10.3.1.2.1 diagrama de Casos de Uso Requerimientos Funcionales Usuarios

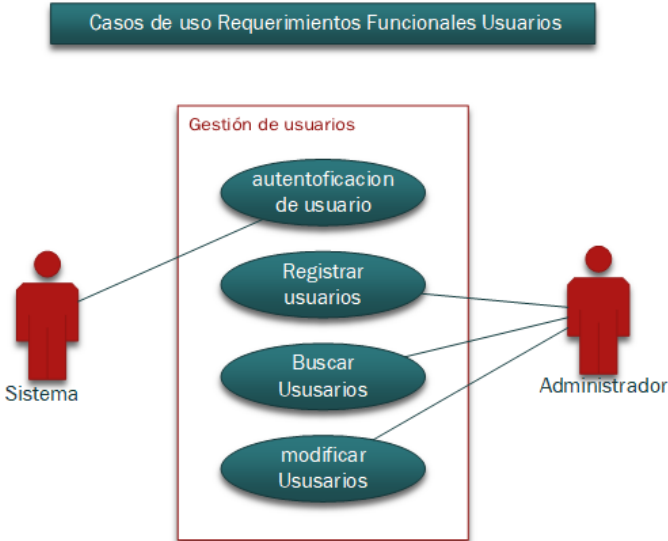


Ilustración 21: casos de uso requerimientos funcionales usuarios

#### 10.3.1.2.2 diagrama de Casos de Uso Requerimientos Funcionales de Almacenamiento

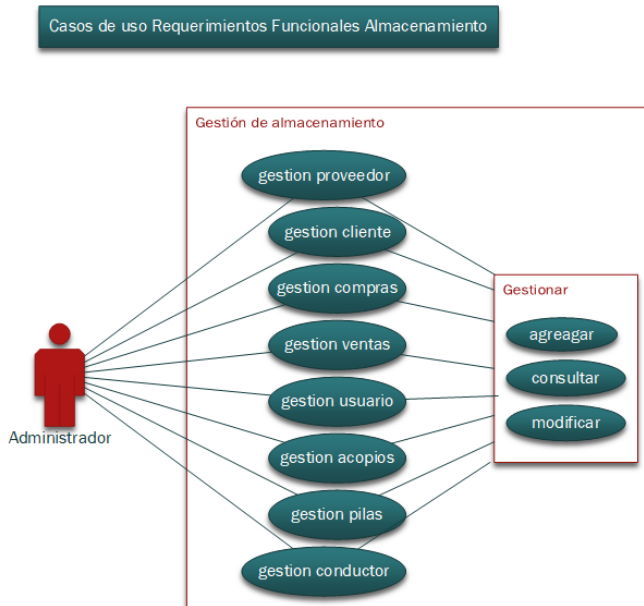


Ilustración 22: casos de uso requerimientos de almacenamiento

### 10.3.1.2.2 diagrama de Casos de Uso Requerimientos Funcionales Gestión de Informes

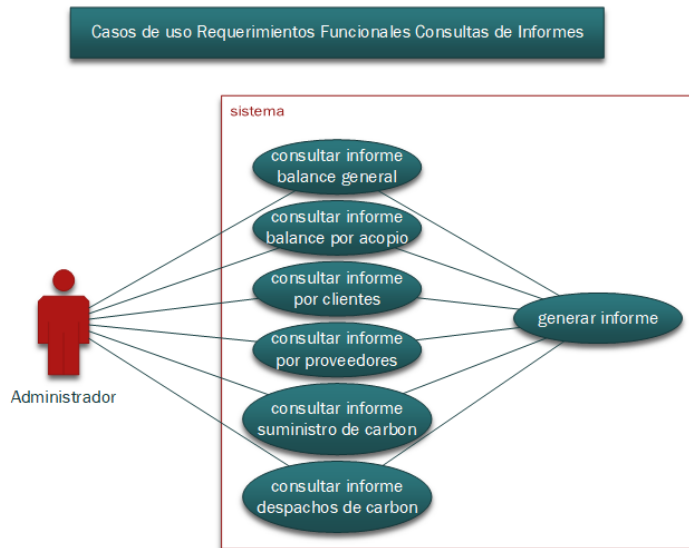


Ilustración 23: casos de uso requerimientos consultas de informes

## 10.4 DIAGRAMAS DE FLUJO DEL SISTEMA

A continuación, se muestra el flujo de trabajo para el software-Modulo operativo de suministros y despachos de carbón- carbonera san José especificado por diagramas de flujo

### 10.4.1 DIAGRAMAS DE FLUJO ACCESO AL SISTEMA

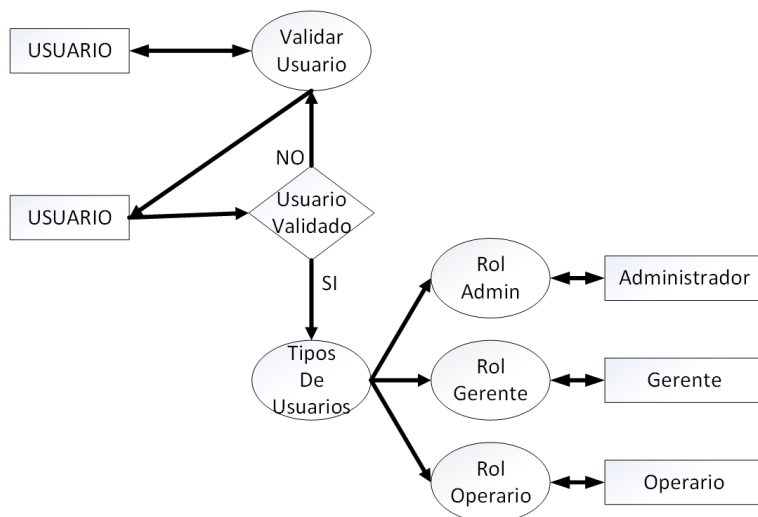


Ilustración 24: diagrama de flujo nivel 1 " Acceso al sistema "

### 10.4.2 DIAGRAMAS DE FLUJO ROL ADMINISTRADOR

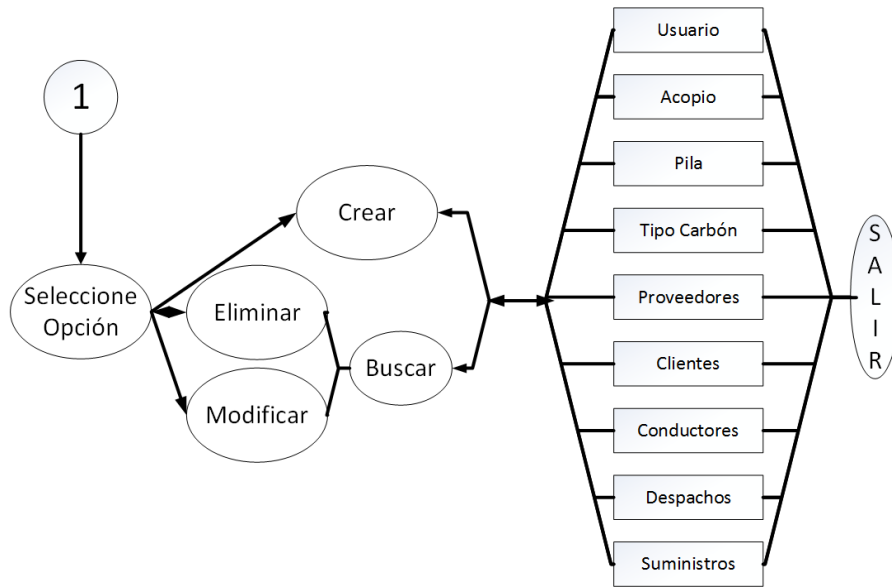


Ilustración 25: Diagrama de flujo nivel 2 “Rol Administrador”

### 10.4.3 DIAGRAMAS DE FLUJO ROL GERENTE

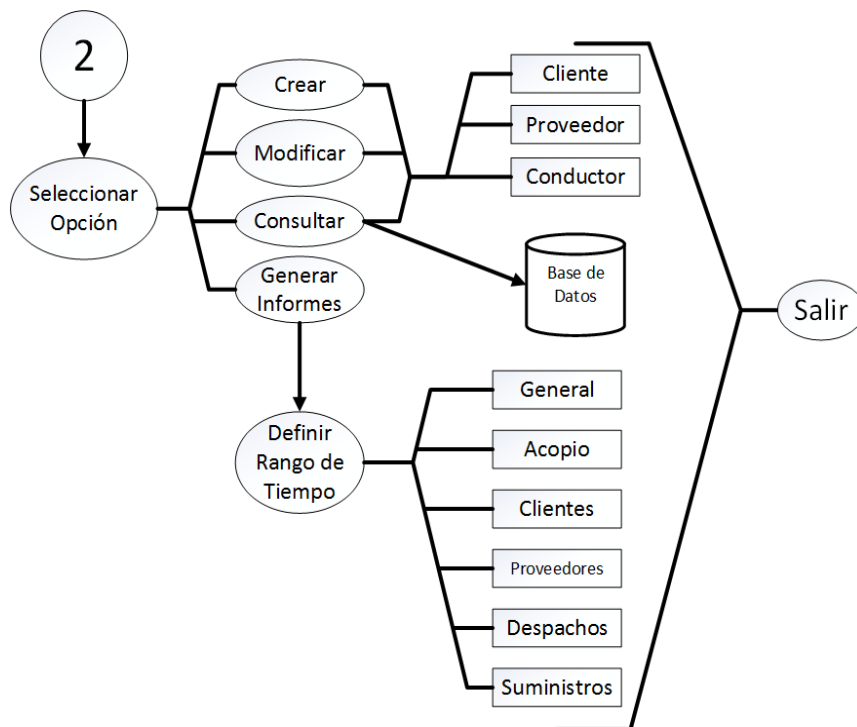


Ilustración 26: Diagrama de flujo nivel 2 “Rol gerente”

### 10.4.4 DIAGRAMAS DE FLUJO ROL OPERARIO

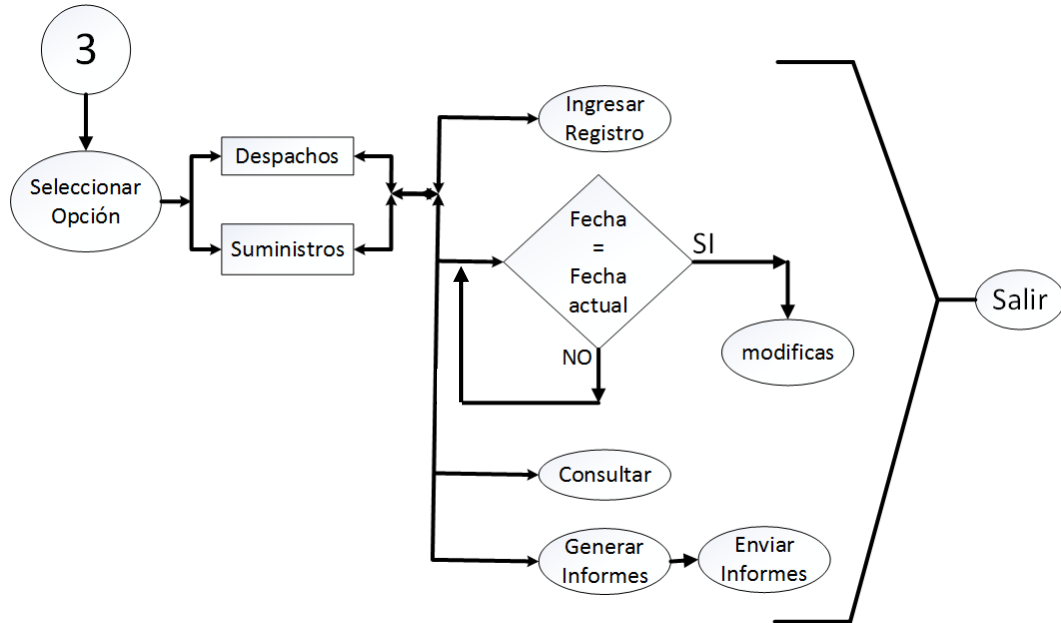


Ilustración 27: Diagrama de flujo nivel 2 “Rol Operario”

### 10.4.5 DIAGRAMAS DE FLUJO INICIAR SESIÓN

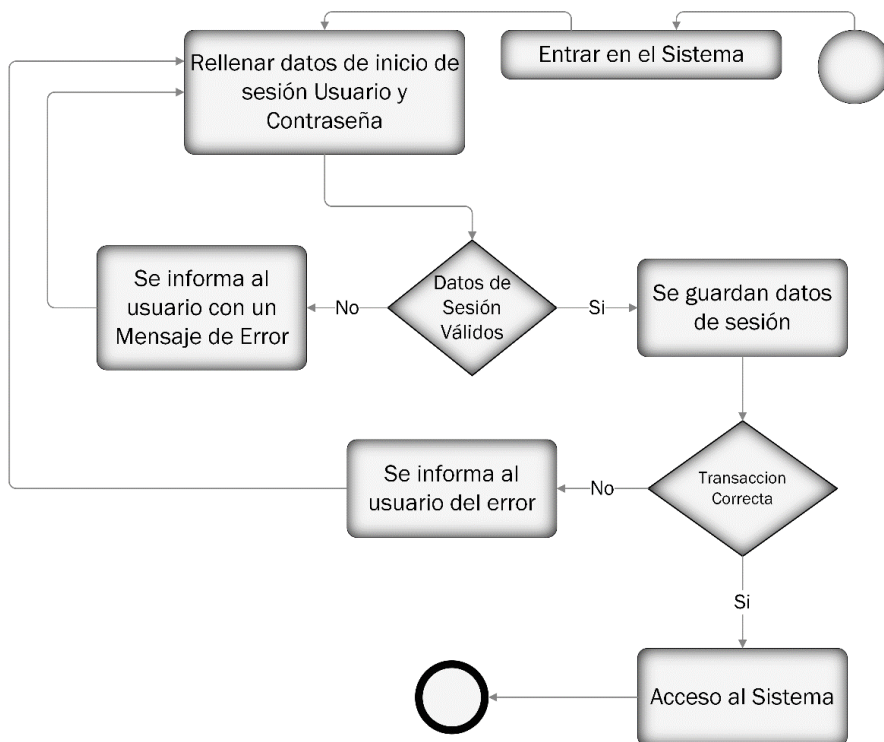
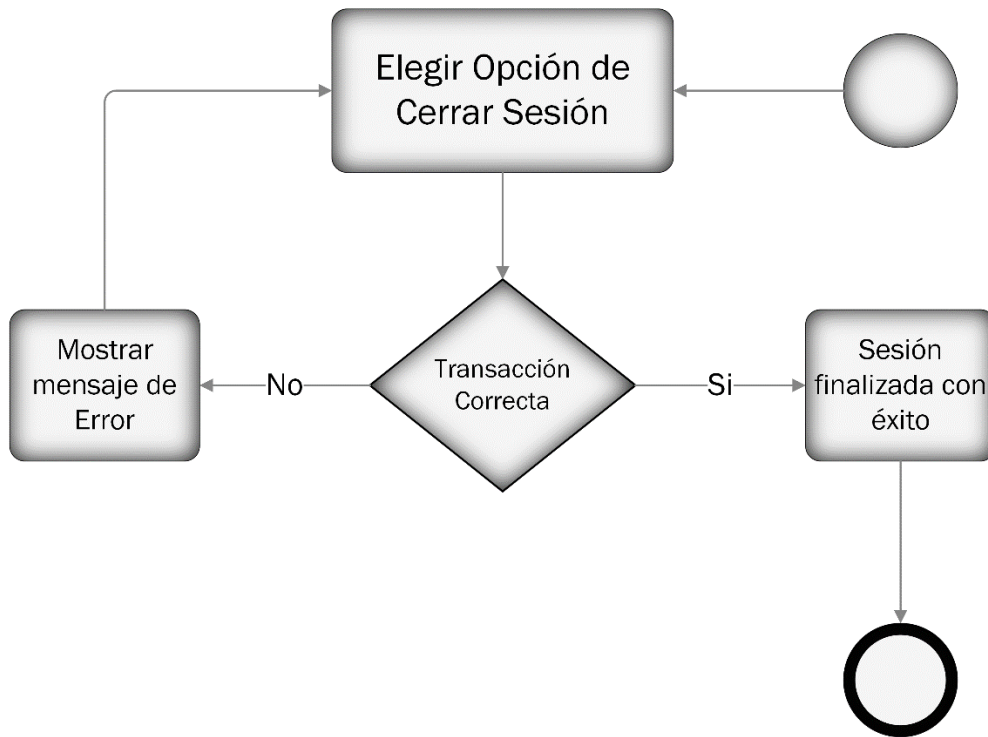


Ilustración 28: Diagrama de flujo iniciar sesión



#### 10.4.6 DIAGRAMAS DE FLUJO CERRAR SESIÓN



*Ilustración 29: Diagrama de flujo cerrar sesión*

#### 10.5 Objetivo Específico No. 4

Desarrollar las características del módulo de forma congruente con los modelos elaborados en la fase de diseño, con el fin de asegurar una integración sólida entre los diferentes componentes del software.

##### 10.5.1 Tablas de la base de datos

Una vez que se han analizado los procesos de la organización y la información necesaria para su correcto funcionamiento, se ha determinado que se necesitarán 11 tablas para almacenar los diferentes registros de la empresa, dichas tablas son:

- Tabla Acopios
- Tabla Patios
- Tabla Pilas
- Tabla Tipo Carbón
- Tabla Clientes
- Tabla Proveedores
- Tabla Usuarios
- Tabla Pedidos
- Tabla Ventas
- Tabla de Roles

## 10.5.2 Entidades

### 10.5.2.1 Entidad: Acopios

Contiene la información de los acopios

Tabla 14: tabla acopio de la base de datos

<b>ATRIBUTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
id_acopio	Se usa para poder realizar el CRUD a la tabla
cod_acopio	Identificador único del acopio
nombre_acopio	Nombre del acopio
direccion_acopio	Ubicación del acopio
telefono	El número de teléfono del acopio

### 10.5.2.2 Entidad: Patios

Contiene la información de los patios que pertenecen al acopio

Tabla 15: tabla patios de la base de datos

<b>ATRIBUTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
id_patio	Se usa para poder realizar el CRUD a la tabla
Cod_patio	Identificador único de cada patio, comienza a partir del identificador del acopio
Nombre_patio	Nombre asignado al patio
Nombre_acopio	Acopio al cual está relacionado

### 10.5.2.3 Entidad: Pilas

Contiene la información de la pila que pertenece a cada patio

Tabla 16: tabla pilas de la base de datos

<b>ATRIBUTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
id_pila	Se usa para poder realizar el CRUD a la tabla
Cod_pila	Identificador único de cada pila, continúa la secuencia a partir del identificador del acopio y la pila
Nombre_pila	Nombre asignado a la pila
Nombre_patio	Patio con el cual va relacionado
Tipo_carbon	Tipo de Carbón que tiene la pila

### 10.5.2.4 Entidad: Tipo\_carbon

Contiene la información de los tipos de carbón que se manejan por cada pila

Tabla 17: tabla tipo de carbon de la base de datos

<b>ATRIBUTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Id_tipo_carbon	Se usa para poder realizar el CRUD a la tabla
Cod_tipo_carbon	Identificador único de cada tipo de carbón
Nombre_tipo_carbon	Nombre de cada tipo de carbón
Tipo_carbon	Propiedad exclusiva de cada tipo de carbón

### 10.5.2.5 Entidad: Clientes

Contiene información de los clientes

Tabla 18: tabla cliente de la base de datos

<b>ATRIBUTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Cod_cliente	Identificador único de cada cliente
Ced_cliente	Cedula o NIT del cliente
Nom_cliente	Nombre de la persona que hace de intermediario
Tlf_cliente	Número de teléfono del contacto
Correo	Correo electrónico
Empresa_cliente	Nombre de la empresa donde trabaja el contacto
Direc_cliente	Dirección de la empresa del cliente
Fecha	Fecha del registro
Stock	Ventas proyectadas para cada cliente
Avance_stock	Avance de ventas que se lleva por cada cliente
Iniciostock	Fecha donde inicia a registrarse las ventas hechas por el cliente
Finstock	Fecha donde se hace cierre del período de ventas hechas por el cliente
Codigo_acopio	Acopio al cual está vinculado el cliente

### 10.5.2.6 Entidad: Proveedores

Contiene información de los proveedores

Tabla 19: tabla proveedor de la base de datos

<b>ATRIBUTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
cod_proveedor	Identificador único de cada proveedor
Cedula_prov	Cedula o NIT del proveedor
Nombres_prov	Nombre de la persona que hace de intermediario
Teléfono_prov	Número de teléfono del contacto
Dirección_prov	Dirección de la empresa del proveedor
Email_prov	Correo electrónico
Empresa_prov	Nombre de la empresa donde trabaja el contacto
Fecha	Fecha de registro
Stock	Compras proyectadas para cada proveedor
Avance_stock	Lleva el avance de compras que lleva cada proveedor
iniciostock	Fecha donde inicia a registrarse las compras hechas al proveedor
finstock	Fecha donde se hace cierre del período de compras hechas al proveedor
Codigo_acopio	Acopio al cual está vinculado el proveedor

### 10.5.2.7 Entidad: Usuarios

Contiene información sobre los usuarios que van a manejar el sistema

Tabla 20: tabla empleados de la base de datos

<b>ATRIBUTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
id	Identificador único de cada empleado (C.C)
nombre	Nombres del usuario
cedula	Cedula del usuario
usuario	Nombre de usuario para poder ingresar al sistema
password	Contraseña encriptada con Bycrypt
correo	Correo electrónico
Nivel_usuario	Nivel de usuario sea Administrador(1), gerente(2), operario(3)
Fecha_ingreso	Fecha del registro

### 10.5.2.8 Entidad: Pedidos

Contiene la información sobre la remisión de suministros

Tabla 21: tabla remisiones de suministros de la base de datos

<b>ATRIBUTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Cod_pedido	Identificador único de la remisión
Cod_remision	Código único de remisión
Peso_bruto	Es el peso del producto (neto) incluyendo el peso del contenedor o empaque (tara).
Peso_tara	Es el peso del contenedor o empaque sin incluir el peso del producto (neto).

Peso_net	Es el peso del producto sin incluir el peso del contenedor o empaque (tara).
Nom_conductor	Conductor quien realiza el transporte
Observaciones	Anotaciones
Fecha_pedido	Fecha en la que se realiza la remisión
Cod_proveedor	Proveedor al quien se le hace la compra

### 10.5.2.9 Entidad: Ventas

Contiene la información sobre la remisión de despachos

Tabla 22: tabla remisiones de despachos de la base de datos

<b>ATRIBUTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Cod_venta	Identificador único de la remisión
Cod_remision	Código único de remisión
Peso_bruto	Es el peso del producto (neto) incluyendo el peso del contenedor o empaque (tara).
Peso_tara	Es el peso del contenedor o empaque sin incluir el peso del producto (neto).
Peso_net	Es el peso del producto sin incluir el peso del contenedor o empaque (tara).
Nom_conductor	Conductor quien realiza el transporte
Fecha_venta	Fecha en la que se realiza la remisión
Cod_cliente	Cliente a quien se le hace la venta
Observaciones	Anotaciones

### 10.5.2.10 Entidad: Roles

Contiene información sobre los cargos de trabajo

Tabla 23: tabla cargos de trabajo de la base de datos

<b>ATRIBUTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
id_rol	Identificación única del rol
Nombre_rol	Nombre del rol
Nivel_rol	Nivel que se le asigna al rol siendo 1-Administrador, 2-Gerente, 3-Operario

### 10.5.3 Modelo Entidad-Relación

Denominado por sus siglas como E-R. Este modelo representa a la realidad a través de un esquema gráfico empleando las terminologías de Entidades, que son objetos que existen y son los elementos principales que se identifican en el problema a resolver con el diagramado y se distinguen de otros por sus características particulares denominadas Atributos.

A continuación, mostramos el modelo de datos que representa las entidades indispensables para el desarrollo de es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.



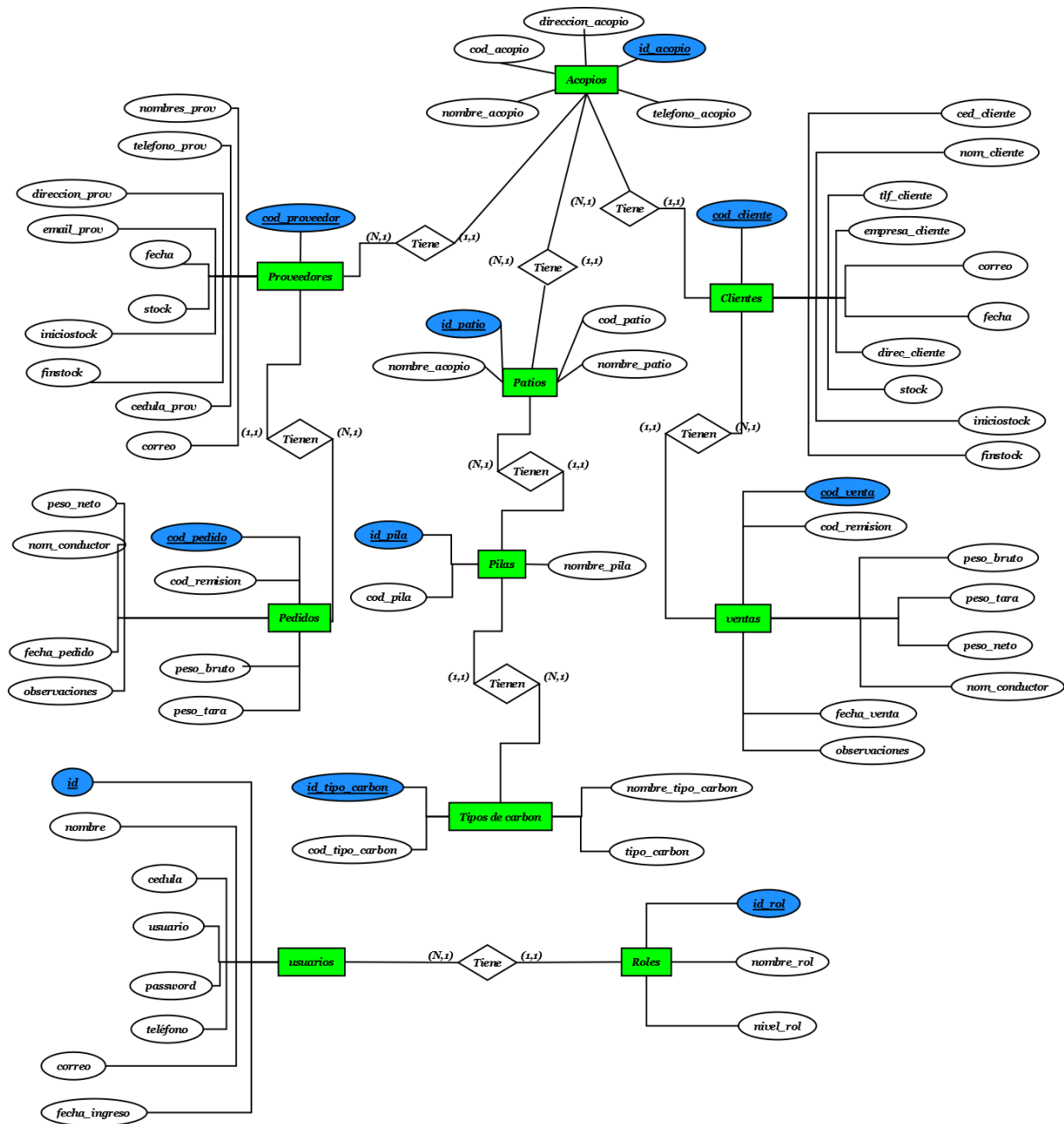


Ilustración 30: Modelo entidad relación de la base de datos

### 10.5.4 Relaciones de la base de datos

Las relaciones existentes entre los registros de las tablas de la base de datos y la estructura de estas se pueden ver en la figura 24.

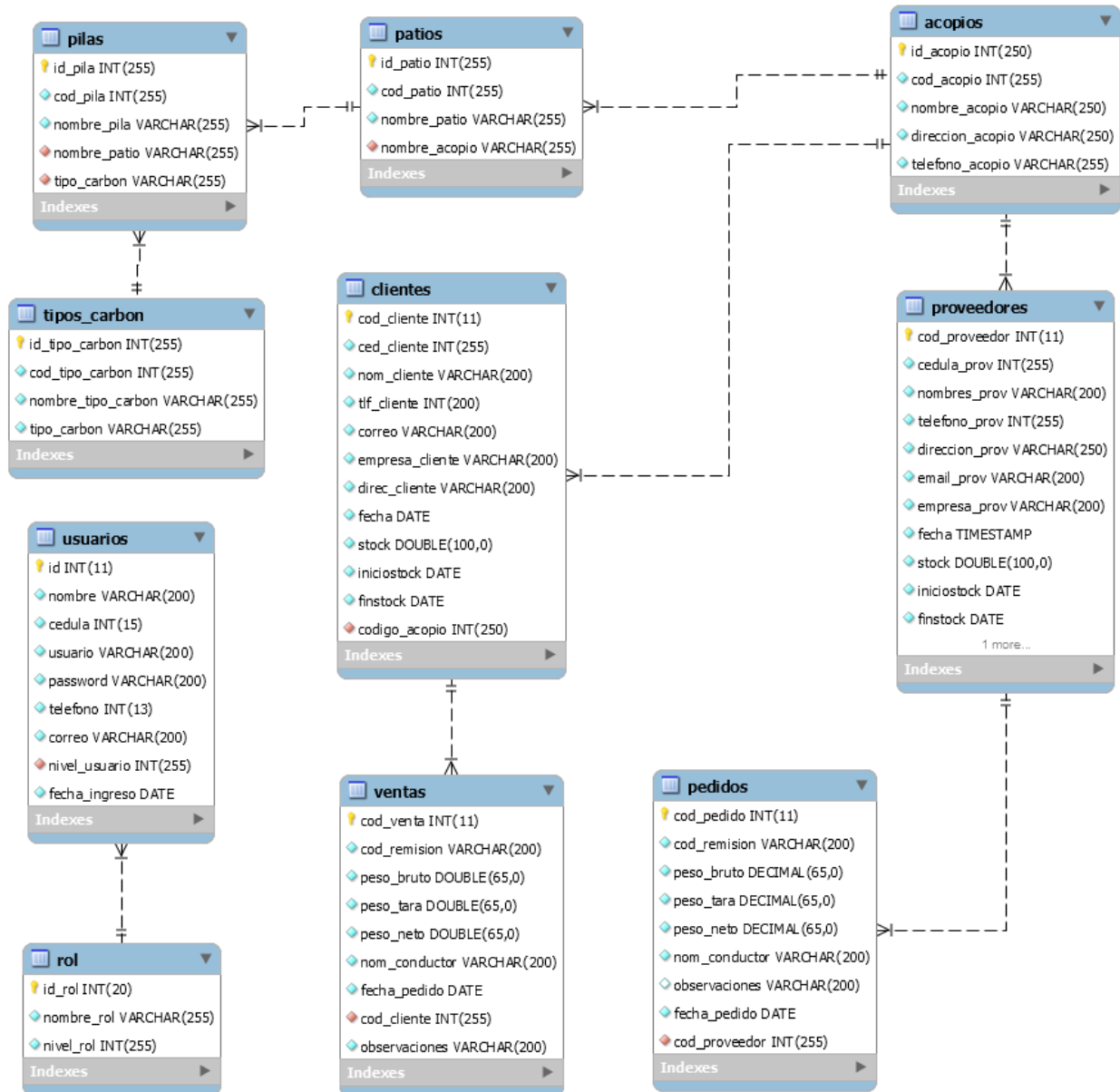


Ilustración 31: modelo relacional de la base de datos

### 10.5.5 Instalación y configuración de servidor HP ProLiant DL160 G6 sistema operativo CentOS 7



Ilustración 32: servidor HP ProLiant DL160

El HP ProLiant DL160 G6 es un servidor para bastidor ultra denso, de alto rendimiento, bajo costo, diseñado para entornos informáticos de alto rendimiento, e implantaciones de servidores de servicio web y de gran cantidad de memoria.

Tabla 24: especificaciones técnicas del servidor

Especificaciones Técnicas	
<b>Procesador</b>	• Intel Xeon E5606 (2.13GHz, 8MB, 4 núcleos, 80 Watts)
<b>Numero de Procesadores</b>	• 1
<b>Memoria RAM</b>	• 4GB
<b>Ranuras para Memoria RAM</b>	• 18 DIMM
<b>Unidad Óptica</b>	• 1 x HP 9.5mm SATA DVD-RW
<b>Controladores de Red</b>	• 2 x NC1121, 1 GbE de 1 puerto
<b>Controlador de Almacenamiento</b>	• Smart Array B110i SATA RAID
<b>Ranuras de Expansión</b>	• 2 x PCI-E
<b>Bahías</b>	• 4 x LFF SAS/SATA/SDD

### 10.4.5.1 Inicio de instalación CentOS 7



Ilustración 33: instalación de CentOS

### 10.5.5.2 Selección de idioma



Ilustración 34: instalación de CentOS

### 10.5.5.3 Configuración destino de instalación, selección del software, configuración de red



Ilustración 35: instalación de CentOS

### 10.5.5.4 Configuración de contraseña root y usuario



Ilustración 36: instalación de CentOS

### 10.5.5.5 Instalación de software para servidor web

1 instalar epel

```
yum install epel-release
```

2.-instalar MySQL 5

```
yum -y install mariadb-server mariadb
```

```
systemctl start mariadb.service
```

```
systemctl enable mariadb.service
```

```
mysql_secure_installation
```

### 3 instalar Apache2

```
yum -y install httpd
systemctl start httpd.service
systemctl enable httpd.service
```

### 4 configurar firewall por consola

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=http
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=https
firewall-cmd --reload
```

### 5 instalar PHP5

```
yum -y install php
systemctl restart httpd.service
--para ver informacion de php
vi /var/www/html/info.php
//-----
<?php
phpinfo();
?>
//-----
```

### 6 paquetes adicionales para php y mysql

```
yum -y install php-mysql
yum -y install php-gd php-ldap php-odbc php-pear php-xml php-xmlrpc php-
mbstring php-snmp php-soap curl curl-devel
systemctl restart httpd.service
```

### 7 instalar phpMyAdmin

```
vi /etc/httpd/conf.d/phpMyAdmin.conf
Alias /phpMyAdmin /usr/share/phpMyAdmin
Alias /phpmyadmin /usr/share/phpMyAdmin
#<Directory /usr/share/phpMyAdmin/>
# <IfModule mod_authz_core.c>
# # Apache 2.4
```

```

# <RequireAny>
#     Require ip 127.0.0.1
#     Require ip ::1
# </RequireAny>
# </IfModule>
# <IfModule !mod_authz_core.c>
#     # Apache 2.2
#     Order Deny,Allow
#     Deny from All
#     Allow from 127.0.0.1
#     Allow from ::1
# </IfModule>
#</Directory>
<Directory "/usr/share/phpMyAdmin/">
    Options Indexes
        AllowOverride None
        Require all granted
</Directory>

vi /etc/phpMyAdmin/config.inc.php

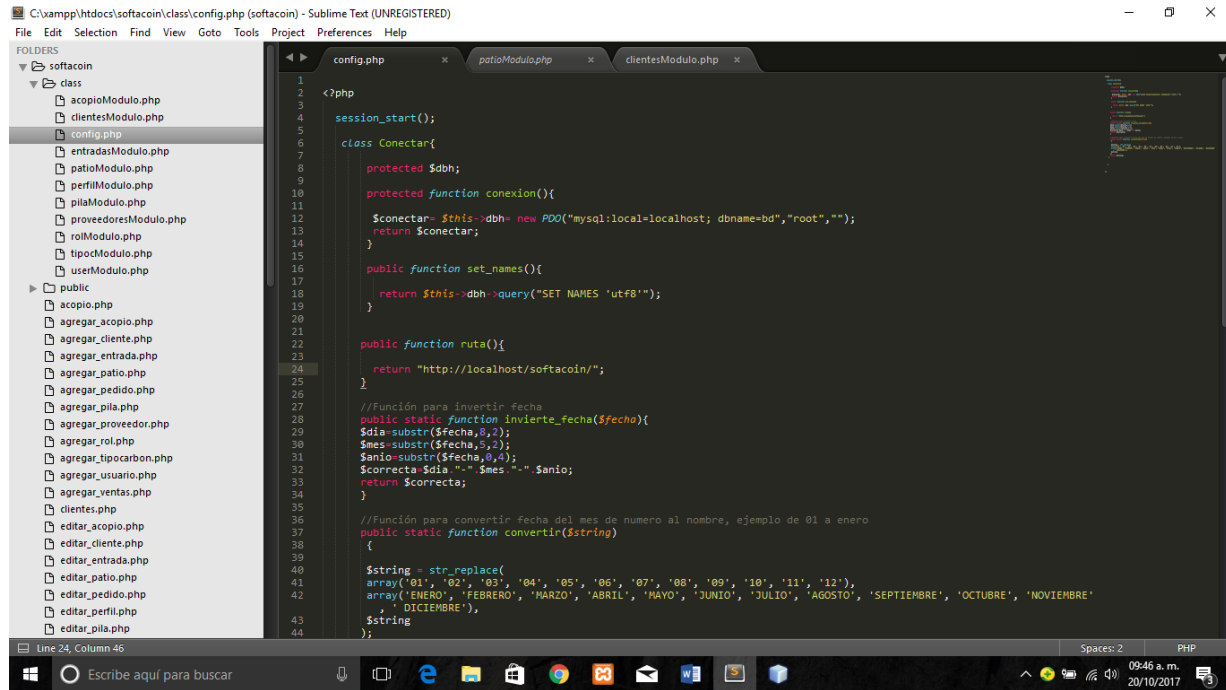
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'http'; // Authentication method
(config, http or cookie based)?

systemctl restart httpd.service

```

## 10.6.5 DESARROLLO DEL SOFTWARE

El desarrollo del software empieza a partir de los diseños previamente establecidos y mostrados a lo largo del documento, la codificación se realizó en lenguaje PHP junto con HTML y JAVASCRIPT logrando así un software funcional que cumpla con las expectativas del cliente; a continuación, se muestra parte del proceso en capturas.



```
1 <?php
2
3 session_start();
4
5
6 class Conectar{
7
8     protected $dbh;
9
10    protected function conexion(){
11
12        $conectar= $this->dbh= new PDO("mysql:local=localhost; dbname=bd","root","");
13        return $conectar;
14    }
15
16    public function set_names(){
17
18        return $this->dbh->query("SET NAMES 'utf8'");
19    }
20
21    public function ruta(){
22
23        return "http://localhost/softacoin/";
24    }
25
26
27    //Función para invertir fecha
28    public static function invierte_fecha($fecha){
29        $dia=substr($fecha,8,2);
30        $mes=substr($fecha,5,2);
31        $anio=substr($fecha,0,4);
32        $correcta $dia."-" . $mes . "-" . $anio;
33        return $correcta;
34    }
35
36    //Función para convertir fecha del mes de numero al nombre, ejemplo de 01 a enero
37    public static function convertir($string)
38    {
39
40        $string = str_replace(
41            array('01', '02', '03', '04', '05', '06', '07', '08', '09', '10', '11', '12'),
42            array('ENERO', 'FEBRERO', 'MARZO', 'ABRIL', 'MAYO', 'JUNIO', 'JULIO', 'AGOSTO', 'SEPTIEMBRE', 'OCTUBRE', 'NOVIEMBRE',
43                'DICIEMBRE'),
44            $string
45        );
46    }
```

Ilustración 37: Conexión a la base de datos



The screenshot shows a code editor with the file 'userModulo.php' open. The code defines a 'login2()' function that connects to a database, checks if the username and password fields are empty, and then performs a SQL query to verify the user's credentials. If successful, it sets session variables and redirects the user to 'home.php'. If not, it shows an alert message.

```

43 }
44 }
45 public function login2(){
46     $conectar=parent::conexion();
47     parent::set_names();
48     if(empty($_POST["usuario"]) and empty($_POST["password"])){
49         header("Location:".Conectar::ruta()."index.php");
50         exit();
51     }
52     $stmt = $conectar->prepare("SELECT * FROM usuarios WHERE usuario = ?");
53     $stmt->execute([$_POST['usuario']]);
54     $resultado = $stmt->fetch();
55     if ($resultado && password_verify($_POST['password'], $resultado['password']))
56     {
57         if(is_array($resultado)==true and count($resultado)==1){
58             $_SESSION["backend_id"]=$resultado["id"];
59             $_SESSION["nombre"]=$resultado["nombre"];
60             $_SESSION["usuario"]=$resultado["usuario"];
61             $_SESSION["cedula"]=$resultado["cedula"];
62             $_SESSION["nivelusuario"]=$resultado["nivel_usuario"];
63         }
64         header("Location:".Conectar::ruta()."home.php");
65         exit();
66     } else {
67         echo "<script> alert('Usuario o contraseña incorrectos');window.location= 'index.php' </script>";
68         // header("Location:".Conectar::ruta()."index.php");
69         exit();
70     }
71 }
72 public function get_usuario(){
73 }

```

Ilustración 38: Código SQL para ingresar al sistema

The screenshot shows a code editor with the file 'index.php' open. The code is an HTML document that uses Bootstrap classes to create a login form. It includes a title 'Ingresar al Sistema', a form with 'usuario' and 'password' fields, and a 'Ingresar' button. The form is styled with a card layout.

```

16 <!DOCTYPE html>
17 <html>
18 <head>
19     <meta charset="utf-8">
20     <meta name="author" content="Kodinger">
21     <title>Ingresar al Sistema</title>
22     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="public/bootstrap/css/bootstrap.min.css">
23     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="public/css/my-login.css">
24     <link rel="shortcut icon" href="public/images/icono.ico">
25 </head>
26 <body class="my-login-page">
27     <section class="h-100">
28         <div class="container h-100">
29             <div class="row justify-content-md-center h-100">
30                 
31                 <div class="card-wrapper">
32                     <div class="card fat">
33                         <div class="card-body">
34                             <h4 class="card-title">Ingresar al Sistema</h4>
35                             <form method="POST">
36                                 <div class="form-group">
37                                     <label for="">Usuario</label>
38                                     <input type="text" class="form-control" name="usuario" value="" required autofocus>
39                                 </div>
40                                 <div class="form-group">
41                                     <label for="">Contraseña</label>
42                                     <input type="password" class="form-control" name="password" required data-eye>
43                                 </div>
44                                 <div class="form-group no-margin">
45                                     <input type="hidden" name="grabar" value="si">
46                                     <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block">
47                                         Ingresar
48                                     </button>
49                                 </div>
50                             </form>
51                         </div>
52                     </div>
53                 </div>
54             </div>
55         </div>
56     </section>
57     <div class="footer">
58     </div>
59 </body>
60 </html>

```

Ilustración 39: Código HTML para generar interfaces de usuario

```

10     color:red;
11     margin-top:38px;
12     margin-bottom:38px;
13 }
14
15
16 .pagina_index label{
17
18     color:#ffffff;
19 }
20
21
22 /*menu principal*/
23
24 .container-Fluid.navbar_menu.contenedor-menu-principal {
25     background: #337ab7;
26 }
27
28 .container-Fluid a.navbar-brand, .container-Fluid a.navbar-brand:hover {
29     color: #fff;
30 }
31
32
33
34
35
36
37
38 /*menu lateral*/
39
40
41     a.btn.btn-primary.ajax-link:hover {
42         background: #265a8b;
43     }
44
45 #sidebar {
46     background: #99cc99;
47     height: 100%;
48     width: 150%;
49 }
50 #contenido-sidebar {
51     padding: 10px;
52 }
53 /*modulo reporte-pedidos*/
54

```

Ilustración 40: Código CSS para el diseño de las interfaces de usuario

```

1 <?php
2
3
4 require_once("class/config.php");
5
6 if(isset($_SESSION["backend_id"])){
7
8     require_once("class/userModulo.php");
9
10    $usuario=new Usuarios();
11    $usu=$_GET["id_usuario"];
12
13    if($_SESSION["backend_id"]==$_usu){
14
15
16        //header("Location:".Conectar::ruta()."usuarios.php");
17        //echo "<script type='text/javascript'>alert('demasiadas sesiones abiertas');</script'";
18        echo "<script> alert('No se puede eliminar el usuario');window.location= 'usuarios.php' </script>";
19        exit();
20    }else{
21        $usuario->eliminar_usuario($usu);
22        header("Location:".Conectar::ruta()."usuarios.php");
23        exit();
24    }
25 }
26
27
28
29
30
31
32
33
34 } else{
35     header("Location:".Conectar::ruta()."index.php");
36 }
37
38
39
40 >>

```

Ilustración 41: Método de eliminar usuario

```

C:\xampp\htdocs\softacoin\menu_principal.php (softacoin) - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
entradas.php x head.php x menu_principal.php x
1 <!-- menu bootstrap -->
2 <nav class="navbar navbar-default">
3
4 <div class="container-fluid navbar_menu contenedor-menu-principal">
5 <!-- Brand and toggle get grouped for better mobile display -->
6 <div class="navbar-header">
7 <button types="button" class="navbar-toggle collapsed" data-toggle="collapse" data-target="
#bs-example-navbar-collapse-1">
8 <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
9 <span class="icon-bar"></span>
10 <span class="icon-bar"></span>
11 <span class="icon-bar"></span>
12 </button>
13 <a class="navbar-brand" style="margin-top:-15px;" href="#"><h3>CONTROL DE INVENTARIOS</h3></a>
14 </div>
15
16 <!-- Collect the nav links, forms, and other content for toggling -->
17 <div class="collapse navbar-collapse" id="bs-example-navbar-collapse-1">
18
19 <ul class="nav navbar-nav navbar-right">
20
21 <li class="dropdown navbar_dropdown">
22 <a href="#" class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown" role="button" aria-expanded="false"><span class="
glyphicon glyphicon-user" aria-hidden="true"></span> <?php echo $_SESSION["nombre"]; ?> <span class="caret"></span
></a>
23 <ul class="dropdown-menu" role="menu">
24 <li><a href="#"><?php echo Conectar::ruta();>editar_perfil.php?id_usuario=<?php echo $_SESSION["backend_id"]></a>
25 <li class="divider"></li>
26 <li><a href="#"><?php echo Conectar::ruta();>logout.php</a><span class="glyphicon glyphicon-off" aria-hidden="true">
</span> Cerrar Sesión</li>
27 </ul>
28 </li>
29 </ul>
30 </div><!-- /.navbar-collapse -->
31 </div>
32 <!-- /.container-fluid -->
33
34
35
36
37
38
39 </nav>

```

Ilustración 42: Menú principal del software

```

C:\xampp\htdocs\softacoin\head.php (softacoin) - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
entradas.php x head.php x menu_principal.php x footer_js_tabla.php x
11
12
13 <script type="text/javascript" src="<?php echo Conectar::ruta();>public/js/jquery-1.11.2.min.js" language="javascript"></
script>
14
15 <script type="text/javascript" src="<?php echo Conectar::ruta();>public/js/myscript.js"></script>
16 <script>
17
18     function valida(e){
19         tecla = (document.all) ? e.keyCode : e.which;
20
21         //Tecla de retroceso para borrar, siempre la permite
22         if (tecla==8){
23             return true;
24         }
25
26         // Patron de entrada, en este caso solo acepta numeros
27         patron =/[0-9]/;
28         tecla_final = String.fromCharCode(tecla);
29         return patron.test(tecla_final);
30     }
31 </script>
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43 <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->
44 <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/js/bootstrap.min.js" integrity="
sha384-1c5101b027qy35fhj0malkfuwx2xupncj712mwnip9mgcd8wgnicp07txa" crossorigin="anonymous"></script>
45
46
47
48 <link rel="stylesheet" href="<?php echo Conectar::ruta();>public/css/style.css">
49
50
51
52
53

```

Ilustración 43: Código JavaScript usado en validaciones dentro del software

## **ANEXOS**

Acta 1 Anexo 1

Acta 2 Anexo 2 Visita al acopio

Acta 3 Anexo 3 Entrega Requisitos

Requerimientos

Manual de Usuario

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chase, Richard. Aquilano Nicholas. Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros. Mc.Graw Hill; Duodécima edición, 2009.

2. Velázquez Márquez Daimy. (2017, marcos 30). *Métodos de control de inventarios*.

Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/metodos-control-inventarios/>

### 3. ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR - ECURED

En el texto: (Ecured.cu, 2017)

Bibliografía: Ecured.cu. (2017). *Arquitectura Cliente Servidor - EcuRed*. [online] Available at:

[https://www.ecured.cu/Arquitectura\\_Cliente\\_Servidor](https://www.ecured.cu/Arquitectura_Cliente_Servidor) [Accessed 14 Mar. 2017].

### 4. HAKSPIEL RODRIGUEZ, M. A.

En el texto: (HAKSPIEL RODRIGUEZ, 2017)

Bibliografía: HAKSPIEL RODRIGUEZ, M. (2017). [online] [www.repositorio.uis.edu.co](http://www.repositorio.uis.edu.co).

Available at: <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/5525/2/145178.pdf>

[Accessed 30 Mar. 2017].

### 5. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE PÁGINAS WEB

En el texto: (Informaticamilenium.com.mx, 2017)

Bibliografía: Informaticamilenium.com.mx. (2017). *Conceptos Básicos sobre Páginas Web*.

[online] Available at: [http://www.informaticamilenium.com.mx/es/informacion/conceptos-](http://www.informaticamilenium.com.mx/es/informacion/conceptos-basicos.html)

[basicos.html](http://www.informaticamilenium.com.mx/es/informacion/conceptos-basicos.html) [Accessed 7 Mar. 2017].

Basesdedatos.encolombia.org. (2017). *basesdedatos.encolombia.org, bases de datos empresariales de colombia, contactos, Tel: 63062300, Cel: 3123234695, bases de datos, bases de datos empresariales, bases de datos Colombia, bases de datos Bogotá, bases de datos empresarial, bases de datos contactos, bases de datos para mercadeo, bases datos..* [online] Available at: <http://basesdedatos.encolombia.org/> [Accessed 29 Mar. 2017].

**6. KORTH, H. F., & SILVERSCCHATZ, A. (1993).** Fundamentos de bases de datos. Madrid: McGraw-Hill.

**7. Gomaa, Hassan. Designing Software Product Lines with UML: From Use Cases to Pattern-Based Software Architectures.** s.l. : Addison-Wesley Professional, 2004.

**8. TITUS HAWRYSZKIEWYCZ, I. (1994).** Análisis y diseño de bases de datos. México: Limusa.

**9. Rising, L, & Janoff, N. (2000), The SCRUM software development process for Small Teams,** en SOFTWARE, IEEE, Vol. 17, No. 4, July/August 2000, pp. 26–32.

**10. Mountain Goat Software (s.f.), Introduction to SCRUM - An Agile Process,** disponible en: <http://www.mountangoatsoftware.com/topics/SCRUM>, recuperado:30 de Marzo 2017.

**11. Booch, G.; Rumbaugh, J. & Jacobson, I. (2000),** El proceso unificado de desarrollo de software, Pearson Educación, Madrid.

**12. Booch, G.; Jacobson, I. & Rumbaugh, J. (2006),** El lenguaje Unificado de Modelado 2.0. 2ª Edición. Addison Wesley Iberoamericana, Madrid.

**13. Sutherland, J. & Schwaber, K. (2007),** The Scrum Papers: Nuts, Bolts and Origins of an

Agile Process, Boston, Scrum Inc.

**14. Pressman, R. & Murrieta, J. (2006)**, Ingeniería del software un enfoque práctico. 6ª Edición. McGrawHill, pp. 67-73.

**15. Ian Sommerville. (2011)**. Ingeniería de Software 9 Edición. México: PEARSON EDUCACIÓN.

**16. Foundation, Apache Software.** <http://httpd.apache.org>. <http://httpd.apache.org>. [En línea] 2009. [http://httpd.apache.org/ABOUT\\_APACHE.html](http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html).

**17. Apache Software Foundation.** <http://httpd.apache.org>. [En línea] 2009. <http://httpd.apache.org>.

**18. Group, The PHP.** <http://www.php.net>. <http://www.php.net>. [En línea] 2017. <http://www.php.net/manual/es/history.php.php>.

**19. Davis, Michele E. y Phillips, Jon A. Learning PHP & MySQL**, 2nd Edition. s.l. : O'Reilly Media, Inc., 2007.

**20. IBM.** <http://www.ibm.com>. [En línea] 25 de Julio de 2017. <http://www.ibm.com/developerworks/opensource/library/os-php-future/>.

**21. Ullman, Larry. PHP 6 and MySQL 5 for Dynamic Web Sites: Visual QuickPro** . s.l. : Peachpit Press, 2007.

**22. MINTIC Fortalecimiento de la Gestión TI en el estado** <http://www.mintic.gov.co> [En línea] 2017 <http://www.mintic.gov.co/gestionti/615/w3-propertyvalue-6799.html>

**23. Metodologías Agiles Proceso SCRUM** <https://proyectosagiles.org/> [En línea] 2009

<https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

**24. Herramientas WEB para la enseñanza de protocolos de computación** <http://neo.lcc.uma.es>

[En línea] 2014

**25. Ibrugor apache HTTP Server** <http://www.ibrugor.com/blog/apache-http-server-que-es-como-funciona-y-para-que-sirve/> [En Línea] 2017

**27. SIS INTEGRATIONAL RESEARCH** <https://www.sisinternational.com/que-es-la-investigacion-cuantitativa/> [En Línea] 2008



**ACTA # 1 ANEXO 1**

ACTA No. 1	FECHA:	HORA INICIO: TERMINACIÓN:	LUGAR:
<b>OBJETIVO DE LA REUNIÓN:</b> Discutir la idea y los parámetros que la oficina requería para manejar los suministros y despachos de carbón en los acopios	07/04/2017	3:00 pm / 5:00 pm	Oficina Central "Carboneras San José"
<b>RESPONSABLE DE LA REUNIÓN:</b> John Ricardo Molina Rodero Juan Camilo Castaño	07/04/2017	3:00 pm / 5:00 pm	Oficina Central "Carboneras San José"

**CONVOCADOS / ASISTENTES**

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO - DEPENDENCIA	ASISTENCIA	
		SI	NO
Leonardo Martínez	Usuario	X	
Juan Camilo Castaño Ramírez	Estudiante X semestre Ingeniería de Sistemas	X	
John Ricardo Molina Rodero	Estudiante X semestre Ingeniería de Sistemas	X	

AGENDA
1. Levantamiento de información.

DESARROLLO DE LA AGENDA
1. Preparación de la reunión (preguntas, selección personal asistente) 2. Reunión con el cliente. 3. Análisis de requisitos y necesidades del sistema expuesto por el cliente 4. Determinar alcance de la solución

## TAREAS Y COMPROMISOS

No.	TAREA / ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTREGA
1	Visita al acopio "Los ángeles" municipio Cucunubá	Leonardo Martínez	12/04/2017
2	Entrega de propuesta	Juan Camilo Castaño Ramírez John Ricardo Molina Rodero	21/04/2017

## SEGUIMIENTO A TAREAS PENDIENTES

No	TAREA PENDIENTE	MOTIVO INCUMPLIMIENTO	DEL	ENTREGA
1	Requerimientos del administrador encargado de los acopios.			12/07/2017

### CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN

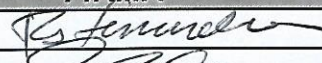

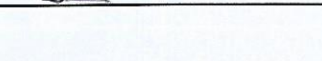
1. Se logró analizar la mayoría de necesidades que presentaba el cliente.
2. Se determina el primer bosquejo en el alcance del sistema.
3. Se determinan los actores directos del sistema.
4. Se alcanza a visualizar las primeras funcionalidades del sistema.
5. Se logra determinar lo crítico del sistema.

Fecha de aprobación del acta:

ANEXOS                      SI ( )                      NO ( )

ELABORÓ: John Ricardo Molina Rodero, Juan Camilo Castaño Ramírez

En constancia firman:

NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	FIRMA
Leonardo Martínez	79171162	
Juan Camilo Castaño	1135885 203	
John Ricardo Molina R	1076660 703	

## ACTA DE REUNIÓN VISITA AL ACOPIO "LOS ÁNGELES"

ACTA No. 2	FECHA:	HORA INICIO: TERMINACIÓN:	LUGAR:
<b>OBJETIVO DE LA REUNIÓN:</b> Levantamiento de requisitos generales del sistema.	12/04/2017	3:00 pm / 5:00 pm	Acopio los Ángeles "Carboneras San José"
<b>RESPONSABLE DE LA REUNIÓN:</b> John Ricardo Molina Rodero Juan Camilo Castaño	12/04/2017	3:00 pm / 5:00 pm	Acopio los Ángeles "Carboneras San José"

### CONVOCADOS / ASISTENTES

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO - DEPENDENCIA	ASISTENCIA	
		SI	NO
Leonardo Martínez	Usuario	X	
Juan Camilo Castaño Ramírez	Estudiante X semestre Ingeniería de Sistemas	X	
John Ricardo Molina Rodero	Estudiante X semestre Ingeniería de Sistemas	X	

AGENDA
1. Levantamiento de requisitos.

DESARROLLO DE LA AGENDA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación de la entrevista (preguntas, selección personal asistente)</li> <li>2. Entrevista con el cliente.</li> <li>3. Análisis de requisitos y necesidades del sistema expuesto por el cliente</li> <li>4. Determinar alcance de la solución</li> </ol>

## TAREAS Y COMPROMISOS

No.	TAREA / ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTREGA
1	Visita al acopio "Los angeles" m/cpio Cucunubá	Leonardo Martínez	12/04/2017
2	Entrega de información secundaria del área de estudio	Juan Camilo Castaño Ramírez John Ricardo Molina Rodero	12/07/2017

### SEGUIMIENTO A TAREAS PENDIENTES

No	TAREA PENDIENTE	MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO	ENTREGA
1	Requerimientos del administrador encargado de los acopios.		12/07/2017
2	Requerimientos del operario en el acopio		12/07/2017
3	Requerimientos del Gerente		12/07/2017

### CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN

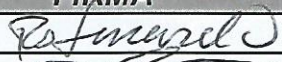

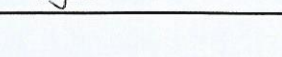
1. Se logró analizar la mayoría de necesidades que presentaba el cliente.
2. Se determina el primer bosquejo en el alcance del sistema.
3. Se determinan los actores directos del sistema.
4. Se alcanza a visualizar las primeras funcionalidades del sistema.
5. Se logra determinar lo crítico del sistema.

Fecha de aprobación del acta:

ANEXOS                      SI ( )                      NO ( )

ELABORÓ: John Ricardo Molina Rodero, Juan Camilo Castaño Ramírez

En constancia firman:

NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	FIRMA
Leonardo Martínez	79121162	
Juan Camilo Castaño Ramírez	7136885203	
John Ricardo Molina Rodero	1076660788	

## ACTA DE REUNIÓN PRESENTACIÓN DE REQUISITOS

ACTA No. 1	FECHA:	HORA INICIO: TERMINACIÓN:	LUGAR:
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: Entrega de los requerimientos	12/07/2017	3:00 pm / 5:00 pm	Oficina Central "Carboneras San José"
RESPONSABLE DE LA REUNIÓN: John Ricardo Molina Rodero Juan Camilo Castaño	12/07/2017	3:00 pm / 5:00 pm	Oficina Central "Carboneras San José"

### CONVOCADOS / ASISTENTES

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO - DEPENDENCIA	ASISTENCIA	
		SI	NO
Leonardo Martínez	Usuario	X	
Juan Camilo Castaño Ramírez	Estudiante X semestre Ingeniería de Sistemas	X	
John Ricardo Molina Rodero	Estudiante X semestre Ingeniería de Sistemas	X	

#### AGENDA

1. Entrega de requerimientos al cliente

#### DESARROLLO DE LA AGENDA

1. Preparación de la reunión
2. Reunión con el cliente.
3. Análisis de requisitos y necesidades del sistema expuesto por el cliente

## TAREAS Y COMPROMISOS

No.	TAREA / ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ENTREGA
1	Visita al acopio "Los ángeles" municipio Cucunubá	Leonardo Martínez	
2	Entrega de los diseños	Juan Camilo Castaño Ramírez John Ricardo Molina Rodero	

## SEGUIMIENTO A TAREAS PENDIENTES

No	TAREA PENDIENTE	MOTIVO INCUMPLIMIENTO	DEL	ENTREGA
1	Requerimientos del gerente del Sistema	Desacuerdo por parte del cliente		

### CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN

1. Se logró analizar la mayoría de necesidades que presentaba el cliente.
2. Se determina el primer bosquejo en el alcance del sistema.
3. Se determinan los actores directos del sistema.
4. Se alcanza a visualizar las primeras funcionalidades del sistema.
5. Se logra determinar lo crítico del sistema.

Fecha de aprobación del acta:

ANEXOS                      SI ( )                      NO ( )

ELABORÓ: John Ricardo Molina Rodero, Juan Camilo Castaño Ramírez

En constancia firman:

NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	FIRMA
Leonardo Martínez	79971162	<i>[Firma]</i>
Juan Camilo Castaño	1036885203	<i>[Firma]</i>
John Ricardo Molina Rodero	1076660708	<i>[Firma]</i>

## **Especificación de requisitos de software**

**Proyecto:** *Software - Módulo operativo de suministro y despachos de carbón - Carbonera San José*

# Contenido

<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Definiciones, acrónimos y abreviaturas .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Referencias.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Resumen.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Descripción general.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Perspectiva del producto .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Características de los usuarios .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Requisitos específicos.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Requerimientos Funcionales Consultas e Informes .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Requerimientos Funcionales Almacenamiento .....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 Requerimientos Funcionales Procesamiento .....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 Requerimientos Funcionales Usuarios .....</b>	<b>11</b>
<b>4. Requerimientos No Funcionales. ....</b>	<b>12</b>



# 1. Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) para el Software - Módulo operativo de suministro y despachos de carbón - Carbonera San José. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE

## Personal involucrado

<b>Nombre</b>	<b>Alonso Guevara Pérez</b>
<b>Rol</b>	Director
<b>Categoría Profesional</b>	Ingeniero de Sistemas
<b>Responsabilidad</b>	Es el encargado de gestionar y facilitar la ejecución del producto, debe asegurar el seguimiento de la metodología y el cumplimiento de las metas trazadas.
<b>Información de contacto</b>	aguevarap@ucundinamarca.edu.co

<b>Nombre</b>	<b>Juan Camilo Castaño Ramírez</b>
<b>Rol</b>	Analista, diseñador y programador
<b>Categoría Profesional</b>	TSU-Informática
<b>Responsabilidad</b>	Análisis de información, diseño y programación del SIS-I
<b>Información de contacto</b>	<a href="mailto:juankmicas@hotmail.es">juankmicas@hotmail.es</a>

<b>Nombre</b>	<b>John Ricardo Molina Rodero</b>
<b>Rol</b>	Analista, diseñador y programador
<b>Categoría Profesional</b>	TSU-Informática
<b>Responsabilidad</b>	Análisis de información, diseño y programación del SIS-I
<b>Información de contacto</b>	<a href="mailto:jrmolina@mail.unicundi.edu.com">jrmolina@mail.unicundi.edu.com</a>

<b>Nombre</b>	<b>Leonardo Martínez</b>
<b>Rol</b>	Interesados
<b>Categoría Profesional</b>	Logística de la empresa Carbonera San Jose
<b>Responsabilidad</b>	Stakeholders que observa y asesora el proceso, interesado en financiar y promover el proyecto.
<b>Información de contacto</b>	<a href="mailto:leonardo222@live.com">leonardo222@live.com</a>

## 1.1 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

<i>Nombre</i>	<i>Descripción</i>
<b>Usuario</b>	Persona que usará el sistema para gestionar procesos
<b>SMSD</b>	Software - Módulo operativo de suministro y despachos de carbón
<b>ERS</b>	Especificación de Requisitos Software
<b>RF</b>	Requerimiento Funcional
<b>RNF</b>	Requerimiento No Funcional
<b>TSU</b>	Técnico Superior Universitario

## 1.2 Referencias

<b>Título del Documento</b>	<b>Referencia</b>
Standard IEEE 830	IEEE

## 1.3 Resumen

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

## 2. Descripción general

### 2.1 Perspectiva del producto

El software-modulo operativo de suministros y despachos de carbón será un producto diseñado para trabajar en entornos WEB, lo que permitirá su utilización de forma rápida y eficaz, optimizando los procesos que se manejan tanto en el acopio como en la oficina central.

## 2.1 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	TSU en Informática(Técnico Superior Universitario)
Actividades	Control y manejo del sistema en general

Tipo de usuario	Operario
Formación	Técnico manejo de herramientas informáticas
Actividades	Ingresa información de suministros y despachos

Tipo de usuario	Gerente
Formación	Administrativa
Actividades	Consulta informes, analizar la información

## Restricciones

- Interfaz para ser usada con internet.
- Lenguajes y tecnologías en uso: HTML, JAVA.
- Los servidores deben ser capaces de atender consultas concurrentemente.
- El sistema se diseñará según un modelo cliente/servidor.
- El sistema deberá tener un diseño e implementación sencilla, independiente de la plataforma o del lenguaje de programación.

## 3. Requisitos específicos

### 3.1 Requerimientos Funcionales Consultas e Informes

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF01</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Informe de Balance General.
<b>Características:</b>	El usuario administrador podrá ver los informes detallados del movimiento de carbón en general
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá consultar en la base de datos para mostrarle al administrador los informes de los suministros y despachos de Carbón.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF02</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Informe de Balances por Acopios .
<b>Características:</b>	El usuario administrador podrá ver los informes detallados del movimiento de carbón en cada acopio.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá consultar en la base de datos para mostrarle al administrador los informes de los suministros y despachos de carbón por acopios.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF03</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Informe por Clientes.
<b>Características:</b>	El usuario administrador podrá ver la compras de cada cliente de la empresa.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá consultar las compras de cada cliente en un tiempo específico para informar un balance de compras por clientes
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF04</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Informe por Proveedores.
<b>Características:</b>	El usuario administrador podrá ver la cantidad y la regularidad con que el proveedor suministra carbón a la empresa.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá consultar la cantidad de suministro que cada proveedor suministra para informar un balance de suministro por proveedor
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF05</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Informe de adquisición de suministro de carbón
<b>Características:</b>	El usuario administrador podrá ver la cantidad de suministro de carbón a en los acopios empresa.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá consultar la cantidad de suministro que hay en los acopios para

	informar un balance de suministro por acopio
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento: RF06</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Informe de Envío de Despachos de carbón
<b>Características:</b>	El usuario administrador podrá ver la cantidad de carbón que se a despachado .
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá consultar la cantidad de despachos de carbón que an salido de los acopios
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

### 3.2 Requerimientos Funcionales Almacenamiento

<b>Identificación del requerimiento: RF07</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Datos de Proveedor.
<b>Características:</b>	el usuario administrador podrá ver, almacenar y actualizar la información de cada proveedor,( C.C. ó NIT, Nombre del proveedor, Dirección, Teléfono, identificación del conductor ).
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá ver, almacenar y actualizar la información de cada proveedor ( C.C. ó NIT, Nombre del proveedor, Dirección, Teléfono, identificación del conductor ).
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF08</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Datos de Clientes.
<b>Características:</b>	el usuario administrador podrá ver, almacenar y actualizar la información de cada cliente( C.C. ó NIT, Nombre del proveedor, Dirección, Teléfono, identificación del conductor ).
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá ver, almacenar y actualizar la información de cada cliente ( C.C. ó NIT,

	Nombre del proveedor, Dirección, Teléfono, identificación del conductor ).
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

<b>Identificación del requerimiento: RF09</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Datos de Compras.
<b>Características:</b>	Los usuarios deberán ingresar al sistema los datos de Compras (fecha, Identificación del proveedor, Identificación del conductor, placa del vehículo, cantidad de carbón, tipo de carbón).
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario dependiendo del módulo en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF10</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Datos de Ventas.
<b>Características:</b>	Los usuarios deberán ingresar al sistema los datos de ventas (fecha, Identificación del conductor, placa del vehículo, Identificación del cliente, tipo de carbón, cantidad de carbón ).
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario dependiendo del módulo en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF11</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Datos de Usuarios.
<b>Características:</b>	El usuario administrador deberán ingresar al sistema los datos de usuario por acopio ( Identificación del usuario, nombre, apellido, identificación de acopio ).
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario dependiendo del módulo

	en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF12</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Datos de Acopio.
<b>Características:</b>	El usuario administrador deberán ingresar al sistema los datos del acopio ( Identificación del acopio, nombre, ubicación, identificación del usuario, patios, pilas ).
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario dependiendo del módulo en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF13</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Datos de Pila.
<b>Características:</b>	Los usuarios administrador deberán ingresar al sistema los datos de pila( Identificación del acopio, identificación de pila , nombre, tamaño máximo, tamaño actual ).
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario dependiendo del módulo en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF14</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Datos de Conductor.
<b>Características:</b>	Los usuarios administrador deberán ingresar al sistema los datos del conductor( Identificación del conductor, nombre, apellido, teléfono, placa del vehículo, marca, referencia ).
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario dependiendo del módulo en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad.

<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b> Alta	

### 3.3 Requerimientos Funcionales Procesamiento

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF15</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cálculo de Ritmo de Compras.
<b>Características:</b>	CP:compras proyectadas RT: ritmo toneladas CE:compras ejecutadas AM: avance del mes DM: días del mes RP: ritmo proyectado
<b>Descripción del requerimiento:</b>	$RT=(CE/(AM*DM))$ $RP=(RT/CP)*100$
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF16</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cálculo de Ritmo de Ventas.
<b>Características:</b>	VP: ventas proyectadas RT: ritmo toneladas VE: ventas ejecutadas AM: avance del mes DM: días del mes RP: ritmo proyectado
<b>Descripción del requerimiento:</b>	$RT=(VE/(AM*DM))$ $RP=(RT/VP)*100$
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF17</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cálculo de Toneladas Suministradas.
<b>Características:</b>	Sumatoria de toneladas de carbón por proveedor
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El administrador podrá consultar la cantidad de carbón suministrado por proveedor
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF18</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Cálculo de Toneladas Despachadas.
<b>Características:</b>	Sumatoria de toneladas de carbón por cliente
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El administrador podrá consultar la cantidad de carbón despachado por cliente
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

### 3.4 Requerimientos Funcionales Usuarios

<b>Identificación del requerimiento: RF19</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Autenticación de Usuario.
<b>Características:</b>	Los usuarios deberán identificarse para acceder a cualquier parte del sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario dependiendo del módulo en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RF20</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Registrar Usuarios.
<b>Características:</b>	Los usuarios deberán registrarse en el sistema para acceder a cualquier parte del sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema permitirá al usuario (administrador) registrar los diferentes usuarios del sistema (Operario, gerente). El usuario debe suministrar datos como: CC, Nombre, Apellido, Usuario y Password.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> <li>• RNF08</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF21</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Consultar Información.
<b>Características:</b>	El sistema ofrecerá al usuario información general acerca de los suministros y despachos de los acopios de la carbonera Sanjosé.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	<b><u>Consultar suministros y despachos :</u></b> Muestra información general sobre los procesos de suministros y despacho de carbon.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF22</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Modificar.
<b>Características:</b>	El sistema permitirá al administrador, modificar los datos personales de los distintos usuarios además de la recuperación de contraseñas.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Permite al administrador modificar datos de los usuarios.
<b>Requerimiento NO funcional:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RNF01</li> <li>• RNF02</li> <li>• RNF05</li> </ul>
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

#### 4. Requerimientos No Funcionales.

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RNF01</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Interfaz del sistema.
<b>Características:</b>	El sistema presentara una interfaz de usuario sencilla para que sea de fácil manejo a los usuarios del sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RNF02</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Ayuda en el uso del sistema.
<b>Características:</b>	La interfaz del usuario deberá de presentar un sistema de ayuda para que los mismos usuarios del sistema se les faciliten el trabajo en cuanto al manejo del sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	La interfaz debe estar complementada con un buen sistema de ayuda (la administración puede recaer en personal con poca

	experiencia en el uso de aplicaciones informáticas).
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RNF03</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Mantenimiento.
<b>Características:</b>	El sistema deberá de tener un manual de instalación y manual de usuario para facilitar los mantenimientos que serán realizados por el administrador.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema debe disponer de una documentación fácilmente actualizable que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RNF04</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Diseño de la interfaz a la característica de la web.
<b>Características:</b>	El sistema deberá de tener una interfaz de usuario, teniendo en cuenta las características de la web de la institución.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	La interfaz de usuario debe ajustarse a las características de la web de la institución, dentro de la cual estará incorporado el sistema de gestión de procesos y el inventario.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RNF05</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Desempeño
<b>Características:</b>	El sistema garantizara a los usuarios un desempeño en cuanto a los datos almacenado en el sistema ofreciéndole una confiabilidad a esta misma.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Garantizar el desempeño del sistema informático a los diferentes usuarios. En este sentido la información almacenada o registros realizados podrán ser consultados y actualizados permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento: RNF06</b>	
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Nivel de Usuario
<b>Características:</b>	Garantizara al usuario el acceso de información de acuerdo al nivel que posee.

<b>Descripción del requerimiento:</b>	Facilidades y controles para permitir el acceso a la información al personal autorizado a través de Internet, con la intención de consultar y subir información pertinente para cada una de ellas.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RNF07</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Confiabilidad continúa del sistema.
<b>Características:</b>	El sistema tendrá que estar en funcionamiento las 24 horas los 7 días de la semana. Ya que es una página web diseñada para la carga de datos y comunicación entre usuarios.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	La disponibilidad del sistema debe ser continua con un nivel de servicio para los usuarios de 7 días por 24 horas, garantizando un esquema adecuado que permita la posible falla en cualquiera de sus componentes, contar con una contingencia, generación de alarmas.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RNF08</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Seguridad en información
<b>Características:</b>	El sistema garantizara a los usuarios una seguridad en cuanto a la información que se procede en el sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan tales sean documentos, archivos y contraseñas.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**MANUAL DE USUARIO PARA SOFTWARE - MÓDULO OPERATIVO DE SUMINISTROS Y  
DESPACHOS DE CARBÓN**



## Tabla de Contenido

1.	Introducción .....	3
2.	Especificaciones Mínimas Requeridas Para El Software.....	3
3.	Inicio.....	3
4.	Login En La Aplicación .....	3
5.	PANTALLA PRINCIPAL USUARIO ADMINISTRADOR.....	4
5.1.	Acceso Gestión De Clientes .....	5
5.2.	Acceso Gestión De Proveedores .....	8
5.3.	Acceso Gestión de Usuarios.....	11
5.4.	Gestión de Roles .....	12
5.5.	Gestión de Suministros .....	13
5.6.	Gestión de Despachos. ....	15
5.7.	Gestión de Acopios .....	17
5.8.	Gestión de Patios .....	18
5.9.	Cerrar Sesión .....	19
6.	PANTALLA PRINCIPAL USUARIO GERENTE. ....	20
6.1.	Gestión de Clientes .....	20
6.2.	Gestión De Proveedores.....	21
6.3.	Generar Informes .....	21
6.4.	Cerrar Sesión .....	22
7.	PANTALLA PRINCIPAL USUARIO OPERARIO. ....	22
7.1.	Gestión de Clientes .....	23
7.2.	Gestión de Proveedores .....	23
7.3.	Gestión de Suministros .....	24
7.4.	Gestión de despachos .....	24
7.5.	Cerrar Sesión .....	25

## 1. Introducción

Este manual detalla el aplicativo web SOFTACOIN, software que permite a nuestros clientes realizar el registro, almacenamiento y la consulta a los procesos de suministros y despachos de carbón. El principal objetivo es poder mostrar la información obtenida en los acopios de manera clara e intuitiva.

## 2. Especificaciones Mínimas Requeridas Para El Software

Para un óptimo funcionamiento del software se requiere un equipo de cómputo con sistema operativo Windows 7 o una versión superior con conexión a internet y un navegador

## 3. Inicio

Para acceder a la aplicación es necesario disponer de acceso a Internet y, mediante el uso de un navegador (Chrome, Mozilla, Microsoft Edge...) cargar la URL:

<http://softacoin.000webhostapp.com/>

Para poder acceder a esta aplicación es necesario iniciar sesión con un usuario y contraseña dado de alta en la base de datos de control de accesos.

## 4. Login En La Aplicación



Ilustración 1: login

Para poder acceder en la aplicación es obligatorio identificarse, para ello es necesario introducir el usuario y la contraseña.

## 5. PANTALLA PRINCIPAL USUARIO ADMINISTRADOR

CONTROL DE INVENTARIOS 1 Admin ▾

12	Inicio	<p>Software de Control de Inventarios para Acopios</p> 
2	Clientes	
3	Proveedores	
4	Usuarios	
5	Roles	
6	Suministros	
7	Despachos	
8	Gestión Acopios	
9	Gestión Patios	
10	Gestión Pilas	
11	Cerrar Sesión	

- 1: Identificador de usuario
- 2: Botón acceso a gestión de clientes
- 3: Botón acceso a gestión de proveedores
- 4: Botón acceso a gestión de usuarios
- 5: Botón acceso a gestión de roles
- 6: Botón acceso a gestión de suministros
- 7: Botón acceso a gestión de despachos
- 8: Botón acceso a gestión de acopio
- 9: Botón acceso a gestión de patios
- 10: Botón acceso a gestión de pilas
- 11: Cerrar sesión
- 12: Botón inicio

Desde esta pantalla se administran las autorizaciones de acceso. En la imagen superior se muestra una pantalla de lo que podrá manejar el usuario administrador.

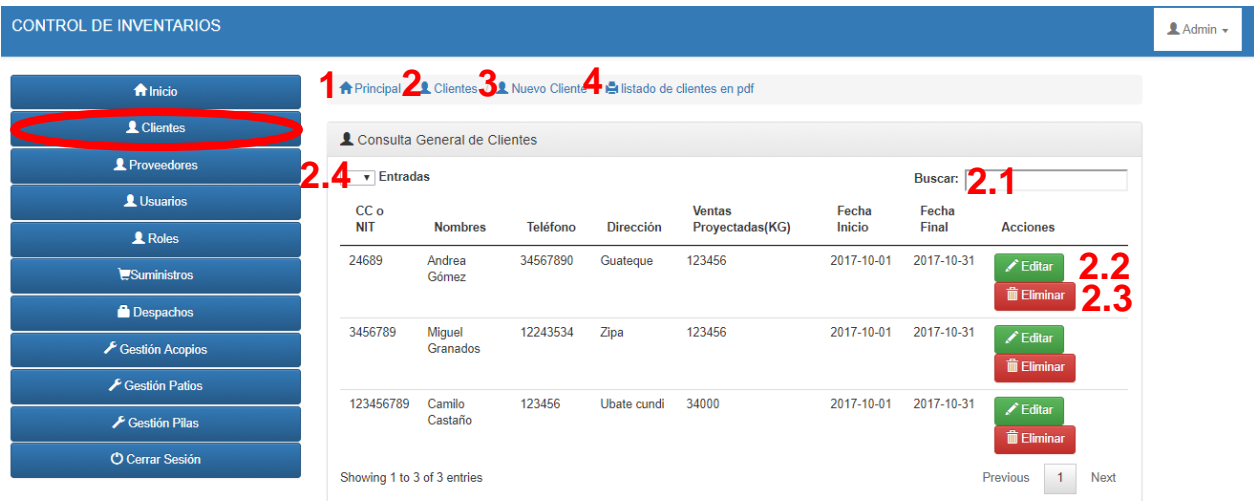


## 5.1. Acceso Gestión De Clientes

Para acceder a la gestión de clientes el usuario pulsara en el botón de *Clientes*:



Una vez pulsado se mostrará siguiente submenú de gestión de clientes:



CC o NIT	Nombres	Teléfono	Dirección	Ventas Projectadas(KG)	Fecha Inicio	Fecha Final	Acciones
24689	Andrea Gómez	34567890	Guateque	123456	2017-10-01	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3456789	Miguel Granados	12243534	Zipa	123456	2017-10-01	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
123456789	Camilo Castaño	123456	Ubate cundi	34000	2017-10-01	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

- 1: Botón inicio: al presionar este botón nos devuelve al inicio del software.
- 2: Botón clientes: al presionar este botón se muestra el submenú de la imagen anterior.
- 2.1: campo de búsqueda: se escribe cualquier parámetro del cliente que se busca y automáticamente se muestra en la lista
- 2.2: Botón editar cliente: al presionar este botón se podrá modificar toda la información del cliente

CONTROL DE INVENTARIOS Admin -

Inicio / Clientes / Nuevos Clientes / Listado de Clientes en pdf

Editar Cliente

Cedula: 24689

Nombre Cliente: Andrea Gómez

Teléfono: 34567890

Dirección Cliente: Gualteque

Email Cliente: ahshdau@gmail.com

Nombre Empresa: A2

Ventas Proyectadas: 123456

Inicio de Stock: 01/10/2017

Fin de Stock: 31/10/2017

**2.2.1** ACTUALIZAR

- 2.2.1: Botón actualizar datos de cliente: al presionar este botón se actualizarán los datos del cliente que se modificaron.
- 2.3: Botón eliminar cliente: al presionar este botón se eliminará el cliente de la lista de clientes.
- 2.4: Entrada de registro: se selecciona el número máximo de clientes que se verán en la lista de clientes
- 3: Botón nuevo cliente: al presionar el botón nuevo cliente aparecen los atributos de un cliente para agregarlos.

CONTROL DE INVENTARIOS Admin -

Principal / Clientes / Agregar Cliente

Registro de Clientes

Nombre Acopio: Angeles

Cedula o NIT: CC o Nit

Nombres Cliente: Nombres Cliente

Teléfono: Teléfono

Dirección Cliente: Direccion cliente

Email Cliente: Email Cliente

Nombre Empresa: Empresa

Ventas Proyectadas: Ventas Proyectadas en KG

Inicio de Stock: dd/mm/aaaa

Fin de Stock: dd/mm/aaaa

**3.1** REGISTRAR

- 3.1: Botón registrar cliente: después de registrar los datos del cliente pulsamos el botón registrar para guardad los datos del cliente
- 4: Botón listado de cliente en PDF: al presionar el botón listado de cliente pedirá el nombre del acopio que se requiere tener el listado de clientes para generará un PDF de todos los clientes de ese acopio almacenados en el software.

CONTROL DE INVENTARIOS Admin ▾

Inicio

Cientes

Proveedores

Usuarios

Roles

Suministros

Despachos

Gestión Acopios

Gestión Paltos

Gestión Pálas

Cerrar Sesión

Principal

Formulario de Consulta de Clientes por Acopios

Nombre Acopio Angeles

**4.1 CONSULTAR**

- 4.1: Botón consultar proveedores: una vez se seleccione el acopo a que se quiere consultar los clientes se presiona el botón consultar para que el software genere un PDF con el listado de clientes de ese acopio.



**DATOS USUARIO**  
**NIT/CEDULA:** 1234567890  
**NOMBRE:** Admin  
**FECHA IMPRESO:** 13-10-2017

**LISTA DE CLIENTES POR ACOPIO**

DATOS DEL ACOPIO			
CÓDIGO ACOPIO	NOMBRES	TELEFONO	DIRECCIÓN
1	Angeles	3202478953	cucunúba

LISTA DE CLIENTES							
CEDULA	NOMBRES	EMPRESA	TELEFONO	DIRECCIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN	VENTAS PROYECTADAS(KG)
123456789	Camilo Castaño	AAA	123456	Ubate cundi	2017-10-01	2017-10-31	34000
24689	Andrea Gómez	A2	34567890	Guatque	2017-10-01	2017-10-31	123456

REVISADO POR :  
 ESTE REPORTE NO TENDRÁ FUERZA O EFECTO HASTA QUE SEA REVISADO Y FIRMADO POR UN FUNCIONARIO DE LA EMPRESA

REALIZADO EL DIA 13 DE OCTUBRE DEL 2017

## 5.2. Acceso Gestión De Proveedores

Para acceder a la gestión de proveedores el usuario pulsara en el botón de *Proveedores*:



CONTROL DE INVENTARIOS Admin ▾

Inicio  
Clientes  
**Proveedores**  
Usuarios  
Roles  
Suministros  
Despachos  
Gestión Acopios  
Gestión Patios  
Gestión Pilas  
Cerrar Sesión

Software de Control de Inventarios para Acopios



Una vez pulsado se mostrará siguiente submenú de gestión de proveedores:



CONTROL DE INVENTARIOS Admin ▾

Inicio  
Clientes  
**Proveedores**  
Usuarios  
Roles  
Suministros  
Despachos  
Gestión Acopios  
Gestión Patios  
Gestión Pilas  
Cerrar Sesión

1 Principal 2 Proveedores 3 Nuevos Proveedores 4 listado de proveedores en pdf

Consulta General de Proveedores

2.4 Entradas

Buscar: 2.1

CC o NIT	Nombres	Teléfono	Dirección	Compras Proyectadas(KG)	Fecha Inicio	Fecha Final	Acciones
12345678	Ricardo Molina	2147483647	calle 3#6a- 221111	23000	2017-10-02	2017-10-31	Editar 2.2 Eliminar 2.3
1007404913	Daniela	212345666	calle 9	22000	2017-10-02	2017-10-31	Editar Eliminar

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

- 1: Botón principal: al presionar este botón nos devuelve al inicio del software.
- 2: Botón proveedores: al presionar este botón se muestra el submenú de la imagen anterior.
- 2.1: campo de búsqueda: se escribe cualquier parámetro del proveedor que se busca y automáticamente se muestra en la lista.
- 2.2: Botón editar proveedor: al presionar este botón se podrá modificar toda la información del proveedor.

- Inicio
- Cientes
- Proveedores
- Usuarios
- Roles
- Suministros
- Despachos
- Gestión Acopios
- Gestión Patios
- Gestión Pilas
- Cerrar Sesión

Editar Proveedor

Cedula	<input type="text" value="12345678"/>
Nombre Proveedor	<input type="text" value="Ricardo Molina"/>
Teléfono	<input type="text" value="2147483647"/>
Dirección Proveedor	<input type="text" value="calle 3#6a-221111"/>
Email Proveedor	<input type="text" value="rikimolli94@gmail.com"/>
Nombre Empresa	<input type="text" value="AAAA"/>
Compras Projectadas	<input type="text" value="23000"/>
Inicio de Stock	<input type="text" value="02/10/2017"/>
Fin de Stock	<input type="text" value="31/10/2017"/>

**2.2.1** ACTUALIZAR

- 2.2.1: Botón actualizar datos de proveedor: al presionar este botón se actualizarán los datos del proveedor que se modificaron.
- 2.3: Botón eliminar proveedor: al presionar este botón se eliminará proveedor de la lista de proveedores.
- 2.4: Entrada de registro: se selecciona el número máximo de proveedores que se verán en la lista de proveedores.
- 3: Botón nuevo proveedor: al presionar el botón nuevo proveedor aparecen los atributos de un proveedor para agregarlos.

- Inicio
- Cientes
- Proveedores
- Usuarios
- Roles
- Suministros
- Despachos
- Gestión Acopios
- Gestión Patios
- Gestión Pilas
- Cerrar Sesión

Formulario de Registro de Proveedores

Nombre Acopio	<input type="text" value="Angeles"/>
Cedula o NIT	<input type="text" value="CC o NIT"/>
Nombre Proveedor	<input type="text" value="Nombres Proveedor"/>
Teléfono	<input type="text" value="Teléfono"/>
Dirección Proveedor	<input type="text" value="Direccion Proveedor"/>
Email Proveedor	<input type="text" value="Email Proveedor"/>
Nombre Empresa	<input type="text" value="Empresa"/>
Compras Projectadas	<input type="text" value="Compras Projectadas en KG"/>
Inicio de Stock	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>
Fin de Stock	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>

**3.1** REGISTRAR

- 3.1: Botón registrar proveedor: después de ingresar los datos del proveedor pulsamos el botón registrar para guardad los datos del proveedor.

- 4: Botón listado de proveedores en PDF: al presionar el botón listado de proveedores pedirá el nombre del acopio que se requiere tener el listado de clientes para generará un PDF de todos los proveedores de ese acopio almacenados en el software.

CONTROL DE INVENTARIOS Admin -

- Inicio
- Cientes
- Proveedores
- Usuarios
- Roles
- Suministros
- Despachos
- Gestión Acopios
- Gestión Paltos
- Gestión Pilas
- Cerrar Sesión

Principal

Formulario de Consulta de Proveedores por Acopios

Nombre Acopio

**4.1** CONSULTAR

- 4.1: Botón consultar proveedores: una vez se seleccione el acopo a que se quiere consultar los clientes se presiona el botón consultar para que el software genere un PDF con el listado de clientes de ese acopio.



**DATOS USUARIO**  
**NIT/CEDULA:** 1234567890  
**NOMBRE:** Admin  
**FECHA IMPRESO:** 13-10-2017

**LISTA DE PROVEEDORES POR ACOPIO**

DATOS DEL ACOPIO			
CÓDIGO ACOPIO	NOMBRES	TELEFONO	DIRECCIÓN
1	Angeles	3202478953	cucunúba

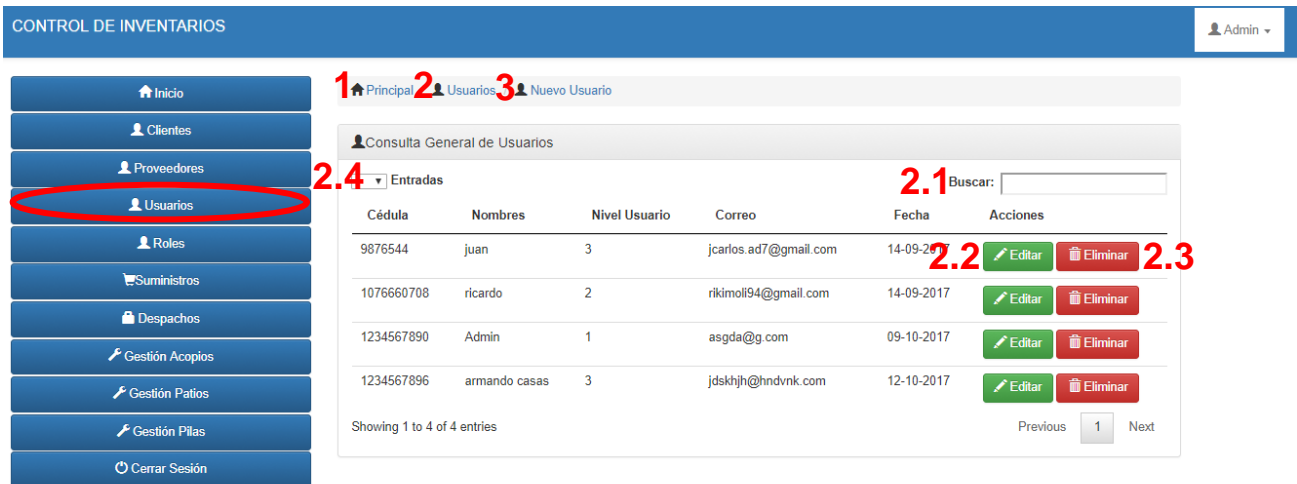
LISTA DE PROVEEDORES							
CEDULA	NOMBRES	EMPRESA	TELEFONO	DIRECCIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN	VENTAS PROYECTADAS(KG)
12345678	Ricardo Molina	AAAA	2147483647	calle 3#6a-221111	2017-10-02	2017-10-31	23000

REVISADO POR :  
 ESTE REPORTE NO TENDRÁ FUERZA O EFECTO HASTA QUE SEA REVISADO Y FIRMADO POR UN FUNCIONARIO DE LA EMPRESA

REALIZADO EL DÍA 13 DE OCTUBRE DEL 2017

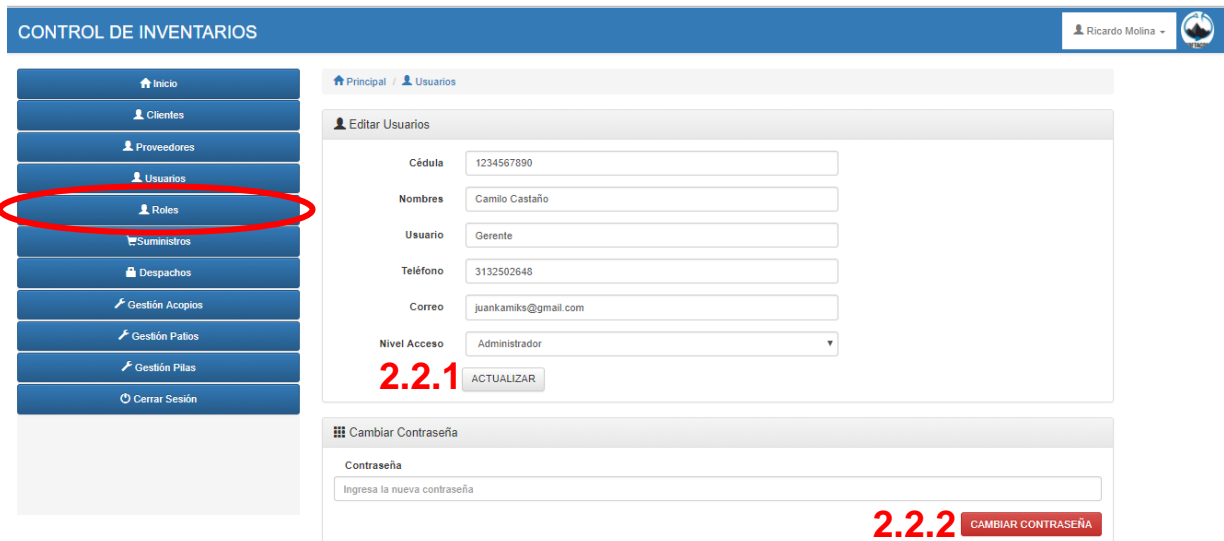
## 5.3. Acceso Gestión de Usuarios

Para acceder a la gestión de usuarios el usuario pulsara en el botón de *usuario*:



The screenshot shows the 'CONTROL DE INVENTARIOS' dashboard. On the left is a sidebar menu with options: Inicio, Clientes, Proveedores, **Usuarios** (circled in red), Roles, Suministros, Despachos, Gestión Acopios, Gestión Patios, Gestión Pilas, and Cerrar Sesión. The main content area shows a breadcrumb trail: **1** Principal **2** Usuarios **3** Nuevo Usuario. Below this is a 'Consulta General de Usuarios' section with a search bar labeled **2.1** and a dropdown menu labeled **2.4** set to 'Entradas'. A table lists users with columns: Cédula, Nombres, Nivel Usuario, Correo, Fecha, and Acciones. The first row is for 'juan' with ID 9876544, level 3, and email jcarlos.ad7@gmail.com, dated 14-09-2017. The 'Acciones' column for this row contains '2.2' (Editar) and '2.3' (Eliminar) buttons. Other rows include 'ricardo', 'Admin', and 'armando casas'. At the bottom, it says 'Showing 1 to 4 of 4 entries' with 'Previous' and 'Next' navigation buttons.

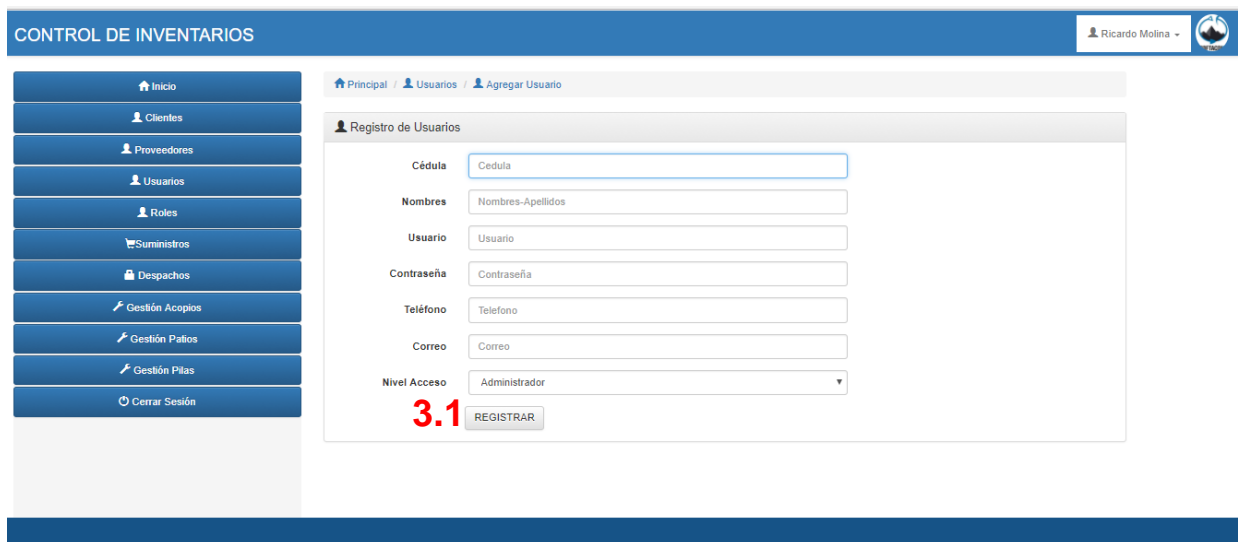
- 1: Botón principal: al presionar esté botón nos devuelve al inicio del software.
- 2: Botón usuarios: al presionar este botón se muestra el submenú de la imagen anterior.
- 2.1: campo de búsqueda: se escribe cualquier parámetro del usuario que se busca y automáticamente se muestra en la lista.
- 2.2: Botón editar usuario: al presionar este botón se podrá modificar toda la información del usuario como se muestra en la imagen posterior.



The screenshot shows the 'CONTROL DE INVENTARIOS' dashboard with the 'Roles' menu item circled in red. The main content area shows a breadcrumb trail: Principal / Usuarios. Below this is an 'Editar Usuarios' form with fields for: Cédula (1234567890), Nombres (Camilo Castaño), Usuario (Gerente), Teléfono (3132502648), Correo (juankamiks@gmail.com), and Nivel Acceso (Administrador). A red **2.2.1** label points to the 'ACTUALIZAR' button. Below the form is a 'Cambiar Contraseña' section with a 'Contraseña' field containing the text 'Ingresa la nueva contraseña' and a red **2.2.2** label pointing to the 'CAMBIAR CONTRASEÑA' button.

- 2.2.1 Botón actualizar información: al presionar este botón después de modificar cualquier campo, se actualizará en la base de datos.
- 2.2.2 Botón cambiar contraseña: se digita la nueva contraseña y al presionar el botón cambiar contraseña se modificará automáticamente.

- 2.3: Botón eliminar usuario: al presionar este botón se eliminará usuario de la lista de usuarios.
- 2.4: Entrada de registro: se selecciona el número máximo de proveedores que se verán en la lista de proveedores.
- 4.4 Entrada de registro: se selecciona el número máximo de proveedores que se verán en la lista de proveedores.
- 3: Botón registrar: al presionar el botón agregar usuario se despliega la lista de atributos del nuevo usuario.
- 



CONTROL DE INVENTARIOS Ricardo Molina

Inicio | Clientes | Proveedores | **Usuarios** | Roles | Suministros | Despachos | Gestión Acopios | Gestión Patios | Gestión Pilas | Cerrar Sesión

Principal / Usuarios / Agregar Usuario

Registro de Usuarios

Cédula:

Nombres:

Usuario:

Contraseña:

Teléfono:

Correo:

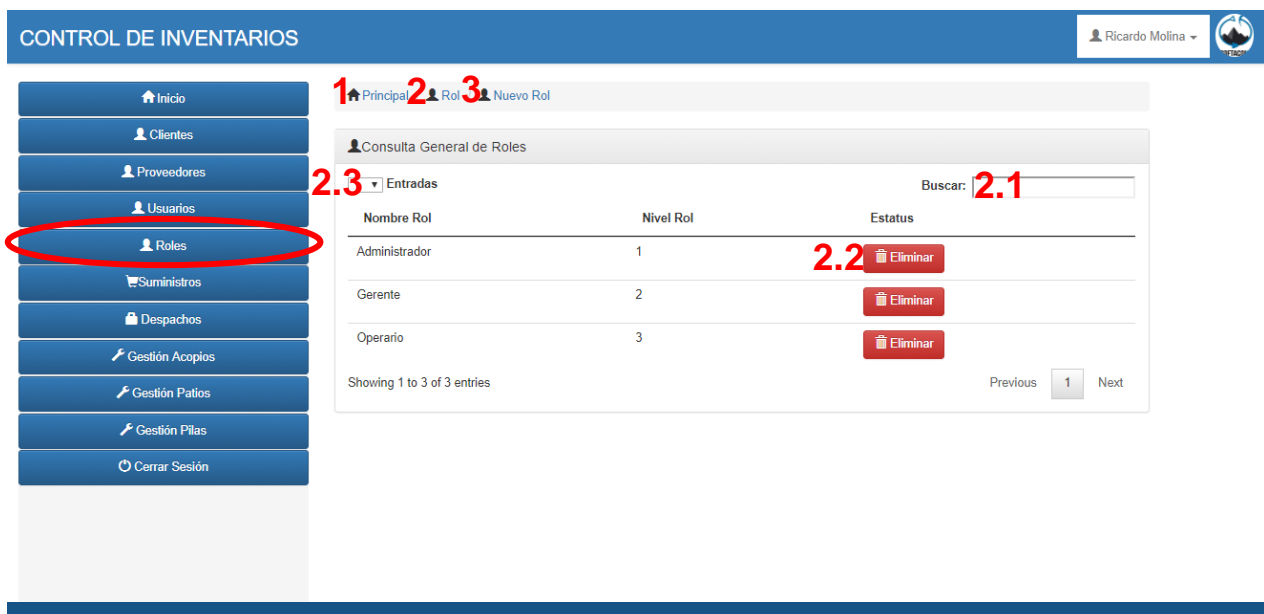
Nivel Acceso:

**3.1** REGISTRAR

- 3.1: Botón registrar: después de ingresar los datos del usuario pulsamos el botón registrar para guardad los datos del nuevo usuario.

## 5.4. Gestión de Roles

Para acceder a la gestión de Roles el usuario pulsara en el botón de *Roles*



CONTROL DE INVENTARIOS Ricardo Molina

Inicio | Clientes | Proveedores | Usuarios | **Roles** | Suministros | Despachos | Gestión Acopios | Gestión Patios | Gestión Pilas | Cerrar Sesión

Principal / Roles / Nuevo Rol

Consulta General de Roles

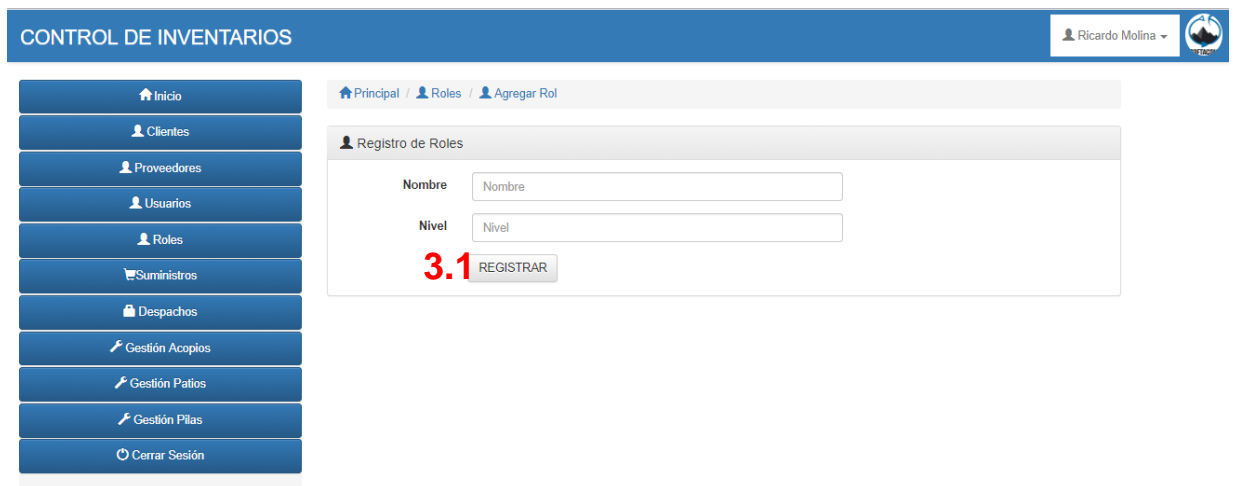
Entradas Buscar:

Nombre Rol	Nivel Rol	Estatus
Administrador	1	<b>2.2</b> <input type="button" value="Eliminar"/>
Gerente	2	<input type="button" value="Eliminar"/>
Operario	3	<input type="button" value="Eliminar"/>

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous  Next



- 1: Botón principal: al presionar este botón nos devuelve al inicio del software.
- 2: Botón Rol: al presionar este botón se muestra el submenú de la imagen anterior
- 2.1: campo de búsqueda: se escribe cualquier parámetro del rol que se busca y automáticamente se muestra en la lista.
- 2.2: Botón eliminar rol: al presionar este botón se eliminará el rol.
- 2.3: Entrada de registro: se selecciona el número máximo de proveedores que se verán en la lista de proveedores.
- 3: Botón Nuevo rol: al presionar nuevo rol se despliega el submenú de la siguiente imagen



CONTROL DE INVENTARIOS

Ricardo Molina

Principal / Roles / Agregar Rol

Registro de Roles

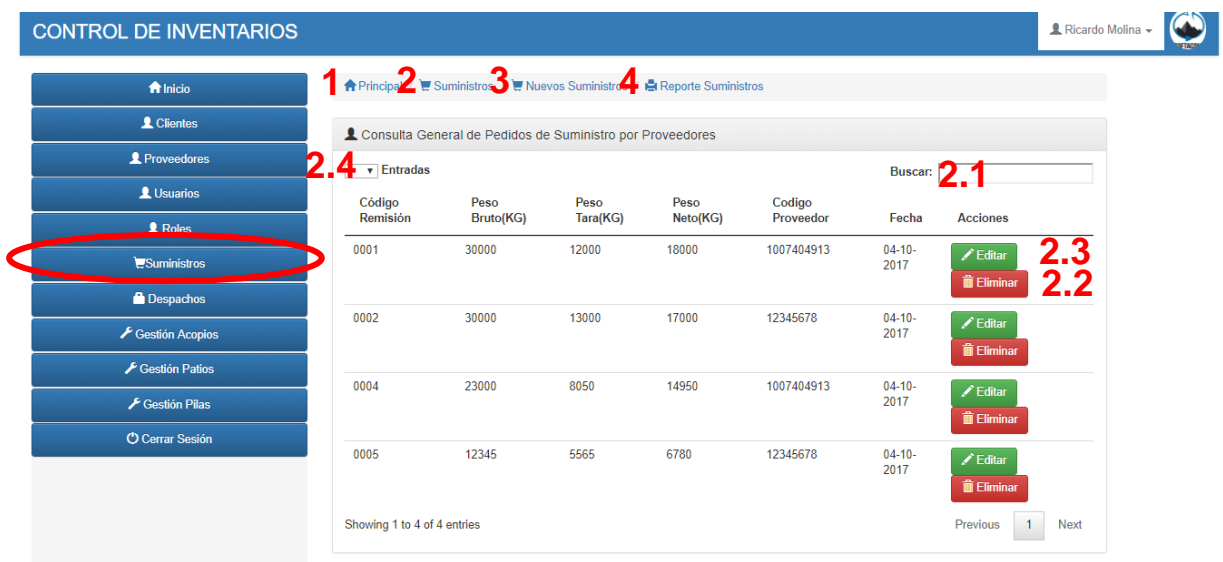
Nombre

Nivel

**3.1** REGISTRAR

- 3.1: Botón registrar: después de ingresar los datos del usuario pulsamos el botón registrar para guardad los datos del nuevo usuario.

## 5.5. Gestión de Suministros



CONTROL DE INVENTARIOS

Ricardo Molina

1 Inicio 2 Suministros 3 Nuevos Suministro 4 Reporte Suministros

Consulta General de Pedidos de Suministro por Proveedores

Entradas  Buscar: 2.1

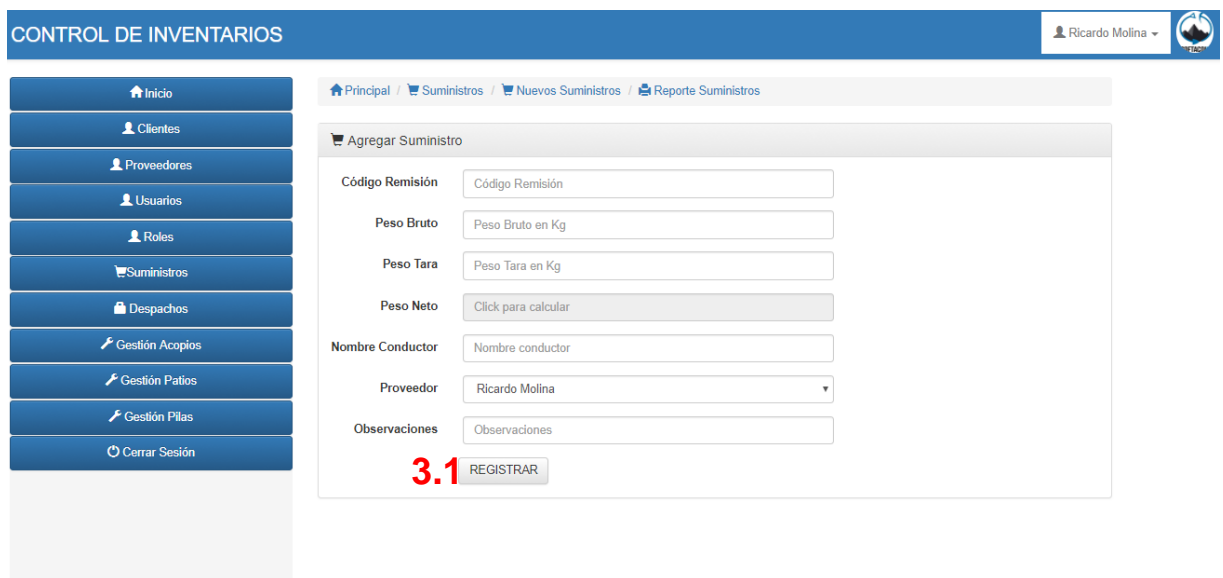
Código Remisión	Peso Bruto(KG)	Peso Tara(KG)	Peso Neto(KG)	Codigo Proveedor	Fecha	Acciones
0001	30000	12000	18000	1007404913	04-10-2017	<input type="button" value="Editar"/> 2.3 <input type="button" value="Eliminar"/> 2.2
0002	30000	13000	17000	12345678	04-10-2017	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
0004	23000	8050	14950	1007404913	04-10-2017	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
0005	12345	5565	6780	12345678	04-10-2017	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

- 1: Botón principal: al presionar este botón nos devuelve al inicio del software.

- 2: Botón Suministros: al presionar este botón se muestra el submenú de la imagen anterior
- 2.1: campo de búsqueda: se escribe cualquier parámetro del rol que se busca y automáticamente se muestra en la lista.
- 2.2: Botón eliminar rol: al presionar este botón se eliminará el rol.
- 2.3: Botón editar suministro: al presionar este botón se podrá modificar toda la información del suministro.
- 2.4: Entrada de registro: se selecciona el número máximo de suministros que se verán en la lista de proveedores.
- 3: Botón Nuevo suministro: a presionar nuevo suministro se despliega el submenú de la siguiente imagen



CONTROL DE INVENTARIOS Ricardo Molina

Principal / Suministros / Nuevos Suministros / Reporte Suministros

**Agregar Suministro**

Código Remisión:

Peso Bruto:

Peso Tara:

Peso Neto:

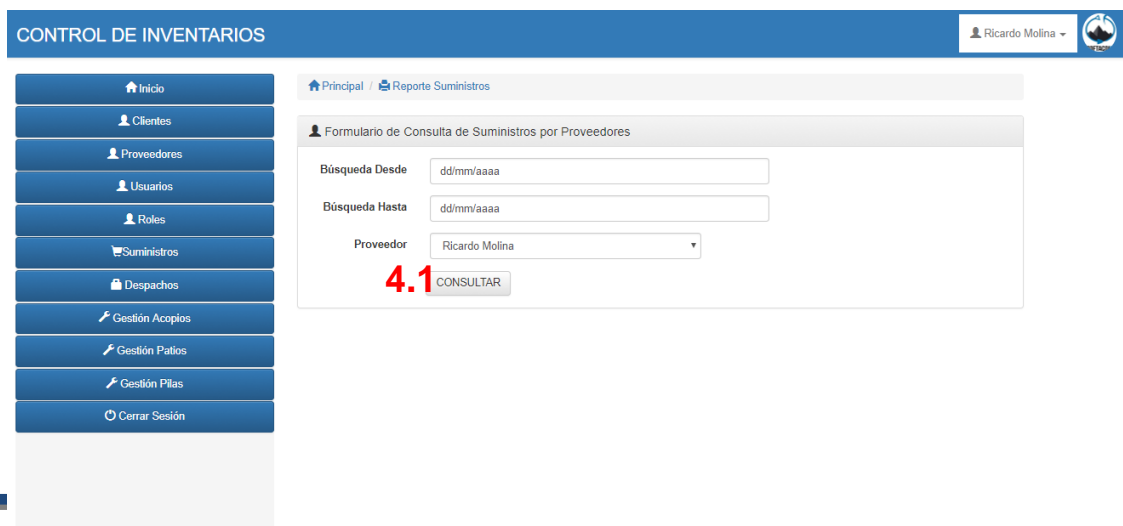
Nombre Conductor:

Proveedor:

Observaciones:

**3.1**

- 3.1: Botón registrar: después de ingresar los datos del nuevo suministro se pulsa el botón registrar para guardar los datos del nuevo suministro.
- 4: Botón reportes de suministros: al presionar el botón reporte de suministros se despliega el submenú de la siguiente imagen, pedirá el nombre del proveedor que se requiere tener el listado de suministros, la fecha de inicio y final para generar el reporte de los suministros almacenados en el software



CONTROL DE INVENTARIOS Ricardo Molina

Principal / Reporte Suministros

**Formulario de Consulta de Suministros por Proveedores**

Búsqueda Desde:

Búsqueda Hasta:

Proveedor:

**4.1**

- 4.1: Botón Consultar: después de ingresar los parámetros necesarios para generar el reporte de suministros se presiona el botón consultar generando el reporte como PDF



**DATOS USUARIO**  
**NIT/CEDULA:** 10766607089  
**NOMBRE:** Ricardo Molina  
**FECHA-HORA IMPRESO:** 18-10-2017

**PEDIDOS DE PRODUCTOS A PROVEEDORES**

DATOS PERSONALES DEL PROVEEDOR				
CC	NOMBRES	TELEFONO	DIRECCIÓN	CORREO
12345678	Ricardo Molina	2147483647	calle 3#6a-221111	rikimoli94@gmail.com

LISTA DE PEDIDOS DE PRODUCTOS					
CÓDIGO REMISION	PESO BRUTO	PESO TARA	PESO NETO	OBSERVACIONES	FECHA PEDIDO
0002	30000	13000	17000	Carpa Rota	04-10-2017
0005	12345	5565	6780	12	04-10-2017

REVISADO POR :  
 ESTE REPORTE NO TENDRÁ FUERZA O EFECTO HASTA QUE SEA REVISADO Y FIRMADO POR UN FUNCIONARIO DE LA EMPRESA

## 5.6. Gestión de Despachos.

CONTROL DE INVENTARIOS
Ricardo Molina

- Inicio
- Clientes
- Proveedores
- Usuarios
- Roles
- Suministros
- Despachos
- Gestión Acopios
- Gestión Patios
- Gestión Pilas
- Cerrar Sesión

1 Principal 2 Despachos 3 Nuevos Despachos 4 Reporte Despachos

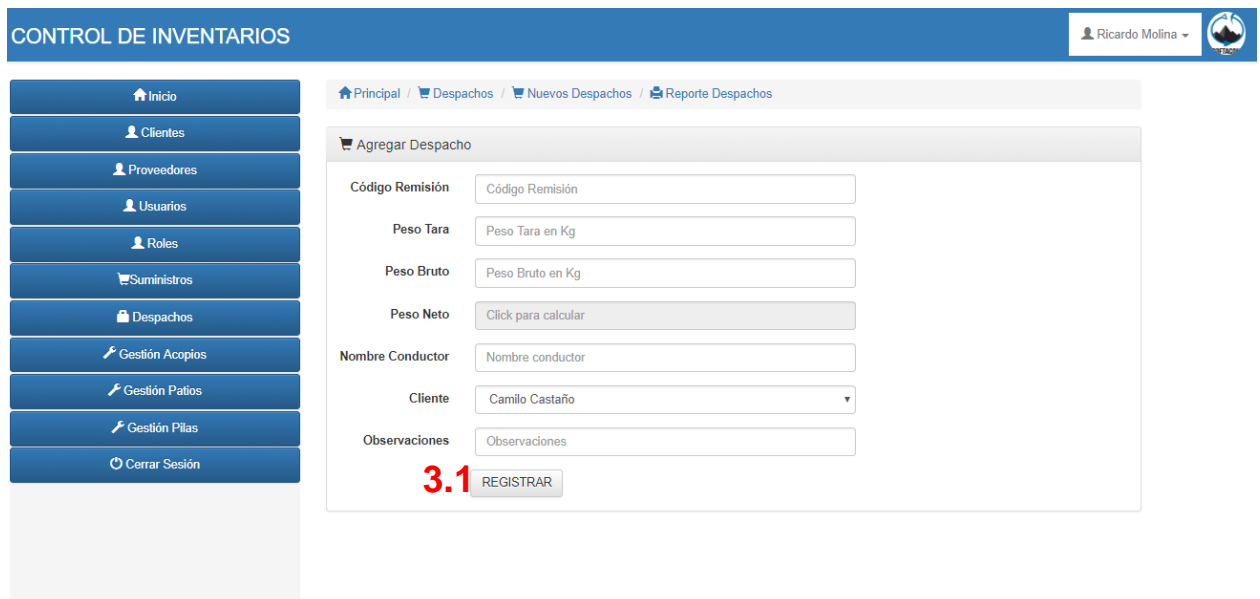
Consulta General de Pedidos de Despachos por clientes

2.4 Entradas Buscar: 2.1

Código Remisión	Peso Bruto(KG)	Peso Tara(KG)	Peso Neto(KG)	Codigo Cliente	Fecha	Acciones
0001	15000	30000	15000	123456789	04-10-2017	<span style="color: green; font-size: small;">Editar</span> <b>2.3</b> <span style="color: red; font-size: small;">Eliminar</span> <b>2.2</b>
0002	12000	28000	16000	123456789	04-10-2017	<span style="color: green; font-size: small;">Editar</span> <span style="color: red; font-size: small;">Eliminar</span>
123456	12456	213245	200789	123456789	18-10-2017	<span style="color: green; font-size: small;">Editar</span> <span style="color: red; font-size: small;">Eliminar</span>

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

- 1: Botón principal: al presionar este botón nos devuelve al inicio del software.
- 2: Botón Despachos: al presionar este botón se muestra el submenú de la imagen anterior
- 2.1: campo de búsqueda: se escribe cualquier parámetro del despacho que se busca y automáticamente se muestra en la lista.
- 2.2: Botón eliminar despacho: al presionar este botón se eliminará el despacho que se desea eliminar.
- 2.3: Botón editar despachos: al presionar este botón se podrá modificar toda la información del despacho.
- 2.4: Entrada de registro: se selecciona el número máximo de despachos que se verán en la lista de despachos.
- 3: Botón Nuevo despacho: a presionar nuevo despacho se despliega el submenú de la siguiente imagen



The screenshot shows the 'CONTROL DE INVENTARIOS' software interface. On the left is a navigation menu with options: Inicio, Clientes, Proveedores, Usuarios, Roles, Suministros, Despachos, Gestión Acopios, Gestión Patios, Gestión Pilas, and Cerrar Sesión. The main area displays the 'Agregar Despacho' form with the following fields: Código Remisión (input), Peso Tara (input, labeled 'Peso Tara en Kg'), Peso Bruto (input, labeled 'Peso Bruto en Kg'), Peso Neto (button labeled 'Click para calcular'), Nombre Conductor (input, labeled 'Nombre conductor'), Cliente (dropdown menu, currently showing 'Camilo Castaño'), and Observaciones (input, labeled 'Observaciones'). A red '3.1' is placed over a 'REGISTRAR' button at the bottom of the form. The top right of the interface shows the user name 'Ricardo Molina' and a profile icon.

- 3.1: Botón registrar: después de ingresar los datos del nuevo despacho se pulsa el botón registrar para guardad los datos del nuevo despacho.
- 4: Botón reportes de despachos: al presionar el botón reporte de despacho se despliega el submenú de la siguiente imagen, pedirá el nombre del proveedor que se requiere tener el listado de suministros, la fecha de inicio y final para generará el reporte de los despachos almacenados en el software

**CONTROL DE INVENTARIOS** Ricardo Molina

Inicio | Clientes | Proveedores | Usuarios | Roles | Suministros | Despachos | Gestión Acopios | Gestión Patios | Gestión Pilas | Cerrar Sesión

Principal / Reporte Despachos

Formulario de Consulta de Despachos a Clientes

Búsqueda Desde: dd/mm/aaaa  
 Búsqueda Hasta: dd/mm/aaaa  
 Clientes: Camilo Castaño

**4.1** CONSULTAR

- 4.1: Botón Consultar: después de ingresar los parámetros necesarios para generar el reporte de despachos se presiona el botón consultar generando el reporte como PDF

## 5.7. Gestión de Acopios

**CONTROL DE INVENTARIOS** Ricardo Molina

Inicio | Clientes | Proveedores | Usuarios | Roles | Suministros | Despachos | Gestión Acopios | Gestión Patios | Gestión Pilas | Cerrar Sesión

Principal **1** / Acopios **2** / Agregar Acopios **3**

Lista de Acopios

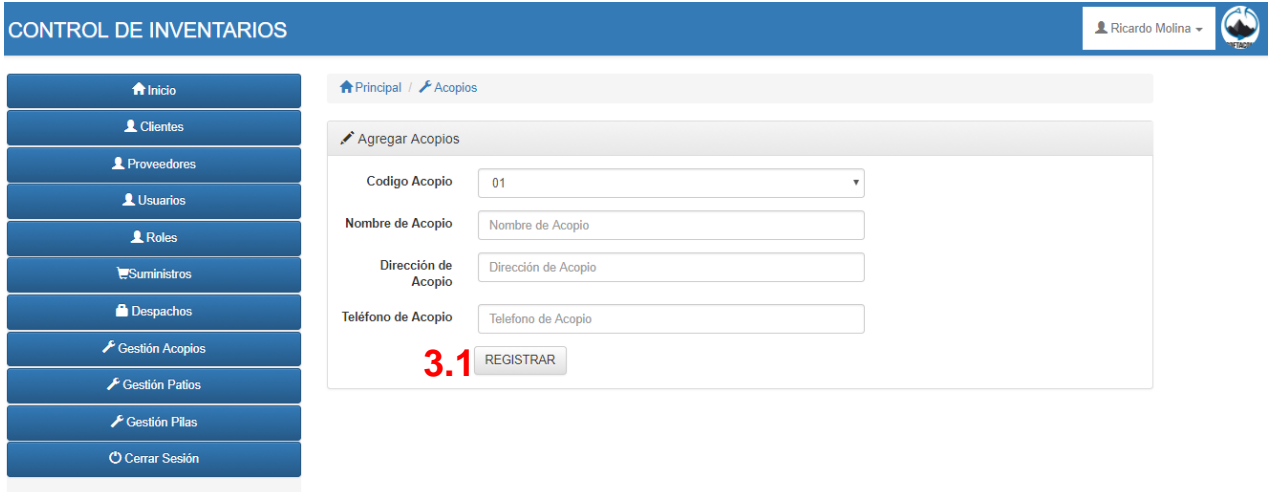
**2.4** Entradas Buscar: **2.1**

Codigo acopio	Nombre de acopio	Dirección de acopio	Teléfono	Acciones
1	Angeles	cucunuba	32024789	<b>2.3</b> Editar <b>2.2</b> Eliminar
2	El Rabanal	Lenguazaque	1234567	Editat Eliminar

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

- 1: Botón principal: al presionar esté botón nos devuelve al inicio del software.
- 2: Botón Acopios: al presionar este botón se muestra el submenú de la imagen anterior
- 2.1: campo de búsqueda: se escribe cualquier parámetro del Acopio que se busca y automáticamente se muestra en la lista.
- 2.2: Botón eliminar acopio: al presionar este botón se eliminará el acopio que se desea eliminar.

- 2.3: Botón editar despachos: al presionar este botón se podrá modificar toda la información del despacho.
- 2.4: Entrada de registro: se selecciona el número máximo de acopios que se verán en la lista de acopios.
- 3: Botón agregar acopio: a presionar agregar acopio se despliega el submenú de la siguiente imagen



**CONTROL DE INVENTARIOS** Ricardo Molina

Inicio / Acopios

Agregar Acopios

Codigo Acopio: 01

Nombre de Acopio: Nombre de Acopio

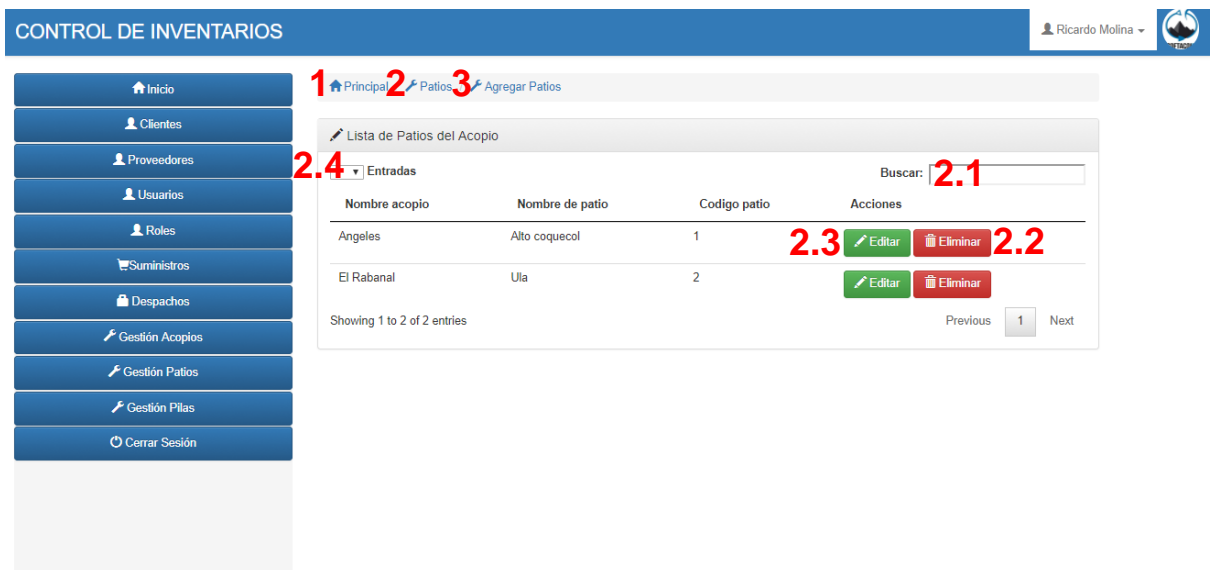
Dirección de Acopio: Dirección de Acopio

Teléfono de Acopio: Telefono de Acopio

**3.1** REGISTRAR

- 3.1: Botón registrar: después de ingresar los datos del acopio se pulsa el botón registrar para guardad los datos del nuevo acopio.

## 5.8. Gestión de Patios



**CONTROL DE INVENTARIOS** Ricardo Molina

Principal / Patios / Agregar Patios

Lista de Patios del Acopio

Entradas

Buscar: 2.1

Nombre acopio	Nombre de patio	Codigo patio	Acciones
Angeles	Alto coquecol	1	2.3 Editar 2.2 Eliminar
El Rabanal	Ula	2	Edit Eliminar

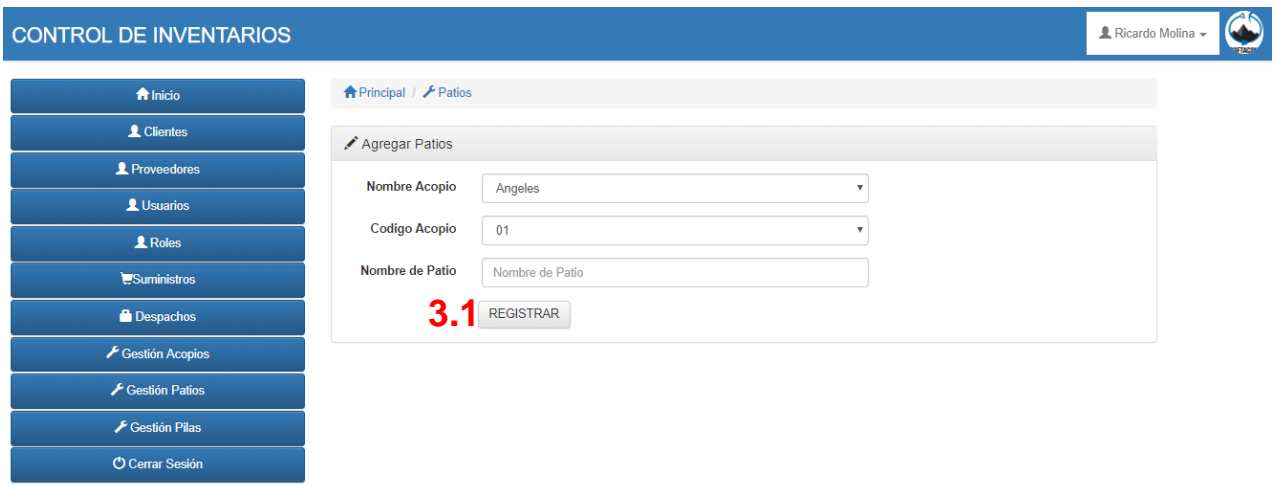
Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

- 1: Botón principal: al presionar esté botón nos devuelve al inicio del software.
- 2: Botón patios: al presionar este botón se muestra el submenú de la imagen anterior
- 2.1: campo de búsqueda: se escribe cualquier parámetro del Acopio que se busca y

automáticamente se muestra en la lista.

- 2.2: Botón eliminar patio: al presionar este botón, se eliminará el patio que se desea eliminar.
- 2.3: Botón editar patio: al presionar este botón se podrá modificar toda la información del patio.
- 2.4: Entrada de registro: se selecciona el número máximo de patios que se verán en la lista de patios.
- 3: Botón agregar patio: a presionar agregar patio se despliega el submenú de la siguiente imagen



CONTROL DE INVENTARIOS

Ricardo Molina

Inicio

Cientes

Proveedores

Usuarios

Roles

Suministros

Despachos

Gestión Acopios

Gestión Patios

Gestión Pilas

Cerrar Sesión

Principal / Patios

Agregar Patios

Nombre Acopio Angeles

Codigo Acopio 01

Nombre de Patio Nombre de Patio

3.1 REGISTRAR

- 3.1: Botón registrar: después de ingresar los datos del acopio se pulsa el botón registrar para guardad los datos del nuevo acopio.

## 5.9. Cerrar Sesión



CONTROL DE INVENTARIOS

Ricardo Molina

Inicio

Cientes

Proveedores

Usuarios

Roles

Suministros

Despachos

Gestión Acopios

Gestión Patios

Gestión Pilas

Cerrar Sesión

Software de Control de Inventarios para Acopios



- Botón Cerrar Sesión: a presionar este botón se cierra la cesión.

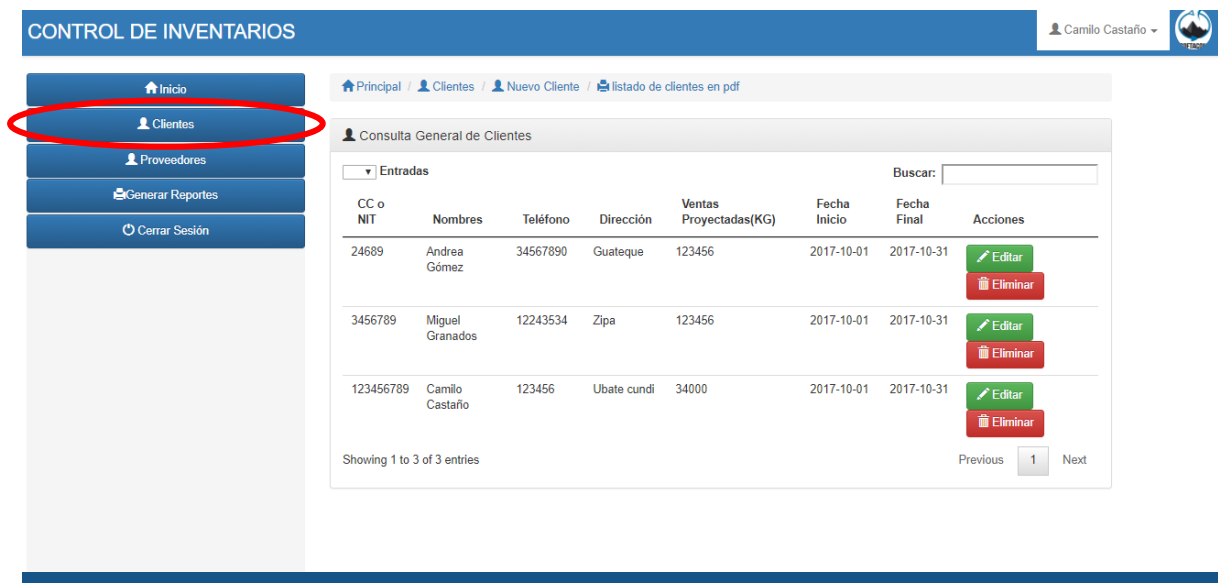
## 6. PANTALLA PRINCIPAL USUARIO GERENTE.



- 1: Identificador de usuario
- 2: Botón inicio
- 3: Botón acceso a gestión de clientes
- 4: Botón acceso a gestión de proveedores
- 5: Botón acceso a generar informes
- 6: Botón cerrar sesión

### 6.1. Gestión de Clientes

En la gestión de clientes se puede (agregar, modificar, buscar y eliminar) cualquier cliente

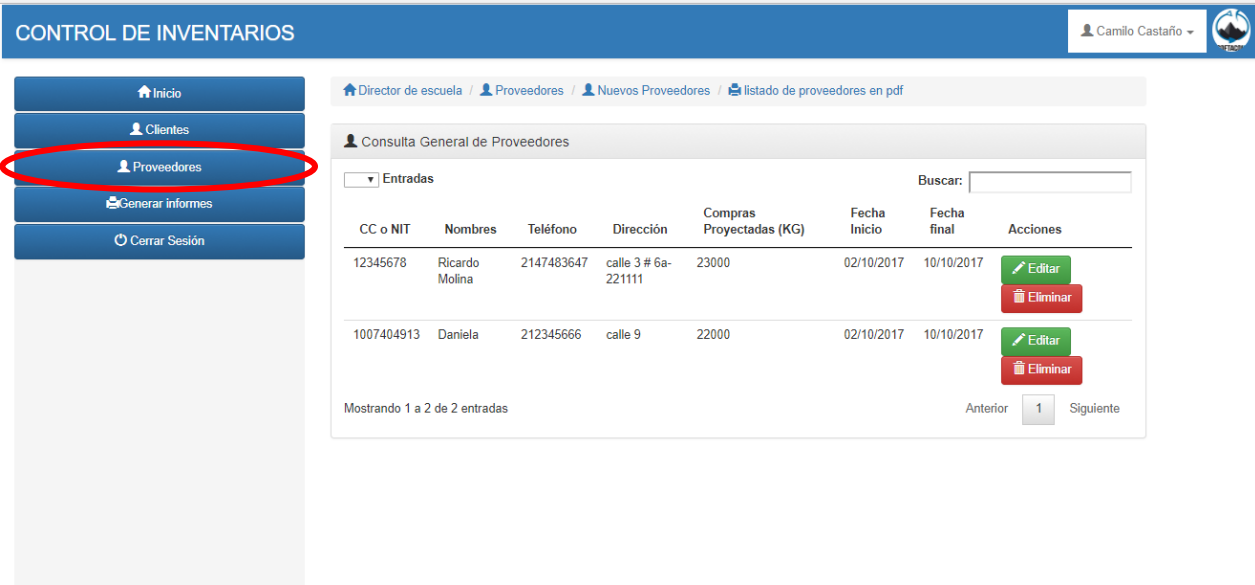


CC o NIT	Nombres	Teléfono	Dirección	Ventas Proyectadas(KG)	Fecha Inicio	Fecha Final	Acciones
24689	Andrea Gómez	34567890	Guateque	123456	2017-10-01	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3456789	Miguel Granados	12243534	Zipa	123456	2017-10-01	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
123456789	Camilo Castaño	123456	Ubate cundi	34000	2017-10-01	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>



## 6.2. Gestión De Proveedores

En la gestión de proveedores se puede (agregar, modificar, buscar y eliminar) cualquier proveedor



**CONTROL DE INVENTARIOS** Camilo Castaño

Director de escuela / Proveedores / Nuevos Proveedores / listado de proveedores en pdf

Inicio  
Clientes  
**Proveedores**  
Generar informes  
Cerrar Sesión

Consulta General de Proveedores

Entradas Buscar:

CC o NIT	Nombres	Teléfono	Dirección	Compras Projectadas (KG)	Fecha Inicio	Fecha final	Acciones
12345678	Ricardo Molina	2147483647	calle 3 # 6a-221111	23000	02/10/2017	10/10/2017	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
1007404913	Daniela	212345666	calle 9	22000	02/10/2017	10/10/2017	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Mostrando 1 a 2 de 2 entradas Anterior 1 Siguiente

## 6.3. Generar Informes



**CONTROL DE INVENTARIOS** Camilo Castaño

1 Principales 2 Reporte Clientes 3 Reporte Proveedores 4 Reporte Suministros 5 Reporte Despachos

Inicio  
Clientes  
**Proveedores**  
**Generar Reportes**  
Cerrar Sesión

REPORTES

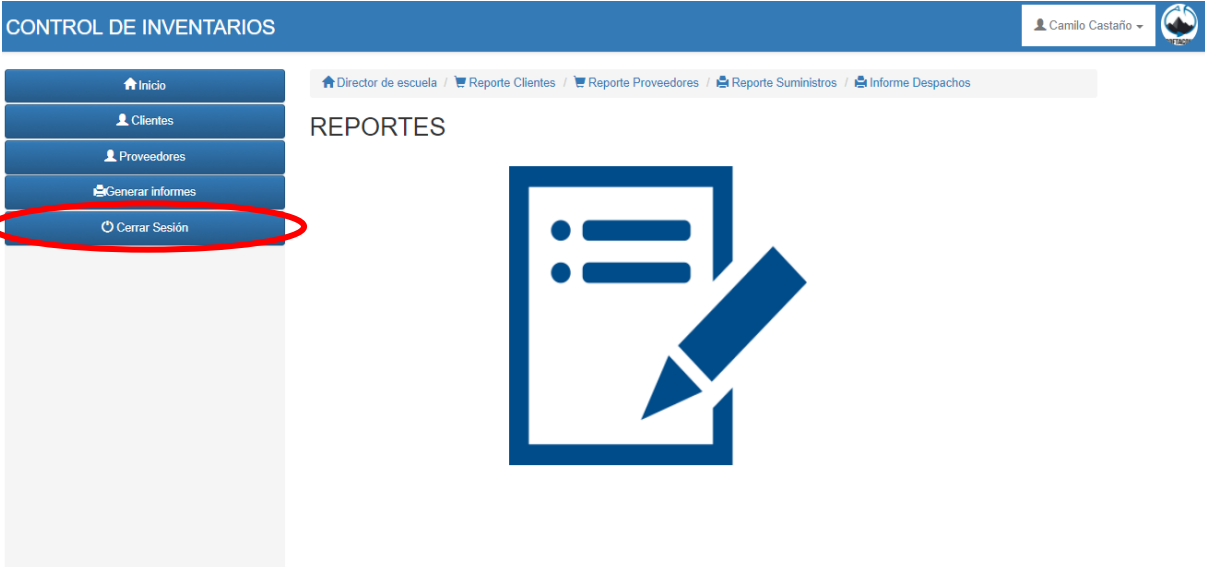


- 1: Botón principal: al presionar este botón nos devuelve al inicio del software.
- 2: Botón reporte clientes: al presionar este botón, se genera un reporte en PDF de los clientes de cada acopio.
- 3: Botón reporte proveedor: al presionar este botón, se genera un reporte en PDF de los proveedores por acopio.
- 4: Botón reporte suministros: al presionar este botón, se genera un reporte en PDF de

los suministros por acopio.

- 5: Botón informe despachos: al presionar este botón, se genera un reporte en PDF de los despachos por acopio.

## 6.4. Cerrar Sesión



CONTROL DE INVENTARIOS

Camilo Castaño

Inicio Clientes Proveedores Generar Informes **Cerrar Sesión**

Director de escuela / Reporte Clientes / Reporte Proveedores / Reporte Suministros / Informe Despachos

REPORTES

- Botón Cerrar Sesión: a presionar este botón se cierra la sesión.

## 7. PANTALLA PRINCIPAL USUARIO OPERARIO.



CONTROL DE INVENTARIOS

1 John Rodero

2 Inicio  
3 Clientes  
4 Proveedores  
5 Suministros  
6 Despachos  
7 Cerrar Sesión

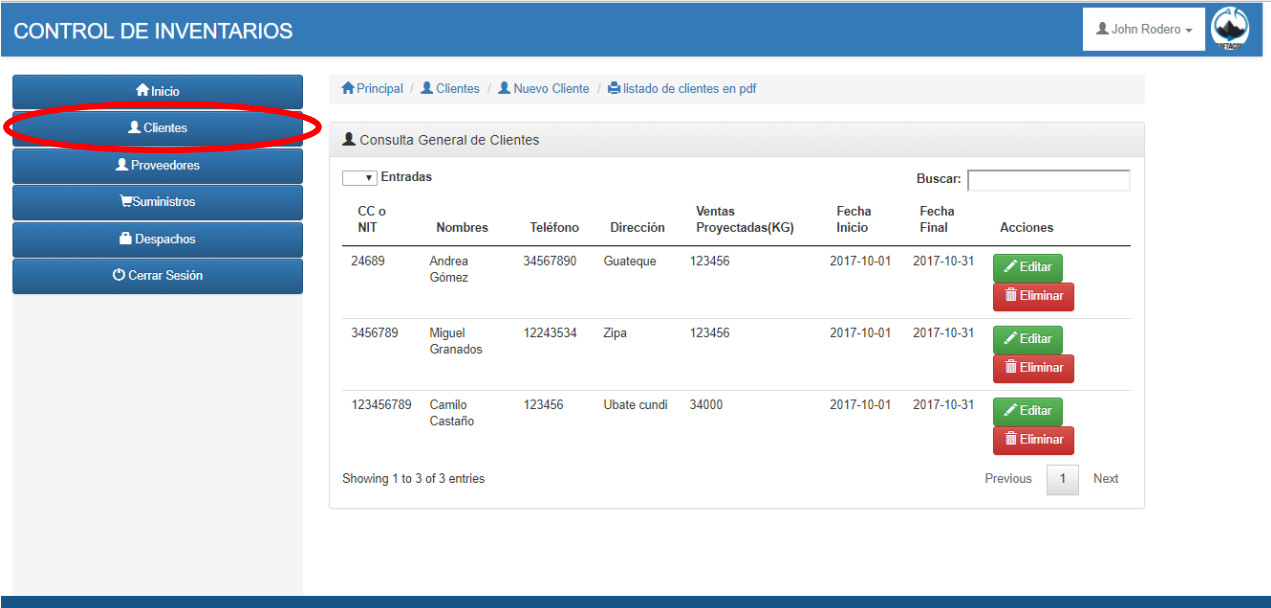
Software de Control de Inventarios para Acopios

- 1: Identificador de usuario
- 2: Botón inicio
- 3: Botón acceso a gestión de clientes

- 4: Botón acceso a gestión de proveedores
- 5: Botón acceso a gestión de suministros
- 6: Botón acceso a gestión de despachos
- 7: Botón cerrar sesión

## 7.1. Gestión de Clientes

En la gestión de clientes se puede (agregar, modificar, buscar y eliminar) cualquier cliente



CONTROL DE INVENTARIOS John Rodero

Principal / Clientes / Nuevo Cliente / Listado de clientes en pdf

Consulta General de Clientes

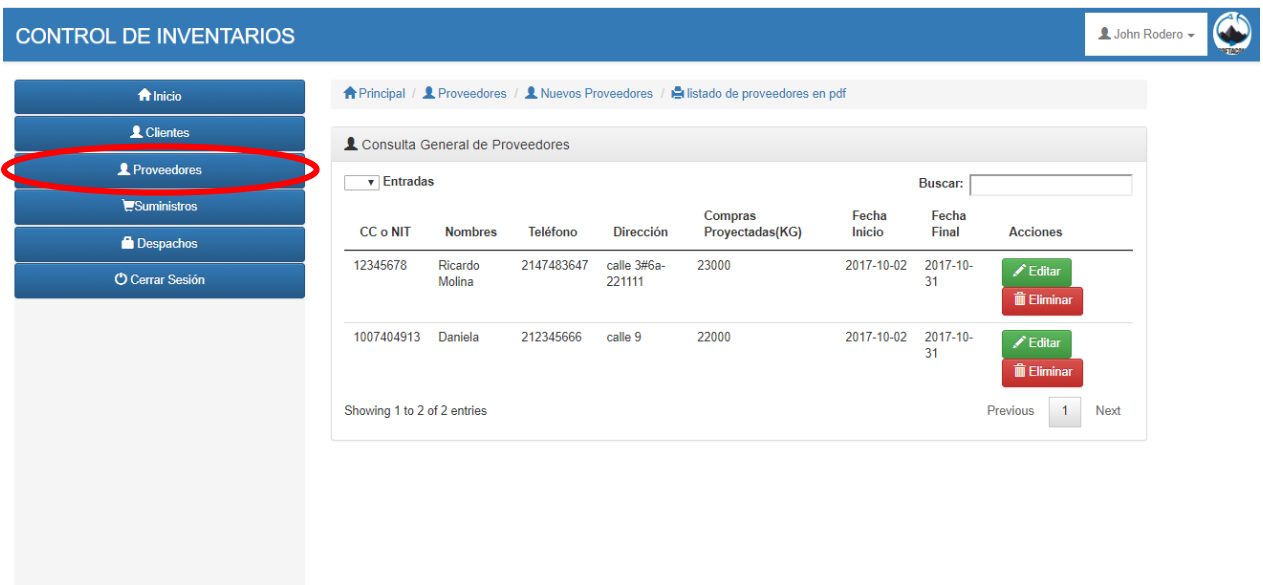
Entradas Buscar:

CC o NIT	Nombres	Teléfono	Dirección	Ventas Projectadas(KG)	Fecha Inicio	Fecha Final	Acciones
24689	Andrea Gómez	34567890	Guateque	123456	2017-10-01	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3456789	Miguel Granados	12243534	Zipa	123456	2017-10-01	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
123456789	Camilo Castaño	123456	Ubate cundi	34000	2017-10-01	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

## 7.2. Gestión de Proveedores

En la gestión de proveedores se puede (agregar, modificar, buscar y eliminar) cualquier proveedor



CONTROL DE INVENTARIOS John Rodero

Principal / Proveedores / Nuevos Proveedores / Listado de proveedores en pdf

Consulta General de Proveedores

Entradas Buscar:

CC o NIT	Nombres	Teléfono	Dirección	Compras Projectadas(KG)	Fecha Inicio	Fecha Final	Acciones
12345678	Ricardo Molina	2147483647	calle 3#6a-221111	23000	2017-10-02	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
1007404913	Daniela	212345666	calle 9	22000	2017-10-02	2017-10-31	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

## 7.3. Gestión de Suministros

En la gestión de suministros se puede (agregar, modificar, buscar y eliminar) cualquier suministro

CONTROL DE INVENTARIOS John Rodero

Principal / Suministros / Nuevos Suministros / Reporte Suministros

Consulta General de Pedidos de Suministro por Proveedores

Entradas Buscar:

Código Remisión	Peso Bruto(KG)	Peso Tara(KG)	Peso Neto(KG)	Codigo Proveedor	Fecha	Acciones
0001	30000	12000	18000	1007404913	04-10-2017	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
0002	30000	13000	17000	12345678	04-10-2017	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
0004	23000	8050	14950	1007404913	04-10-2017	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
0005	12345	5565	6780	12345678	04-10-2017	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

## 7.4. Gestión de despachos

En la gestión de despachos se puede (agregar, modificar, buscar y eliminar) cualquier despacho

CONTROL DE INVENTARIOS John Rodero

Principal / Despachos / Nuevos Despachos / Reporte Despachos

Consulta General de Pedidos de Despachos por clientes

Entradas Buscar:

Código Remisión	Peso Bruto(KG)	Peso Tara(KG)	Peso Neto(KG)	Codigo Cliente	Fecha	Acciones
0001	15000	30000	15000	123456789	04-10-2017	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
0002	12000	28000	16000	123456789	04-10-2017	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
123456	12456	213245	200789	123456789	18-10-2017	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

## 7.5. Cerrar Sesión

Botón Cerrar Sesión: a presionar este botón se cierra la sesión.



The screenshot displays the user interface of the 'CONTROL DE INVENTARIOS' software. At the top, a blue header bar contains the text 'CONTROL DE INVENTARIOS' on the left and the user's name 'John Rodero' with a profile icon on the right. Below the header, a vertical sidebar menu on the left lists several options: 'Inicio', 'Clientes', 'Proveedores', 'Suministros', 'Despachos', and 'Cerrar Sesión'. The 'Cerrar Sesión' option is highlighted with a red oval. The main content area on the right features the title 'Software de Control de Inventarios para Acopios' and a large graphic consisting of a central SOFTACOIN logo surrounded by a cluster of blue squares of varying sizes.