



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**TEMA: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB  
PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO  
HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN  
DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE  
LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.**

**AUTOR: MAGNUN STALIN VILLACIS ZUMBA**

**DIRECTOR: ING. XIMENA LÓPEZ**

**CODIRECTOR: ING. FABIÁN MONTALUISA**

**LATACUNGA**

**2015**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**  
**DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**CERTIFICADO**

ING. XIMENA LÓPEZ (DIRECTOR)  
ING. FABIAN MONTALUISA (CODIRECTOR)

CERTIFICAN:

Que el trabajo titulado “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.” realizado por el señor: MAGNUN STALIN VILLACIS ZUMBA ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a que constituye un trabajo de excelente contenido científico que coadyuvará a la aplicación de conocimientos y al desarrollo profesional, SI recomiendan su publicación.

El mencionado trabajo consta de UN empastado y UN disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat. Autorizan al señor: MAGNUN STALIN VILLACIS ZUMBA que lo entregue al ING. LUCAS GARCES en su calidad de Director de Carrera.

Latacunga, 02 de diciembre de 2014.

---

Ing. Ximena López  
DIRECTOR

---

Ing. Fabián Montaluisa  
CODIRECTOR

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE  
DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Magnun Stalin Villacis Zumba

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012” ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Latacunga, 02 de diciembre del 2014.

---

Magnun Stalin Villacis Zumba

C. C.: 1500855448

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE  
DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, MAGNUN STALIN VILLACIS ZUMBA

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Latacunga, 23 de septiembre del 2014

---

Magnun Stalin Villacis Zumba

C. C.: 1500855448



## **DEDICATORIA**

En este pequeño espacio quiero recordar y dedicar este proyecto a las dos personas que permanecieron siempre a mi lado; inseparables, y lo demostraron en los momentos más difíciles de mi vida “papá y mamá”. Son un verdadero ejemplo de amor espiritual que me permitieron crear conciencia de Dios y de mi propia existencia.

## AGRADECIMIENTO

Deseo agradecer a mi mamá Virginia Zumba, mi papá Washington Villacis, por todo el tiempo y las muestras de afecto que me dieron a lo largo de mi vida y sobre todo para concluir el presente proyecto de tesis.

Agradezco a mis hermanas por el apoyo incondicional que me han brindado: Mackenna Villacis y Zoraya Villacis.

Zeyne, la más joven de la familia; pequeña princesa con capa y con el alma de un ángel, venida de ese pequeño rincón en el cielo llamado Luna. Tus ojos y tu sonrisa otorgan amor y felicidad. Gracias por todo, mantienes viva mi fe.

Un especial agradecimiento a mi directora de tesis Ing. Ximena López; por todo el tiempo y paciencia que me brindó.

Agradezco a mi codirector de tesis Ing. Fabián Montaluisa; me brindó los mejores ejemplos de perseverancia y superación.

Gracias Dios por dejarme seguir viviendo.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	i
CERTIFICADO.....	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	iii
AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvii
RESUMEN.....	xix
SUMARY.....	xx

## CAPÍTULO I

<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
1.1.- Antecedentes históricos.....	1
1.1.1.- Misión .....	1
1.1.2.- Visión.....	1
1.1.3.- Objetivos.....	2
1.1.4.- Organización.....	2
1.1.5.- Políticas y limitaciones.....	3
a) Políticas de Salvaselvanet.....	3
b) Limitaciones.....	3
1.2.- Antecedentes conceptuales y referenciales.....	4
1.2.1.- Definición de Mikrotik Router OS.....	4
1.2.2.- Funcionamiento de Mikrotik Router OS .....	5
1.2.3.- Ventajas y desventajas de su utilización.....	7

a) Ventajas.....	7
b) Desventajas.....	7
1.2.4.- Riesgos.....	8
1.3.- Antecedentes contextuales.....	8
1.3.1.- Framework API PHP para Mikrotik Router OS .....	9
a) API(Wikipedia).....	9
b) API para Mikrotik Router OS(Mikrotik API) .....	9
c) API disponibles para Mikrotik Router OS.....	10
1.4.- Metodología Xtream(Reglas y prácticas en eXtreme.....	
Programming - José Joskowicz).....	11
1.4.1.- Definición .....	11
1.4.2.- Características fundamentales .....	11
1.4.3.- Valores.....	12
1.4.4.- Reglas y prácticas .....	13
a) Planificación.....	13
b) Diseño .....	21
c) Desarrollo.....	22
d) Pruebas .....	26

## **CAPÍTULO II**

<b>DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB UTILIZANDO.....</b>	
<b>EL ENTORNO FRAMEWORK PARA MIKROTIK ROUTER OS.....</b>	
<b>APLICANDO LA METODOLOGÍA XTREAM.....</b>	<b>28</b>
2.1.- Planificación.....	29
2.1.1.- Actividades .....	29
2.1.2.- Roles y responsabilidades.....	31
2.1.3.- Historias de usuario.....	34
2.1.4.- Estimación de historias de usuario .....	65
2.1.5.- Priorización de historias de usuario .....	68
2.1.6.- Reporte de historias de usuario priorizadas.....	71
2.1.7.- Velocidad del proyecto.....	74

a) Cálculo de la velocidad del proyecto .....	74
b) Velocidad cero .....	75
c) Estimación de la velocidad del proyecto .....	75
2.1.8.- Alcance del proyecto .....	76
a) Planificación a utilizar .....	76
2.1.9.- Plan de entregas.....	78
2.1.10.- Seguimiento plan de entregas .....	86
2.1.11.- Actividades de planificación para las liberaciones .....	91
a) Roles y responsabilidades .....	92
b) Preparación reunión de planificación.....	92
2.1.12.- Implementación de tareas de programación.....	93
a) Tarea de programación .....	94
b) Modelo de tareas de programación .....	94
c) Lista de tareas de programación elaboradas .....	95
d) Aceptación de tareas de programación .....	126
2.1.13.- Plan de liberación .....	129
a) Documentación plan de liberación.....	129
2.1.14.- Seguimiento plan de liberación.....	137
a) Seguimiento.....	137
2.1.15.- Checklist de percepción.....	145
a) Instrucciones.....	145
2.2.- Diseño.....	148
2.2.1.- Estrategia de diseño .....	148
2.2.2.- Diseño simple .....	149
a) Uso de tarjetas CRC.....	150
b) Creación de soluciones puntuales .....	150
c) No agregar funcionalidad en las primeras etapas.....	150
2.2.3.- Actividades para llevar a cabo en un diseño simple .....	151
2.2.4.- Actividades de implementación de tarjetas CRC .....	152
a) Actividades de implementación de las tarjetas CRC .....	152
b) Tarjetas CRC .....	152
c) Modelo de tarjeta CRC .....	153

d) Lista de tarjetas CRC.....	154
2.3.- Desarrollo y codificación .....	159
2.3.1.- Programación en pares.....	159
2.3.2.- Modelo de tarea de programación a desarrollar .....	160
2.3.3.- Refactoring .....	164
2.3.4.- Estándares de codificación .....	164
2.3.5.- Modelo de estándares de codificación.....	165
2.3.6.- Desarrollo de estándares de codificación .....	167
2.3.7.- Integración .....	169
a) Desarrollo de la base de datos .....	170
b) Interfaz visual del sitio web .....	176
c) Prototipo de interfaces .....	177
2.4.- Pruebas .....	187
2.4.1.- Desarrollo e implementación de las pruebas unitarias .....	189
2.4.2.- Checklist de aceptación de pruebas .....	195
2.4.3.- Checklist de aceptación de la entrega del sistema .....	198

### **CAPÍTULO III**

<b>RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>202</b>
3.1.- Organización de la recogida y procesamiento de datos .....	202
3.2.- Corroboración o validación de los resultados .....	204

### **CAPÍTULO IV .....**

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>210</b>
4.1.- Conclusiones .....	210
4.2.- Recomendaciones .....	211
4.3.- Linkografía .....	212

**Anexos ..... 213**

Anexo 1 API Router OS para PHP

Anexo 2 Implementación de historias de usuario

Anexo 3 Estimación de historias de usuario

Anexo 4 Procedimiento de priorización de historias de usuario

Anexo 5 Métodos para fijar la velocidad del proyecto

Anexo 6 Guía para la planificación por alcance o tiempo

Anexo 7 Plan de entregas

Anexo 8 Seguimiento del plan de entregas

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Historia de Usuario.....	16
Tabla 1.2 Tarjeta CRC.....	17
Tabla 1.3 Estimación de historias de usuario .....	19
Tabla 2.1 Actividad fase de planificación .....	30
Tabla 2.2 Roles y responsabilidades .....	32
Tabla 2.3 Asignación de roles y responsabilidades en práctica .....	33
Tabla 2.4 Historia de usuario 1 .....	35
Tabla 2.5 Historia de usuario 2 .....	36
Tabla 2.6 Historia de usuario 3 .....	37
Tabla 2.7 Historia de usuario 4 .....	38
Tabla 2.8 Historia de usuario 5 .....	39
Tabla 2.9 Historia de usuario 6 .....	40
Tabla 2.10 Historia de usuario 7 .....	41
Tabla 2.11 Historia de usuario 8 .....	42
Tabla 2.12 Historia de usuario 9 .....	43
Tabla 2.13 Historia de usuario 10 .....	44
Tabla 2.14 Historia de usuario 11 .....	45
Tabla 2.15 Historia de usuario 12 .....	46
Tabla 2.16 Historia de usuario 13 .....	47
Tabla 2.17 Historia de usuario 14 .....	48
Tabla 2.18 Historia de usuario 15 .....	49
Tabla 2.19 Historia de usuario 16 .....	50
Tabla 2.20 Historia de usuario 17 .....	51
Tabla 2.21 Historia de usuario 18 .....	52
Tabla 2.22 Historia de usuario 19 .....	53
Tabla 2.23 Historia de usuario 20 .....	54
Tabla 2.24 Historia de usuario 21 .....	55
Tabla 2.25 Historia de usuario 22 .....	56
Tabla 2.26 Historia de usuario 23 .....	57



<b>Tabla 2.27 Historia de usuario 24 .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabla 2.28 Historia de usuario 25 .....</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 2.29 Historia de usuario 26 .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 2.30 Historia de usuario 27 .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 2.31 Historia de usuario 28 .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 2.32 Historia de usuario 29 .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 2.33 Historia de usuario 30 .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 2.34 Historia de usuario 31 .....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 2.35 Estimación de Historias de Usuarios.....</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 2.36 Hoja de Definición de valores para la priorización.....</b> <b>de Historias(Clientes) .....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 2.37 Hoja de Definición de valores para la priorización.....</b> <b>de Historias(Desarrolladores).....</b>	<b>69</b>
<b>Tabla 2.38 Hoja de Priorización de Historias de Usuario .....</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 2.39 Reporte de Historias de Usuario Priorizadas .....</b>	<b>73</b>
<b>Tabla 2.40 Estimación de velocidad del proyecto.....</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 2.41 Planificación de historias .....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 2.42 Historias a implementar en las siguientes entregas .....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 2.43 Actividades de reunión de planificación de entrega .....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla 2.44 Plan de entregas 1 .....</b>	<b>80</b>
<b>Tabla 2.45 Historias de Usuario a Implementar en la Entrega .....</b>	<b>81</b>
<b>Tabla 2.46 Plan de entregas 2.....</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 2.47 Historias de Usuario a Implementar en la Entrega .....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla 2.48 Plan de entregas 3.....</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 2.49 Historias de Usuario a Implementar en la Entrega .....</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 2.50 Seguimiento Plan de entregas .....</b>	<b>87</b>
<b>Tabla 2.51 Historias de usuario planificadas 1.....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 2.52 Historias de Usuario Aplazadas .....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 2.53 Plan de Historias de usuario planificadas 2.....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 2.54 Historias de Usuario Aplazadas .....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 2.55 Historias de usuario planificadas3.....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 2.56 Historias de Usuario Aplazadas .....</b>	<b>90</b>

<b>Tabla 2.57 Actividades Planificación para Liberación .....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 2.58 Asignación de roles y responsabilidades en práctica:.....</b>	
<b>“El juego de la planificación” .....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 2.59 Velocidad Inicial de cada Desarrollador .....</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 2.60 Tareas de Programación.....</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 2.61 Tareas de Programación 1 .....</b>	<b>96</b>
<b>Tabla 2.62 Tareas de Programación 2.....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 2.63 Tareas de Programación 3.....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 2.64 Tareas de Programación 4.....</b>	<b>98</b>
<b>Tabla 2.65 Tareas de Programación 5.....</b>	<b>98</b>
<b>Tabla 2.66 Tareas de Programación 6.....</b>	<b>99</b>
<b>Tabla 2.67 Tareas de Programación 7.....</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 2.68 Tareas de Programación 8.....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 2.69 Tareas de Programación 9.....</b>	<b>102</b>
<b>Tabla 2.70 Tareas de Programación 10.....</b>	<b>103</b>
<b>Tabla 2.71 Tareas de Programación 11 .....</b>	<b>104</b>
<b>Tabla 2.72 Tareas de Programación 12.....</b>	<b>105</b>
<b>Tabla 2.73 Tareas de Programación 13.....</b>	<b>106</b>
<b>Tabla 2.74 Tareas de Programación 14.....</b>	<b>107</b>
<b>Tabla 2.75 Tareas de Programación 15.....</b>	<b>108</b>
<b>Tabla 2.76 Tareas de Programación 16.....</b>	<b>109</b>
<b>Tabla 2.77 Tareas de Programación 17.....</b>	<b>110</b>
<b>Tabla 2.78 Tareas de Programación 18.....</b>	<b>111</b>
<b>Tabla 2.79 Tareas de Programación 19.....</b>	<b>112</b>
<b>Tabla 2.80 Tareas de Programación 20.....</b>	<b>113</b>
<b>Tabla 2.81 Tareas de Programación 21 .....</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 2.82 Tareas de Programación 22.....</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 2.83 Tareas de Programación 23.....</b>	<b>115</b>
<b>Tabla 2.84 Tareas de Programación 24.....</b>	<b>116</b>
<b>Tabla 2.85 Tareas de Programación 25.....</b>	<b>117</b>
<b>Tabla 2.86 Tareas de Programación 26.....</b>	<b>118</b>
<b>Tabla 2.87 Tareas de Programación 27.....</b>	<b>119</b>

<b>Tabla 2.88 Tareas de Programación 28</b> .....	<b>120</b>
<b>Tabla 2.89 Tareas de Programación 29</b> .....	<b>121</b>
<b>Tabla 2.90 Tareas de Programación 30</b> .....	<b>122</b>
<b>Tabla 2.91 Tareas de Programación 31</b> .....	<b>123</b>
<b>Tabla 2.92 Tareas de Programación 32</b> .....	<b>124</b>
<b>Tabla 2.93 Tareas de Programación 33</b> .....	<b>125</b>
<b>Tabla 2.94 Tareas de Programación 34</b> .....	<b>126</b>
<b>Tabla 2.95 Estimación de Tareas de Programación</b> .....	<b>127</b>
<b>Tabla 2.96 Plan de liberación 1</b> .....	<b>130</b>
<b>Tabla 2.97 Plan de liberación 2</b> .....	<b>131</b>
<b>Tabla 2.98 Plan de liberación 3</b> .....	<b>132</b>
<b>Tabla 2.99 Información de Tareas de Programación</b> .....	<b>133</b>
<b>Tabla 2.100 Información Desarrolladores</b> .....	<b>137</b>
<b>Tabla 2.101 Seguimiento Plan de liberación</b> .....	<b>139</b>
<b>Tabla 2.102 Información de Tareas de Programación</b> .....	<b>140</b>
<b>Tabla 2.103 Tareas de Programación Postergadas</b> .....	<b>144</b>
<b>Tabla 2.104 Información Desarrolladores</b> .....	<b>145</b>
<b>Tabla 2.105 Checklist de Percepción - Identificación</b> .....	<b>146</b>
<b>Tabla 2.106 Checklist de Percepción - Actividades</b> .....	<b>147</b>
<b>Tabla 2.107 Checklist de Percepción - Observaciones</b> .....	<b>148</b>
<b>Tabla 2.108 Actividades Fases de diseño</b> .....	<b>151</b>
<b>Tabla 2.109 Tarjetas CRC</b> .....	<b>154</b>
<b>Tabla 2.110 Tarjeta CRC - Conexión a base de datos</b> .....	<b>155</b>
<b>Tabla 2.111 Tarjeta CRC – Ejecutar comando SQL</b> .....	<b>156</b>
<b>Tabla 2.112 Tarjeta CRC – Crear menús</b> .....	<b>157</b>
<b>Tabla 2.113 Tarjetas CRC – Sesiones de usuario</b> .....	<b>158</b>
<b>Tabla 2.114 Tarjetas CRC – Conexión a Mikrotik Router OS</b> .....	<b>159</b>
<b>Tabla 2.115 Tarea de programación a desarrollar</b> .....	<b>161</b>
<b>Tabla 2.116 Definición Estándares de Codificación</b> .....	<b>165</b>
<b>Tabla 2.117 Estándares de codificación - formato</b> .....	<b>165</b>
<b>Tabla 2.118 Estructura de código</b> .....	<b>165</b>
<b>Tabla 2.119 Estilo de codificación</b> .....	<b>165</b>

<b>Tabla 2.120 Convenio de nombres .....</b>	<b>166</b>
<b>Tabla 2.121 Comentarios.....</b>	<b>166</b>
<b>Tabla 2.122 Definición Estándares de Codificación .....</b>	<b>167</b>
<b>Tabla 2.123 Estándares de codificación - formato.....</b>	<b>167</b>
<b>Tabla 2.124 Estructura de código.....</b>	<b>168</b>
<b>Tabla 2.125 Estilo de codificación.....</b>	<b>168</b>
<b>Tabla 2.126 Convenio de nombres.....</b>	<b>169</b>
<b>Tabla 2.127 Comentarios.....</b>	<b>169</b>
<b>Tabla 2.128 Actividades - testing.....</b>	<b>188</b>
<b>Tabla 2.129 Pruebas unitarias - Página de ingreso al sistema .....</b>	<b>191</b>
<b>Tabla 2.130 Pruebas unitarias - Registrar nuevo usuario .....</b>	<b>192</b>
<b>Tabla 2.131 Pruebas unitarias - Registrar servidor Mikrotik OS.....</b>	<b>193</b>
<b>Tabla 2.132 Pruebas unitarias - Agregar reporte de error .....</b>	<b>194</b>
<b>Tabla 2.133 Checklist de Aceptación - Identificación .....</b>	<b>196</b>
<b>Tabla 2.134 Pruebas .....</b>	<b>197</b>
<b>Tabla 2.135 Checklist de aceptación de la Entrega del.....</b>	
<b>Sistema – Identificación .....</b>	<b>199</b>
<b>Tabla 2.136 Actividades .....</b>	<b>200</b>
<b>Tabla 2.137 Sistema.....</b>	<b>201</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Organización de la empresa .....	2
Figura 2.1 Tabla perteneciente a la base de.....	
datos - “contrato_cliente” .....	170
Figura 2.2 Tabla perteneciente a la base de datos - “server” .....	171
Figura 2.3 Tabla perteneciente a la base de datos - “pago” .....	171
Figura 2.4 Tabla perteneciente a la base de datos - “técnico” .....	171
Figura 2.5 Tabla perteneciente a la base de datos - “equipos” .....	172
Figura 2.6 Tabla perteneciente a la base de datos - “cliente”.....	172
Figura 2.7 Tabla perteneciente a la base de.....	
datos - “plan internet” .....	172
Figura 2.8 Tabla perteneciente a la base de.....	
datos - “usuario_control” .....	173
Figura 2.9 Tabla perteneciente a la base de datos - “canton” .....	173
Figura 2.10 Tabla perteneciente a la base de.....	
datos - “reporte_servicio” .....	173
Figura 2.11 Tabla perteneciente a la base de datos - “telefono” .....	173
Figura 2.12 Relación entre las tablas de la base de datos .....	174
Figura 2.13 Relación entre las tablas detalladas con los.....	
campos de la base de datos .....	175
Figura 2.14 Interfaz visual del sistema.....	176
Figura 2.15 Interfaz - Página de ingreso .....	178
Figura 2.16 Interfaz - Página de Inicio y estado del sistema.....	178
Figura 2.17 Interfaz - Formulario de ingreso de usuario .....	179
Figura 2.18 Interfaz - Formulario ingreso servidores .....	179
Figura 2.19 Interfaz - Página de lista de interfaces .....	180
Figura 2.20 Interfaz - Formulario Ingreso de cola IP en.....	
servidor Mikrotik .....	180
Figura 2.21 Interfaz - Página de listado de colas IP.....	
de servidores Mikrotik.....	181
Figura 2.22 Interfaz - Formulario de ingreso de dirección.....	

IP a interfaz de servidor Mikrotik.....	181
Figura 2.23 Interfaz - Formulario de ingreso de clientes.....	182
Figura 2.24 Interfaz - Formulario de ingreso de contratos.....	182
Figura 2.25 Interfaz - Página de impresión de contratos.....	183
Figura 2.26 Interfaz - Página Contrato generado .....	183
Figura 2.27 Interfaz - Formulario de pago de mensualidad.....	184
Figura 2.28 Interfaz - Factura generada .....	184
Figura 2.29 Interfaz - Formulario de suspensión de servicio.....	185
Figura 2.30 Interfaz - Formulario de activación de servicio .....	185
Figura 2.31 Interfaz - Formulario de ingreso de reportes.....	186
Figura 2.32 Interfaz - Página Historial de consumo de internet.....	186
Figura 3.1 Contrato de cliente - original .....	203
Figura 3.2 Ficha de usuario - original .....	204
Figura 3.3 Contrato del cliente original.....	205
Figura 3.4 Contrato del cliente generada por el sistema.....	206
Figura 3.5 Factura generada por el sistema .....	207
Figura 3.6 Ficha de usuario original.....	208
Figura 3.7 Ficha de usuario generada por el sistema.....	209

## **RESUMEN**

Este proyecto fue realizado con el fin de satisfacer la necesidad de la empresa SALVASELVANET, por innovar la gestión en la información que se realiza dentro de la misma, implementando un nuevo servicio web basado en diseños que permita integrar las áreas de Talento Humano que se encuentran involucradas en todo el proceso de proveer el servicio de internet a los clientes, obteniendo así un nuevo método de gestión y administración; por lo tanto el presente proyecto de tesis consisten en desarrollar e implementar un sitio web para el ISP SALVASELVANET que se dedica a proveer conexiones de internet a hogares y empresas ubicadas en la ciudad del Tena; el objetivo del sitio web es la de brindar una herramienta que permita sustituir los procesos de gestión administrativa y técnica que se los ha realizado de forma manual, tanto en documentos físicos como: fichas detalladas con datos de usuario, registros de pagos, ordenes de instalación, órdenes de suspensión, que se mantenían en papeles y eran susceptibles a perdidas y/o a deterioros, además de configuraciones que se las realizaba dentro de los servidores que brindan el servicio a los clientes suscritos; el sitio web permitirá mantener un registro completo y detallado de todos los procesos y cambios que se realicen, procurando agilizar el tiempo de atención a los clientes.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **SOFTWARE - APLICACIONES WEB**
- **SITIOS WEB**
- **SERVIDORES**

## **SUMMARY**

This project was undertaken in order to meet the need of SALVASELVANET company, to innovate the management of information that takes place within the same, implementing a new web service based on designs that would integrate the areas of Talent human found involved in the whole process of providing Internet service to customers, providing a new method of management and administration; therefore this thesis project is to develop and implement a website for the ISP SALVASELVANET dedicated to providing Internet connections to homes and businesses located in Tena city; the goal of the website is to provide a tool to replace the processes of administrative and technical management they have been doing manually, both physical documents such as detailed user data, records of payments, records installation orders , orders suspension, which is kept in paper and they were susceptible to loss and / or damage, plus the settings that are performed within the servers that provide service to clients subscribed; the website will maintain a complete and detailed review of all processes and registry changes that are made, ensuring speed time to customer service.

### **KEY WORDS:**

- **SOFTWARE – WEB APPLICATIONS**
- **WEB SITES**
- **SERVERS**



## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1.- Antecedentes históricos**

SalvaselvaNET inicia sus operaciones como proveedor de servicio de valor agregado en diciembre del 2007 tras obtener un título de concesión en agosto del 2007, con excelentes niveles de disponibilidad y confiabilidad. Paso a paso, SalvaselvaNET ha penetrado en el mercado, ampliado su portafolio de productos y su cobertura a nivel provincial; se va ampliando cada vez más convirtiéndose en un verdadero competidor. Es una empresa innovadora que brinda soluciones integrales; dirige sus esfuerzos a todos los cantones de la provincia de Napo y la región Oriental del Ecuador.

##### **1.1.1.- Misión**

Proveer del Servicio de Internet a toda la provincia de Napo, con altos estándares de calidad, utilizando tecnología de punta y con los mejores recursos humanos.

##### **1.1.2.- Visión**

Convertirnos en la principal alternativa en la provisión de Servicios de Internet en la provincia de Napo y toda la región oriental del Ecuador.

### 1.1.3.- Objetivos

Crear los productos para el mercado en los plazos oportunos, utilizando tecnologías apropiadas y ofreciendo la mejor calidad posible con bajos costos.

Proveer una noción de pertenencia con todas las actividades en las cuales se enfoca.

Brindar la oportunidad de que todos los miembros de la sociedad se desarrollen y crezcan por medio del conocimiento y aplicación de la tecnología

### 1.1.4.- Organización

SalvaselvaNET está organizada mediante una estructura lineal; en la que una persona está encargada de cada departamento y es responsable de las decisiones tomadas, lo que facilita la rapidez de acción ante un evento.

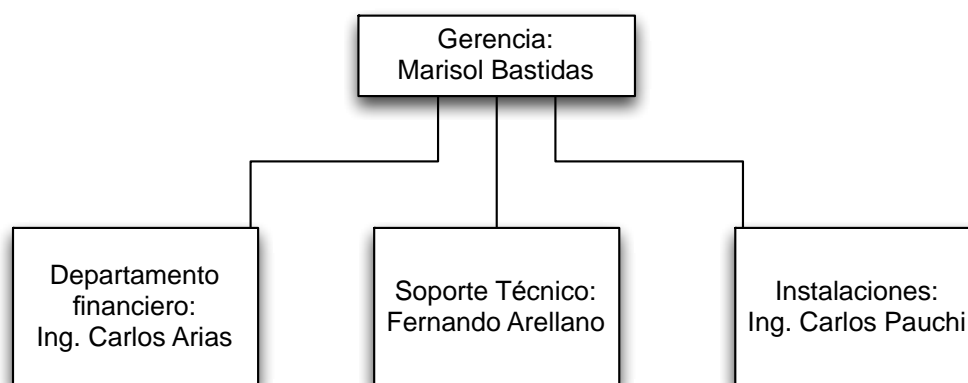


Figura 1.1. Organización de la empresa

### **1.1.5.- Políticas y limitaciones**

Las políticas dentro de la empresa son esenciales para su buen funcionamiento, debido a que alinea y marca las reglas del juego para todos sus directivos y empleados. Estas políticas se basan en las limitaciones que posee SalvaselvaNET y son tanto internas como externas.

A continuación se detalla cada una de estas.

#### **a) Políticas de SalvaselvaNET**

Crear los productos para el mercado en plazos oportunos, utilizando tecnologías apropiadas y ofreciendo la mejor calidad posible a bajos costos.

Realizar nuestras actividades con honradez de la pauta de que somos una empresa que busca el beneficio y satisfacción de la sociedad.

Brindar la oportunidad de que todos los miembros de la sociedad se desarrollen y crezcan por medio del conocimiento y aplicación de la tecnología.

#### **b) Limitaciones**

Las limitaciones más visibles dentro de SalvaselvaNET nos permiten analizar las causas que producen retrasos al lograr alcanzar las metas que se propone la empresa; a continuación se listan las siguientes:

- Descoordinación entre el personal al realizar tareas como nuevas instalaciones del servicio de internet y realizar soporte técnico.
- Demora en la atención al brindar soporte técnico debido a la manipulación manual de la información, dicha información se encuentra en fichas físicas que deben ser revisadas para obtener datos adicionales relacionados con el cliente.
- Inexistencia de información centralizada en las áreas de la empresa.

- Falta de políticas de seguridad en la manipulación de información.

## **1.2.- Antecedentes conceptuales y referenciales**

Es importante mencionar que la mayoría de las herramientas de software que manejan las empresas están destinadas a resolver problemas puntuales como es el caso del sistema operativo Mikrotik Router OS; su función es la de controlar el tráfico de red entrante y saliente de los clientes, por lo tanto solo un empleado capacitado puede manejarlo. Así esta plataforma de administración no resuelve completamente los problemas de SalvaselvaNET, factores que tienen incidencia en el desarrollo y mejoramiento de los servicios que se presta.

### **1.2.1.- Definición de Mikrotik Router OS**

Mikrotik Router OS es el sistema operativo y software del router el cual convierte a una PC Intel o un Mikrotik Router BOARD en un router dedicado.

Mikrotik Router OS es un sistema operativo que está disponible para varias plataformas; este sistema operativo basado en el núcleo de Linux fue creado por la empresa letona Mikrotik Ltd.; se lo puede instalar en computadores de escritorio con procesadores Intel o en varios Router Boards creados por la misma empresa.

Este sistema operativo orientado a los ISP de tamaño medio y grande, fue creado con el fin abarcar todas características de enrutamiento y conexiones de redes en un solo equipo, abaratando costos, simplificando su configuración y mejorando su mantenimiento.

### 1.2.2.- Funcionamiento de Mikrotik Router OS

Mikrotik Router OS es un software especializado que permite conectar dos o más redes, logrando así mover datos desde una red a otra. La función primaria de este software es unir redes y mantener cierto tipo de tráfico bajo control.

Entre las funciones que realiza Mikrotik Router OS son:

- Control y restricción de paquetes que se transmiten a la red LAN.
- Actuar como puerta de enlace (gateway).
- Realizar la traducción de protocolos (Ethernet a Wireless, Ethernet a CATV).
- Encaminar datos entre las redes.
- Aprender y anunciar rutas libres para los paquetes de datos.
- Calcular la mejor ruta para la red de destino

La funcionalidad básica del router y del sistema operativo mismo es provista por el sistema de paquetes de software. En vista de que el sistema operativo es modular, cada paquete o módulo cumple una tarea específica y que no interfiere con el funcionamiento del resto de paquetes.

En la lista de paquetes de software que posee y que brindan la funcionalidad básica al router tenemos:

- Administrador de direcciones IP.
- ARP.
- Ruteo IP estático.
- Políticas de enrutamiento.
- Firewall (Filtrado de paquetes, filtrado de contenido, enmascaramiento, NAT estático), colas de tráfico, Empaquetado de paquetes IP, configuración de DNS cliente, servicio de IP.
- Soporte de interfaces Ethernet.
- Soporte de interfaces IP sobre IP tunnel.
- Administrador de controladores para tarjetas Ethernet ISA.

- Administrador de puerto serial.
- Administrador de usuario local.
- Exportar e importar scripts de configuración del router.
- Respaldo y restauración de la configuración del router.
- Herramientas de diagnóstico de red.
- Soporte para bridge.
- Administrador de fuentes del sistema.
- Administrador de paquetes.
- Cliente y servicio para telnet.
- Facilidad de ingreso local y remoto.

El uso de Mikrotik Router OS se lo realiza mediante una consola similar a un sistema Linux y los comandos son escritos por el usuario después del signo “>”.

Los comandos está organizados en forma de árbol y el nivel más alto en el sistema es “/”, cada comando puede contener otros comandos internos con sus respectivos parámetros. No se puede utilizar comandos externos, solo se puede utilizar los comandos y parámetros que el comando tecleado los permita.

A continuación se describe la forma de los comandos:

“Comando” “parámetro”=”valor del parámetro”

“Comando” “parámetro”

“Comando” “comando interno” “parámetro”

Ejemplo:

save name=test

file print

system backup load name=test

### 1.2.3.- Ventajas y desventajas de su utilización

Se pueden destacar muchas ventajas al implementar Mikrotik Router OS en un ISP o cualquier área que se necesite un dispositivo de comunicación en redes. Para la obtención de las ventajas y desventajas de la utilización de Mikrotik Router OS se ha tomado en cuenta los siguientes parámetros:

- Comparación con equipos que realicen la misma o varias funciones.
- El área de trabajo en la que se utilizará el sistema operativo.

#### a) Ventajas

- Está basado en el kernel de Linux versión 2.6 lo que lo hace confiable y estable.
- Puede ser instalado en un PC con procesador Intel o en un Router Board fabricado por Mikrotik.
- Mikrotik Router OS soporta varios métodos de configuración como acceso local con un teclado y monitor, mediante una consola serial con una aplicación de terminal, acceso por Telnet y acceso desde cualquier red por medio de SSH, permite también el acceso a través de la herramienta con interfaz GUI llamada Winbox, por medio de una interfaz Web y de una interfaz de programación API que permite desarrollar una aplicación propia de control sobre Mikrotik Router OS.
- Facilidad de administración y mantenimiento.
- Precio asequible.

#### b) Desventajas

- Debido a que puede ser instalado en cualquier PC con procesador Intel tiende a tener problemas en el caso de que algún componente del PC falle por algún corte de energía o falla de hardware.
- No todas las tarjetas de red son soportadas por Mikrotik Router OS

- No soporta interfaces seriales.
- Orientado a pequeñas y medianas empresas.
- Licencia intransferible.

#### **1.2.4.- Riesgos**

El principal riesgo que existe al uso de Mikrotik Router OS es la inminente falla de hardware por el disco duro, debido a que la licencia es asignada a través de un código relacionado directamente con el disco duro; la licencia se perderá si el disco falla y dicha licencia no se puede transferir a otro disco.

#### **1.3.- Antecedentes contextuales**

Las tecnologías han tenido un gran impacto en las empresas, ayudando a su desarrollo y competitividad, por lo tanto las tecnologías son adoptadas para que las empresas no se queden atrás en su crecimiento. Las tecnologías como hardware y software se combinan con el único fin de llegar a más clientes con mejores productos. El sistema operativo Mikrotik Router OS permite de manera económica la administración de los clientes en empresas pequeñas orientadas a redes como: Proveedores de Servicio de Internet, control de redes, TIC's. El sistema operativo como tal está orientado a personal calificado que se especialice en el manejo de redes, y es así como al combinar este sistema operativo como un API de PHP para crear un sitio web se logra una integración de todas las áreas de manera dinámica reduciendo costos y tiempo, esto significa que el proceso de integración de un sitio web utilizando el API de PHP para manipular información del sistema operativo Mikrotik Router OS necesita de una metodología de desarrollo de software que permita elaborar un sitio web de calidad, reduciendo los riesgos y en el menor tiempo posible.



### **1.3.1.- Framework API PHP para Mikrotik Router OS**

#### **a) API**

API (del inglés Application Programming Interface) es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usadas generalmente en las bibliotecas (también denominadas vulgarmente "librerías").

Una interfaz de programación representa la capacidad de comunicación entre componentes de software. Se trata del conjunto de llamadas a ciertas bibliotecas que ofrecen acceso a ciertos servicios desde los procesos y representa un método para conseguir abstracción en la programación, generalmente (aunque no necesariamente) entre los niveles o capas inferiores y los superiores del software. Uno de los principales propósitos de una API consiste en proporcionar un conjunto de funciones de uso general, por ejemplo, para dibujar ventanas o iconos en la pantalla. De esta forma, los programadores se benefician de las ventajas de la API haciendo uso de su funcionalidad, evitándose el trabajo de programar todo desde el principio. Las API asimismo son abstractas: el software que proporciona una cierta API generalmente es llamado la implementación de esa API.

#### **b) API para Mikrotik Router OS**

El API para Mikrotik Router OS permite a los usuarios crear una solución de software personalizada para comunicarse con Mikrotik Router OS y así obtener información que se ajuste a su configuración.

Para usar el API se requiere la versión 3.x o superior de Mikrotik Router OS; por defecto el API se conecta a través del puerto 8728.

### c) API disponibles para Mikrotik Router OS

Existen varios API para la plataforma Mikrotik Router OS que en su mayoría fueron y siguen siendo desarrollados por usuarios particulares; estos API permiten crear un entorno propio de manipulación de las características del sistema operativo basándose en el conocimiento de los lenguajes que cada usuario posea; estos API fueron creados con el fin de obtener toda la potencia que el sistema operativo ofrece basándose en interfaces personalizadas, fáciles de usar y amigables con el cliente. A continuación se lista las API disponibles para Mikrotik Router OS.

- API para PHP.
- API para Delphi.
- API para C.
- API para C++.
- API para C#.
- API para Flash Action script 3.
- API para VB .NET.
- API para Ruby onrails.
- API para Java.
- API para NodeJS.
- API para Python3.

El API que se usará en esta investigación será el API para PHP desarrollado por Denis Basta, Nick Barnes, Ben Menking, Jeremy Jefferson y Cristian Deluxe.

Actualmente se dispone de la versión 1.4 del framework para PHP.

Este API en su versión 1.4, posee 10 métodos con los cuales se podrá realizar múltiples tareas hacia el servidor Mikrotik Router OS como son:

- Realizar un ingreso al servidor mediante un usuario y contraseña.

- Obtener información y configuraciones de cualquier tipo desde el servidor.
- Realizar cambios de las configuraciones que posea el servidor.
- Eliminar información o configuraciones.

El código API PHP es un archivo plano con extensión php que se lo puede leer e interpretar.

Anexo 1.

## **1.4.- Metodología Xtream (Reglas y prácticas en Extreme Programming - José Joskowicz)**

### **1.4.1.- Definición**

Es una metodología desarrollo de la ingeniería de software formulada por Kent Beck, es un proceso ágil de desarrollo de software en el que enfatiza la adaptabilidad antes que la previsibilidad.

### **1.4.2.- Características fundamentales**

Desarrollo iterativo e incremental: pequeñas mejoras, unas tras otras.

Pruebas unitarias continuas, frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo pruebas de regresión. Se aconseja escribir el código de la prueba antes de la codificación.

Programación en parejas: se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en un mismo puesto. La mayor calidad del código escrito de esta manera el código es revisado y discutido mientras se escribe es más importante que la posible pérdida de productividad inmediata.

Frecuente integración del equipo de programación con el cliente o usuario. Se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo.

Corrección de todos los errores antes de añadir nueva funcionalidad. Hacer entregas frecuentes.

Refactorización del código, es decir, reescribir ciertas partes del código para aumentar su legibilidad y mantenibilidad pero sin modificar su comportamiento. Las pruebas han de garantizar que en la refactorización no se ha introducido ningún fallo.

Propiedad del código compartida: en vez de dividir la responsabilidad en el desarrollo de cada módulo en grupos de trabajo distintos, este método promueve el que todo el personal pueda corregir y extender cualquier parte del proyecto. Las frecuentes pruebas de regresión garantizan que los posibles errores serán detectados.

Simplicidad en el código: es la mejor manera de que las cosas funcionen. Cuando todo funcione se podrá añadir funcionalidad si es necesario. La programación extrema apuesta que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo.

### **1.4.3.- Valores**

- **Simplicidad:** Se simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y facilitar el mantenimiento. Un diseño complejo del código junto a sucesivas modificaciones por parte de diferentes desarrolladores hacen que la complejidad aumente exponencialmente.
- **Comunicación:** Se realiza de diferentes formas. Para los programadores el código comunica mejor cuanto más simple sea. Las pruebas unitarias son otra forma de comunicación ya que describen el diseño de las clases y los métodos al mostrar ejemplos concretos de cómo utilizar su funcionalidad. La comunicación con el cliente es fluida ya que el cliente forma parte del equipo de desarrollo. El cliente decide qué características tienen prioridad y siempre debe estar disponible para solucionar dudas.

- **Retroalimentación:** Al estar el cliente integrado en el proyecto, su opinión sobre el estado del proyecto se conoce en tiempo real. Al realizarse ciclos muy cortos tras los cuales se muestran resultados, se minimiza el tener que rehacer partes que no cumplen con los requisitos y ayuda a los programadores a centrarse en lo que es más importante.
- **Coraje o valentía:** Muchas de las prácticas implican valentía. Una de ellas es siempre diseñar y programar para hoy y no para mañana. Esto es un esfuerzo para evitar empantanarse en el diseño y requerir demasiado tiempo y trabajo para implementar el resto del proyecto. La valentía le permite a los desarrolladores que se sientan cómodos con reconstruir su código cuando sea necesario. Esto significa revisar el sistema existente y modificarlo si con ello los cambios futuros se implementaran más fácilmente.
- **Respeto:** Los miembros del equipo se respetan los unos a otros, porque los programadores no pueden realizar cambios que hacen que las pruebas existentes fallen o que demore el trabajo de sus compañeros. Los miembros respetan su trabajo porque siempre están luchando por la alta calidad en el producto y buscando el diseño óptimo o más eficiente para la solución a través de la refactorización del código. Los miembros del equipo respetan el trabajo del resto no haciendo menos a otros, obteniendo una mejor autoestima y elevando el ritmo de producción en el equipo.

#### **1.4.4.- Reglas y prácticas**

La metodología XP tiene un conjunto importante de reglas y prácticas. En forma genérica, se pueden agrupar en:

##### **a) Planificación**

La metodología XP plantea la planificación como un dialogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, a los

programadores y a los coordinadores o gerentes. Se comienza recopilando “Historias de usuarios”, las que sustituyen a los tradicionales “casos de uso”. Una vez obtenidas las “historias de usuarios”, los programadores evalúan rápidamente el tiempo de desarrollo de cada una. Si alguna de ellas tiene “riesgos” que no permiten establecer con certeza la complejidad del desarrollo, se realizan pequeños programas de prueba (“spikes”), para reducir estos riesgos. Una vez realizadas estas estimaciones, se organiza una reunión de planificación, con los diversos actores del proyecto (cliente, desarrolladores, gerentes), a los efectos de establecer un plan o cronograma de entregas (“Release Plan”) en los que todos estén de acuerdo. Una vez acordado este cronograma, comienza una fase de iteraciones, en donde en cada una de ellas se desarrolla, prueba e instala unas pocas “historias de usuarios”.

Los conceptos básicos de esta planificación son los siguientes:

### **a.1) Historias de usuarios**

Las “Historias de usuarios” (“User stories”) sustituyen a los documentos de especificación funcional, y a los “casos de uso”. Estas “historias” son escritas por el cliente, en su propio lenguaje, como descripciones cortas de lo que el sistema debe realizar. La diferencia más importante entre estas historias y los tradicionales documentos de especificación funcional se encuentra en el nivel de detalle requerido. Las historias de usuario deben tener el detalle mínimo como para que los programadores puedan realizar una estimación poco riesgosa del tiempo que llevará su desarrollo. Cuando llegue el momento de la implementación, los desarrolladores dialogarán directamente con el cliente para obtener todos los detalles necesarios. Las historias de usuarios deben poder ser programadas en un tiempo entre una y tres semanas. Si la estimación es superior a tres semanas, debe ser dividida en dos o más historias. Si es menos de una semana, se debe combinar con otra historia.

A continuación se presenta un modelo de historias de usuario, que debe ser utilizado como referencia por Fernando Arellano, quién debe completarlo

con la información correspondiente y posteriormente entregarlo a los desarrolladores.

Los campos de la tarjeta son los siguientes:

- **Número de historia:** es un identificador de la historia, permitirá que la historia sea rápidamente identificada en los pasos posteriores que se llevarán a cabo en la etapa de planificación. La idea es que posean un número consecutivo, el cual sólo proporciona información respecto al orden en el que fueron redactadas las historias, puesto que posteriormente ellas serán priorizadas para ser implementadas.
- **Fecha:** corresponde a la fecha en la cual la historia fue redactada.
- **Título:** corresponde al nombre que se le será otorgado a la historia por parte del cliente.
- **Descripción de la historia:** aquí se debe anotar la descripción de la historia en frases sencillas sin terminología técnica, como fue presentado en los ejemplos y previamente señalado en el punto 3 del presente documento.
- **Anotaciones:** corresponden a aquellos detalles relevantes que serán resueltos tras la conversación del equipo desarrollador con el cliente.

Tabla 1.1

## Historia de Usuario

Historia de usuario	
Nombre del proyecto	
Número de historia:	
Título:	
Fecha:	
Descripción de la historia:	
Anotaciones:	

## a.2) Tarjetas CRC

Las tarjetas CRC (clase, responsabilidad y colaboración) es una técnica utilizada en la metodología Xtream que se usa para el diseño de software orientado por objetos creada por Kent Beck y Ward Cunningham.

La técnica CRC propone una forma de trabajo, preferentemente grupal, para encontrar los objetos del dominio de la aplicación, sus responsabilidades y cómo colaboran con otros para realizar tareas. Esta técnica utiliza las llamadas **tarjetas CRC**, las cuáles registran el nombre de las clases, sus responsabilidades y las otras clases con la que colaboran. Además de la forma de registrar la información de las clases, la técnica propone un proceso llamado **proceso CRC**.

El proceso CRC consta de dos etapas: la lluvia de ideas y el juego del rol.

- **Lluvia de ideas:** Todos los integrantes del equipo de desarrollo van proponiendo nombres de clases y un documentador escribe las sugerencias en el pizarrón. Luego de esta lluvia de ideas, se procede a ver con ojo crítico que clases son fundamentales para el sistema, cuáles se descartan y cuáles están en duda. Las clases que queden



seleccionadas como fundamentales para el sistema son las que se usarán en la segunda etapa del proceso CRC: el juego de rol.

- **Juego de Rol, Colaboraciones y Responsabilidades:** En esta etapa se busca describir las responsabilidades que tiene que cumplir cada clase y las colaboraciones entre ellas para poder cumplir con las historias de usuario. A medida que se van obteniendo las responsabilidades y las colaboraciones se anotan en la tarjeta CRC.

A continuación se presenta un modelo de una tarjeta CRC. Los campos a completar corresponden al nombre del proyecto en el cuál se está trabajando, la fecha en la cual se realiza la sesión de diseño y los datos respectivos a la tarjeta CRC, es decir:

- **Nombre de la clase**
- **Responsabilidades de la clase:** describen a alto nivel el propósito de la existencia de la clase, normalmente una clase no debe tener más de tres o cuatro responsabilidades. Si tiene más, habría que plantearse describirla de forma más concisa.
- **Colaboradores de la clase:** ayudan a ejecutar una responsabilidad.

Tabla 1.2  
Tarjeta CRC

Tarjeta CRC	
Nombre del proyecto:	
Fecha de sesión:	
Datos de la clase	
Nombre de la clase:	
Responsabilidades	Colaboradores

### a.3) Estimación de historias de usuario

La programación extrema basa sus procesos de planificación en estimaciones temporales de las historias de usuario, éstas deben ser realizadas por los desarrolladores durante las diversas reuniones de planificación.

El objetivo principal de lo anterior es estimar el tiempo que llevará implementar las historias; todas las estimaciones que maneja la programación extrema se cuantifican en semana de desarrollo ideal, lo cual no es más que la cantidad de trabajo que se puede realizar durante una semana sin distracciones (llamadas telefónicas, reuniones, enfermedades, comidas, etc.), sin trabajos extras, sin la asignación de otras tareas, sin dependencias, y suponiendo que el desarrollador sabe exactamente lo que hay que hacer.

Es de esperar que una historia sea lo suficientemente pequeña como para que el equipo la desarrolle durante una entrega, es decir, de una a tres semanas, más de tres semanas implica que se debe señalar al cliente que debe dividir una historia de usuario y menos de una semana implica que la historia es demasiado sencilla y será necesario decirle al cliente que hay que unir dos o más de ellas.

A continuación se muestra un modelo que debe ser completado por el equipo de desarrollo, teniendo en consideración lo señalado en el punto anterior y además, teniendo en su mano las historias de usuario proporcionadas, por lo tanto debe ocurrir durante la realización de la misma reunión.

Los campos del modelo son los siguientes:

- **Número de historia:** es un identificador de la historia, este permitirá que la historia sea rápidamente identificada en los pasos posteriores que se

llevarán a cabo en la etapa de planificación. La idea es que posean un número consecutivo, el cual sólo proporciona información respecto al orden en el que fueron redactadas las historias, puesto que posteriormente ellas serán priorizadas para ser implementadas. Los desarrolladores deben colocar el número de la historia que será estimada.

- **Título:** corresponde al nombre que se le será otorgado a la historia por parte del cliente. El equipo desarrollador debe completar con el nombre de la historia que estimará. Es de esperar que el título corresponda al número de historia asignado en las tarjetas de historias de usuario.
- **Estimación (días ideales):** aquí se debe anotar la estimación que hacen los desarrolladores de cada una de las historias, teniendo en cuenta el tiempo de desarrollo ideal especificado en el punto dos.

Tabla 1.3

**Estimación de historias de usuario**

Estimación de historias de usuario		
Número de historia	Título	Estimación(días ideales)

**a.4) Plan de entregas (“Release Plan”)**

El cronograma de entregas establece qué historias de usuario serán agrupadas para conformar una entrega, y el orden de las mismas. Este cronograma será el resultado de una reunión entre todos los actores del proyecto (cliente, desarrolladores, gerentes, etc.). XP denomina a esta reunión “Juego de planeamiento” (“Planning game”), pero puede denominarse de la manera que sea más apropiada al tipo de empresa y cliente (por ejemplo, Reunión de planeamiento, “Planning meeting” o “Planning work shop”). Típicamente el cliente ordenará y agrupará según sus

prioridades las historias de usuario. El cronograma de entregas se realiza en base a las estimaciones de tiempos de desarrollo realizadas por los desarrolladores. Luego de algunas iteraciones es recomendable realizar nuevamente una reunión con los actores del proyecto, para evaluar nuevamente el plan de entregas y ajustarlo si es necesario.

#### **a.5) Plan de iteraciones (“Iteration Plan”)**

Las historias de usuarios seleccionadas para cada entrega son desarrolladas y probadas en un ciclo de iteración, de acuerdo al orden preestablecido. Al comienzo de cada ciclo, se realiza una reunión de planificación de la iteración. Cada historia de usuario se traduce en tareas específicas de programación. De la misma manera, para cada historia de usuario se establecen las pruebas de aceptación. Estas pruebas se realizan al final del ciclo en el que se desarrollan, pero también al final de cada uno de los ciclos siguientes, para verificar que las subsiguientes iteraciones no han afectado a las anteriores. Las pruebas de aceptación que hayan fallado en el ciclo anterior son analizadas para evaluar su corrección, así como para prever que no vuelvan a ocurrir.

#### **a.6) Reuniones diarias de seguimiento (“Stand-up meeting”)**

El objetivo de tener reuniones diarias es mantener la comunicación entre el equipo, y compartir problemas y soluciones. En la mayoría de estas reuniones, gran parte de los participantes simplemente escuchan, sin tener mucho que aportar. Para no quitar tiempo innecesario del equipo, se sugiere realizar estas reuniones en círculo y de pie.

## **b) Diseño**

La metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. Los conceptos más importantes de diseño en esta metodología son los siguientes:

### **b.1) Simplicidad**

Un diseño simple se implementa más rápidamente que uno complejo. Por ello XP propone implementar el diseño más simple posible que funcione. Se sugiere nunca adelantar la implementación de funcionalidades que no correspondan a la iteración en la que se esté trabajando.

### **b.2) Soluciones “spike”**

Cuando aparecen problemas técnicos, o cuando es difícil de estimar el tiempo para implementar una historia de usuario, pueden utilizarse pequeños programas de prueba (llamados “spike”), para explorar diferentes soluciones. Estos programas son únicamente para probar o evaluar una solución, y suelen ser desechados luego de su evaluación.

### **b.3) Recodificación**

La re-codificación (“refactoring”) consiste en escribir nuevamente parte del código de un programa, sin cambiar su funcionalidad, a los efectos de hacerlo más simple, conciso y/o entendible. Muchas veces, al terminar de escribir un código de programa, pensamos que, si lo comenzáramos de nuevo, lo hubiéramos hecho en forma diferente, más clara y eficientemente. Sin embargo, como ya está pronto y “funciona”, rara vez es reescrito. Las metodologías de XP sugieren recodificar cada vez que sea necesario. Si bien, puede parecer una pérdida de tiempo innecesaria en el plazo inmediato, los resultados de ésta práctica tienen sus frutos en las siguientes

iteraciones, cuando sea necesario ampliar o cambiar la funcionalidad. La filosofía que se persigue es, como ya se mencionó, tratar de mantener el código lo más simple posible para que se implemente la funcionalidad deseada.

#### **b.4) Metáforas**

Una “metáfora” es algo que todos entienden, sin necesidad de mayores explicaciones. La metodología XP sugiere utilizar este concepto como una manera sencilla de explicar el propósito del proyecto, y guiar la estructura y arquitectura del mismo. Por ejemplo, puede ser una guía para la nomenclatura de los métodos y las clases utilizadas en el diseño del código. Tener nombres claros, que no requieran de mayores explicaciones, redundan en un ahorro de tiempo.

Es muy importante que el cliente y el grupo de desarrolladores estén de acuerdo y compartan esta “metáfora”, para que puedan dialogar en un “mismo idioma”. Una buena metáfora debe ser fácil de comprender para el cliente y a su vez debe tener suficiente contenido como para que sirva de guía a la arquitectura del proyecto. Sin embargo, ésta práctica resulta, muchas veces, difícil de realizar.

La metáfora del sistema es un modelo generalizado del diseño del sitio web que permitirá apreciar la distribución de los diferentes objetos que van a ser manipulados por el usuario, esto se construye con el único objetivo de mantener uniformidad y fácil comprensión tanto por parte del usuario como del programador.

#### **c) Desarrollo**

El proceso de desarrollo extremo presentado en este documento, distingue dentro de las fases mencionadas cuatro grandes actividades como lo son: la planificación, el diseño, el desarrollo y las pruebas, cada una de las prácticas se encuentra inserta en alguna de estas fases.

### **c.1) Disponibilidad del cliente**

Uno de los requerimientos de XP es tener al cliente disponible durante todo el proyecto. No solamente como apoyo a los desarrolladores, sino formando parte del grupo. El involucramiento del cliente es fundamental para que pueda desarrollarse un proyecto con la metodología XP.

Al comienzo del proyecto, el cliente debe proporcionar las historias de usuarios. Pero, dado que estas historias son expresamente cortas y de “alto nivel”, no contienen los detalles necesarios para realizar el desarrollo del código. Estos detalles deben ser proporcionados por el cliente, y discutidos con los desarrolladores, durante la etapa de desarrollo. No se requieren de largos documentos de especificaciones, sino que los detalles son proporcionados por el cliente, en el momento adecuado, “cara a cara” a los desarrolladores. Si bien esto parece demandar del cliente recursos por un tiempo prolongado, debe tenerse en cuenta que en otras metodologías este tiempo es insumido por el cliente en realizar los documentos detallados de especificación. Adicionalmente, al estar el cliente en todo el proceso, puede prevenir a tiempo de situaciones no deseables, o de funcionamientos que no eran los que en realidad se deseaban. En otras metodologías, estas situaciones son detectadas en forma muy tardía del ciclo de desarrollo, y su corrección puede llegar a ser muy complicada.

### **c.2) Uso de estándares**

Si bien esto no es una idea nueva, XP promueve la programación basada en estándares, de manera que sea fácilmente entendible por todo el equipo, y que facilite la recodificación.

Programación dirigida por las pruebas (“Test-driven programming”). En las metodologías tradicionales, la fase de pruebas, incluyendo la definición de los tests, es usualmente realizada sobre el final del proyecto, o sobre el final del desarrollo de cada módulo. La metodología XP propone un modelo

inverso, en el que, lo primero que se escribe son los test que el sistema debe pasar. Luego, el desarrollo debe ser el mínimo necesario para pasar las pruebas previamente definidas. Las pruebas a los que se refiere esta práctica, son las pruebas unitarias, realizados por los desarrolladores. La definición de estos test al comienzo, condiciona o “dirige” el desarrollo.

### **c.3) Programación en pares**

XP propone que se desarrolle en pares de programadores, ambos trabajando juntos en un mismo ordenador. Si bien parece que ésta práctica duplica el tiempo asignado al proyecto (y por ende, los costos en recursos humanos), al trabajar en pares se minimizan los errores y se logran mejores diseños, compensando la inversión en horas. El producto obtenido es por lo general de mejor calidad que cuando el desarrollo se realiza por programadores individuales.

Adicionalmente, la programación en pares tiene las siguientes ventajas:

- La mayoría de los errores se descubren en el momento en que se codifican, ya que el código es permanentemente revisado por dos personas.
- La cantidad de defectos encontrados en las pruebas es estadísticamente menor.
- Los diseños son mejores y el código más corto.
- El equipo resuelve problemas en forma más rápida.
- Las personas aprenden significativamente más, acerca del sistema y acerca de desarrollo de software.
- El proyecto termina con más personas que conocen los detalles de cada parte del código.
- Las personas aprenden a trabajar juntas, generando mejor dinámica de grupo y haciendo que la información fluya rápidamente.
- Las personas disfrutan más de su trabajo.



#### **c.4) Integraciones permanentes**

Todos los desarrolladores necesitan trabajar siempre con la “última versión”. Realizar cambios o mejoras sobre versiones antiguas causan graves problemas, y retrasan al proyecto. Es por eso que XP promueve publicar lo antes posible las nuevas versiones, aunque no sean las últimas, siempre que estén libres de errores. Idealmente, todos los días deben existir nuevas versiones publicadas. Para evitar errores, solo una pareja de desarrolladores puede integrar su código a la vez.

#### **c.5) Propiedad colectiva del código**

En un proyecto XP, todo el equipo puede contribuir con nuevas ideas que apliquen a cualquier parte del proyecto. Asimismo, cualquier pareja de programadores puede cambiar el código que sea necesario para corregir problemas, agregar funciones o recodificar. En otras metodologías, este concepto puede parecer extraño. Muchas veces se asume que, si hay algo de propiedad colectiva, la responsabilidad también es colectiva. Y que “todos sean responsables”, muchas veces significa que “nadie es responsable”. En este caso, quienes encuentran un problema, o necesitan desarrollar una nueva función, pueden resolverlo directamente, sin necesidad de “negociar” con el “dueño” o autor del módulo (ya que, de hecho, este concepto no existe en XP). Si es necesario dialogar y convencer al encargado de cada módulo, posiblemente la solución no se pueda implementar, por lo menos en tiempos razonables. En XP, se promueve la recodificación, en aras de generar códigos más simples y adaptados a las realidades cambiantes.

Cualquier pareja de programadores puede tomar la responsabilidad de este cambio. Los testeos permanentes deberían de asegurar que los cambios realizados cumplen con lo requerido, y además, no afectan al resto de las funcionalidades.

### **c.6) Ritmo sostenido**

La metodología XP indica que debe llevarse un ritmo sostenido de trabajo. Anteriormente, ésta práctica se denominaba “Semana de 40 horas”. Sin embargo, lo importante no es si se trabajan, 35, 40 o 42 horas por semana. El concepto que se desea establecer con esta práctica es el de planificar el trabajo de manera de mantener un ritmo constante y razonable, sin sobrecargar al equipo. Cuando un proyecto se retrasa, trabajar tiempo extra puede ser más perjudicial que beneficioso. El trabajo extra desmotiva inmediatamente al grupo e impacta en la calidad del producto. En la medida de lo posible, se debería renegociar el plan de entregas (“Release Plan”), realizando una nueva reunión de planificación con el cliente, los desarrolladores y los gerentes. Adicionalmente, agregar más desarrolladores en proyectos ya avanzados no siempre resuelve el problema.

### **d) Pruebas**

Cuando se habla de pruebas se entiende que es una práctica desarrollada por personas y que existen estudios y documentos que la respaldan, si bien esto es cierto, esta práctica no tiene una receta de indicaciones que permitan llevar a cabo los dos tipos de prueba en los que se basa (pruebas de unidad y pruebas de aceptación).

#### **d.1) Pruebas unitarias**

Las pruebas unitarias son una de las piedras angulares de XP. Todos los módulos deben de pasar las pruebas unitarias antes de ser liberados o publicados. Por otra parte, como se mencionó anteriormente, las pruebas deben ser definidas antes de realizar el código (“Test-driven programming”). Que todo código liberado pase correctamente las pruebas unitarias es lo que habilita que funcione la propiedad colectiva del código. En este sentido, el sistema y el conjunto de pruebas debe ser guardado junto con el código,

para que pueda ser utilizado por otros desarrolladores, en caso de tener que corregir, cambiar o recodificar parte del mismo.

#### **d.2) Detección y corrección de errores**

Cuando se encuentra un error (“bug”), éste debe ser corregido inmediatamente, y se deben tener precauciones para que errores similares no vuelvan a ocurrir. Asimismo, se generan nuevas pruebas para verificar que el error haya sido resuelto.

#### **d.3) Pruebas de aceptación**

Las pruebas de aceptación son creadas en base a las historias de usuarios, en cada ciclo de la iteración del desarrollo. El cliente debe especificar uno o diversos escenarios para comprobar que una historia de usuario ha sido correctamente implementada.

Las pruebas de aceptación son consideradas como “pruebas de caja negra” (“Black box system tests”). Los clientes son responsables de verificar que los resultados de estas pruebas sean correctos. Asimismo, en caso de que fallen varias pruebas, deben indicar el orden de prioridad de resolución.

Una historia de usuario no se puede considerar terminada hasta tanto pase correctamente todas las pruebas de aceptación. Dado que la responsabilidad es grupal, es recomendable publicar los resultados de las pruebas de aceptación, de manera que todo el equipo esté al tanto de esta información.

## **CAPÍTULO II**

### **DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB UTILIZANDO EL ENTORNO FRAMEWORK PARA MIKROTIK ROUTER OS APLICANDO LA METODOLOGÍA XTREAM.**

El proceso de desarrollo mediante la metodología Xtream presentada en el marco teórico, distingue dentro de las fases mencionadas cuatro grandes actividades como lo son: la planificación, el diseño, la codificación o desarrollo y las pruebas, cada una de las prácticas se encuentra inserta en alguna de estas fases.

El proceso comienza cuando el cliente redacta las historias de usuario, el desarrollador las estima y se realiza la priorización de ellas por parte de los clientes y de los desarrolladores, los primeros priorizan por valor mientras que los segundos lo hacen según el grado de riesgo de la implementación; si una historia no puede ser estimada ésta debe ser dividida por los clientes.

Los desarrolladores se encargan de fijar la velocidad para cada historia y los clientes posteriormente fijaran el alcance de cada liberación, una vez que ocurre esto se escogen las historias que serán implementadas y se comienza con la iteración para la liberación, esto es, se realiza el diseño, la codificación y se ejecutan los casos de prueba (lo anterior se debe realizar tantas veces como historias de usuario existan para satisfacer los requerimientos del cliente). En esta etapa se lleva a cabo una integración continua y la codificación es desarrollada por pares de programadores teniendo siempre en cuenta que el código es de todos, por lo cual es de suma importancia tener siempre presente la estandarización del código.

Cada una de las pequeñas liberaciones debe tener la aprobación del cliente, si éste no las aprueba deben realizarse las modificaciones respectivas, para terminar se entrega la liberación final.

## **2.1.- Planificación**

En la primera etapa del desarrollo, se realiza una distribución de actividades en el tiempo y una utilización de los recursos que minimice el costo del proyecto cumpliendo con las condiciones exigidas.

Por lo tanto programamos actividades en base a la metodología seleccionada.

### **2.1.1.- Actividades**

La planificación es planteada como un permanente diálogo entre la parte empresarial y técnica del proyecto (el cliente y los desarrolladores), por lo tanto, su objetivo principal es llevar a cabo una planificación detallada respecto de las historias de usuario que deben ser incluidas en cada liberación.

Esta parte del proceso de desarrollo tiene como propósito fundamental establecer las actividades que deberán ser desarrolladas durante esta fase y los roles de quienes deben llevarlas a cabo como marco de la práctica.

Tabla 2.1

## Actividad Fase de planificación

Actividades Fase de planificación			
Número	Actividad	Sub-actividad	Responsable
1	Redactar historias de usuario	Identificar historias de usuario a incorporar en la liberación.	Cliente
		Sugerir historias de usuario.	Desarrollador
		Redactar las historias de usuario.	Cliente
2	Estimar historias de usuario	Realizar estimación temporal de la historia de usuario.	Desarrollador
		Señalar si la historia de usuario debe ser dividida o se deben agregar nuevas.	Desarrollador
3	Dividir historias de usuario	Dividir historia de usuario.	Cliente
		Agregar historia de usuario.	Cliente
4	Priorizar historias de usuario	Priorizar historia de usuario por valor.	Cliente
		Priorizar historia de usuario por riesgo.	Desarrollador
5	Fijar velocidad del proyecto.	Establecer la velocidad del proyecto en historias de usuario y en tareas de programación.	Desarrollador
6	Fijar el método de planificación.	Escoger planificación por alcance o por tiempo.	Cliente
		Fijar alcance o tiempo.	Cliente
7	Plan de entregas.	Realizar reunión de planificación con sus respectivas tareas.	Desarrollador y Cliente
		Documentar plan de entregas.	Documentador
8	Realizar seguimiento.	Mantener al día información respecto al plan de entregas.	Responsable de seguimiento

### **2.1.2.- Roles y responsabilidades**

Para implementar el proceso de desarrollo de la programación extrema, las distintas tareas deben ser cubiertas por diferentes tipos de personas, es por esta razón que a continuación se presentan los roles de quienes formarán parte del equipo de trabajo. Para cada una de ellas se detalla la responsabilidad, por lo tanto es necesario según ésta, colocar en el cargo a la persona más idónea.

**Tabla 2.2**  
**Roles y responsabilidades**

<b>Rol</b>	<b>Responsabilidad</b>
Desarrollador	Escribe las pruebas unitarias y es el encargado de producir el código del sistema de la forma más simple y definida que sea posible.
Cliente	Escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación.
Encargado de las pruebas (Tester)	Ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es el responsable de las herramientas de soporte para las pruebas.
Encargado de seguimiento (Tracker)	Verifica el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, para mejorar futuras estimaciones.
Entrenador (Coach)	Es el responsable del proceso global. Debe proveer guías al equipo de forma tal que se apliquen las prácticas de la programación extrema y se siga el proceso correctamente.
Consultor	Miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto, en el que puedan surgir problemas. El consultor es quien guía al equipo en la resolución de problemas específicos.
Gestor (Big Boss)	Es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es la de coordinación.

La empresa SalvaselvaNET hace responsable al gestor o big boss de su implementación.



Tabla 2.3

## Asignación de roles y responsabilidades en práctica

Rol	Nombre	Responsabilidad
Ciente	Fernando Arellano	Escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Además, es quien asigna prioridades a las historias de usuarios y decide cuales deben ser implementadas en cada iteración centrándose en aportar mayor valor al negocio.
Desarrollador	Stalin Villacis	Establece en conjunto con el cliente la planificación de las liberaciones, además de escribir las pruebas unitarias y ser el encargado de producir el código del sistema de la forma más simple y definida que sea posible.
Documentador	Stalin Villacis	Encargado de documentar finalmente el plan de entregas.
Responsable de seguimiento	Stalin Villacis	Realiza el seguimiento del progreso del plan de entregas.

### **2.1.3.- Historias de usuario**

Las historias de usuario son un conjunto de fichas escritas por Fernando Arellano que indican las funciones que debe realizar el sistema, constituyendo el mecanismo base de captura de requerimientos de la programación extrema.

Cada historia de usuario incluye una breve descripción, en torno a tres sentencias de texto escritas por el cliente en su terminología, es importante procurar no incluir sintaxis técnica, de modo que se centren en las necesidades y no en la especificación del aspecto de las interfaces de usuario ni en la implementación, como base de datos o algoritmos específicos.

A continuación se adjunta las historias de usuario que han sido elaboradas por Fernando Arellano y corregidas por el equipo desarrollador "Stalin Villacis".

Tabla 2.4

## Historia de usuario 1

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	1
<b>Título:</b>	Tipos de usuarios
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
El sistema tendrá 4 tipos de usuarios administrador, técnico, vendedor e invitado. Estos diferentes tipos de usuarios tendrán acceso a diferentes módulos con los que podrá ver y manipular la información registrada en la base de datos y en los servidores.	
<b>Anotaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Administrador: Este usuario tiene acceso a todos los módulos del sitio web.</li> <li>-Técnico: Este usuario maneja datos referentes al cliente como instalaciones, reportes, soluciones de problemas de servicio.</li> <li>-Vendedor: Este usuario maneja datos referentes al cliente como: pago servicio, facturación de servicio, suspensión de servicio, estado del servicio, creación de nuevos contratos, registro de nuevos clientes.</li> <li>-Invitado: Este usuario maneja datos referentes al cliente pero solo los podrá visualizar mas no podrá crear nueva información.</li> </ul>	

Tabla 2.5

## Historia de usuario 2

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	2
<b>Título:</b>	Página de ingreso del sistema
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>Esta página permitirá al usuario ingresar al sistema.</p> <p>Todos los usuarios deben pasar por esta página para ingresar al sistema.</p> <p>El usuario debe ingresar un nombre de usuario y una contraseña.</p>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.6

## Historia de usuario 3

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	3
<b>Título:</b>	Página de inicio o estado del sistema
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página se mostrará la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Número de usuarios conectados y registrados en el sistema.</li> <li>-Número de clientes registrados en el sistema.</li> <li>-Número de servidores Mikrotik Router OS conectados.</li> <li>-Número de servidores Mikrotik Router OS registrados en el sistema.</li> <li>-Lista de clientes conectados y desconectados</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.7

## Historia de usuario 4

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	4
<b>Título:</b>	Registrar nuevo usuario
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
Se debe ingresar los siguientes datos para registrar un nuevo usuario en el sistema:	
-Nombre de usuario	
-Contraseña para el usuario	
-Tipo de usuario(Administrador, técnico, vendedor, invitado)	
-Estado del usuario(Permitir o denegar acceso para ingresar al sistema)	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.8

## Historia de usuario 5

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	5
<b>Título:</b>	Listar usuarios registrados
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>Esta página mostrará una lista de los usuarios registrados en el sistema.            Debe mostrar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre de usuario</li> <li>-Tipo de usuario</li> <li>-Estado del usuario(Habilitado o deshabilitado para ingresar al sistema)</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.9

## Historia de usuario 6

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	6
<b>Título:</b>	Registrar un servidor Mikrotik
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página el usuario ingresa los datos de un servidor Mikrotik.            Debe llenar el formulario de registro con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dirección IP del servidor Mikrotik</li> <li>-Nombre de usuario del servidor.</li> <li>-Contraseña de usuario del servidor.</li> <li>-Información adicional referente al servidor.</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	



Tabla 2.10

## Historia de usuario 7

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	7
<b>Título:</b>	Listar servidores Mikrotik registrados
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página se mostrará los servidores Mikrotik registrados.</p> <p>La información que se debe mostrar será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dirección IP del servidor.</li> <li>-Nombre de usuario que se usa para ingresar al servidor Mikrotik.</li> <li>-Datos adicionales del servidor.</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.11

## Historia de usuario 8

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	8
<b>Título:</b>	Crear un nuevo contrato
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página el usuario deberá llenar un formulario para crear un nuevo contrato. Los datos que debe llenar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombres, apellidos, cédula de ciudadanía o pasaporte del cliente, teléfono.</li> <li>-Dirección en donde se realizará la instalación del servicio del cliente</li> <li>-Nombres, apellidos y número telefónico del técnico que realizará la instalación</li> <li>-Tipo de interfaz que se utilizará para realizar la instalación del servicio</li> <li>-Duración del contrato en meses</li> <li>-Fecha de activación del servicio contratado</li> <li>-Velocidad de conexión contratada.</li> <li>-Modelo del equipo que se utilizará en la instalación del servicio</li> <li>-Número de dirección MAC del equipo que se utilizará en la instalación del servicio</li> <li>-Dirección IP que se usará para configurar el equipo en la instalación del servicio</li> <li>-Longitud del mástil que se utilizará en la instalación del servicio</li> <li>-Longitud del cable de red que se utilizará en la instalación del servicio</li> <li>-Valor de la instalación, valor por renta y valor mensual por el servicio contratado</li> <li>-Valor mensual por collocation</li> <li>-Observaciones</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.12

## Historia de usuario 9

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	9
<b>Título:</b>	Registrar nuevo cliente
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página el usuario deberá llenar el formulario de registro con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-CI o pasaporte del cliente</li> <li>-Nombres y apellidos del cliente</li> <li>-Correo electrónico del cliente</li> <li>-Números de teléfonos del cliente</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.13

## Historia de usuario 10

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	10
<b>Título:</b>	Registrar equipos
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página el usuario deberá llenar el formulario con los siguientes datos para registrar equipos inalámbricos que se usarán en las instalaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Marca del equipo</li> <li>-Modelo del equipo</li> <li>-Frecuencia del equipo</li> <li>-Número de serie o dirección MAC del equipo</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	
<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	

Tabla 2.14

## Historia de usuario 11

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	11
<b>Título:</b>	Registrar cantones
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario con los siguientes datos para registrar los cantones en los que se realizará las instalaciones. -Nombre del cantón	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.15

## Historia de usuario 12

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	12
<b>Título:</b>	Registrar técnicos
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario de registro con la siguiente información:	
-Nombres y apellidos del técnico	
-Número telefónico del técnico	
-Correo electrónico del técnico	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.16

Historia de usuario 13

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	13
<b>Título:</b>	Registrar plan de internet
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página el usuario deberá llenar el formulario con la siguiente información para crear un nuevo plan de internet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre del plan de internet</li> <li>-Velocidad de subida del plan de internet expresada en Kbps o Mbps</li> <li>-Velocidad de bajada del plan de internet expresada en Kbps o Mbps</li> <li>-Cantidad de usuarios que compartirán el ancho de banda(compartición de ancho de banda)</li> <li>-Costo en dólares del plan de internet</li> <li>-Servidor al que pertenece el plan de internet</li> <li>-Estado del plan de internet(si aún se encuentra disponible para su contratación)</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.17

## Historia de usuario 14

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	14
<b>Título:</b>	Suspender servicio de internet contratado
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página el usuario deberá ingresar los siguientes datos para suspender un plan de internet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-CI o pasaporte del cliente que desea la suspensión del servicio</li> <li>-Número de contrato o código del contrato al cual desea suspender el servicio de internet contratado</li> <li>-Fecha en la que se suspende el servicio de internet contratado por el cliente</li> </ul> <p>Además deberá calcular el tiempo consumido y realizar los cálculos respectivos para proceder a realizar el pago.</p>	
<b>Anotaciones:</b>	



Tabla 2.18

## Historia de usuario 15

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	15
<b>Título:</b>	Activación de servicio suspendido de un cliente
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
El usuario deberá completar la siguiente información en el formulario para proceder a la activación del servicio:	
-CI o pasaporte del cliente que solicita la activación del servicio	
-Número o código del contrato que desea activar	
-Fecha en la que desea activar el servicio de internet	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.19

## Historia de usuario 16

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	16
<b>Título:</b>	Registro de reporte de servicio
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>El usuario deberá ingresar la siguiente información en el formulario para crear un reporte de servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha en la que se realiza el reporte</li> <li>-Nombre de la persona que reporta el problema con el servicio contratado</li> <li>-Teléfono de la persona que reporta el problema con el servicio contratado</li> <li>-Canal por el cual se reporta el problema con el servicio contratado(teléfono, correo, personal)</li> <li>-Tipo de reclamo que realiza</li> <li>-CI o pasaporte del cliente que presenta el problema con el servicio contratado</li> <li>-Número o código del contrato que presenta el problema</li> <li>-Nombre de un técnico que resolverá el problema reportado</li> <li>-Fecha en la que se solucionó el problema reportado</li> <li>-Detalle de la solución al problema reportado</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.20

## Historia de usuario 17

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	17
<b>Título:</b>	Registrar pago mensual de un contrato
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página el usuario deberá registrar el pago mensual en un intervalo de fecha llenando la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-CI o pasaporte del cliente que contrató el servicio</li> <li>-Número o código del contrato al cual se desea realizar el pago</li> <li>-Número de factura</li> <li>-Fecha en la que se inicia el uso del servicio</li> <li>-Fecha en la que se finaliza el uso del servicio</li> <li>-Estado del pago en el intervalo de fecha ingresado previamente</li> <li>-Valor que el cliente cancela por el servicio consumido</li> <li>-Fecha en la que realiza el pago</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.21

## Historia de usuario 18

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	18
<b>Título:</b>	Impresión de factura
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página el usuario deberá llenar el formulario con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-CI o pasaporte del cliente</li> <li>-Nombres y apellidos del cliente</li> <li>-Dirección del cliente</li> <li>-Fecha en la que realiza el pago</li> <li>-Código del plan del que realiza el pago</li> <li>-Nombre del plan del que realiza el pago</li> <li>-Intervalo de fechas de las que realiza el pago</li> <li>-Costo por los días consumidos del contrato</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.22

## Historia de usuario 19

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	19
<b>Título:</b>	Listar interfaces físicas de los servidores registrados
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página se mostrará la siguiente información sobre las interfaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Servidor al que pertenece.</li> <li>-Nombre de la interfaz.</li> <li>- Tipo de interfaz.</li> <li>-Comentario que posea la interfaz.</li> <li>-Estado (Habilitado/deshabilitado).</li> <li>-Estado de conexión.</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.23

## Historia de usuario 20

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	20
<b>Título:</b>	Agregar una cola IP
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página el usuario deberá llenar el formulario con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Servidor al que se va agregar la cola IP</li> <li>-Ancho de banda con el que va a trabajar la cola IP</li> <li>-Nombre que tendrá la cola IP</li> <li>-Dirección IP que tendrá la cola</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.24

## Historia de usuario 21

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	21
<b>Título:</b>	Listar colas IP
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página se mostrará la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre de la cola IP</li> <li>-IP asignada a la cola IP</li> <li>-Ancho de banda que posea la cola IP</li> <li>-Comentario de la cola IP</li> <li>-Estado de la cola IP(Habilitado/deshabilitado)</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	
<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	

Tabla 2.25

## Historia de usuario 22

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	22
<b>Título:</b>	Agregar dirección IP a interfaz
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario con la siguiente información:	
-Servidor al que se le agregará la dirección IP	
-Interfaz al que se le agregará la dirección IP	
-Dirección IP	
-Máscara de red de la dirección IP	
<b>Anotaciones:</b>	



Tabla 2.26

Historia de usuario 23

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	23
<b>Título:</b>	Listar direcciones IP de las interfaces
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página se mostrará la siguiente información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dirección IP</li> <li>-Red a la que pertenece la dirección IP</li> <li>-Interfaz asignada</li> <li>-Estado(Habilitada/deshabilitada)</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.27

## Historia de usuario 24

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	24
<b>Título:</b>	Listar clientes
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente	
-Número de cédula	
-Nombres y apellidos.	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.28

## Historia de usuario 25

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	25
<b>Título:</b>	Impresión de contrato
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página se mostrará lo siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombres, apellidos, dirección, teléfono y CI del cliente</li> <li>-Nombre, apellido y teléfono del técnico que realizará la instalación</li> <li>-Interfaz, velocidad, duración del contrato y fecha de activación</li> <li>-Marca y número de serie del equipo inalámbrico</li> <li>-Dirección IP, mástil y longitud del cable de red que se instalará</li> <li>-Valor de inscripción, tarifa mensual por servicio, renta de equipo, collocation</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.29

## Historia de usuario 26

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	26
<b>Título:</b>	Listar reportes de servicio
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página se mostrará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-CI, nombres y apellidos del cliente</li> <li>-Nombres y apellidos del cliente</li> <li>-Fecha del reporte</li> <li>-Técnico encargado</li> <li>-Fecha y detalle de la solución al problema reportado</li> </ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.30

Historia de usuario 27

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	27
<b>Título:</b>	Gráficas del consumo de internet de cada cliente
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente -Una gráfica del historial de consumo diario, semana, mensual y anual de un cliente	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.31

## Historia de usuario 28

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	28
<b>Título:</b>	Listar planes de internet
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará la siguiente información:	
-Nombre del plan	
-Velocidad del plan de internet	
-Costo del plan de internet	
-Estado del plan de internet	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.32

Historia de usuario 29

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	29
<b>Título:</b>	Listar técnicos
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente	
-Nombres y apellidos del técnico	
-Teléfonos del técnico	
-Correo electrónico del técnico	
<b>Anotaciones:</b>	

Tabla 2.33

Historia de usuario 30

<b>Historia de usuario</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	30
<b>Título:</b>	Listar equipos inalámbricos
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente:	
-Marca del equipo	
-Modelo del equipo	
-Frecuencia del equipo	
<b>Anotaciones:</b>	



Tabla 2.34

Historia de usuario 31

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	31
<b>Título:</b>	Listar cantones
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente: -Nombre del cantón	
<b>Anotaciones:</b>	

#### 2.1.4.- Estimación de historias de usuario

Los desarrolladores reciben las historias de usuario proporcionadas por los clientes en un formato previamente aprobado y llevan a cabo la estimación de cada una de ellas, lo cual se refiere al tiempo que tomará la implementación de las historias, si una no puede ser estimada los desarrolladores deben consultarte al cliente para que éste la aclare o la divida en el caso de ser esto necesario.

La programación extrema basa sus procesos de planificación en estimaciones temporales de las historias de usuario, las cuáles deben ser realizadas por los desarrolladores durante las diversas reuniones de planificación.

El objetivo principal de lo anterior es estimar cuánto tiempo llevará implementar las historias; todas las estimaciones que maneja la

programación extrema se cuantifican en semana de desarrollo ideal, lo cual no es más que la cantidad de trabajo que se puede realizar durante una semana sin distracciones (llamadas telefónicas, reuniones, enfermedades, comidas, etc.), sin trabajos extras, sin la asignación de otras tareas, sin dependencias, y suponiendo que el desarrollador sabe exactamente lo que hay que hacer.

Es de esperar que una historia sea lo suficientemente pequeña como para que el equipo la desarrolle durante una entrega, es decir, de una a tres semanas, más de tres semanas implica que se debe señalar al cliente que debe dividir una historia de usuario y menos de una semana implica que la historia es demasiado sencilla y será necesario decirle al cliente que hay que unir dos o más de ellas.

Tabla 2.35

## Estimación de Historias de Usuarios

Número de Historia	Título	Estimación(días ideales)
1	Tipos de usuarios	1 día
2	Página de ingreso del sistema	2 días
3	Página de inicio o estado del sistema	3 días
4	Registrar nuevo usuario	2 días
5	Listar usuarios registrados	2 días
6	Registrar un servidor Mikrotik	3 días
7	Listar servidores Mikrotik registrados	2 días
8	Crear un nuevo contrato	4 días
9	Registrar nuevo cliente	2 días
10	Registrar equipos	2 días
11	Registrar cantones	2 días
12	Registrar técnicos	2 días
13	Registrar plan de internet	3 días
14	Suspender servicio contratado	5 días
15	Activación de servicio suspendido de un cliente	5 días
16	Registrar un reporte de servicio	3 días
17	Registrar pago mensual de un contrato	5 días
18	Impresión de factura	4 días
19	Listar interfaces físicas de los servidores	2 días
20	Agregar una cola IP	2 días
21	Listar colas IP	1 día
22	Agregar dirección IP a interfaz	2 días
23	Listar direcciones IP de interfaces	1 día
24	Listar clientes	1 día
25	Impresión de contrato	3 días
26	Listar reportes de servicio	1 día
27	Mostrar gráficas de consumo de internet	3 días
28	Listar planes de internet	1 día
29	Listar técnicos	1 día
30	Listar equipos	1 día
31	Listar cantones	1 día

### 2.1.5.- Priorización de historias de usuario

Con la lista de historias de usuario ya definida por los clientes y debidamente estimada por los desarrolladores, lo que sigue es realizar la priorización de cada una de ellas. La idea principal de lo anterior es que tanto clientes como desarrolladores clasifiquen las historias de acuerdo a los objetivos del negocio, en el caso de los primeros y de acuerdo a los objetivos técnicos en el caso de los segundos; con esta clasificación es de esperar que se obtenga una lista con el orden en la cuál será implementada cada historia.

**Tabla 2.36**

**Hoja de Definición de valores para la priorización de Historias (Clientes)**

ID	Valores	Criterio de priorización
1	Alto	Elija esta opción si la historia es de relevancia tal que al no implementarla el sistema no funciona.
2	Medio	Elija esta opción si la historia es menos esencial, sin embargo, proporciona un valor significativo al negocio.
3	Bajo	Elija esta opción si la historia incluye un requerimiento que sería bonito tener.

Tabla 2.37

## Hoja de Definición de valores para la priorización de Historias (Desarrolladores)

ID	Valores	Criterio de priorización
1	Alto	Elija esta opción si la historia puede ser estimada con precisión.
2	Medio	Elija esta opción si la historia puede ser estimada razonablemente bien.
3	Bajo	Elija esta opción si la historia no puede ser estimada de ninguna manera.

Clientes y desarrolladores deben completar el siguiente formulario según la Hoja de Definición de Valores presentada de forma previa, esta hoja permitirá tanto al cliente como al equipo de desarrollo priorizar las historias de usuario, los campos presentados son los siguientes:

- **Número de historia:** es el identificador de la historia, corresponde al número asignado en el documento “Implementación de Historias de Usuario”.
- **Título:** corresponde al nombre que se le fue otorgado a la historia por parte del cliente, es un complemento al número de historia.
- **ID cliente:** corresponde al ID que debe escoger el cliente para la historia respectiva de acuerdo a la “Hoja de Definición de Valores para la Priorización de Historias (Clientes) presentada en este documento.
- **ID desarrollador:** corresponde al ID que debe escoger el cliente para la historia respectiva de acuerdo a la “Hoja de Definición de Valores para la Priorización de Historias (Desarrolladores) presentada en este documento.
- **Comentario:** se espera que este campo sirva como fuente de información anexa tanto de clientes como desarrolladores para ayudar en la priorización.

Tabla 2.38

## Hoja de Priorización de Historias de Usuario

Nº Historia	Título	ID cliente	ID desarrollador	Comentario
1	Tipos de usuarios	1	1	
2	Página de ingreso al sistema	2	1	
3	Página de inicio o estado del sistema	3	1	
4	Registrar nuevo usuario	2	1	
5	Listar usuarios registrados	3	1	
6	Registrar un servidor Mikrotik	1	1	
7	Listar servidores Mikrotik registrados	3	1	
8	Crear un nuevo contrato	1	2	
9	Registrar nuevo cliente	1	1	
10	Registrar equipos	1	1	
11	Registrar cantones	1	1	
12	Registrar técnicos	1	1	
13	Registrar plan de internet	1	1	
14	Suspender servicio de internet contratado	2	2	
15	Activación de servicio suspendido de un cliente	2	2	
16	Registrar un reporte de servicio	2	1	
17	Registrar pago mensual de un contrato	1	1	
18	Impresión de factura	1	1	
19	Listar interfaces físicas de los servidores	3	2	
20	Agregar una cola IP	2	1	
21	Listar colas IP	3	1	
22	Agregar dirección IP a interfaz	3	1	
23	Listar direcciones IP de interfaces	3	1	
24	Listar clientes	1	1	
25	Impresión de contrato	1	1	
26	Listar reportes de servicio	1	1	
27	Mostrar gráficas de consumo de internet	2	2	
28	Listar planes de internet	2	1	
29	Listar técnicos	3	1	

CONTINÚA 

Nº Historia	Título	ID cliente	ID desarrollador	Comentario
30	Listar equipos	3	1	
31	Listar cantones	1	1	

### 2.1.6.- Reporte de historias de usuario priorizadas

A continuación lo que sigue es confeccionar un reporte que publique las historias de usuario priorizadas, tanto por los clientes como por los desarrolladores, la idea es dividirla de acuerdo a los valores previamente señalados en la tabla de priorización de historias de usuario. Lo anterior debe llevarse a cabo tomando como referencia la “Hoja de Priorización de Historias de Usuario”, ya que el reporte no es más que un resumen de ella, debe ser completado por un documentador o algún desarrollador.

En el reporte siguiente se observan tres subgrupos: Alto, Medio y Bajo, corresponde a lo siguiente:

- Alto: las historias que deben ser implementadas de forma inmediata.
- Medio: las historias que pueden esperar un corto plazo de tiempo para ser implementadas.
- Bajo: las historias que pueden esperar un plazo de tiempo largo para ser implementadas.

Cada uno de ellos es subdividido en tres columnas con los siguientes campos:

- **Número:** corresponde al orden en el cual deberán ser implementadas las historias de acuerdo a cada subgrupo, es decir de las historias que deben ser implementadas de forma inmediata (del subgrupo Alto), señala en qué orden se debe desarrollar cada una de ellas.
- **Número de historia:** es el identificador de la historia, corresponde al número asignado en el documento “Implementación de Historias de Usuario”.

- **Título:** corresponde al nombre que se le fue otorgado a la historia por parte del cliente, es un complemento al número de historia.



Tabla 2.39

## Reporte de Historias de Usuario Priorizadas

Alto			Medio			Bajo		
Número	Número de Historia de Usuario	Título	Número	Número de Historia de Usuario	Título	Número	Número de Historia de Usuario	Título
1	6	Registrar servidor Mikrotik	1	14	Suspender servicio internet contratado	1	5	Listar usuarios registrados
2	9	Registrar nuevo cliente	2	15	Activación de servicio suspendido de un cliente	2	7	Listar servidores Mikrotik registrados
3	11	Registrar cantones	3	16	Registrar un reporte de servicio	3	3	Página de inicio o estado del sistema
4	10	Registrar equipos	4	4	Registrar nuevo usuario	4	19	Listar interfaces físicas de los servidores
5	12	Registrar técnicos	5	2	Página de ingreso al sistema	5	21	Listar colas IP
6	13	Registrar plan de internet	6	20	Agregar una cola IP	6	22	Agregar dirección IP a interfaz
7	8	Crear un nuevo contrato	7	27	Mostrar gráficos de consumo de internet	7	23	Listar direcciones IP de interfaces
8	17	Registrar pago mensual de un contrato	8	28	Listar planes de internet	8	29	Listar técnicos
9	18	Impresión de factura				9	30	Listar equipos
10	1	Tipos de usuario						
11	24	Listar clientes						
12	25	Impresión de contrato						
13	26	Listar reportes de servicios						
14	31	Listar cantones						

### 2.1.7.- Velocidad del proyecto

La misión de la velocidad del proyecto es medir la cantidad de historias de usuario y tareas de programación que pueden ser implementadas por el equipo de trabajo durante cada liberación.

La velocidad del proyecto es una medida tomada de liberaciones anteriores y con la cual se logra estimar el tiempo que tomará cada una de las entregas y liberaciones de **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012”** y que historias se deben tener desarrolladas al final de cada liberación.

#### a) Cálculo de la velocidad del proyecto

Las siguientes expresiones se sugieren para el cálculo de la velocidad del proyecto:

$$V_h = \sum_{i=1}^n \Gamma(h_i)$$

Donde  $\Gamma(x)$  es la función que mide el tiempo de desarrollo ideal y las variables  $h_1, \dots, h_n$  son las historias de usuario completadas durante la última liberación.

## b) Velocidad cero

Existe otra posibilidad para llevar a cabo el cálculo de la velocidad inicial del proyecto y esta consiste en estimar su valor como cero, es decir:

$$V_h=0$$

Cuando se aplica este método, durante la primera liberación se toman las historias de usuario más importantes y se implementan todas las que sean posibles, de tal modo que para el resto de los procesos de planificación ya se dispondrá de una medida bastante precisa de la velocidad del equipo de trabajo de SalvaselvaNET.

## c) Estimación de la velocidad del proyecto

Según cuál sea el método adquirido, la velocidad para cada liberación debe ser debidamente calculada y es responsabilidad del equipo desarrollador completar el siguiente formulario:

$$0=(0 \times (0+1))/2$$

$$105=(14 \times (14+1))/2$$

$$36=(8 \times (8+1))/2$$

$$45=(9 \times (9+1))/2$$

**Tabla 2.40**  
**Estimación de velocidad del proyecto**

Liberaciones	$V_h$
Liberación 1	0
Liberación 2	105
Liberación 3	36
Liberación 4	45

Donde liberación  $n$  considera los tiempos de desarrollo ideales de liberación  $n-1$  (para cada una de las historias de usuario) y son calculadas según las fórmulas presentadas, es necesario señalar que para la primera liberación se utilizó el método velocidad cero.

### 2.1.8.- Alcance del proyecto

Una vez que las historias han sido priorizadas y el equipo desarrollador las ha estimado, el cliente escoge el conjunto de historias de la entrega, lo cual puede realizar estableciendo una fecha de finalización y escogiendo las historias sobre la base de sus estimaciones y la velocidad del proyecto, o bien escogiendo las historias y calculando la fecha.

#### a) Planificación a utilizar

El método seleccionado por SalvaselvaNET en común acuerdo con Fernando Arellano es planificación por alcance, a continuación se presenta un formulario que permitirá definir las historias que serán implementadas en la siguiente entrega.

Primero se debe completar el texto del primer campo, ya sea con la palabra Liberaciones o Semanas según el tipo de planificación escogida, en el segundo campo se debe poner la cantidad de Liberaciones o Semanas y finalmente poner las historias que serán implementadas, respetando el número de historia asignado en "Implementación de Historias de Usuario".

**Tabla 2.41**

#### **Planificación de historias**

<b>Planificación de historias</b>	
Total de liberaciones	
<b><math>N_L=4</math></b>	

Tabla 2.42

## Historias a implementar en las siguientes entregas

Número de historia	Título
1	Tipos de usuarios
2	Página de ingreso al sistema
3	Página de inicio o estado del sistema
4	Registrar nuevo usuario
5	Listar usuarios registrados
6	Registrar un servidor Mikrotik
7	Listar servidores Mikrotik registrados
8	Crear un nuevo contrato
9	Registrar nuevo cliente
10	Registrar equipos
11	Registrar cantones
12	Registrar técnicos
13	Registrar plan de internet
14	Suspender servicio de internet contratado
15	Activación de servicio suspendido de un cliente
16	Registrar un reporte de servicio
17	Registrar pago mensual de un contrato
18	Impresión de factura
19	Listar interfaces físicas de los servidores
20	Agregar una cola IP
21	Listar colas IP
22	Agregar dirección IP a interfaz
23	Listar direcciones IP de interfaces
24	Listar clientes
25	Impresión de contrato
26	Listar reportes de servicios
27	Mostrar gráficas de consumo de internet
28	Listar planes de internet
29	Listar técnicos
30	Listar equipos
31	Listar cantones

### **2.1.9.- Plan de entregas**

Han sido negociadas y elaboradas en forma conjunta entre el cliente y el equipo desarrollador durante las reuniones de planificación de entregas, la idea es hacer entregas frecuentes para obtener una mayor retroalimentación.

A continuación se describen las principales actividades que se deben llevar a cabo, y los documentos que deben ser completados tanto por el cliente como por el equipo desarrollador como una pieza fundamental de la reunión de planificación de entregas, para finalmente documentar el plan respectivo:

Tabla 2.43

**Actividades de reunión de planificación de entrega**

Actividades	Descripción	Responsable
Implementación de Historias de Usuario	Completar este documento para obtener los requerimientos para el desarrollo del sistema.	Cliente
Estimación de Historias de Usuario	Según las historias de usuario se debe llevar a cabo una estimación de cada una de ellas completando el documento específico.	Equipo desarrollador
Priorización de Historias de Usuario	Una vez estimadas las historias estas deben ser debidamente priorizadas, lo cual quedará en este documento.	Cliente y equipo desarrollador.
Fijar velocidad del proyecto.	De este documento se obtiene información respecto a lo que es la velocidad del proyecto para cada liberación.	Equipo desarrollador.
Planificación por alcance o tiempo.	A través de este documento se especifica las historias de usuario que serán implementadas en la liberación.	Cliente y equipo desarrollador.
Documentar el plan de entregas.	En este documento se debe realizar un resumen de los documentos anteriores, respecto de las historias de usuario a implementar con sus respectivas prioridades.	Desarrollador

A continuación se presenta el plan de entregas una vez que se ha completado los documentos anteriores como actividades propias de una reunión entre el cliente y el desarrollador.

Anexo 2, Anexo 3, Anexo 4, Anexo 5, Anexo 6, Anexo 7, Anexo 8.

Tabla 2.44

## Plan de entregas 1

<b>Plan de entregas</b>	
<b>Nombre del proyecto: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Fecha de Reunión de Planificación:</b>	8 de enero de 2013
<b>Nombre de Documentador:</b>	Stalin Villacis
<b>Entrega N°:</b>	1



Tabla 2.45

## Historias de Usuario a Implementar en la Entrega

Número de Historia	Título	Prioridad	Fecha en la que entregará	Liberación en la que se incluirá
6	Registrar un servidor Mikrotik	Alta	15/01/2013	1
9	Registrar nuevo cliente	Alta	18/01/2013	1
11	Registrar cantones	Alta	22/01/2013	1
10	Registrar equipos	Alta	25/01/2013	1
12	Registrar técnicos	Alta	29/01/2013	1
13	Registrar plan de internet	Alta	4/02/2013	1
8	Crear un nuevo contrato	Alta	15/02/2013	1
17	Registrar pago mensual de un contrato	Alta	22/02/2013	1
18	Impresión de factura	Alta	28/02/2013	1
1	Tipos de usuario	Alta	04/03/2013	1
24	Listar clientes	Alta	06/03/2013	1
25	Impresión de contrato	Alta	12/03/2013	1
26	Listar reportes de servicios	Alta	14/03/2013	1
31	Listar cantones	Alta	18/03/2013	1
<b>Cliente</b>		<b>Desarrollador</b>		
Fernando Arellano		Stalin Villacis		

Tabla 2.46

## Plan de entregas 2

<b>Plan de entregas</b>	
<b>Nombre del proyecto: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Fecha de Reunión de Planificación:</b>	8 de enero de 2013
<b>Nombre de Documentador:</b>	Stalin Villacis
<b>Entrega N°:</b>	2

Tabla 2.47

## Historias de Usuario a Implementar en la Entrega

Número de Historia	Título	Prioridad	Fecha en la que entregará	Liberación en la que se incluirá
14	Suspender servicio de internet contratado	Media	26/03/2013	2
15	Activación de servicio suspendido de un cliente	Media	03/04/2013	2
16	Registrar un reporte de servicio	Media	09/04/2013	2
4	Registrar nuevo usuario	Media	12/04/2013	2
2	Página de ingreso al sistema	Media	16/04/2013	2
20	Agregar una cola IP	Media	19/04/2013	2
27	Mostrar gráficas de consumo de internet	Media	24/04/2013	2
28	Listar planes de internet	Media	26/04/2013	2
<b>Cliente</b>		<b>Desarrollador</b>		
Fernando Arellano		Stalin Villacis		

Tabla 2.48

## Plan de entregas 3

<b>Plan de entregas</b>	
<b>Nombre del proyecto: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Fecha de Reunión de Planificación:</b>	8 de enero de 2013
<b>Nombre de Documentador:</b>	Stalin Villacis
<b>Entrega N°:</b>	3

Tabla 2.49

## Historias de Usuario a Implementar en la Entrega

Número de Historia	Título	Prioridad	Fecha en la que entregará	Liberación en la que se incluirá
5	Listar usuarios registrados	Baja	30/04/2013	3
7	Listar servidores Mikrotik registrados	Baja	03/05/2013	3
3	Página de inicio o estado del sistema	Baja	8/05/2013	3
19	Listar interfaces físicas de los servidores	Baja	13/05/2013	3
21	Listar colas IP	Baja	15/05/2013	3
22	Agregar dirección IP a interfaz	Baja	20/05/2013	3
23	Listar direcciones IP de interfaces	Baja	22/05/2014	3
29	Listar técnicos	Baja	24/05/2013	3
30	Listar equipos	Baja	27/05/2013	3
<b>Cliente</b>		<b>Desarrollador</b>		
Fernando Arellano		Stalin Villacis		

### 2.1.10.- Seguimiento plan de entregas

Es de esperar que esta actividad sea llevada a cabo por Stalin Villacis, quién será el encargado de proporcionar retroalimentación al equipo y realizar el seguimiento del progreso de cada entrega.

La tabla es dividida en dos partes, la primera de ellas debe ser completada por el responsable con información obtenida del plan de entregas, mientras que la segunda requiere de información respecto a lo que va ocurriendo en la marcha con el mencionado plan.

Los campos a completar para cada parte son los siguientes:

- **Historia de Usuario Planificadas**

- **Entrega N°:** Aquí se debe colocar el número de la siguiente entrega que se encuentra planificada. Información disponible en el Plan de Entregas.

Todas las columnas en esta parte necesitan de la información respecto de las historias de usuario que fueron planificadas para la siguiente entrega en el Plan de Entregas.

- **Historia de Usuario Aplazadas**

La información que se necesita aquí es la que tiene relación con aquellas historias que no pudieron ser completadas en las entregas anteriores, por lo tanto se documentan y se establece la entrega en la cual serán incluidas. Aquellas historias que no serán incluidas requieren de la conversación previa con el cliente, comprometiéndose a incluirlas en la próxima entrega, sin embargo se debe tener en cuenta que no se deben incluir en el Plan de Entregas muchas historias, si éstas no van a poder ser terminadas.

Tabla 2.50

**Seguimiento Plan de entregas****Seguimiento Plan de entregas**

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.

Tabla 2.51

## Historias de usuario planificadas 1

Historias de usuario planificadas		
Entrega Nº:	1	
Número de Historia	Título	Fecha en la que se entregará
6	Registrar un servidor Mikrotik	15/01/2013
9	Registrar nuevo cliente	18/01/2013
11	Registrar cantones	22/01/2013
10	Registrar equipos	25/01/2013
12	Registrar técnicos	29/01/2013
13	Registrar plan de internet	4/02/2013
8	Crear nuevo contrato	15/02/2013
17	Registrar pago mensual de un contrato	22/02/2013
18	Impresión de factura	28/02/2013
1	Tipos de usuarios	04/03/2013
24	Listar clientes	06/03/2013
25	Impresión de contrato	12/03/2013
26	Listar reportes de servicios	14/03/2013
31	Listar cantones	18/03/2013

Tabla 2.52

## Historias de Usuario Aplazadas

Historias de Usuario Aplazadas		
Número de Historia	Título	Entrega en la que se incluirá
Ninguna	Ninguna	



Tabla 2.53

## Plan de Historias de usuario planificadas 2

Plan Historias de usuario planificadas		
Entrega N°:	2	
Número de Historia	Título	Fecha en la que se entregará
14	Suspender servicio de internet contratado	26/03/2013
15	Activación de servicio suspendido de un cliente	03/04/2013
16	Registrar un reporte de servicio	09/04/2013
4	Registrar nuevo usuario	12/04/2013
2	Página de ingreso al sistema	16/04/2013
20	Agregar una cola IP	19/04/2013
27	Mostrar gráficas de consumo de internet	24/04/2013
28	Listar planes de internet	26/04/2013

Tabla 2.54

## Historias de Usuario Aplazadas

Historias de Usuario Aplazadas		
Número de Historia	Título	Entrega en la que se incluirá
Ninguna	Ninguna	

Tabla 2.55

## Historias de usuario planificadas3

Historias de usuario planificadas		
Entrega Nº:	3	
Número de Historia	Título	Fecha en la que se entregará
5	Listar usuarios registrados	30/04/2013
7	Listar servidores Mikrotik registrados	03/05/2013
3	Página de inicio o estado del sistema	8/05/2013
19	Listar interfaces físicas de los servidores	13/05/2013
21	Listar colas IP	15/05/2013
22	Agregar dirección IP a interfaz	20/05/2013
23	Listar direcciones IP de interfaces	22/05/2014
29	Listar técnicos	24/05/2013
30	Listar equipos	27/05/2013

Tabla 2.56

## Historias de Usuario Aplazadas

Historias de Usuario Aplazadas		
Número de Historia	Título	Entrega en la que se incluirá
Ninguna	Ninguna	

### 2.1.11.- Actividades de planificación para las liberaciones

Cada liberación corresponde a un período de tiempo de desarrollo del proyecto entre una y tres semanas, de esta forma, un proyecto se divide en una docena de liberaciones, aproximadamente. Al principio de cada liberación es necesario convocar a una reunión para trazar el Plan de Liberación correspondiente.

Esta herramienta permite a los desarrolladores identificar las actividades para llevar a cabo la planificación.

**Tabla 2.57**

#### **Actividades Planificación para Liberación**

Nº	Actividad	Sub. Actividad	Responsable
1	Realizar reunión de planificación para la liberación.	Preparación para la reunión.	Responsable de seguimiento
		Tormenta de ideas.	Cliente y Desarrollador.
2	Aceptar tareas de programación.	Aceptación de tareas de programación.	Desarrollador
3	Plan de Liberación.	Documentar plan de liberación.	Documentador
4	Realizar seguimiento.	Mantener al día información respecto a cada liberación.	Responsable de seguimiento.
5	Aprobar la liberación.	Actividades de aprobación.	de Cliente

### a) Roles y responsabilidades

La empresa SalvaselvaNET hace responsable al gestor o big boss de su implementación.

**Tabla 2.58**

**Asignación de roles y responsabilidades en práctica: “El juego de la planificación”**

Rol	Nombre	Responsabilidad
Cliente	Fernando Arellano	Será el encargado de llevar a cabo la lectura de las historias de usuario durante la reunión de planificación, además para finalizar la liberación debe completar un cuestionario de aprobación.
Desarrollador	Stalin Villacis	Su labor principal en esta etapa es la de transformar una historia de usuario en tareas de programación para implementarla.
Documentador	Stalin Villacis	Encargado de documentar finalmente el plan de liberación.
Responsable de seguimiento	Stalin Villacis	Realiza el seguimiento del progreso del plan de liberación.

### b) Preparación reunión de planificación

Para preparar la reunión de planificación de liberación, Stalin Villacis, debe medir la velocidad del proyecto y la velocidad individual de cada desarrollador.

La velocidad individual fue presentada previamente en este documento, pero teniendo en cuenta solo las tareas de programación aceptadas y terminadas por el desarrollador en la liberación anterior, esta información

debe ser guardada en el formulario Velocidad Inicial de cada Desarrollador, presentado a continuación.

Luego, Stalin Villacis, debe tomar del plan de entregas, las historias de usuario seleccionadas para la liberación y verificar que el tiempo total que ha sido estimado, no supere la velocidad del proyecto en la liberación anterior, si esto ocurre se debe convocar a una reunión de planificación de entregas.

**Tabla 2.59**

**Velocidad Inicial de cada Desarrollador**

<b>Velocidad Inicial de cada Desarrollador</b>	
<b>Desarrollador</b>	<b>Velocidad inicial</b>
Stalin Villacis	L0=
Stalin Villacis	L1=105
Stalin Villacis	L2=36
Stalin Villacis	L3=45

### **2.1.12.- Implementación de tareas de programación**

Cada historia de usuario presentada en el “Plan de Entregas”, es transformada en tareas de programación. Generalmente, las tareas son más pequeñas que la historia global, puesto que no se puede implementar una historia total en un par de días.

Esta herramienta pretende introducir al equipo desarrollador en las tareas de programación y en cómo éstas deben ser establecidas en un formulario para su posterior seguimiento.

### a) Tarea de programación

Durante la reunión de planificación de liberación se espera que una actividad llamada “Tormenta de ideas” sea llevada a cabo, para lo cual se deben seguir los siguientes pasos (iterativos):

- Fernando Arellano lee en la reunión, es decir, en público, una historia de usuario. Respondiendo las consultas respectivas por parte de los desarrolladores.
- Mediante una llamada “tormenta de ideas”, los desarrolladores transforman la historia de usuario en tareas de programación individuales y corresponden a las que serán implementadas durante la liberación. La duración de cada una de estas tareas debe ser estimada por cada uno de los desarrolladores.
- Las letras a y b son repetidas tantas veces como historias de usuario queden por leer.
- El conjunto de tareas de programación obtenido es denominado tareas de programación sin dueño, ya que aún ningún miembro del equipo las ha aceptado.

### b) Modelo de tareas de programación

A continuación se presenta un modelo de tareas de programación que debe ser utilizado como referencia por SalvaselvaNET y su equipo de desarrollo, quienes deben completarlo con la información correspondiente.

Los campos de la tarjeta son los siguientes:

- **Número de historia:** es un identificador de la tarjeta, permitirá que ésta sea rápidamente identificada en los pasos posteriores que se llevarán a cabo en la etapa de planificación de liberación. La idea es que posean un número consecutivo, el cual sólo proporciona información respecto al orden en el que fueron priorizadas las historias, es decir, las historias con mayor prioridad serán implementadas primero, por lo tanto la tarea respectiva tendrá un número mayor y de ahí hacia abajo.

- **Fecha:** corresponde a la fecha en la cual la fue escrita la tarea.
- **Título:** corresponde al nombre que se le es otorgado a la tarea, comúnmente es el mismo que la historia que implementa (si es que una historia implica el desarrollo de una tarea).
- **Descripción de la tarea:** aquí se debe anotar la descripción de la tarea de la forma que el equipo de desarrollo estime convenientemente, de tal modo que sea comprendida por todos los miembros.
- **Anotaciones respecto al sistema:** corresponden a detalles relevantes que los miembros consideren importantes para la implementación.

Tabla 2.60

## Tareas de Programación

Tareas de Programación	
Nombre del proyecto	
Número de tarea:	
Título:	
Fecha:	
Descripción de la tarea:	
Anotaciones respecto al sistema:	

## c) Lista de tareas de programación elaboradas

Tabla 2.61

## Tareas de Programación 1

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	1
<b>Título:</b>	Guardar datos de servidor Mikrotik
<b>Fecha:</b>	15/01/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea guarda la información que se solicita en la historia de usuario 6. Verifica la información antes de ser guardada.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	



Tabla 2.62

## Tareas de Programación 2

Tareas de Programación	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	2
<b>Título:</b>	Guarda datos de un nuevo cliente
<b>Fecha:</b>	18/01/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea guarda los datos ingresados de un nuevo cliente que se solicita en la historia de usuario 9. Verifica los antes de ser guardados
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.63

## Tareas de Programación 3

Tareas de Programación	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	3
<b>Título:</b>	Guarda datos de cantones
<b>Fecha:</b>	22/01/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea guarda los datos de un nuevo cantón solicitados en la historia de usuario 11. Los datos son verificados antes de ser guardados.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.64

## Tareas de Programación 4

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	4
<b>Título:</b>	Guardar datos de equipos
<b>Fecha:</b>	25/01/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea guarda los datos de un equipo inalámbrico solicitados en la historia de usuario 10. Los datos son verificados antes de ser guardados.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.65

## Tareas de Programación 5

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	5
<b>Título:</b>	Guardar datos de técnicos de la empresa
<b>Fecha:</b>	29/01/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea guarda los datos de un técnico de la empresa solicitados en la historia de usuario 12. Los datos son verificados antes de ser guardados.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.66

## Tareas de Programación 6

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	6
<b>Título:</b>	Guardar datos de un plan de internet
<b>Fecha:</b>	4/02/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea guarda los datos solicitados en la historia de usuario 13 para un nuevo plan de internet. Los datos son verificados antes de ser guardados.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.67

## Tareas de Programación 7

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	7
<b>Título:</b>	Guardar nuevo contrato
<b>Fecha:</b>	15/02/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de guardar los datos solicitados en la historia de usuario 8 para la creación de un nuevo contrato de internet. Los datos son verificados antes de ser guardados.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.68

## Tareas de Programación 8

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	8
<b>Título:</b>	Guardar pago mensual
<b>Fecha:</b>	22/02/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de guardar los datos de un pago mensual de un cliente que se solicitan en la historia de usuario 17. Los datos son verificados antes de ser guardados.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.69

## Tareas de Programación 9

Tareas de Programación	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	9
<b>Título:</b>	Imprimir factura
<b>Fecha:</b>	28/02/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de generar una factura de los pagos como se lo solicita en la historia de usuario 18 para que pueda ser impresa por el usuario. Los datos son verificados antes de generar el documento que va a ser impreso.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	La factura se generará en formato PDF de tamaño A5.

Tabla 2.70

## Tareas de Programación 10

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	10
<b>Título:</b>	Listado de clientes
<b>Fecha:</b>	06/03/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar y mostrar la lista de clientes registrados en el sistema como lo solicita la historia de usuario 24.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.71

## Tareas de Programación 11

Tareas de Programación	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	11
<b>Título:</b>	Imprimir contrato
<b>Fecha:</b>	12/03/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar los datos registrados de un contrato y genera un documento en PDF para que pueda ser impreso por el usuario como lo solicita la historia de usuario 25.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	El documento generado será un archivo PDF de tamaño A4.



Tabla 2.72

## Tareas de Programación 12

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	12
<b>Título:</b>	Listar reportes de servicios
<b>Fecha:</b>	14/03/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar los datos y mostrarlos de forma ordenada en pantalla de los reportes de servicios ingresados en el sistema, según lo solicita la historia de usuario 26.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.73

## Tareas de Programación 13

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	13
<b>Título:</b>	Listar cantones
<b>Fecha:</b>	18/03/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de consultar los datos registrados en el sistema sobre los cantones y mostrarlos en pantalla según lo solicita en la historia de usuario 31.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.74

## Tareas de Programación 14

Tareas de Programación	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	14
<b>Título:</b>	Suspensión de servicio
<b>Fecha:</b>	26/03/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de suspender el servicio por un cliente y calcular los días consumidos, según lo solicita la historia de usuario 14. Los datos son verificados antes de ser suspendido el servicio.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	Debe encargarse esta tarea de generar todos los meses faltantes por abonar y la diferencia de días a partir de la última fecha cancelada hasta el día que se solicite la suspensión del servicio.

Tabla 2.75

## Tareas de Programación 15

Tareas de Programación	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	15
<b>Título:</b>	Activar servicio
<b>Fecha:</b>	03/04/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de reactivar el servicio suspendido por un cliente generando un nuevo periodo de pagos con una nueva fecha de inicio y finalización del consumo de internet contratado, según lo solicita la historia de usuario 15.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	Debe encargarse de generar un nuevo intervalo de fechas para realizar los pagos por consumo del servicio contratado.

Tabla 2.76

## Tareas de Programación 16

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	16
<b>Título:</b>	Nuevo reporte de servicio
<b>Fecha:</b>	09/04/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de guardar los datos de un nuevo reporte de servicio como lo solicita la historia de usuario 16. Los datos son verificados antes de ser guardados.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.77

## Tareas de Programación 17

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	17
<b>Título:</b>	Guardar datos de nuevo usuario
<b>Fecha:</b>	12/04/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de guardar los datos de un nuevo usuario para el ingreso del sistema como lo solicita la historia de usuario 4. Los datos son verificados antes de ser guardados en el sistema.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.78

## Tareas de Programación 18

Tareas de Programación	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	18
<b>Título:</b>	Ingreso al sistema
<b>Fecha:</b>	16/04/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de verificar los datos que se ingresen en el formulario de ingreso del sistema y re direccionar lo según sea el caso, como lo solicita la historia de usuario 2.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	Los datos son verificados, si la concordancia de datos es desfavorable el sistema solicitará el reingreso de la información para ser nuevamente validada, si los datos concuerdan el usuario será re direccionado a la página de inicio con sus respectivos módulos.

Tabla 2.79

## Tareas de Programación 19

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	19
<b>Título:</b>	Agregar una cola IP
<b>Fecha:</b>	19/04/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de guardar una nueva cola IP en uno de los servidores Mikrotik registrados en el sistema, como lo solicita la historia de usuario 20. La información ingresada será verificada antes de ser guardada en el servidor Mikrotik.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	



Tabla 2.80

## Tareas de Programación 20

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	20
<b>Título:</b>	Gráficas de consumo
<b>Fecha:</b>	24/04/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de generar gráficas sobre el consumo de internet de cada uno de los clientes y mostrarlo en pantalla. Esto se lo realiza basándose en los requerimientos de la historia de usuario 27.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.81

## Tareas de Programación 21

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	21
<b>Título:</b>	Listar planes de internet registrados
<b>Fecha:</b>	26/04/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar los planes de internet registrados en el sistema y mostrarlos en pantalla, según lo solicita la historia de usuario 28.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.82

## Tareas de Programación 22

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	22
<b>Título:</b>	Listar usuarios registrados
<b>Fecha:</b>	30/04/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar los datos de los usuarios registrados en el sistema y mostrarlos en pantalla.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.83

## Tareas de Programación 23

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	23
<b>Título:</b>	Listar servidores Mikrotik
<b>Fecha:</b>	03/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar los datos guardados de los servidores Mikrotik registrados y mostrarlos en pantalla, como lo solicita la historia de usuario 7.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	Se debe verificar que se tenga acceso a cada servidor.

Tabla 2.84

## Tareas de Programación 24

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	24
<b>Título:</b>	Usuarios conectados
<b>Fecha:</b>	8/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar los datos de los usuarios registrados y mostrar cuantos de los usuarios han ingresado al sistema, según lo solicita la historia de usuario 3.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.85

## Tareas de Programación 25

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	25
<b>Título:</b>	Usuarios registrados
<b>Fecha:</b>	8/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar los datos de los usuarios en el sistema y mostrar cuántos se encuentran registrados en pantalla según como lo solicita la historia de usuario 3.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.86

## Tareas de Programación 26

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	26
<b>Título:</b>	Clientes registrados
<b>Fecha:</b>	8/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de consultar los datos de los clientes y mostrar la cantidad que se encuentran registrados según lo solicita la historia de usuario 3.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.87

## Tareas de Programación 27

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	27
<b>Título:</b>	Servidores conectados
<b>Fecha:</b>	8/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar los datos de los servidores registrados en el sistema y mostrar en pantalla a cuales se ha podido ingresar y a cuales no, según lo solicita la historia de usuario 3.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.88

## Tareas de Programación 28

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	28
<b>Título:</b>	Clientes conectados
<b>Fecha:</b>	8/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar los datos de los clientes registrados en el sistema y comprobar cuales se encuentran conectados y cuales se encuentran desconectados, según lo solicita la historia de usuario 3.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	



Tabla 2.89

## Tareas de Programación 29

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	29
<b>Título:</b>	Listar interfaces
<b>Fecha:</b>	13/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar las interfaces físicas en los servidores registrados en el sistema y mostrar sus propiedades y estado actual de funcionamiento, según lo solicita la historia de usuario 19.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.90

## Tareas de Programación 30

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	30
<b>Título:</b>	Listar colas IP
<b>Fecha:</b>	15/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea se encarga de consultar la lista de colas IP registradas en cada servidor Mikrotik, mostrar sus propiedades y su estado de funcionamiento actual, como lo solicita la historia de usuario 21.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.91

## Tareas de Programación 31

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	31
<b>Título:</b>	Agregar IP a interfaz
<b>Fecha:</b>	20/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada ingresar en las interfaces de los servidores Mikrotik una dirección IP, como lo solicita la historia de usuario 22.
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.92

## Tareas de Programación 32

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	32
<b>Título:</b>	Listar direcciones IP de interfaces
<b>Fecha:</b>	22/05/2014
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de consultar y mostrar en pantalla las direcciones IP asignadas a las interfaces de los servidores Mikrotik registrados en el sistema como lo solicita la historia de usuario 23
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.93

## Tareas de Programación 33

<b>Tareas de Programación</b>	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	33
<b>Título:</b>	Listar técnicos
<b>Fecha:</b>	24/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de consultar la información de los técnicos registrados en el sistema y mostrarla en pantalla como lo solicita la historia de usuario 29
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

Tabla 2.94

## Tareas de Programación 34

Tareas de Programación	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de tarea:</b>	34
<b>Título:</b>	Listar equipos
<b>Fecha:</b>	27/05/2013
<b>Descripción de la tarea:</b>	Esta tarea está encargada de consultar la información de los equipos registrados en el sistema y mostrarla en pantalla como lo solicita la historia de usuario 30
<b>Anotaciones respecto al sistema:</b>	

**d) Aceptación de tareas de programación**

Una vez que se ha completado la descomposición en tareas de acuerdo al modelo presentado en el punto 2.1.12. sub elemento b), los desarrolladores asumen la responsabilidad de las tareas individuales comprometiéndose a ellas. Para ello, todos los desarrolladores realizan en paralelo los siguientes pasos:

1. Cada tarea de programación sin dueño debe ser estimada y seleccionada por algún desarrollador, lo cual debe realizarse a través del siguiente formulario:

Tabla 2.95

## Estimación de Tareas de Programación

Número de Tarea	Título	Estimación(días ideales)	Desarrollador a cargo
1	Guardar datos de servidor Mikrotik	2 días	Stalin Villacis
2	Guarda datos de un nuevo cliente	2 días	Stalin Villacis
3	Guarda datos de cantones	1 día	Stalin Villacis
4	Guardar datos de equipos	1 días	Stalin Villacis
5	Guardar datos de técnicos de la empresa	1 días	Stalin Villacis
6	Guardar datos de un plan de internet	3 días	Stalin Villacis
7	Guardar nuevo contrato	3 días	Stalin Villacis
8	Guardar pago mensual	3 días	Stalin Villacis
9	Imprimir factura	3 días	Stalin Villacis
10	Listado de clientes	1 día	Stalin Villacis
11	Imprimir contrato	3 días	Stalin Villacis
12	Listar reportes de servicios	1 día	Stalin Villacis
13	Listar cantones	1 día	Stalin Villacis
14	Suspensión de servicio	2 días	Stalin Villacis
15	Activar servicio	2 días	Stalin Villacis
16	Nuevo reporte de servicio	2 días	Stalin Villacis
17	Guardar datos de nuevo usuario	1 día	Stalin Villacis
18	Ingreso al sistema	2 días	Stalin Villacis
19	Agregar una cola IP	3 días	Stalin Villacis
20	Gráficas de consumo	3 días	Stalin Villacis
21	Listar planes de internet registrados	1 día	Stalin Villacis
22	Listar usuarios registrados	1 día	Stalin Villacis
23	Listar servidores Mikrotik	2 días	Stalin Villacis
24	Usuarios conectados	1 día	Stalin Villacis
25	Usuarios registrados	1 día	Stalin Villacis

CONTINÚA 

Número de Tarea	Título	Estimación(días ideales)	Desarrollador a cargo
26	Clientes registrados	1 día	Stalin Villacis
27	Servidores conectados	3 días	Stalin Villacis
28	Clientes conectados	3 días	Stalin Villacis
29	Listar interfaces	2 días	Stalin Villacis
30	Listar colas IP	2 días	Stalin Villacis
31	Agregar IP a interfaz	3 días	Stalin Villacis
32	Listar direcciones IP de interfaces	2 días	Stalin Villacis
33	Listar técnicos	1 día	Stalin Villacis
34	Listar equipos	1 día	Stalin Villacis

- Dividir la tarea en varias si esta tiene una duración de más de tres días, de ser así estas pasan al estado: "Tareas de programación sin dueño".
- El desarrollador comprueba si le queda tiempo disponible para implementar la tarea en su velocidad individual. Si no dispone de tiempo suficiente borra la estimación del modelo "Estimación de tareas de programación" y devuelve la tarea al estado "Tareas de programación sin dueño". En caso contrario, resta de su velocidad individual la estimación de la tarea y el modelo "Tarea de programación" es movido a la pila personal del desarrollador.

Los pasos anteriores (1, 2 y 3) son repetidos hasta que el equipo de desarrollo se sobrecargue, necesite más historias o se encuentre en equilibrio.

Es necesario señalar que algunos de los pasos anteriores se ejecutan de forma simultánea, es decir es frecuente que durante la estimación de una tarea surjan nuevas tareas.



### **2.1.13.- Plan de liberación**

Una vez que las tareas de programación han sido definidas y cada uno de los desarrolladores las ha aceptado y estimado debidamente en la reunión de planificación para la liberación, se debe documentar el “Plan de Liberación”.

Dado que ya fueron completados de forma previa los formularios que proveen información, y según lo discutido en la reunión, será el documentador el encargado de recopilarla y establecer el plan.

#### **a) Documentación plan de liberación**

Una vez desarrollado el Plan de Entregas, comienza la planificación de la siguiente liberación. Básicamente, durante esta fase se utiliza el plan de entregas y los productos de la liberación anterior para elaborar un “Plan de Liberación”. Dicho plan está compuesto de información obtenida de los modelos de las dos herramientas anteriores (por lo cual los campos no serán detallados), excepto el campo Número de Tareas Aceptadas en la Información del desarrollador, este campo debe ser completado con el número correspondiente a cada una de las tareas aceptadas por el desarrollador.

El plan debe ser aprobado por el equipo desarrollador a cargo de su entrenador.

Tabla 2.96

## Plan de liberación 1

Plan de liberación	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha de Comienzo Liberación:</b>	15/01/2013
<b>Fecha de Finalización</b>	18/03/2013
<b>Liberación:</b>	
<b>Nombre de Documentador:</b>	Stalin Villacis
<b>Número de Liberación:</b>	1

Tabla 2.97

## Plan de liberación 2

Plan de liberación	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha de Comienzo Liberación:</b>	26/03/2013
<b>Fecha de Finalización</b>	26/04/2013
<b>Liberación:</b>	
<b>Nombre de Documentador:</b>	Stalin Villacis
<b>Número de Liberación:</b>	2

Tabla 2.98

## Plan de liberación 3

Plan de liberación	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha de Comienzo Liberación:</b>	30/04/2013
<b>Fecha de Finalización</b>	27/05/2013
<b>Liberación:</b>	
<b>Nombre de Documentador:</b>	Stalin Villacis
<b>Número de Liberación:</b>	3

**Tabla 2.99**  
**Información de Tareas de Programación**

Número de Historia	Título	Número Tarea de Programación	Título	Desarrollador	Estimación
6	Registrar un servidor Mikrotik	1	Guardar datos de servidor Mikrotik	Stalin Villacis	2 días
9	Registrar nuevo cliente	2	Guarda datos de un nuevo cliente	Stalin Villacis	2 días
11	Registrar cantones	3	Guarda datos de cantones	Stalin Villacis	1 día
10	Registrar equipos	4	Guardar datos de equipos	Stalin Villacis	1 días
12	Registrar técnicos	5	Guardar datos de técnicos de la empresa	Stalin Villacis	1 días
13	Registrar plan de internet	6	Guardar datos de un plan de internet	Stalin Villacis	3 días
8	Crear un nuevo contrato	7	Guardar nuevo contrato	Stalin Villacis	3 días

**CONTINÚA** 

Número de Historia	Título	Número Tarea de Programación	Título	Desarrollador	Estimación
17	Registrar pago mensual de un contrato	8	Guardar pago mensual	Stalin Villacis	3 días
18	Impresión de factura	9	Imprimir factura	Stalin Villacis	3 días
1	Tipos de usuario			Stalin Villacis	
24	Listar clientes	10	Listado de clientes	Stalin Villacis	1 día
25	Impresión de contrato	11	Imprimir contrato	Stalin Villacis	3 días
26	Listar reportes de servicios	12	Listar reportes de servicios	Stalin Villacis	1 día
31	Listar cantones	13	Listar cantones	Stalin Villacis	1 día
14	Suspender servicio de internet contratado	14	Suspensión de servicio	Stalin Villacis	2 días
15	Activación de servicio suspendido de un cliente	15	Activar servicio	Stalin Villacis	2 días
16	Registrar un reporte de servicio	16	Nuevo reporte de servicio	Stalin Villacis	2 días

CONTINÚA 

Número de Historia	Título	Número Tarea de Programación	Título	Desarrollador	Estimación
4	Registrar nuevo usuario	17	Guardar datos de nuevo usuario	Stalin Villacis	1 día
2	Página de ingreso al sistema	18	Ingreso al sistema	Stalin Villacis	2 días
20	Agregar una cola IP	19	Agregar una cola IP	Stalin Villacis	3 días
27	Mostrar gráficas de consumo de internet	20	Gráficas de consumo	Stalin Villacis	3 días
28	Listar planes de internet	21	Listar planes de internet registrados	Stalin Villacis	1 día
5	Listar usuarios registrados	22	Listar usuarios registrados	Stalin Villacis	1 día
7	Listar servidores Mikrotik registrados	23	Listar servidores Mikrotik	Stalin Villacis	2 días
3	Página de inicio o estado del sistema	24	Usuarios conectados	Stalin Villacis	1 día
		25	Usuarios registrados	Stalin Villacis	1 día

CONTINÚA 

Número de Historia	Título	Número Tarea de Programación	Título	Desarrollador	Estimación
		26	Cientes registrados	Stalin Villacis	1 día
		27	Servidores conectados	Stalin Villacis	3 días
		28	Cientes conectados	Stalin Villacis	3 días
<b>19</b>	Listar interfaces físicas de los servidores	29	Listar interfaces	Stalin Villacis	2 días
<b>21</b>	Listar colas IP	30	Listar colas IP	Stalin Villacis	2 días
<b>22</b>	Agregar dirección IP a interfaz	31	Agregar IP a interfaz	Stalin Villacis	3 días
<b>23</b>	Listar direcciones IP de interfaces	32	Listar direcciones IP de interfaces	Stalin Villacis	2 días
<b>29</b>	Listar técnicos	33	Listar técnicos	Stalin Villacis	1 día
<b>30</b>	Listar equipos	34	Listar equipos	Stalin Villacis	1 día



**Tabla 2.100**  
**Información Desarrolladores**

<b>Información Desarrolladores</b>		
<b>Desarrollador</b>	<b>Velocidad inicial</b>	<b>Número de Tareas Aceptadas</b>
<b>Stalin Villacis</b>	64	34

### **2.1.14.- Seguimiento plan de liberación**

Aun cuando una liberación es ejecutada durante un período de tiempo relativamente pequeño, ésta suele requerir un seguimiento más activo.

Se aconseja cada mañana realizar una reunión de seguimiento con el fin de sacar a la luz los problemas, las soluciones y centrar el objetivo del equipo.

La herramienta presentada es una ayuda para Stalin Villacis y para los miembros del equipo de desarrollo en general, ya que se fomentará la comunicación entre ellos.

#### **a) Seguimiento**

Se deben fijar reuniones de seguimiento con el fin de elevar la comunicación entre todos los miembros del equipo. Para lograr este objetivo, se recomienda a SalvaselvaNET que fije un horario y una duración respectiva todos los días.

Quien será el encargado de llevar a un documento lo establecido en las reuniones será Stalin Villacis, cuya función será la de completar el modelo presentado a continuación. Es importante tener a mano el Plan de Liberación, ya que la información allí presentada es vital para realizar un buen seguimiento (los campos no serán detallados, dado que ya se

explicaron en las herramientas anteriores), sin embargo a continuación, se presentan los campos nuevos.

- **Información de Tareas de Programación**

Para cada historia de usuario y su respectiva tarea de programación, se debe señalar el porcentaje de avance de cada desarrollador, si ya se completó será un 100 % y si aún no se ha comenzado será un 0%.

En el campo problemas encontrados, se espera que Stalin Villacis resuma los problemas encontrados en la implementación de la tarea.

- **Tareas de programación postergadas**

Se espera que estos campos sean completados con la información de cada una de las tareas que han sido postergadas, si éstas tienen o no la aprobación por parte de Fernando Arellano y la liberación en la cual serán incluidas.

- **Información Desarrolladores**

Los campos son idénticos al Plan de Liberación, excepto el de Velocidad Actual, este dato generalmente se obtiene de cada desarrollador un par de veces por semana durante la reunión.

Tabla 2.101

## Seguimiento Plan de liberación

<b>Seguimiento Plan de liberación</b>	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha de Comienzo Liberación:</b>	15/01/2013
<b>Fecha de Finalización</b>	27/05/2013
<b>Liberación:</b>	
<b>Número de Liberación:</b>	1, 2, 3

Tabla 2.102

## Información de Tareas de Programación

Nº de historia	Título	Nº Tarea de Programación	Título	Desarrollador	Porcentaje de avance	Problemas encontrados
6	Registrar un servidor Mikrotik	1	Guardar datos de servidor Mikrotik	Stalin Villacis	100%	Ninguno
9	Registrar nuevo cliente	2	Guarda datos de un nuevo cliente	Stalin Villacis	100%	Ninguno
11	Registrar cantones	3	Guarda datos de cantones	Stalin Villacis	100%	Ninguno
10	Registrar equipos	4	Guardar datos de equipos	Stalin Villacis	100%	Ninguno
12	Registrar técnicos	5	Guardar datos de técnicos de la empresa	Stalin Villacis	100%	Ninguno
13	Registrar plan de internet	6	Guardar datos de un plan de internet	Stalin Villacis	100%	Ninguno
8	Crear un nuevo contrato	7	Guardar nuevo contrato	Stalin Villacis	100%	Ninguno

CONTINÚA 

Nº de historia	Título	Nº Tarea de Programación	Título	Desarrollador	Porcentaje de avance	Problemas encontrados
17	Registrar pago mensual de un contrato	8	Guardar pago mensual	Stalin Villacis	100%	Ninguno
18	Impresión de factura	9	Imprimir factura	Stalin Villacis	100%	Ninguno
1	Tipos de usuario					
24	Listar clientes	10	Listado de clientes	Stalin Villacis	100%	Ninguno
25	Impresión de contrato	11	Imprimir contrato	Stalin Villacis	100%	Ninguno
26	Listar reportes de servicios	12	Listar reportes de servicios	Stalin Villacis	100%	Ninguno
31	Listar cantones	13	Listar cantones	Stalin Villacis	100%	Ninguno
14	Suspender servicio de internet contratado	14	Suspensión de servicio	Stalin Villacis	100%	Ninguno
15	Activación de servicio suspendido de un cliente	15	Activar servicio	Stalin Villacis	100%	Ninguno

CONTINÚA 

Nº de historia	Título	Nº Tarea de Programación	Título	Desarrollador	Porcentaje de avance	Problemas encontrados
16	Registrar un reporte de servicio	16	Nuevo reporte de servicio	Stalin Villacis	100%	Ninguno
4	Registrar nuevo usuario	17	Guardar datos de nuevo usuario	Stalin Villacis	100%	Ninguno
2	Página de ingreso al sistema	18	Ingreso al sistema	Stalin Villacis	100%	Ninguno
20	Agregar una cola IP	19	Agregar una cola IP	Stalin Villacis	100%	Ninguno
27	Mostrar gráficas de consumo de internet	20	Gráficas de consumo	Stalin Villacis	100%	Ninguno
28	Listar planes de internet	21	Listar planes de internet registrados	Stalin Villacis	100%	Ninguno
5	Listar usuarios registrados	22	Listar usuarios registrados	Stalin Villacis	100%	Ninguno
7	Listar servidores Mikrotik registrados	23	Listar servidores Mikrotik	Stalin Villacis	100%	Ninguno

CONTINÚA 

Nº de historia	Título	Nº Tarea de Programación	Título	Desarrollador	Porcentaje de avance	Problemas encontrados
3	Página de inicio o estado del sistema	24	Usuarios conectados	Stalin Villacis	100%	Ninguno
		25	Usuarios registrados	Stalin Villacis	100%	Ninguno
		26	Cientes registrados	Stalin Villacis	100%	Ninguno
		27	Servidores conectados	Stalin Villacis	100%	Ninguno
		28	Cientes conectados	Stalin Villacis	100%	Tiempo de respuesta alto debido a la gran cantidad de clientes que posee
19	Listar interfaces físicas de los servidores	29	Listar interfaces	Stalin Villacis	100%	Ninguno
21	Listar colas IP	30	Listar colas IP	Stalin Villacis	100%	Ninguno

CONTINÚA 

Nº de historia	Título	Nº Tarea de Programación	Título	Desarrollador	Porcentaje de avance	Problemas encontrados
22	Agregar dirección IP a interfaz	31	Agregar IP a interfaz	Stalin Villacis	100%	Ninguno
23	Listar direcciones IP de interfaces	32	Listar direcciones IP de interfaces	Stalin Villacis	100%	Ninguno
29	Listar técnicos	33	Listar técnicos	Stalin Villacis	100%	Ninguno
30	Listar equipos	34	Listar equipos	Stalin Villacis	100%	Ninguno

Tabla 2.103

## Tareas de Programación Postergadas

Tareas de Programación Postergadas						
Nº de Historia	Título	Nº Tarea de Programación	Título	Desarrollador	Aprobación de cliente (Si, No)	Liberación en la que se incluirá
0	Ninguna	0	Ninguna	Ninguno		0



**Tabla 2.104**  
**Información Desarrolladores**

<b>Información Desarrolladores</b>			
<b>Desarrollador</b>	<b>Velocidad inicial</b>	<b>Número de Tareas Aceptadas</b>	<b>de Velocidad Actual</b>
Stalin Villacis	64	34	64

### **2.1.15.- Checklist de percepción**

El presente checklist permitirá a Fernando Arellano verificar que las entregas presentadas van cumpliendo con los requerimientos proporcionados por él a través de las historias de usuario.

Las encuestas son un mecanismo que permitirá a los desarrolladores conocer la percepción que tiene Fernando Arellano, acerca del estado de avance del sitio web que se desarrolla, aun cuando se sabe que la programación extrema utiliza las pruebas funcionales con este objetivo, esta encuesta permitirá retroalimentar al equipo de desarrollo acerca del grado de aceptación del cliente para con cada una de las entregas.

Se espera que la encuesta sea completada por Fernando Arellano, responsable del proyecto y la periodicidad con que se aplique sea durante cada entrega, es importante que en las primeras entregas éstas sean completadas de forma obligatoria, posteriormente pueden realizarse de forma más separada.

#### **a) Instrucciones**

A continuación, se presenta una encuesta que puede ser utilizada por SalvaselvaNET y debe ser completado al finalizar una entrega, la idea es completar con (cuando sea requerido):

(1) Sí → La actividad fue realizada en su totalidad

(2) No → La actividad no fue completada.

**Tabla 2.105**

**Checklist de Percepción - Identificación**

Checklist de Percepción – Identificación	
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.	
<b>Fecha de entrega:</b>	03/06/2013
<b>Número de entrega</b>	1
<b>Nombre del cliente:</b>	Fernando Arellano

Tabla 2.106

## Checklist de Percepción – Actividades

	Si	No
¿Existe una buena comunicación con el equipo de desarrollo?	X	
¿Lo que se presentó es lo que esperaba para ésta entrega?	X	
¿SalvaselvaNET realizó las consultas para aclarar (si existían dudas) las historias por usted escritas?	X	
¿Las historias incluidas en la entrega corresponden a las establecidas en el Plan de Entregas?	X	
¿El atraso de una historia para otra entrega, fue consultado?		X
¿Se llevó a cabo la entrega en la fecha convenida?	X	
¿El proyecto avanza según lo estipulado?	X	
¿Desea incluir nuevas historias?		X

Tabla 2.107

**Checklist de Percepción - Observaciones**

Checklist de Percepción – Observaciones
Ninguna

**2.2.- Diseño**

Para abordar esta práctica se establecen recomendaciones o premisas, una de ellas es la simplicidad, siempre costará menos tiempo implementar un diseño simple que uno complejo, por lo que a través de esta herramienta se aconseja siempre realizar las cosas de la manera más sencilla posible.

**2.2.1.- Estrategia de diseño**

La programación extrema se opone a muchos instintos de los desarrolladores, ya que éstos tienen el hábito de anticiparse a los problemas, mientras que el diseño simple deja de lado este comportamiento de “hacer conjeturas sobre el futuro”; de esta forma, se sugiere la siguiente estrategia de diseño, basándose en que “se diseña hoy para los problemas de hoy y mañana para los problemas de mañana”:

1. Comenzar con una prueba: se tiene que hacer una cantidad de diseño mínimo para poder escribir la prueba y señalar cuáles son los objetos y los métodos visibles.
2. Diseñar e implementar justo lo suficiente para conseguir que la prueba funcione.
3. Repetir los pasos 1 y 2.
4. Si siempre se ve la posibilidad de hacer el diseño más simple, se debe hacer.

### 2.2.2.- Diseño simple

El mejor diseño es el más sencillo que funcione con todos los casos de prueba. La idea es reemplazar los aspectos complicados del sistema por soluciones equivalentes más simples.

Los siguientes puntos son esenciales para llevar a cabo un diseño sencillo:

1. El sistema (código y pruebas juntos) debe comunicar todo lo que se quiere comunicar.
2. El sistema no debe contener código duplicado.
3. El sistema debería tener el menor número posible de clases.
4. El sistema debería tener el menor número posible de métodos.

De acuerdo a los diagramas de diseño hoy en día existentes, XP propone establecer una estrategia que permita tomar ventaja de los puntos fuertes del diseño con éstos y reducir sus debilidades; lo anterior, se puede realizar a través de:

1. Realizar pocos diagramas cada vez.
2. Utilizar los diagramas sin miedo (por ejemplo, debido a que se quiere posponer el día en que se admite que no se sabe lo que el diseño debe ser)
3. Encontrar rápidamente si los diagramas son o no los adecuados, a través de la retroalimentación.
4. Fomentar el uso de diagramas entre aquellos que funcionan mejor con diagramas.
5. No guardar diagramas una vez que éstos han tenido su efecto sobre el código, debido a que de todos modos las decisiones que representan probablemente cambiarán mañana.

Las siguientes actividades son claves a la hora de diseño:

### **a) Uso de tarjetas CRC**

Para poder diseñar el sistema como un equipo se deben cumplir con tres principios: **C**argo o **C**lase, **R**esponsabilidad y **C**olaboración (**CRC**). Estas tarjetas permitirán desprenderse del método de trabajo basado en procedimientos y trabajar con una metodología basada en objetos.

### **b) Creación de soluciones puntuales**

Un programa *Spike*, es un programa muy simple que explora una posible solución al problema. A partir de estos pequeños programas se irá construyendo la solución al problema.

### **c) No agregar funcionalidad en las primeras etapas**

Es necesario evitar la confusión en el sistema añadiendo funcionalidad extra que se supone será utilizada más adelante

### 2.2.3.- Actividades para llevar a cabo en un diseño simple

Tabla 2.108

**Actividades Fases de diseño**

Número	Actividad	Sub. actividad	Responsable
1	Elegir una metáfora para el sistema.	Identificar una metáfora que permita mantener la coherencia de nombres de todo aquello que se va a implementar.	Desarrollador y cliente
2	Realizar reuniones de sesión de diseño.	Utilizar tarjetas CRC que promuevan el diseño colaborativo.	Desarrollador
3	Crear soluciones puntuales para reducir riesgos.	Crear un programa Spike	Desarrollador
4	No agregar funcionalidad en las primeras etapas	Evitar añadir funcionalidad según estas vayan surgiendo.	Desarrollador
5	Realizar Refactoring.	El refactoring es parte importante del diseño, aumentando de una forma u otra la calidad.	Desarrollador

## **2.2.4.- Actividades de implementación de tarjetas CRC**

Para poder diseñar el sistema como un equipo, se deben cumplir tres requisitos: Cargo o Clase, Responsabilidad y Colaboración (CRC). Las tarjetas CRC permitirán desprenderse del método de trabajo basado en procedimientos y trabajar con una metodología basada en objetos, permiten también que el equipo completo contribuya en la tarea del diseño.

### **a) Actividades de implementación de las tarjetas CRC**

- Convocar a una sesión de diseño utilizando tarjetas CRC.
- Simulación del sistema, a través de la relación de los objetos y como se envían mensajes unos a otros.
- Completar tarjeta CRC (en muchas reuniones solo se completa la clase)
- Trabajar paso a paso con tarjetas CRC respecto a las debilidades y problemas del sistema.

### **b) Tarjetas CRC**

Las principales características de las tarjetas son:

- Identificación de clases y asociaciones que participan del diseño del sistema.
- Obtención de las responsabilidades que debe cumplir cada clase.
- Establecimiento de cómo una clase colabora con otras clases para cumplir con sus responsabilidades.

La técnica CRC propone una forma de trabajo, preferentemente grupal, para encontrar los objetos del dominio de la aplicación, sus responsabilidades y cómo colaboran con otros para realizar tareas. Esta técnica utiliza las llamadas tarjetas CRC, las cuáles registran el nombre de las clases, sus responsabilidades y las otras clases con la que colaboran.



Además de la forma de registrar la información de las clases, la técnica propone un proceso llamado **proceso CRC**.

El proceso CRC consta de dos etapas: la lluvia de ideas y el juego del rol.

### **b.1) Lluvia de ideas**

Todos los integrantes del equipo de desarrollo van proponiendo nombres de clases y un documentador escribe las sugerencias en el pizarrón. Luego de esta lluvia de ideas, se procede a ver con ojo crítico que clases son fundamentales para el sistema, cuáles se descartan y cuáles están en duda. Las clases que queden seleccionadas como fundamentales para el sistema son las que se usaran en la segunda etapa del proceso CRC: el juego de rol.

### **b.2) Juego de rol, colaboraciones y responsabilidades**

En esta etapa se busca describir las responsabilidades que tiene que cumplir cada clase y las colaboraciones entre ellas para poder cumplir con las historias de usuario. A medida que se van obteniendo las responsabilidades y las colaboraciones se anotan en la tarjeta CRC.

### **c) Modelo de tarjeta CRC**

Los campos a completar corresponden al nombre del proyecto en el cuál se está trabajando, la fecha en la cual se realiza la sesión de diseño y los datos respectivos a la tarjeta CRC, es decir:

- **Nombre de la clase**
- **Responsabilidades de la clase:** describen a alto nivel el propósito de la existencia de la clase, normalmente una clase no debe tener más de tres

o cuatro responsabilidades. Si tiene más, habría que plantearse describirla de forma más concisa.

- **Colaboradores de la clase:** ayudan a ejecutar una responsabilidad.

Tabla 2.109

Tarjetas CRC

Tarjeta CRC	
Nombre del proyecto:	
Fecha de sesión:	
Nombre de la clase:	
Responsabilidades	Colaboradores

#### d) Lista de tarjetas CRC

Luego de un análisis profundo sobre las clases generales que se necesitaran en el sitio web se han definido las siguientes tarjetas CRC:

Tabla 2.110

## Tarjeta CRC – Conexión a base de datos

Tarjeta CRC	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha de sesión:</b>	04/01/2013
<b>Nombre de la clase:</b>	Conexión a base de datos
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Comprobar datos de la conexión.	Usuario
Abrir una nueva conexión al motor de base de datos con los datos.	Contraseña
Si no se logró conectarse al motor de base de datos debe mostrar un error	Dirección IP del motor de base de datos

Tabla 2.111

## Tarjeta CRC – Ejecutar comando SQL

Tarjeta CRC	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha de sesión:</b>	04/01/2013
<b>Nombre de la clase:</b>	Ejecutar comando SQL
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Recibir comando del cliente.	Conexión a base de datos.
Realizar conexión al motor de base de datos	
Ejecutar comando en el motor de base de datos.	
Cerrar conexión.	

Tabla 2.112

## Tarjeta CRC – Crear menús

Tarjeta CRC	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha de sesión:</b>	04/01/2013
<b>Nombre de la clase:</b>	Crear menús
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Generar los menús según el tipo de usuario.	Tipos de usuarios
Mostrar los menús.	
Obtener la cantidad de menús generados.	
Generar los menús según el tipo de usuario.	

Tabla 2.113

## Tarjetas CRC – Sesiones de usuario

Tarjeta CRC	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha de sesión:</b>	04/01/2013
<b>Nombre de la clase:</b>	Sesiones de usuario
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Crea las variables de sesión.	Tipos de usuarios
Inicia la sesión de un usuario.	
Identifica a un usuario.	
Termina la sesión de un usuario.	

Tabla 2.114

## Tarjetas CRC – Conexión a Mikrotik Router OS

Tarjeta CRC	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha de sesión:</b>	04/01/2013
<b>Nombre de la clase:</b>	Conexión a Mikrotik Router OS
Responsabilidades	Colaboradores
Acceso a Mikrotik Router OS.	Nombre de usuario
-Manipulación de información en servidor Mikrotik Router OS	Contraseña de usuario
Búsqueda de información en Mikrotik Router OS.	Dirección IP del servidor Puerto de conexión
-Acceso a Mikrotik Router OS.	Comando

## 2.3.- Desarrollo y codificación

### 2.3.1.- Programación en pares

Aunque todas las tareas son llevadas a cabo por una pareja de desarrolladores, cada uno de ellos tiene una tarea particular que ha aceptado mediante el modelo “Estimación de tareas de programación”, debido a que estas parejas se constituyen de forma dinámica, cada desarrollador que ayuda a otro espera que este a su vez le ayude con sus propias tareas.

En vista de que el desarrollo del presente proyecto lo realiza una sola persona se omite por obvias razones la programación en pares, y con la finalidad de ajustarse correctamente a la metodología un desarrollador ejecutará todas las tareas pertinentes con respecto al desarrollo y codificación. Las tareas serán realizadas por Stalin Villacis.

### **2.3.2.- Modelo de tarea de programación a desarrollar**

Como existe un desarrollador, este tendrá que realizar todas las tareas.

Al iniciar el trabajo se recomienda que el desarrollador lleve a cabo una pequeña sesión de diseño, teniendo claro la tarea de programación que el llevarán a cabo, para lo cual se recomienda completar el siguiente modelo, de forma tal que queden estipuladas las tareas en las que se trabajará.

Al finalizar la sesión, el desarrollador deberá completar el campo estado.



Tabla 2.115

## Tarea de programación a desarrollar

Nº de tarea	Título	Desarrollador	Estado	Fecha inicio tarea
1	Guardar datos de servidor Mikrotik	Stalin Villacis	Finalizado	15/01/2013
2	Guarda datos de un nuevo cliente	Stalin Villacis	Finalizado	18/01/2013
3	Guarda datos de cantones	Stalin Villacis	Finalizado	22/01/2013
4	Guardar datos de equipos	Stalin Villacis	Finalizado	25/01/2013
5	Guardar datos de técnicos de la empresa	Stalin Villacis	Finalizado	29/01/2013
6	Guardar datos de un plan de internet	Stalin Villacis	Finalizado	4/02/2013
7	Guardar nuevo contrato	Stalin Villacis	Finalizado	15/02/2013
8	Guardar pago mensual	Stalin Villacis	Finalizado	22/02/2013
9	Imprimir factura	Stalin Villacis	Finalizado	28/02/2013
10	Listado de	Stalin Villacis	Finalizado	06/03/2013

CONTINÚA 

Nº de tarea	Título	Desarrollador	Estado	Fecha inicio tarea
	clientes			
11	Imprimir contrato	Stalin Villacis	Finalizado	12/03/2013
12	Listar reportes de servicios	Stalin Villacis	Finalizado	14/03/2013
13	Listar cantones	Stalin Villacis	Finalizado	18/03/2013
14	Suspensión de servicio	Stalin Villacis	Finalizado	26/03/2013
15	Activar servicio	Stalin Villacis	Finalizado	03/04/2013
16	Nuevo reporte de servicio	Stalin Villacis	Finalizado	09/04/2013
17	Guardar datos de nuevo usuario	Stalin Villacis	Finalizado	12/04/2013
18	Ingreso al sistema	Stalin Villacis	Finalizado	16/04/2013
19	Agregar una cola IP	Stalin Villacis	Finalizado	19/04/2013
20	Gráficas de consumo	Stalin Villacis	Finalizado	24/04/2013
21	Listar planes de internet registrados	Stalin Villacis	Finalizado	26/04/2013
22	Listar usuarios registrados	Stalin Villacis	Finalizado	30/04/2013

CONTINÚA 

Nº de tarea	Título	Desarrollador	Estado	Fecha inicio tarea
23	Listar servidores Mikrotik	Stalin Villacis	Finalizado	03/05/2013
24	Usuarios conectados	Stalin Villacis	Finalizado	8/05/2013
25	Usuarios registrados	Stalin Villacis	Finalizado	8/05/2013
26	Clientes registrados	Stalin Villacis	Finalizado	8/05/2013
27	Servidores conectados	Stalin Villacis	Finalizado	8/05/2013
28	Clientes conectados	Stalin Villacis	Finalizado	8/05/2013
29	Listar interfaces	Stalin Villacis	Finalizado	13/05/2013
30	Listar colas IP	Stalin Villacis	Finalizado	15/05/2013
31	Agregar IP a interfaz	Stalin Villacis	Finalizado	20/05/2013
32	Listar direcciones IP de interfaces	Stalin Villacis	Finalizado	22/05/2014
33	Listar técnicos	Stalin Villacis	Finalizado	24/05/2013
34	Listar equipos	Stalin Villacis	Finalizado	27/05/2013

Los campos del modelo son los siguientes:

- **Número de tarea:** es un identificador de la tarea, establecido en Implementación de Tareas de Programación.

- **Título:** corresponde al nombre que se le es otorgado a la tarea, comúnmente es el mismo que la historia que implementa (si es que una historia implica el desarrollo de una tarea).
- **Desarrollador:** se establece el nombre del desarrollador a cargo de la tarea particular.
- **Estado:** debe completarse con “Finalizada”, cuando la tarea se haya terminado.

### 2.3.3.- Refactoring

Se conoce como refactoring al proceso de reescribir porciones de código con el objetivo de mejorar su estructura, legibilidad, claridad, compresión y mantenimiento al mismo tiempo que se mantiene la semántica original del mismo.

Para el caso del desarrollo del presente sistema se ha omitido el proceso de refactoring debido a que las tareas de programación fueron creadas de tal forma que cada parte del sistema no resulte complejo de implementar.

### 2.3.4.- Estándares de codificación

Los estándares de codificación deben ser definidos al comienzo del proyecto, durante una reunión entre todos los miembros de SalvaselvaNET es de vital importancia que se lleve a cabo antes de empezar a desarrollar.

Al finalizar se espera que el documentador complete el modelo presentado a continuación con el propósito de que sea de fácil acceso para todo el equipo de desarrollo.

### 2.3.5.- Modelo de estándares de codificación

El documentador debe completar el siguiente modelo tras la aprobación del entrenador y el gestor.

Tabla 2.116

Definición Estándares de Codificación

Definición Estándares de Codificación
Nombre del proyecto:
Fecha:

Tabla 2.117

Estándares de codificación - formato

Estándares de codificación – formato
Cabecera del archivo:
Identación:
Espacios en blanco:
Largo de las declaraciones:

Tabla 2.118

Estructura de código

Estructura de código
Descripción de clases:
Descripción de atributos y variables:
Descripción de métodos y funciones:

Tabla 2.119

Estilo de codificación

Estilo de codificación
Bloques de instrucciones:
Sentencias condicionales:

Tabla 2.120

## Convenio de nombres

Convenio de nombres
<b>Clases:</b>
<b>Atributos de la clase:</b>
<b>Métodos y funciones:</b>
<b>Argumentos:</b>
<b>Variables:</b>

Tabla 2.121

## Comentarios

Comentarios
<b>Comentarios:</b>

En cuanto a los datos solicitados, ellos son:

- **Nombre del proyecto:** Nombre del proyecto en el que se trabaja.
- **Fecha:** Corresponde a la fecha en la cual se realiza el documento.
- **Estándares de Codificación:** Para definir los estándares el modelo se divide en secciones:
  - **Formato:** representa el formato del código. Se espera que se complete con lo que debe tener la cabecera del archivo, el tamaño de la indentación, el uso de los espacios en blanco, el largo de las declaraciones.
  - **Estructura del código:** es de esperar que sean descritas las funcionalidades y el objetivo de las clases, atributos, variables (entre otras) a ocupar.
  - **Estilo de codificación:** se deben especificar las reglas generales a utilizar en la programación, especificando como se deben llevar a cabo los bloques de instrucciones o las sentencias condicionales.
  - **Convenio de nombres:** se debe especificar como nombrar las clases, los atributos, las variables, etc.

- **Comentarios:** señalar el formato de los comentarios, recordando que son una explicación lógica del código y que comentarios de calidad, producen código de calidad el cuál debiera ser más fácil de entender y de mantener.

### 2.3.6.- Desarrollo de estándares de codificación

Tabla 2.122

Definición Estándares de Codificación

Definición Estándares de Codificación	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha:</b>	04/01/2013

Tabla 2.123

Estándares de codificación - formato

Estándares de codificación – formato	
<b>Cabecera del archivo:</b>	Comentario que indique la función del archivo.
<b>Identación:</b>	Una tabulación por cada anidamiento del código.
<b>Espacios en blanco:</b>	Solo se permite en comentarios y en la separación de instrucciones.
<b>Largo de las declaraciones:</b>	Sin restricción en la longitud de las declaraciones.

Tabla 2.124

## Estructura de código

<b>Estructura de código</b>	
<b>Descripción de clases:</b>	Cada clase debe estar escrita en un archivo independiente. Se debe usar comentarios que expliquen su funcionamiento. Cada instrucción debe ser escrita en una línea con tabulación en cada anidamiento.
<b>Descripción de atributos y variables:</b>	Atributos y variables con nombres comprensibles indistintamente del idioma.
<b>Descripción de métodos y funciones:</b>	Nombres de métodos y funciones con nombres comprensibles indistintamente del idioma en el que se escriban.

Tabla 2.125

## Estilo de codificación

<b>Estilo de codificación</b>	
<b>Bloques de instrucciones:</b>	Tabulaciones en cada anidamiento.
<b>Sentencias condicionales:</b>	Usar paréntesis en cada sentencia condicional.



Tabla 2.126

## Convenio de nombres

Convenio de nombres	
<b>Clases:</b>	Nombres entendibles indistintamente del idioma en que se escriban.
<b>Atributos de la clase:</b>	Nombres entendibles indistintamente del idioma en que se escriban.
<b>Métodos y funciones:</b>	Nombres entendibles indistintamente del idioma en que se escriban.
<b>Argumentos:</b>	Nombres entendibles indistintamente del idioma en que se escriban.
<b>Variables:</b>	Nombres entendibles indistintamente del idioma en que se escriban. Cada variable no debe superar los 50 caracteres.

Tabla 2.127

## Comentarios

Comentarios
<b>Comentarios:</b>

### 2.3.7.- Integración

La programación extrema sugiere un método de trabajo utilizando repositorios de código donde los desarrolladores deben intentar integrar y enviar el código cada pocas horas, procurando no postergar esta tarea más de un día. Generalmente, la integración se produce cada vez que una pareja de desarrolladores finaliza una sesión de trabajo. Puede llegar a suceder que los desarrolladores integren su código en el repositorio varias veces en un mismo día. Se podría señalar, que el objetivo fundamental de esta filosofía es que todo el equipo de desarrollo trabaje siempre con la última versión disponible del sistema.

## a) Desarrollo de la base de datos

Como primera etapa se espera como criterio de salida que todas las convenciones presentadas en esta fase se cumplan a cabalidad. Para este proyecto el primer criterio de salida en la que el sistema almacenará todos los datos sobre los clientes que posee SalvaselvaNET es la base de datos.

Dicha base de datos está elaborada en MySQL, abarcando todos los requerimientos que el cliente ha planteado en las reuniones de las cuales se ha elaborado las historias de usuario.

A continuación se muestra de forma individual las tablas del esquema final que se usa en toda la elaboración del proyecto.

La base de datos está compuesta de 11 tablas relaciones según las necesidades que se han presentado durante el análisis de las historias de usuario.



Figura 2.1 Tabla perteneciente a la base de datos - “contrato\_cliente”

server	
id_server	INT(11)
ip_server	VARCHAR(100)
login_server	VARCHAR(100)
password_server	VARCHAR(100)
comment_server	TEXT
fecha_server	DATETIME
Indexes	

Figura 2.2 Tabla perteneciente a la base de datos – “server”

pago	
id_pago	BIGINT(20)
descripcion_pago	LONGTEXT
fecha_inicio_pago	DATE
fecha_fin_pago	DATE
fecha_pago	DATETIME
monto_cancelado	DECIMAL(10,2)
observacion_pago	LONGTEXT
cod_factura	VARCHAR(45)
contrato_cliente_id_contrato_cliente	INT
estado_pago	BOOLEAN
estado_servicio	VARCHAR(45)
Indexes	

Figura 2.3 Tabla perteneciente a la base de datos – “pago”

tecnico	
id_tecnico	INT(11)
nombre_tecnico	VARCHAR(100)
apellido_tecnico	VARCHAR(100)
telefono_tecnico	VARCHAR(100)
mail_tecnico	VARCHAR(100)
fecha_tecnico	DATETIME
Indexes	

Figura 2.4 Tabla perteneciente a la base de datos – “técnico”



equipos	
id_equipo	BIGINT(20)
marca_equipo	VARCHAR(100)
modelo_equipo	VARCHAR(100)
frecuencia_equipo	VARCHAR(100)
num_serie_equipo	VARCHAR(100)
estadoequipos	BOOLEAN
fechaequipos	DATETIME
Indexes	

Figura 2.5 Tabla perteneciente a la base de datos – “equipos”



cliente	
ci_cliente	VARCHAR(15)
nombre_cliente	VARCHAR(100)
apellido_cliente	VARCHAR(100)
fecha_cliente	DATETIME
Indexes	

Figura 2.6 Tabla perteneciente a la base de datos – “cliente”



plan_internet	
id_plan_internet	INT(11)
nombre_plan_internet	VARCHAR(100)
velocidad_subida_plan_internet	VARCHAR(45)
velocidad_bajada_plan_internet	VARCHAR(45)
comparticion_plan_internet	VARCHAR(45)
costo_plan_internet	DECIMAL(10,2)
fecha_plan_internet	DATETIME
server_id_server	INT(11)
estado_plan_internet	BOOLEAN
Indexes	

Figura 2.7 Tabla perteneciente a la base de datos – “plan internet”

usuario_control	
login_usuario	VARCHAR(100)
password_usuario	VARCHAR(45)
type_usuario	VARCHAR(45)
status_usuario	VARCHAR(45)
login_status	BOOLEAN
fecha_usuario_control	DATETIME
Indexes	

Figura 2.8 Tabla perteneciente a la base de datos – “usuario\_control”

canton	
id_canton	INT(11)
nombre_canton	VARCHAR(100)
fecha_canton	DATETIME
Indexes	

Figura 2.9 Tabla perteneciente a la base de datos – “canton”

reporte_servicio	
id_reporte_servicio	BIGINT(20)
fecha_reporte_servicio	DATETIME
persona_reporte_servicio	VARCHAR(100)
num_persona_reporte_servicio	VARCHAR(45)
canal_reporte_servicio	VARCHAR(100)
tipo_reclamo_reporte_servicio	VARCHAR(45)
fecha_solucion_reporte_servicio	DATETIME
solucion_reporte_servicio	LONGTEXT
tecnico_id_tecnico	INT(11)
contrato_cliente_id_contrato_cliente	INT
estado_reporte_servicio	BOOLEAN
Indexes	

Figura 2.10 Tabla perteneciente a la base de datos – “reporte\_servicio”

telefono	
id_telefono	BIGINT(20)
numero_telefono	VARCHAR(15)
fecha_telefono	DATETIME
cliente_ci_cliente	VARCHAR(15)
Indexes	

Figura 2.11 Tabla perteneciente a la base de datos – “telefono”

La siguiente gráfica muestra a las tablas de la base de datos relacionadas.

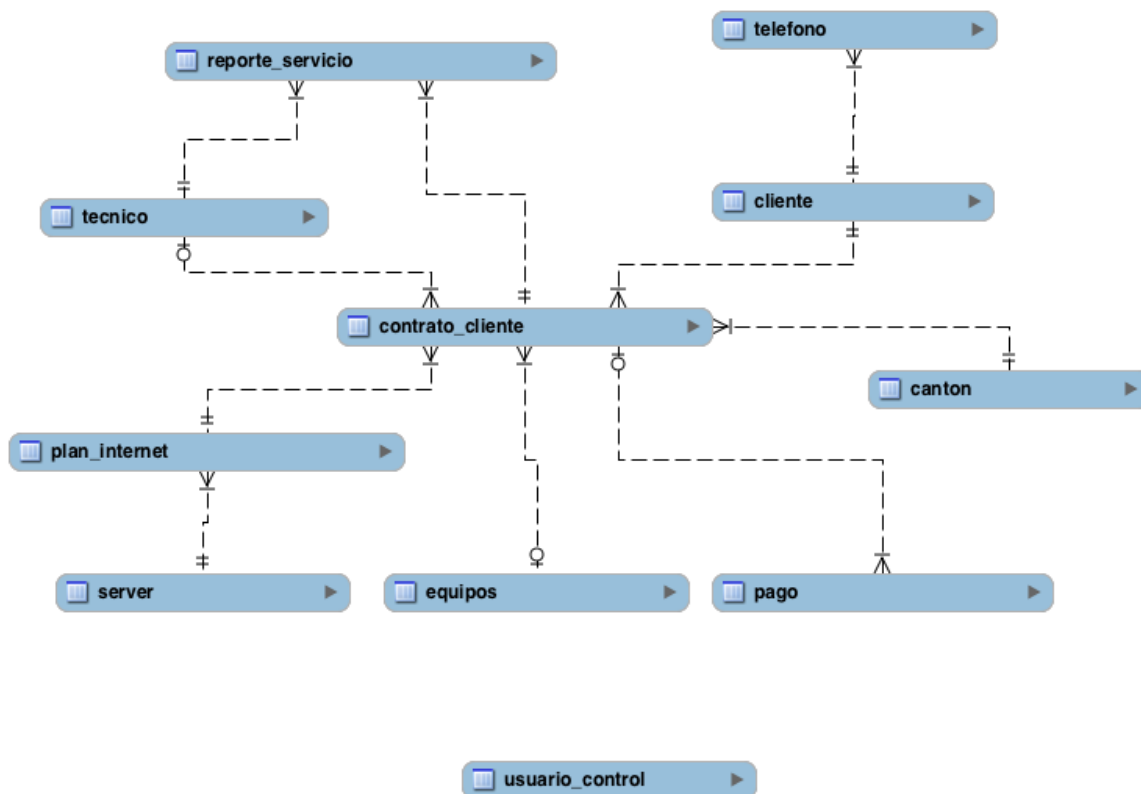


Figura 2.12 Relación entre las tablas de la base de datos

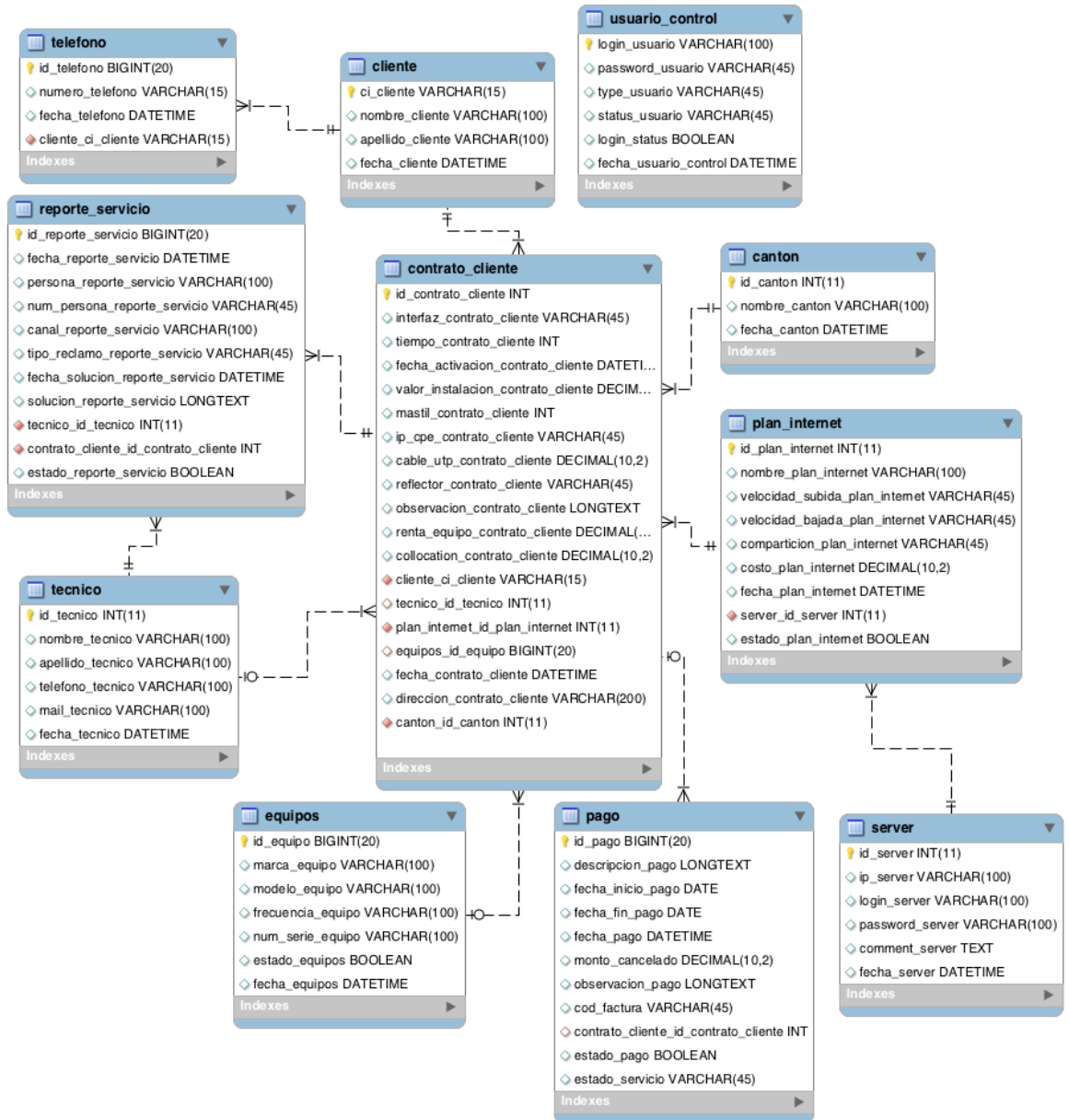
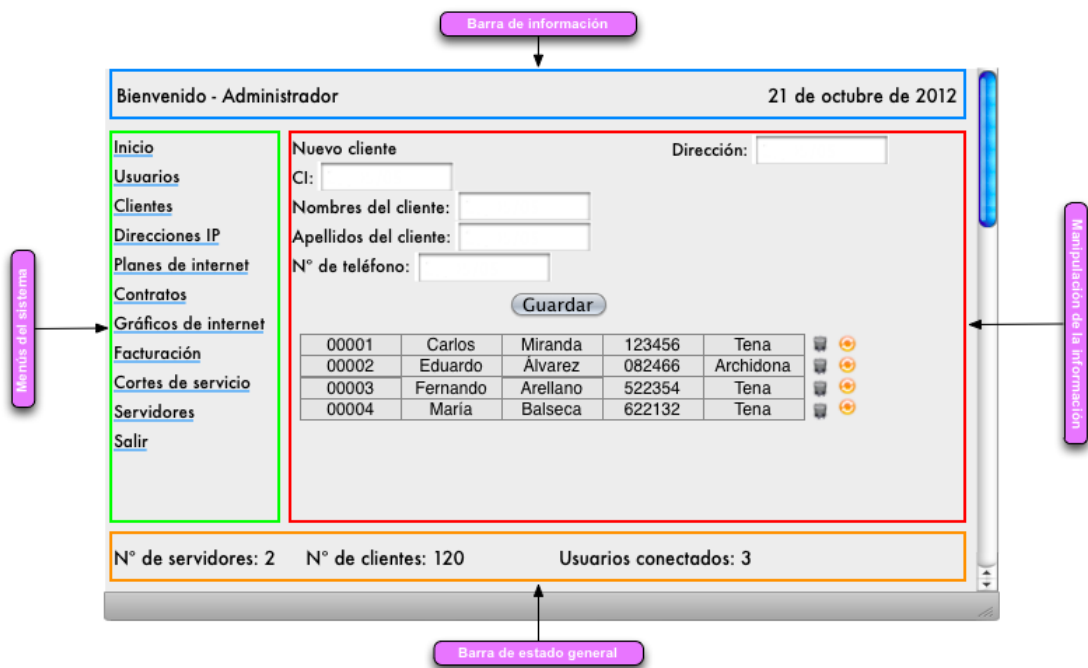


Figura 2.13 Relación entre las tablas detalladas con los campos de la base de datos

## b) Interfaz visual del sitio web

A continuación se ha muestra la interfaz visual del sistema para el sitio web.

Este modelo muestra la estructura en la que irá organiza la información.



**Figura 2.14 Interfaz visual del sistema**

La estructura de la interfaz para el sitio web se divide en 4 zonas; se detalla a continuación:

### Barra de información

Este elemento contiene información general del sistema como:

- Mensaje de bienvenida.
- Nombre de usuario con el que se ha ingresado al sistema.
- El nombre de la página al que ha ingresado.



## **Menú del sistema**

Este elemento contiene los enlaces a las diferentes páginas que realizan tareas de manejo de información.

## **Manipulación de información**

Este elemento de la página se realizará lo siguiente:

- Ingreso de información mediante formularios.
- Muestra de la información almacenada en la base de datos y en los servidores Mikrotik.
- Búsqueda de información almacenada en la base de datos y en los servidores Mikrotik.

## **Barra de estado general**

Este elemento será usado para mostrar información referente al uso del sistema como:

- Número de servidores con los que se trabaja.
- Número de clientes registrados.
- Número de usuarios conectados al sistema.

## **c) Prototipo de interfaces**

En el diseño de interfaces de usuario es muy importante tener en cuenta principios de diseño que faciliten su uso. La calidad de la interfaz de usuario puede ser uno de los motivos que conduzca a un sistema al éxito o al fracaso. Los principios que se presentan son de utilidad para creación de interfaces funcionales y de fácil operación. A pesar de no ser capaces de resolver todos los aspectos propios del contexto con el que se esté trabajando, pueden ser combinados con la elaboración de modelos y la aplicación de heurísticas de evaluación para facilitar el proceso de diseño.



Figura 2.15 Interfaz - Página de ingreso

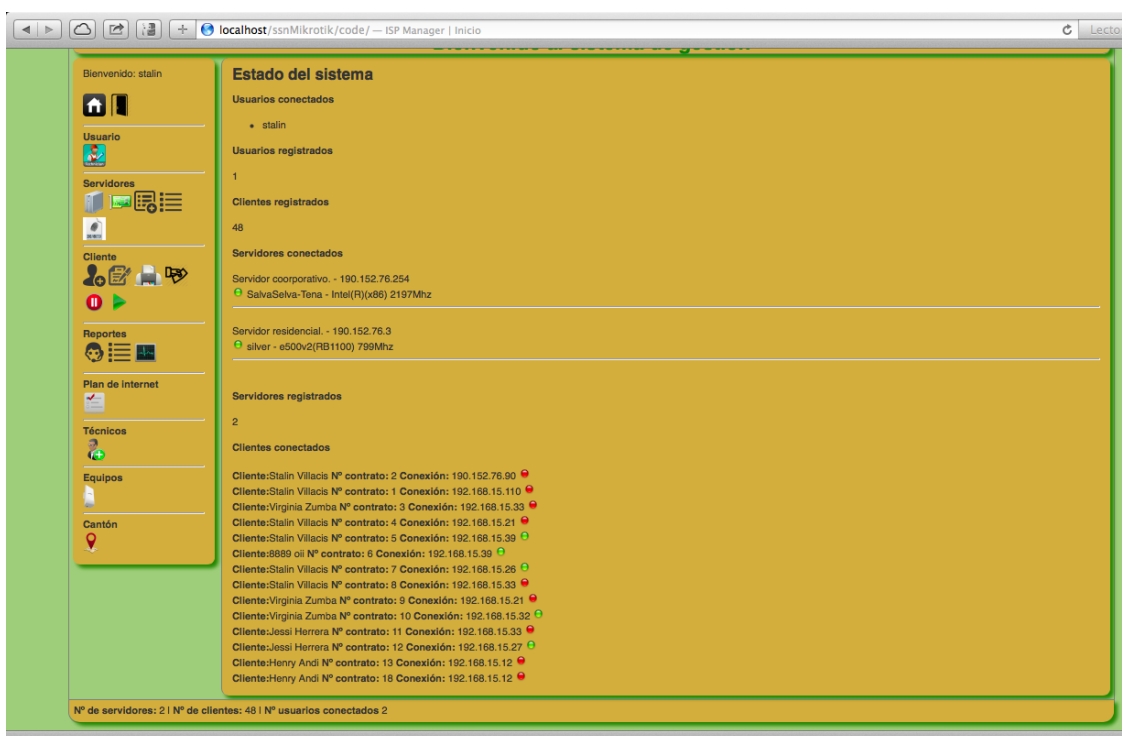


Figura 2.16 Interfaz - Página de Inicio y estado del sistema



Figura 2.17 Interfaz - Formulario de ingreso de usuario



Figura 2.18 Interfaz - Formulario ingreso servidores

Bienvenido al sistema de gestión

Bienvenido: stalinvillacis

Interfases

Servidor: 190.152.76.254 - Servidor corporativo.

Nombre	Tipo	Comentario	Habilitado	Estado de conexión
LAN			ON	●
bridge1			ON	●
INTERNET			ON	●

Servidor: 190.152.76.3 - Servidor residencial.

Nombre	Tipo	Comentario	Habilitado	Estado de conexión
Cientes			ON	●
clientes			ON	●
clientes2			ON	●
ether5			ON	●
ether6			ON	●
ether7			OFF	●
ether8			ON	●
ether9			ON	●
ether10			ON	●
ether11			ON	●
ether12			ON	●
ether13			ON	●
internet			ON	●

Nº de servidores: 2 | Nº de clientes: 53 | Nº usuarios conectados 1

Figura 2.19 Interfaz - Página de lista de interfaces

Bienvenido al sistema de gestión

Bienvenido: stalinvillacis

Agregar cola IP

Servidor: Servidor residencial

Plan de internet: Plan Residencial Básico 512 Kbps - (512k/512k) - 8:1 - \$25.00

Nombre: Cola 15 residencial

IP: 192.168.15.12

Nº de servidores: 2 | Nº de clientes: 53 | Nº usuarios conectados 1

Figura 2.20 Interfaz - Formulario Ingreso de cola IP en servidor Mikrotik



Figura 2.21 Interfaz - Página de listado de colas IP de servidores Mikrotik

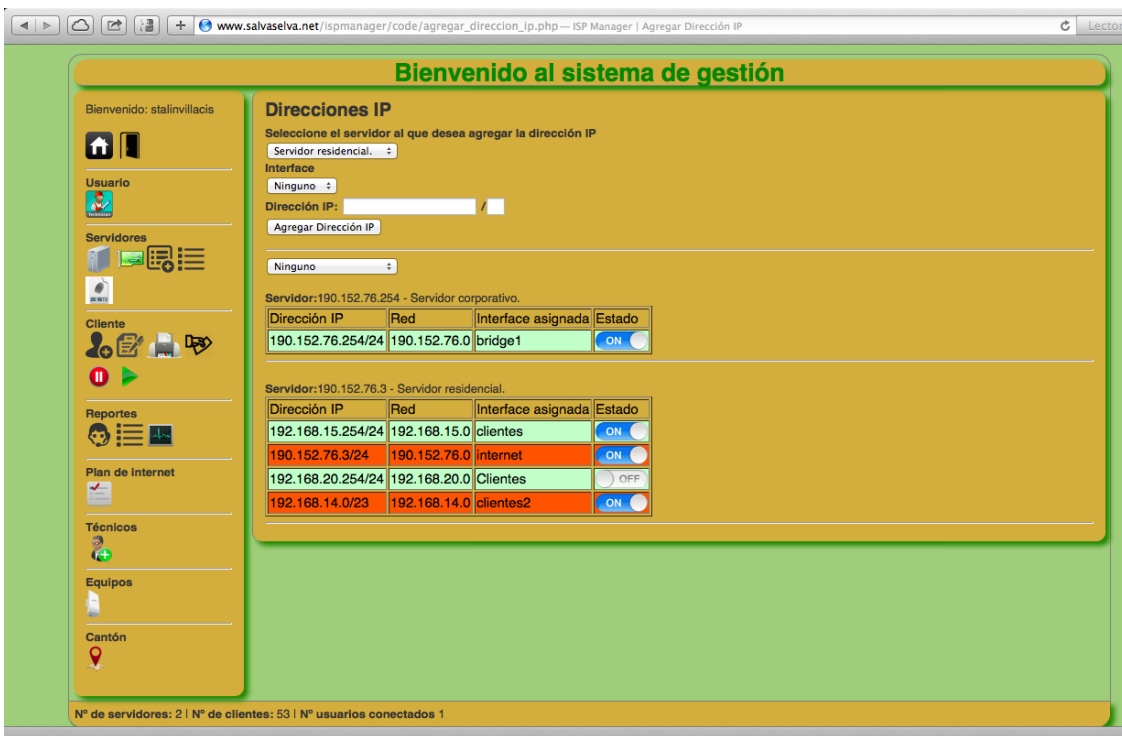


Figura 2.22 Interfaz - Formulario de ingreso de dirección IP a interfaz de servidor Mikrotik

Bienvenido: stalinvilacis

### Agregar un cliente

Cédula de identidad:

Nombre del cliente:

Apellido del cliente:

E-mail:

Teléfonos:  +

Buscar clientes:

Ord.	CI	Nombres y apellidos
1	1500203680	Alberto Duche
2	05RE43237	Amandine Dieumegard
3	035bg	Beatriz Gavilanes
4	1500431281	Carlos Andi
5	1591701033001	CDI Pano 272
6	1600049959	Dario Andres Grefa Andi
7	0703116228	Darwin Rolando Diaz Jumbo
8	1500689821	Delia Andi
9	1500600430	Digna María Shiguango Andy
10	006ea	Elsa Aguinda
11	005af	Flavio Andi
12	1500527187	Franklin Aldas
13	026fg	Fredy Grefa
14	1500008501	Galo Estupiñan
15	018gect	Galo Edgar Calapucha Tapuy

Figura 2.23 Interfaz - Formulario de ingreso de clientes

Bienvenido: stalinvilacis

### Agregar un contrato

**Datos del usuario**

Cliente:

Busque y seleccione un cliente de la lista.

**Información del cliente:**

**Dirección**

Cantón: Tena

Dirección:

**Datos del circuito**

Técnico: Pauchi Carlos

Interfaz: RADIO

Duración del contrato: 12 meses.

Fecha de activación:  Calendario

Plan de internet: Seleccione un plan de internet.

IP: Seleccione un plan de internet.

**Detalle Técnico**

Equipo(CPE):

Reflector:

Mástil: 6 metros.

Cable UTP: 30 metros.

**Tarifas**

Instalación e inscripción: \$ 100 dólares.

Tarifa mensual renta de equipos: \$ 0 dólares.

Tarifa mensual collocations: \$ 0 dólares.

Observaciones:

Figura 2.24 Interfaz - Formulario de ingreso de contratos



Figura 2.25 Interfaz - Página de impresión de contratos

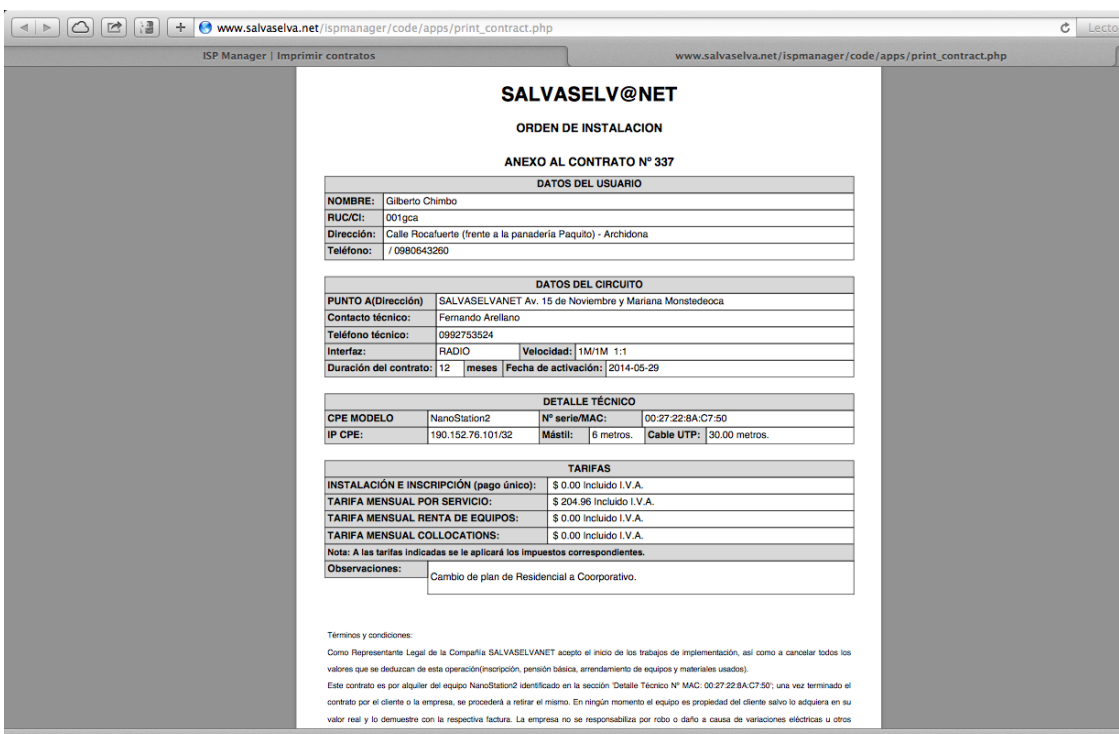


Figura 2.26 Interfaz - Página Contrato generado

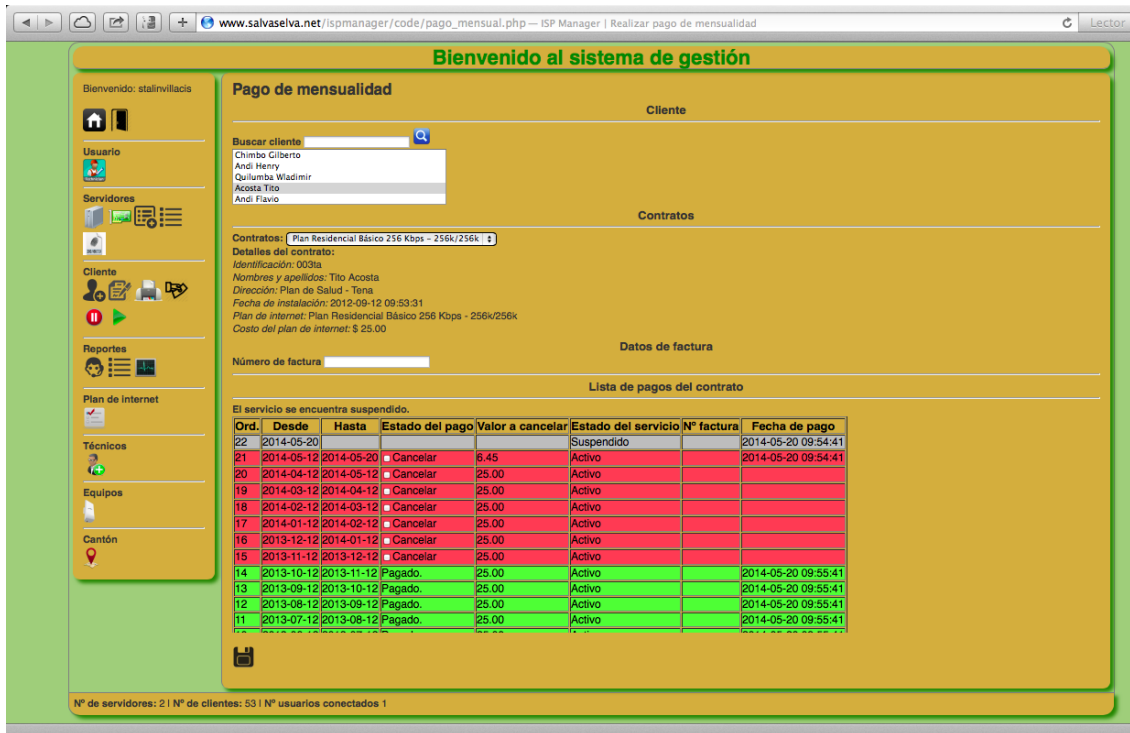


Figura 2.27 Interfaz - Formulario de pago de mensualidad

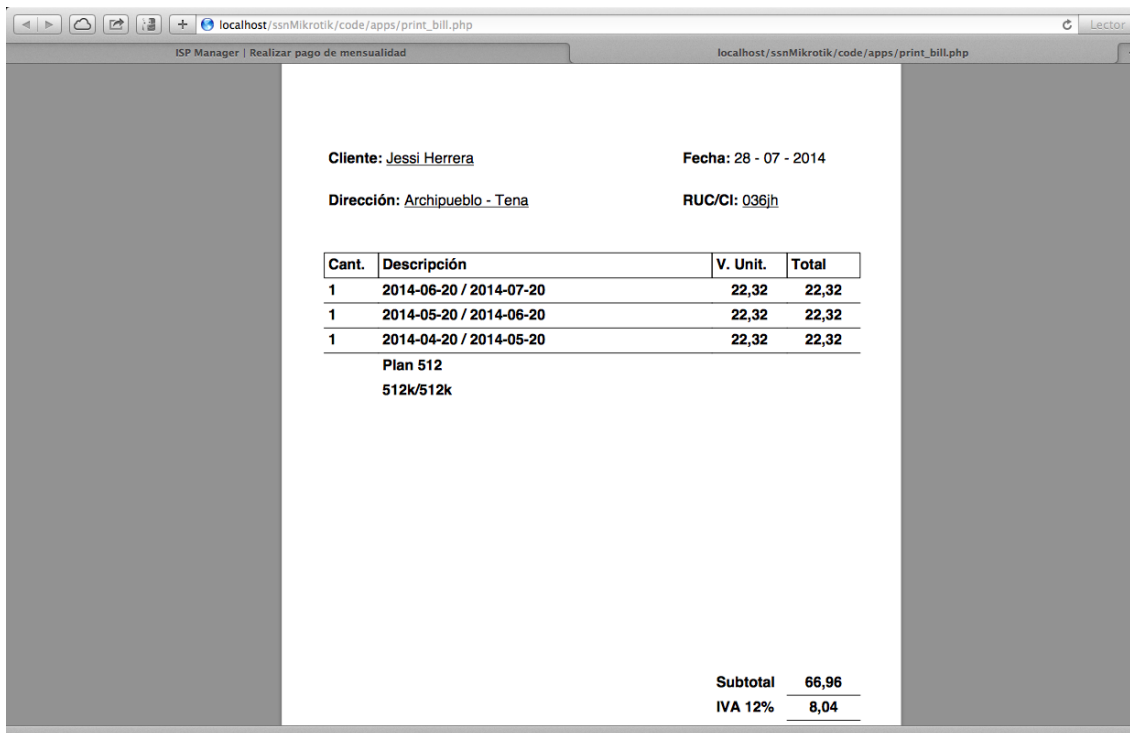


Figura 2.28 Interfaz - Factura generada



Bienvenido: stalinvillacis

## Bienvenido al sistema de gestión

### Suspender servicio

Cliente:

Chimbo Gilberto  
Andi Henry  
Quilumba Wladimir  
Acosta Tito

Contrato:

Identificación: 001gca  
Nombres y apellidos: Gilberto Chimbo  
Dirección: Calle Rocafuerte (frente a la panadería Paquito) - Archidona  
Fecha de instalación: 2014-05-29 14:23:00  
Plan de internet: Plan Cooperativo 1Mbps - 1M/1M  
Costo del plan de internet: \$ 204.96

Fecha de suspensión: 2014-03-21 22:31:03

Ord.	Desde	Hasta	Estado del pago	Valor a cancelar	Estado del servicio	Nº factura	Fecha de pago
1	2014-05-29	2014-06-29	Pagado.	204.96	Activo		2014-07-09 09:39:59

Nº de servidores: 2 | Nº de clientes: 53 | Nº usuarios conectados 1

Figura 2.29 Interfaz - Formulario de suspensión de servicio

Bienvenido: stalinvillacis

## Bienvenido al sistema de gestión

### Activar servicio

Cliente:

Chimbo Gilberto  
Andi Henry  
Quilumba Wladimir  
Acosta Tito

Contrato:

Identificación: 001gca  
Nombres y apellidos: Gilberto Chimbo  
Dirección: Frente a Panadería Paquito - Archidona  
Fecha de instalación: 2014-05-28 11:22:46  
Plan de internet: Plan Residencial Básico 512 Kbps - 512k/512k  
Costo del plan de internet: \$ 25.00

El servicio se encuentra suspendido.

Ord.	Desde	Hasta	Estado del pago	Valor a cancelar	Estado del servicio	Nº factura	Fecha de pago
1	2014-05-28				Suspendido		2014-05-29 15:06:36

Nº de servidores: 2 | Nº de clientes: 53 | Nº usuarios conectados 1

Figura 2.30 Interfaz - Formulario de activación de servicio

**Bienvenido al sistema de gestión**

Bienvenido: stalinvillacis

**Agregar reporte de error en el servicio.**

Fecha del reporte: 2014-03-27 22:35:20

Nombre de la persona que reporta:

Teléfono de la persona que reporta:

Canal del reporte:

Tipo de reclamo:

Cliente:

Chimbo Gilberto  
Andi Henry  
Quilumba Wladimir  
Acosta Tito

Contrato: Plan Cooperativo 1Mbps - 1M/1M

Identificación: 001gca  
Nombres y apellidos: Gilberto Chimbo  
Dirección: Calle Rocafuerte (frente a la panadería Paquito) - Archidona  
Fecha de instalación: 2014-05-29 14:23:00  
Plan de internet: Plan Cooperativo 1Mbps - 1M/1M  
Costo del plan de internet: \$ 204,96

Técnico encargado: Pauchi Carlos

Fecha de solución: 2014-03-28 22:35:26

Detalle de la solución:

Nº de servidores: 2 | Nº de clientes: 53 | Nº usuarios conectados 1

Figura 2.31 Interfaz - Formulario de ingreso de reportes

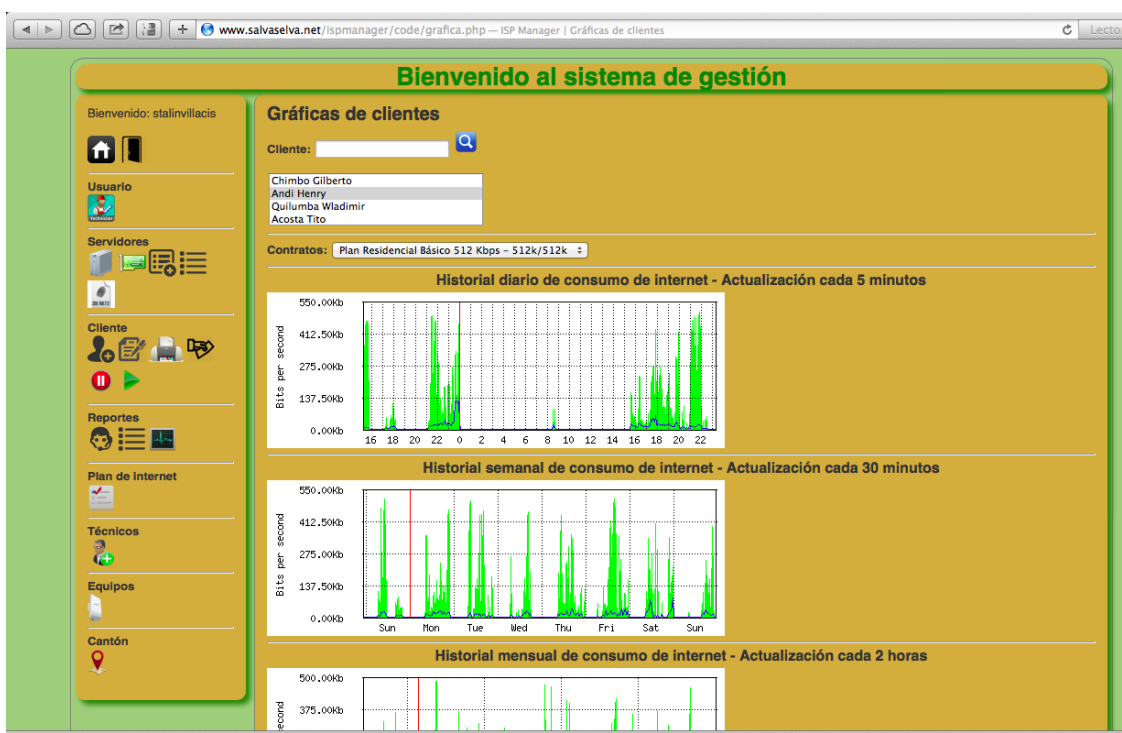


Figura 2.32 Interfaz - Página Historial de consumo de internet

## 2.4.- Pruebas

Los casos de test o pruebas, constituyen uno de los pilares básicos de la programación extrema, están directamente relacionados con el concepto de posesión del código. En cierta manera, una parte del código no será reemplazado si no supera las pruebas que existen para ese código.

Después de cada modificación, se pueden emplear las pruebas para verificar que un cambio en la estructura no introduce un cambio en la funcionalidad. Sin embargo, si se añade una nueva capacidad al código, se tiene que volver a diseñar el caso de prueba, para adaptarse a la nueva funcionalidad.

Los casos de prueba deben ser incluidos junto con el código que verifican dentro del repositorio. El código no es considerado completo si este no consta de su caso de prueba correspondiente.

Las pruebas provienen de dos tipos de fuentes:

- El equipo desarrollador.
- Fernando Arellano

Mientras que los desarrolladores escriben pruebas método a método, Fernando Arellano escribe pruebas historia a historia, las primeras se denominan pruebas unitarias y las segundas, pruebas de aceptación o funcionales.

Fernando Arellano normalmente no puede escribir pruebas de aceptación por sí mismo, necesita la ayuda de alguien que pueda primero traducir sus datos de prueba a pruebas de aceptación, por esta razón existe una persona encargada de realizar esta labor, el tester.

Tabla 2.128

## Actividades – testing

Número	Actividad	Sub. actividad	Responsable
1	Identificar pruebas de aceptación.	Para cada historia de usuario, escribir datos de prueba que aseguren que esta se ha completado.	Cliente
		Traducir los datos de pruebas en pruebas de aceptación.	Tester
		Ejecutar pruebas de aceptación.	Tester
		Aceptación de las pruebas.	Cliente
2	Escribir pruebas unitarias.	Crear una prueba de unidad.	Desarrollador
		Compilar la prueba de unidad.	Desarrollador
		Implementar el código mínimo para que la prueba compile.	Desarrollador
		Ejecutar la prueba y comprobar que falla.	Desarrollador
		Implementar el código para pasar la prueba de unidad.	Desarrollador
		Ejecutar la prueba de unidad y comprobar que el código pasa.	Desarrollador
3	Verificar	Verificación de las pruebas unitarias y de aceptación.	Cliente y desarrollador

### 2.4.1.- Desarrollo e implementación de las pruebas unitarias

Básicamente una prueba unitaria es equivalente a una prueba de dispositivos físicos, son aplicadas a cada módulo aislado con el objetivo de comprobar su comportamiento.

Un desarrollador escribe pruebas método a método, y las escribe bajo las siguientes circunstancias:

- Si la interfaz para un método no está clara, escribe una prueba antes de escribir el método.
- Si la interfaz está clara, pero imagina que la implementación podría ser un poco menos complicada, escribe una prueba antes de escribir el método.
- Si piensa en una circunstancia no usual en la cual el código debiera funcionar conforme está escrito, escribe una prueba para comunicar la circunstancia.
- Si encuentra un problema posterior, escribe una prueba que aísla el problema.
- Si está haciendo refactoring en algún código, y no está seguro de cómo debe ser su comportamiento, y todavía no hay una prueba para dicho comportamiento, escribe una primera prueba.

Cuando se escriben pruebas se pretende que éstas aseguren que el elemento en pruebas cumple con un contrato previamente definido, esto aclara si el código respeta el contrato y si el contrato significa lo que se cree que significa.

Escribir las pruebas primero es una técnica de programación que necesita práctica. Se debe aceptar el hecho de que no se verán resultados milagrosos durante una noche. Como cualquier cosa nueva, cuánto más se practique, los resultados obtenidos serán mejores.

Las pruebas unitarias escritas por el desarrollador siempre funcionan al 100%, si falla una de las pruebas de unidad, nadie del equipo tiene trabajo más importante que corregir las pruebas.

La secuencia de pasos para elaborar código centrado en las pruebas de unidad son los siguientes:

1. Crear una prueba de unidad.
2. Compilar la prueba de unidad.
3. Implementar el código para que la prueba de unidad compile.
4. Ejecutar la prueba de unidad y comprobar que falla.
5. Implementar el código necesario para pasar la prueba de unidad.
6. Ejecutar la prueba de unidad y comprobar que el código pasa.
7. Repetir desde el paso uno hasta que se haya probado e implementado toda la funcionalidad.

Este ciclo de siete pasos debería tener una duración de entre cinco y diez minutos, sin embargo puede suceder que en cada ciclo sea necesario añadir nueva funcionalidad al sistema. Cuando esto sucede es muy importante reiniciar el ciclo para la nueva funcionalidad, en otras palabras, el desarrollador siempre debe tener en mente que antes de codificar algo nuevo hay que crear previamente su prueba de unidad correspondiente.

Para realizar las pruebas de aceptación se toma como referencia las historias de usuario porque mediante estas vamos a satisfacer las demandas del cliente.

Esta parte del proyecto se muestra las pruebas a las historias de usuario más importantes.

Tabla 2.129

## Pruebas unitarias – Página de ingreso al sistema

Pruebas unitarias	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Historia de usuario</b>	Página de ingreso al sistema
<b>Entrada de la prueba:</b>	-Nombre de usuario -Contraseña de usuario -Clic en botón ingreso
<b>Detalle del proceso:</b>	<p>El usuario de ingresar su nombre de usuario y contraseña en los respectivos campos, luego presionar el botón ingreso.</p> <p>Si el usuario y contraseña ingresados coinciden con los datos registrados en la base de datos, será re-direccionado a la página de inicio del sistema. En el caso de que los datos no concuerden con ninguno de los registros en la base de datos se mostrará un mensaje de error, regresa a la página de ingreso del sistema y se le solicita que ingrese nuevamente el usuario y contraseña.</p>
<b>Salida del proceso:</b>	<p>-Re-direccionar a la página de inicio del sistema si los datos concuerdan con los de la base de datos.</p> <p>-Mostrar mensaje de error en el caso de que los datos no concuerden con los registrados en la base de datos.</p> <p>-Mostrar mensaje de error si se ha perdido la conexión u ocurre un error inesperado.</p>

Tabla 2.130

## Pruebas unitarias – Registrar nuevo usuario

Pruebas unitarias	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Historia de usuario</b>	Registrar nuevo usuario
<b>Entrada de la prueba:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre de usuario</li> <li>-Contraseña de usuario</li> <li>-Tipo de usuario</li> <li>-Disponibilidad del usuario</li> <li>-Clic botón guardar</li> </ul>
<b>Detalle del proceso:</b>	Debe ingresar los datos solicitados, debe mostrar un mensaje de error en los casos: cuando haya presionado el botón guardar y no deje en blanco el nombre de usuario y contraseña. En el caso de que el nombre de usuario ya estuviese registrado se mostrará un mensaje de error y se abortará el proceso. Si los datos son correctos se mostrará un mensaje que indique que los datos fueron guardados con éxito.
<b>Salida del proceso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mensaje de error cuando el campo usuario esté vacío.</li> <li>-Mensaje de error cuando el campo contraseña esté vacío.</li> <li>-Mensaje de error cuando el nombre de usuario ingresado ya esté registrado en la base de datos.</li> <li>-Mostrar mensaje de error si se ha perdido la conexión u ocurre un error inesperado.</li> <li>-Mensaje de proceso completado si los puntos anteriores no ocurrieron.</li> </ul>



Tabla 2.131

## Pruebas unitarias – Registrar servidor Mikrotik OS

Pruebas unitarias	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Historia de usuario</b>	Registrar servidor Mikrotik Router OS
<b>Entrada de la prueba:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dirección IP del servidor.</li> <li>-Nombre de usuario del servidor.</li> <li>-Contraseña de usuario del servidor.</li> <li>-Descripción del servidor.</li> </ul>
<b>Detalle del proceso:</b>	El usuario debe ingresar los datos solicitados en el formulario. Se mostrará un mensaje de error en el caso de que no se haya completado los campos requeridos como: Dirección IP, nombre de usuario. Si la dirección IP ya se encuentra registrada se mostrará un mensaje de error caso contrario se procederá a guardar los datos del servidor
<b>Salida del proceso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mensaje de error cuando los campos dirección IP y nombre de usuario estén vacíos.</li> <li>-Mensaje de error si la dirección IP ingresada ya esté registrada en la base de datos.</li> <li>-Mostrar mensaje de error si se ha perdido la conexión u ocurre un error inesperado.</li> <li>-Mensaje de error cuando no se haya podido comprobar la conexión con el servidor ingresado en el formulario.</li> </ul>

Tabla 2.132

## Pruebas unitarias – Agregar reporte de error

Pruebas unitarias	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Historia de usuario</b>	Agregar reporte de error
<b>Entrada de la prueba:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha del reporte.</li> <li>-Nombre y teléfono de la persona que reporta el error.</li> <li>-Canal y tipo del reporte.</li> <li>-Nombre y apellido del cliente.</li> <li>-Número de contrato del cliente.</li> <li>-Nombre y apellido del técnico encargado en resolver el error presentado.</li> <li>-Fecha de solución del error.</li> <li>-Detalle de la solución del error.</li> </ul>
<b>Detalle del proceso:</b>	<p>El usuario de ingresar los datos respectivos que se mencionan en la entrada de prueba, luego deberá presionar el botón ingreso.</p> <p>Si los datos ingresados son correctos se procederá a guardar los datos.</p>
<b>Salida del proceso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mostrar mensaje de error en el caso de que los datos no concuerden con los registrados en la base de datos.</li> <li>-Mostrar mensaje de error si se ha perdido la conexión u ocurre un error inesperado.</li> <li>-Mostrar mensaje de ingreso de datos correctos.</li> </ul>

### 2.4.2.- Checklist de aceptación de pruebas

Si todas las pruebas son superadas con éxito, es de esperar entonces que el sistema funcione en óptimas condiciones, a través del presente checklist, Fernando Arellano, podrá manifestar si las pruebas de aceptación que él ha presentado son ejecutadas perfectamente.

Si algunas pruebas fallan es Fernando Arellano el encargado de clasificarlas y priorizar el orden de importancia de cómo estas deben ser corregidas, el equipo desarrollador debe tomar siempre en cuenta esta información.

A continuación, se presenta una encuesta que se utilizó por SalvaselvaNET, un miembro del equipo desarrollador entrega el presente checklist a Fernando Arellano quien debe completarlo con el objetivo de garantizar la calidad del proceso, mientras más rápido se tenga la retroalimentación más pronto los desarrolladores podrán realizar los cambios que sean necesarios.

Dado que la intención del cuestionario es aceptar las pruebas debe realizarse una vez que estas se han completado.

Fernando Arellano, debe completar este cuestionario con:

(1) *Sí* → *La actividad fue realizada en su totalidad*

(2) *No* → *La actividad no fue completada.*

Tabla 2.133

## Checklist de Aceptación - Identificación

<b>Checklist de Aceptación – Identificación</b>	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Nombre del cliente</b>	Fernando Arellano

Tabla 2.134

## Pruebas

	Si	No
¿Las pruebas implementadas por el equipo desarrollador cumplen con las especificaciones presentadas por usted?	X	
¿Las pruebas ejecutadas obtuvieron el resultado que usted esperaba?	X	
Si la respuesta anterior fue no ¿Desea que éstas sean implementadas y ejecutadas nuevamente?		X
¿Cree que las pruebas señaladas por usted eran capaz de testear las historias de usuario completamente?		X
¿El sistema refleja los requerimientos que usted ha propuesto?	X	
¿Desea incluir nuevas pruebas?		X

### 2.4.3.- Checklist de aceptación de la entrega del sistema

El presente checklist permitirá a Fernando Arellano verificar que el sistema puesto en producción en su ambiente de trabajo, cumple con los requerimientos presentados a través de las historias de usuario.

Esta encuesta permitirá a los desarrolladores obtener retroalimentación respecto al grado de aceptación que tiene Fernando Arellano con el sistema puesto en producción, si el cuestionario tiene un alto porcentaje de respuestas afirmativas significa que el proyecto cumple con sus expectativas, de no ser así, el equipo de desarrollo debe remediar la situación. También, se permite a través de la encuesta saber la opinión de Fernando Arellano respecto a su percepción acerca de la metodología.

Se espera que la encuesta sea completada por Fernando Arellano, responsable del proyecto y que sea aplicada una vez el sistema haya sido puesta en producción. Además, es necesario que este complete con información respecto a lo que le pareció la utilización de la metodología y como se sintió siendo participante activo del desarrollo del "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012".

A continuación, se presenta una encuesta que puede ser utilizada por SalvaselvaNET y debe ser completado al finalizar una entrega, la idea es completar con (cuando sea requerido):

(1) *Sí* → *La actividad fue realizada en su totalidad*

(2) *No* → *La actividad no fue completada.*

Tabla 2.135

**Checklist de aceptación de la Entrega del Sistema – Identificación**

<b>Checklist de aceptación de la Entrega del Sistema – Identificación</b>	
<b>Nombre del proyecto:</b>	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>Fecha:</b>	24 de junio de 2013
<b>Fecha de entrega del sistema:</b>	8 de julio de 2013
<b>Nombre del cliente:</b>	Fernando Arellano

Tabla 2.136

## Actividades

<b>Encuesta respecto al sistema</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Se completaron todas las historias de usuario propuestas?	X	
¿Las entregas periódicas fueron realizadas en los plazos establecidos?	X	
¿La entrega del sistema fue llevada a cabo en la fecha establecida?	X	
¿El sistema funciona correctamente?	X	
Según su opinión, ¿El sistema es fácil de usar?	X	
¿Las interfaces cumplen con sus expectativas?	X	
¿El tiempo de respuesta al interactuar con el sistema es adecuado?	X	
<b>Encuesta respecto a la Metodología</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿El equipo de desarrollo lo hizo partícipe?	X	
¿Estuvo siempre disponible para responder dudas?	X	
Según su opinión ¿Cree que la metodología integra al cliente para la realización de un producto de calidad?	X	



Tabla 2.137

Sistema

Sistema
<b>Señale el grado de aceptación del DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELVANET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>
<input type="checkbox"/> <b>Muy bueno.</b>
<input type="checkbox"/> <b>Bueno.</b>
<input type="checkbox"/> <b>Regular.</b>
<input type="checkbox"/> <b>Malo.</b>
<input type="checkbox"/> <b>Muy malo.</b>

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este trabajo mostramos los resultados obtenidos antes y después de la implementación del sitio web, haciendo énfasis en el efecto negativo que ha tenido el manejo de recursos a través de técnicas manuales sobre la empresa.

#### **3.1.- Organización de la recogida y procesamiento de datos**

En el proceso de recogida de datos, los documentos que se manejan en la empresa son dos:

1. El contrato por el servicio que el cliente y la empresa acuerdan, en la que se especifican todos los datos necesarios para brindar el servicio.
2. La ficha de usuarios con la que se lleva un registro de los pagos mensuales que realiza el cliente.

Cabe indicar que estos son dos documentos físicos (papel), están basados en un modelo antiguo de administración.

Hay que añadir que a dichos documentos pueden acceder cualquier personal autorizado y no autorizado y son susceptibles a traspapeló y en el peor de los casos a su pérdida total, obteniendo falta de información o duplicados en el caso de que se realice una reimpresión de los documentos.

A continuación se muestra un contrato de un cliente y una ficha de usuario.

# SALVASELV@NET

## ORDEN DE INSTALACION

ANEXO AL CONTRATO Nro.322

DATOS DEL USUARIO:	
NOMBRE:	Henry Andi
RUC/C.I.	
DIRECCIÓN:	PANO
REPRESENTANTE LEGAL:	
CARGO:	
TELEFONO:	FAX :

DATOS DEL CIRCUITO:	
PUNTO A (Dirección):	SALVASELVANET Av. 15 de Noviembre y Mariana Montesdeoca
Contacto Técnico / teléfono:	Fernando Arellano 062888255 - 092753524
PUNTO B (Dirección):	
Contacto Técnico / teléfono:	Carlos Pauchi 062888255
INTERFAZ:	RADIO
VELOCIDAD:	512 Kbps x 512 Kbps 8:1
DURACION DEL CONTRATO:	12 Meses
FECHA DE ACTIVACION:	04 de marzo de 2014
DETALLE TECNICO	
CPE MODELO: NANO STATION M5	Nro. Serie: MSC:
REFLECTOR:	Nro. MAC:
IP CPE: MODO ROUTER	IP PC: 192.168.15.213
Mástil : 6 M	Cable UTP: 30 M
OBSERVACIONES:	

TARIFAS:	
INSTALACION E INSCRIPCIÓN (pago único):	\$ 100 + IVA
TARIFA MENSUAL POR SERVICIO:	\$ 25 + IVA
TARIFA MENSUAL RENTA DE EQUIPOS:	
TARIFA MENSUAL COLLOCATIONS	
NOTA: A las tarifas indicadas se le aplicará los impuestos correspondientes.	

**OBSERVACIONES:**

Como Representante Legal de la Compañía SALVASELVANET acepto el inicio de los trabajos de implementación, así como a cancelar todos los valores que se deduzcan de esta operación (inscripción, pensión básica, arrendamiento de equipos y materiales usados). Este contrato es por alquiler del equipo NanoStation identificado en la sección "Detalle Técnico - N° MAC", una vez terminado el contrato por el cliente o la empresa, se procederá a retirar el mismo. En ningún momento el equipo es propiedad del cliente salvo lo adquiera en su valor real y lo demuestre con la respectiva factura. La empresa no se responsabiliza por robo o daño a causa de variaciones eléctricas u otros factores externos producidos al equipo instalado por los técnicos de SalvaseLV@NET. El cliente acepta los términos y condiciones que se detallan en este documento.

*SalvaseLV@NET*  
 2a. Base de Datos  
 1500423866001  
 Tena - Ecuador  
 Tel: 092753524

SALVASELVANET

CLIENTE

Av. 15 de Noviembre 857 y Mariana Montesdeoca Tlf: 062888255  
 Tena - Napo - Ecuador  
 administrador@salvaselva.net

Figura 3.1 Contrato de cliente - original

**SALVASELV@NET**

Tarifa contratada \$ . 25 dolares mensuales mas IVA

NOMBRE O RAZON SOCIAL: Henry Andi

N° DE IP: 192.168.15.213 RUC/CI: \_\_\_\_\_

LUGAR: 04/03/2014

FECHA: Puerto Rico CELULAR: \_\_\_\_\_

N° DE TELEFONO: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

N°	MES DE CONSUMO	DESDE	HASTA	COSTO MENSUAL	EXTRAS	OBSERVACIONES	FIRMA DEL CLIENTE
1	ENERO						
2	FEBRERO						
3	MARZO	03/03/2014	03/04/2014				
4	ABRIL	03/04/2014	03/05/2014				
5	MAYO	03/05/2014	03/06/2014				
6	JUNIO	03/06/2014	03/07/2014				
7	JULIO	03/07/2014	03/08/2014				
8	AGOSTO	03/08/2014	03/09/2014				
9	SEPTIEMBRE	03/09/2014	03/10/2014				
10	OCTUBRE						
11	NOVIEMBRE						
12	DICIEMBRE						

2014

**Figura 3.2 Ficha de usuario - original**

### 3.2.- Corroboración o validación de los resultados

Para la corroboración de los resultados se ha tenido en cuenta los documentos que la empresa ha manejado: El contrato del cliente y la ficha de usuarios.

Primero se valida los datos de un contrato de un cliente que ha sido previamente registrado en el sistema.

Los datos registrados en el contrato físico como en el contrato generado por eso sistema son iguales.

# SALVASELV@NET

## ORDEN DE INSTALACION

ANEXO AL CONTRATO Nro.322

DATOS DEL USUARIO:	
NOMBRE:	Henry Andi
RUC/C.I.	
DIRECCIÓN:	PANO
REPRESENTANTE LEGAL:	
CARGO:	
TELEFONO:	FAX :

DATOS DEL CIRCUITO:	
PUNTO A (Dirección):	SALVASELVANET Av. 15 de Noviembre y Mariana Montesdeoca
Contacto Técnico / teléfono:	Fernando Arellano 062888255 - 092753524
PUNTO B (Dirección):	
Contacto Técnico / teléfono:	Carlos Pauchi 062888255
INTERFAZ:	RADIO
VELOCIDAD:	512 Kbps x 512 Kbps 8:1
DURACION DEL CONTRATO:	12 Meses
FECHA DE ACTIVACION:	04 de marzo de 2014
DETALLE TECNICO	
CPE MODELO: NANO STATION M5	Nro. Serie: MSC:
REFLECTOR:	Nro. MAC:
IP CPE: MODO ROUTER	IP PC: 192.168.15.213
Mástil : 6 M	Cable UTP: 30 M
OBSERVACIONES:	

TARIFAS:	
INSTALACION E INSCRIPCIÓN (pago único):	\$ 100 + IVA
TARIFA MENSUAL POR SERVICIO:	\$ 25 + IVA
TARIFA MENSUAL RENTA DE EQUIPOS:	
TARIFA MENSUAL COLLOCATIONS	
NOTA: A las tarifas indicadas se le aplicará los impuestos correspondientes.	

### OBSERVACIONES:

Como Representante Legal de la Compañía SALVASELVANET acepto el inicio de los trabajos de implementación, así como a cancelar todos los valores que se deduzcan de esta operación (inscripción, pensión básica, arrendamiento de equipos y materiales usados). Este contrato es por alquiler del equipo NanoStation identificado en la sección "Detalle Técnico - N° MAC"; una vez terminado el contrato por el cliente o la empresa, se procederá a retirar el mismo. En ningún momento el equipo es propiedad del cliente salvo lo adquiera en su valor real y lo demuestre con la respectiva factura. La empresa no se responsabiliza por robo o daño a causa de variaciones eléctricas u otros factores externos producidos al equipo instalado por los técnicos de SalvaseLV@NET. El cliente acepta los términos y condiciones que se detallan en este documento.

SalvaseLV@NET  
 2a. Base de Datos  
 1500423866001  
 Tena - Ecuador  
 Tel: 062888255

SALVASELVANET

CLIENTE

Av. 15 de Noviembre 857 y Mariana Montesdeoca Tlf: 062888255  
 Tena - Napo - Ecuador  
 administrador@salvaselva.net

Figura 3.3 Contrato del cliente original

# SALVASELV@NET

## ORDEN DE INSTALACION

### ANEXO AL CONTRATO N° 337

DATOS DEL USUARIO	
<b>NOMBRE:</b>	Henry Andi
<b>RUC/Ci:</b>	001ha
<b>Dirección:</b>	Parroquia Pano - Tena
<b>Teléfono:</b>	

DATOS DEL CIRCUITO			
<b>PUNTO A(Dirección)</b>	SALVASELVANET Av. 15 de Noviembre y Mariana Monstedeoca		
<b>Contacto técnico:</b>	Carlos Pauchi		
<b>Teléfono técnico:</b>	0983302348		
<b>Interfaz:</b>	RADIO	<b>Velocidad:</b>	512k/512k 8:1
<b>Duración del contrato:</b>	12	meses	<b>Fecha de activación:</b> 2014-03-04

DETALLE TÉCNICO			
<b>CPE MODELO</b>	NanoStation	<b>N° serie/MAC:</b>	00:00:00:00:00:00
<b>IP CPE:</b>	192.168.15.213/32	<b>Mástil:</b>	6 metros. <b>Cable UTP:</b> 30.00 metros.

TARIFAS	
<b>INSTALACIÓN E INSCRIPCIÓN (pago único):</b>	\$ 100.00 Incluido I.V.A.
<b>TARIFA MENSUAL POR SERVICIO:</b>	\$ 25.00 Incluido I.V.A.
<b>TARIFA MENSUAL RENTA DE EQUIPOS:</b>	\$ 0.00 Incluido I.V.A.
<b>TARIFA MENSUAL COLLOCATIONS:</b>	\$ 0.00 Incluido I.V.A.
<b>Nota: A las tarifas indicadas se le aplicará los impuestos correspondientes.</b>	
<b>Observaciones:</b>	

**Términos y condiciones:**

Como Representante Legal de la Compañía SALVASELVANET acepto el inicio de los trabajos de implementación, así como a cancelar todos los valores que se deduzcan de esta operación(inscripción, pensión básica, arrendamiento de equipos y materiales usados).

Este contrato es por alquiler del equipo NanoStation identificado en la sección 'Detalle Técnico N° MAC: 00:00:00:00:00:00'; una vez terminado el contrato por el cliente o la empresa, se procederá a retirar el mismo. En ningún momento el equipo es propiedad del cliente salvo lo adquiera en su valor real y lo demuestre con la respectiva factura. La empresa no se responsabiliza por robo o daño a causa de variaciones eléctricas u otros factores externos producidas al equipo instalado por los técnicos de SALVASELVANET. El cliente acepta los términos y condiciones que se detallan en este documento.

\_\_\_\_\_  
SALVASELVANET

\_\_\_\_\_  
CLIENTE

**Figura 3.4 Contrato del cliente generada por el sistema**



Cliente: Henry Andi

Fecha: 12 - 11 - 2014

Dirección: Parroquia Pano - Tena

RUC/CI: 001ha

Cant.	Descripción	V. Unit.	Total
1	2014-09-04 / 2014-10-04 Plan Residencial Básico 512 Kbps 512k/512k	22,32	22,32

Subtotal	<u>22,32</u>
IVA 12%	<u>2,68</u>
TOTAL	<u>25,00</u>

### Figura 3.5 Factura generada por el sistema

A continuación se valida la ficha de usuario que contiene información sobre el registro de pagos que realiza el cliente.

Como se puede observar los datos concuerdan a excepción de los intervalos de fecha para los pagos que deben ser tomados a partir de la fecha de instalación; como el sistema es el encargado de generar los intervalos de fechas para los pagos automáticamente se evita la inconsistencia de la información.

**SALVASELV@NET**

Tarifa contratada \$ 25 dolares mensuales mas IVA

NOMBRE O RAZON SOCIAL: Henry Andi

N° DE IP: 192.168.15.213 RUC/CI: \_\_\_\_\_

LUGAR: 04/03/2014

FECHA: Poyoyia Pano CELULAR: \_\_\_\_\_

N° DE TELEFONO: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

N°	MES DE CONSUMO	DESDE	HASTA	COSTO MENSUAL	EXTRAS	OBSERVACIONES	FIRMA DEL CLIENTE
1	ENERO						
2	FEBRERO						
3	MARZO	03/03/2014	03/04/2014				
4	ABRIL	03/04/2014	03/05/2014				<i>Payode</i>
5	MAYO	03/05/2014	03/06/2014				<i>Payode</i>
6	JUNIO	03/06/2014	03/07/2014				<i>Payode</i>
7	JULIO	03/07/2014	03/08/2014				<i>FIGUR</i>
8	AGOSTO	03/08/2014	03/09/2014				<i>Payode</i>
9	SEPTIEMBRE	03/09/2014	03/10/2014				<i>Payode</i>
10	OCTUBRE						
11	NOVIEMBRE						
12	DICIEMBRE						

2014

**Figura 3.6 Ficha de usuario original**



**Contratos:** Plan Residencial Básico 512 Kbps - 512k/512k ▼

**Detalles del contrato:**  
**Identificación:** 001ha  
**Nombres y apellidos:** Henry Andi  
**Dirección:** Parroquia Pano - Tena  
**Teléfonos:**  
**Correo electrónico:**  
**Fecha de instalación:** 2014-03-04 15:57:40  
**Plan de internet:** Plan Residencial Básico 512 Kbps - 512k/512k  
**Costo del plan de internet:** \$ 25.00

**Datos de factura**

Número de factura

**Lista de pagos del contrato**

Ord.	Desde	Hasta	Estado del pago	Valor a cancelar	Estado del servicio	Nº factura	Fecha de pago
8	2014-10-04	2014-11-04	<input type="checkbox"/> Cancelar	25.00	Activo		
7	2014-09-04	2014-10-04	<input checked="" type="checkbox"/> Cancelar	25.00	Activo		
6	2014-08-04	2014-09-04	Pagado.	25.00	Activo	S/N	2014-11-12 12:05:33
5	2014-07-04	2014-08-04	Pagado.	25.00	Activo	S/N	2014-11-12 12:04:48
4	2014-06-04	2014-07-04	Pagado.	25.00	Activo		2014-08-04 02:03:26
3	2014-05-04	2014-06-04	Pagado.	25.00	Activo		2014-08-04 02:03:26
2	2014-04-04	2014-05-04	Pagado.	25.00	Activo		2014-05-20 09:16:14
1	2014-03-04	2014-04-04	Pagado.	25.00	Activo		2014-05-19 15:58:59

**Figura 3.7 Ficha de usuario generada por el sistema**

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1.- Conclusiones

- La alta adaptabilidad de la metodología XP ha permitido que en el desarrollo del proyecto se asegure la calidad del software, en todo el ciclo de vida desde la planificación hasta la ejecución de las pruebas.
- La obtención de los óptimos resultados se debe a la constante y fundamental comunicación que tienen el cliente y el equipo desarrollador.
- Se pudo evidenciar que la metodología utilizada se encuentra preparada ante los cambios rápidos que se produce en un proyecto, logrando aplicar correcciones gracias a sus ciclos de vida cortos y su codificación sencilla.
- Se ha logrado optimizar el tiempo en el proceso de registro de clientes, generación de contratos, impresión de contratos y cobro de mensualidades luego de haber implementado el sitio web y después de evaluar todos los módulos corroborando los datos almacenados.
- El sitio web cumple con los objetivos y requerimientos propuestos al inicio del proyecto por el cliente.
- Luego de la implementación del sitio web se evidencia que el proceso que se realizaba de forma manual se vuelve más rápido y eficiente ajustándose a las políticas, misión y visión de la empresa.
- Una vez desarrollado el proyecto, aplicadas, validadas las pruebas, y verificadas las propiedades que cumple el sitio web se puede concluir que el software permite administrar los recursos de la empresa obteniendo mejoras significativas hacia los procesos que se realizan dentro de SalvaselvaNET.

## 4.2.- Recomendaciones

- La metodología XP requiere de una constante y buena comunicación de todos los miembros del equipo de desarrollo con el cliente para evitar futuros retrasos en la entrega puntual del software.
- Para la construcción de sitios web se recomienda el uso de tecnologías conocidas como MySQL, HTML y Ajax debido a que estas disponen de mucha documentación en internet haciendo más fácil resolver problemas que se presenten en el transcurso del desarrollo del proyecto.
- La capacitación a los usuarios debe ser una prioridad al momento de la entrega del sistema con el fin de evitar problemas en la manipulación de la información y pérdida de tiempo.

### 4.3.- Linkografía

Joskowicz, J. Reglas y Prácticas en eXtreme Programming 2008

<<http://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>>

[Citado: 02/05/2013]

Bahamondes, L. Herramientas Genéricas para la Implantación de Prácticas Ágiles de XP 2004, Departamento de Informática, Universidad Técnica Federico Santa María.

<<http://www.inf.utfsm.cl>> [Citado: 10/08/2013]

Mikrotik Router OS, Manual de usuario de software y documentación 2014.

<<http://www.mikrotik.com/documentation.html>> [Citado: 13/01/2014]

MySQL Documentación, manual de referencias 2014.

<<http://downloads.mysql.com/docs/refman-5.6-en.a4.pdf>> [Citado:

05/02/2014]

Mehdi A, Betz F, Dovgal A, Lopes N, Magnusson H, Richter G, Manual y documentación de PHP 2014.

<<https://secure.php.net/manual/es/>> [Citado: 10/03/2014]

# **Anexos**

## **Anexo 1**

# **API Router OS para PHP**

```

<?php
/*****
*
* RouterOS PHP API class v1.4
* Author: Denis Basta
* Contributors:
*   Nick Barnes
*   Ben Menking (ben [at] infotechsc [dot] com)
*   Jeremy Jefferson (http://jeremyj.com)
*   Cristian Deluxe (djcrisiandeluxe [at] gmail [dot] com)
*
* http://www.mikrotik.com
* http://wiki.mikrotik.com/wiki/API_PHP_class
*
*****/

classrouteros_api
{
var $debug = false;    // Show debuginformation
var $error_no;        // Variable for storing connection error number, if any
var $error_str;       // Variable for storing connection error text, if any
var $attempts = 5;    // Connection attempt count
var $connected = false; // Connection state
var $delay = 3;       // Delay between connection attempts in seconds
var $port = 8728;     // Port to connect to
var $timeout = 3;     // Connection attempt timeout and data read timeout
var $socket;          // Variable for storing socket resource

/**
 * Print text for debug purposes
 *
 * @param string $text Text to print
 *

```

```

    * @returnvoid
    */
functiondebug($text)
{
if ($this->debug)
echo $text . "\n";
}

/**
 *
 *
 * @paramstring    $length
 *
 * @returnvoid
 */
functionencode_length($length)
{
if ($length< 0x80) {
    $length = chr($length);
} elseif ($length<0x4000) {
    $length |= 0x8000;
    $length = chr(($length>> 8) &0xFF) . chr($length&0xFF);
} elseif ($length<0x200000) {
    $length |= 0xC00000;
    $length = chr(($length>> 16) &0xFF) . chr(($length>> 8) &0xFF) .
chr($length&0xFF);
} elseif ($length<0x10000000) {
    $length |= 0xE0000000;
    $length = chr(($length>> 24) &0xFF) . chr(($length>> 16) &0xFF)
. chr(($length>> 8) &0xFF) . chr($length&0xFF);
} elseif ($length>= 0x10000000)
    $length = chr(0xF0) . chr(($length>> 24) &0xFF) . chr(($length>>
16) &0xFF) . chr(($length>> 8) &0xFF) . chr($length&0xFF);
}
}

```





```

break;
        }
    }
}

fclose($this->socket);
}

sleep($this->delay);
}

if ($this->connected)
    $this->debug('Connected...');
else
    $this->debug('Error...');
return $this->connected;
}

/**
 * DisconnectfromRouterOS
 *
 * @returnvoid
 */
functiondisconnect()
{
fclose($this->socket);
    $this->connected = false;
    $this->debug('Disconnected...');
}

/**
 * Parse response fromRouter OS
 *
 * @paramarray    $response    Response data

```

```

*
* @return array Array with parsed data
*/
function parse_response($response)
{
if (is_array($response)) {
    $PARSED = array();
    $CURRENT = null;
    $singlevalue = null;
    $count = 0;
foreach ($response as $x) {
if (in_array($x, array(
'fatal',
're',
'trap'
))) {
if ($x == 're') {
    $CURRENT =& $PARSED[];
} else
    $CURRENT =& $PARSED[$x][];
} elseif ($x != 'done') {
if (preg_match_all('/^[^=]+/i', $x, $MATCHES)) {
if ($MATCHES[0][0] == 'ret') {
    $singlevalue = $MATCHES[0][1];
}

$CURRENT[$MATCHES[0][0]] =
(isset($MATCHES[0][1]) ? $MATCHES[0][1] : '');
}
}
}
if (empty($PARSED) && !is_null($singlevalue)) {
    $PARSED = $singlevalue;
}
return $PARSED;
}

```

```

    } else
returnarray();
}

/**
 * Parse response fromRouter OS
 *
 * @paramarray    $response  Response data
 *
 * @returnarrayArraywithparsed data
 */
functionparse_response4smarty($response)
{
if (is_array($response)) {
    $PARSED = array();
$CURRENT = null;
    $singlevalue = null;
foreach ($response as $x) {
if (in_array($x, array(
'!fatal',
'!re',
'!trap'
))) {
if ($x == '!re')
    $CURRENT =& $PARSED[];
else
    $CURRENT =& $PARSED[$x][];
    } elseif ($x != '!done') {
if (preg_match_all('/[^\=]+/i', $x, $MATCHES)) {
if ($MATCHES[0][0] == 'ret') {
    $singlevalue = $MATCHES[0][1];
}
}
}
}
}
}

```

```

        $CURRENT[$MATCHES[0][0]] = (isset($MATCHES[0][1]) ?
MATCHES[0][1] : "");
    }
}
}
foreach ($PARSED as $key => $value) {
    $PARSED[$key] = $this->array_change_key_name($value);
}
return $PARSED;
if (empty($PARSED) && !is_null($singlevalue)) {
    $PARSED = $singlevalue;
}
} else {
returnarray();
}
}

```

```

/**
 * Change "-" and "/" fromarraykeyto "_"
 *
 * @paramarray $array Input array
 *
 * @returnarrayArraywithchangedkeynames
 */
functionarray_change_key_name(&$array)
{
if (is_array($array)) {
foreach ($array as $k => $v) {
    $tmp = str_replace("-", "_", $k);
    $tmp = str_replace("/", "_", $tmp);
if ($tmp) {
    $array_new[$tmp] = $v;
} else {

```

```

        $array_new[$k] = $v;
    }
    }
return $array_new;
    } else {
return $array;
    }
}

/**
 * Read data fromRouter OS
 *
 * @paramboolean $parseParsethedata?default: true
 *
 * @returnarrayArraywithparsedorunparsed data
 */
functionread($parse = true)
{
    $RESPONSE = array();
while (true) {
    // Readthefirst byte of input whichgivesussomeorall of thelength
    // of theremainingreply.
    $BYTE = ord(fread($this->socket, 1));
    $LENGTH = 0;
    // Ifthefirst bit is set thenweneedto removethefirstfour bits, shiftleft
8
    // and thenreadanother byte in.
    // Werepeatthisforthesecond and third bits.
    // Ifthefourth bit is set, weneedto removeanythingleft in thefirst byte
    // and thenread in yetanother byte.
if ($BYTE & 128) {
if (($BYTE & 192) == 128) {

```

```

        $LENGTH = (($BYTE & 63) << 8) + ord(fread($this->socket,
1));
    } else {
        if (($BYTE & 224) == 192) {
            $LENGTH = (($BYTE & 31) << 8) + ord(fread($this-
>socket, 1));
            $LENGTH = ($LENGTH << 8) + ord(fread($this->socket,
1));
        } else {
            if (($BYTE & 240) == 224) {
                $LENGTH = (($BYTE & 15) << 8) + ord(fread($this-
>socket, 1));
                $LENGTH = ($LENGTH << 8) + ord(fread($this-
>socket, 1));
                $LENGTH = ($LENGTH << 8) + ord(fread($this-
>socket, 1));
            } else {
                $LENGTH = ord(fread($this->socket, 1));
                $LENGTH = ($LENGTH << 8) + ord(fread($this-
>socket, 1));
                $LENGTH = ($LENGTH << 8) + ord(fread($this-
>socket, 1));
                $LENGTH = ($LENGTH << 8) + ord(fread($this-
>socket, 1));
            }
        }
    }
} else {
    $LENGTH = $BYTE;
}
// If we have got more character storead, read them in.
if ($LENGTH > 0) {
    $_ = "";
    $retlen = 0;

```

```

while ($retlen < $LENGTH) {
    $storead = $LENGTH - $retlen;
    $_ = fread($this->socket, $storead);
    $retlen = strlen($_);
}
$RESPONSE[] = $_;
$this->debug('>>> [' . $retlen . ']' . $LENGTH . '] bytes read.');
```

```

}
// If we get a !done, make a note of it.
if ($_ == "!done")
    $receiveddone = true;
$STATUS = socket_get_status($this->socket);
if ($LENGTH > 0)
    $this->debug('>>> [' . $LENGTH . ']' . ' ' .
$STATUS['unread_bytes'] . ']' . $_);
if (($this->connected && !$STATUS['unread_bytes']) || ($this->connected && !$STATUS['unread_bytes'] && $receiveddone))
    break;
}
if ($parse)
    $RESPONSE = $this->parse_response($RESPONSE);
return $RESPONSE;
}

/**
 * Write (send) data to Router OS
 *
 * @param string $command A string with the command to send
 * @param mixed $param2 If we set an integer,
the command will send this data as a "tag"
 *
 * If we set it to boolean true,
the function will send the command and finish

```



```

*                                     Ifwe set ittoboolean false,
thefuncionwillsendthecomand and waitfornextcommand
*                                     Default: true
*
* @returnbooleanReturn false if no commandspecified
*/
functionwrite($command, $param2 = true)
{
if ($command) {
    $data = explode("\n", $command);
foreach ($data as $com) {
    $com = trim($com);
fwrite($this->socket, $this->encode_length(strlen($com)) . $com);
$this->debug('<<< [' . strlen($com) . ']' . $com);
    }
if (gettype($param2) == 'integer') {
fwrite($this->socket, $this->encode_length(strlen('.tag=' . $param2)) .
'.tag=' . $param2 .chr(0));
    $this->debug('<<< [' . strlen('.tag=' . $param2) . ']' .tag=' .
$param2);
    } elseif (gettype($param2) == 'boolean')
fwrite($this->socket, ($param2 ? chr(0) : ''));
return true;
    } else
return false;
}

/**
* Write (send) data toRouter OS
*
* @paramstring    $com    A stringwiththecommandtosend
* @paramarray    $arrAnarraywithargumentsorqueries
*

```

```

* @returnarrayArraywithparsed
*/
functioncomm($com, $arr = array())
{
    $count = count($arr);
    $this->write($com, !$arr);
    $i = 0;
    foreach ($arr as $k => $v) {
    switch ($k[0]) {
    case "?":
        $el = "$k=$v";
        break;
    case "~":
        $el = "$k~$v";
        break;
    default:
        $el = "=$k=$v";
        break;
    }
    $last = ($i++ == $count - 1);
    $this->write($el, $last);
    }
    return $this->read();
}
}
?>

```

## **Anexo 2**

# **Implementación de historias de usuario**

**Implementación de Historias de Usuario.  
05 diciembre de 2012  
Versión 1.0**

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

## 1 Introducción

### 1.1 Propósito del documento

El presente documento pretende indicar una forma de poder establecer fácilmente las historias de usuario, de manera que éstas incluyan una breve descripción de las funciones que debe realizar el sistema, así como también orientar al cliente en la escritura de las mismas.

El presente documento es entregado al cliente Fernando Arellano para que sea llenado según las indicaciones que se muestran a continuación y bajo la supervisión de Stalin Villacis.

Como primer paso para llenar el presente documento, el cliente deberá identificar las historias de usuario que serán incorporadas, a continuación el desarrollador "Stalin Villacis" sugerirá las historias de usuario, una vez hecho esto el cliente procede a redactar las historias de usuario según el modelo presentado en el punto 3.

## 2 Historias de Usuario

Las historias de usuario son un conjunto de fichas escritas por **Fernando Arellano** que indican las funciones que debe realizar el sistema, constituyendo el mecanismo base de captura de requerimientos de la programación extrema.

Cada historia de usuario incluye una breve descripción, entorno a tres sentencias de texto escritas por el cliente en su terminología, es importante procurar no incluir sintaxis técnica, de modo que se centren en las necesidades y no en la especificación del aspecto de las interfaces de usuario ni en la implementación, como base de datos o algoritmos específicos.

Típicamente las historias de usuario deben ser escritas en tarjetas, sin embargo este documento provee una plantilla para que SalvaselvaNET la utilice en la escritura de ellas. Dado que este template es pequeño, se limita la cantidad de escritura que se puede poner en él lo cual fuerza al cliente a concentrarse en la fabricación de un texto claro, lo más simple posible.

De acuerdo a lo anterior una buena historia de usuario debe cumplir con seis atributos, por lo tanto debe ser:

1. **Independiente**
2. **Negociable**
3. **Valorada tanto por clientes como por usuarios**
4. **Estimable**
5. **Pequeña**
6. **Verificable**

---

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

### 3 Template de historias de usuario

A continuación se presenta un template de historias de usuario, que debe ser utilizado como referencia por Fernando Arellano, quién debe completarlo con la información correspondiente y posteriormente entregarlo a los desarrolladores.

Los campos de la tarjeta son los siguientes:

- **Número de historia:** es un identificador de la historia, permitirá que la historia sea rápidamente identificada en los pasos posteriores que se llevarán a cabo en la etapa de planificación. La idea es que posean un número consecutivo, el cuál sólo proporciona información respecto al orden en el que fueron redactadas las historias, puesto que posteriormente ellas serán priorizadas para ser implementadas.
- **Fecha:** corresponde a la fecha en la cuál la historia fue redactada.
- **Título:** corresponde al nombre que se le será otorgado a la historia por parte del cliente.
- **Descripción de la historia:** aquí se debe anotar la descripción de la historia en frases sencillas sin terminología técnica, como fue presentado en los ejemplos y previamente señalado en el punto 3 del presente documento.
- **Anotaciones:** corresponden a aquellos detalles relevantes que serán resueltos tras la conversación del equipo desarrollador con el cliente.

Historia de usuario	
<b>{Nombre del proyecto}</b>	
<b>Número de historia:</b>	
<b>Título:</b>	
<b>Fecha:</b>	
<b>Descripción de la historia:</b>	
<b>Anotaciones:</b>	

### 4 Lista de Historias de Usuario

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	1
Título:	Tipos de usuarios
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
El sistema tendrá 4 tipos de usuarios administrador, técnico, vendedor e invitado. Estos diferentes tipos de usuarios tendrán acceso a diferentes módulos con los que podrá ver y manipular la información registrada en la base de datos y en los servidores.	
<b>Anotaciones:</b>	
-Administrador: Este usuario tiene acceso a todos los módulos del sitio web. -Técnico: Este usuario maneja datos referentes al cliente como instalaciones, reportes, soluciones de problemas de servicio. -Vendedor: Este usuario maneja datos referentes al cliente como: pago servicio, facturación de servicio, suspensión de servicio, estado del servicio, creación de nuevos contratos, registro de nuevos clientes. -Invitado: Este usuario maneja datos referentes al cliente pero solo los podrá visualizar mas no podrá crear nueva información.	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	2
Título:	Página de ingreso del sistema
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
Esta página permitirá al usuario ingresar al sistema. Todos los usuarios deben pasar por esta página para ingresar al sistema. El usuario debe ingresar un nombre de usuario y una contraseña.	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	3
Título:	Página de inicio o estado del sistema
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará la siguiente información: -Número de usuarios conectados y registrados en el sistema. -Número de clientes registrados en el sistema. -Número de servidores Mikrotik Router OS conectados. -Número de servidores Mikrotik Router OS registrados en el sistema. -Lista de clientes conectados y desconectados	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	4
Título:	Registrar nuevo usuario
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
Se debe ingresar los siguientes datos para registrar un nuevo usuario en el sistema: -Nombre de usuario -Contraseña para el usuario -Tipo de usuario(Administrador, técnico, vendedor, invitado) -Estado del usuario(Permitir o denegar acceso para ingresar al sistema)	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	5
Título:	Listar usuarios registrados
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
Esta página mostrará una lista de los usuarios registrados en el sistema. Debe mostrar la siguiente información:	
-Nombre de usuario	
-Tipo de usuario	
-Estado del usuario(Habilitado o deshabilitado para ingresar al sistema)	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	6
Título:	Registrar un servidor Mikrotik
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario ingresa los datos de un servidor Mikrotik. Debe llenar el formulario de registro con los siguientes datos:	
-Dirección IP del servidor Mikrotik	
-Nombre de usuario del servidor.	
-Contraseña de usuario del servidor.	
-Información adicional referente al servidor.	
<b>Anotaciones:</b>	



Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Número de historia:</b>	7
<b>Título:</b>	Listar servidores Mikrotik registrados
<b>Fecha:</b>	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará los servidores Mikrotik registrados. La información que se debe mostrar será la siguiente: -Dirección IP del servidor. -Nombre de usuario que se usa para ingresar al servidor Mikrotik. -Datos adicionales del servidor.	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	8
Título:	Crear un nuevo contrato
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<p>En esta página el usuario deberá llenar un formulario para crear un nuevo contrato. Los datos que debe llenar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Nombres, apellidos, cédula de ciudadanía o pasaporte del cliente, teléfono.</li><li>-Dirección en donde se realizará la instalación del servicio del cliente</li><li>-Nombres, apellidos y número telefónico del técnico que realizará la instalación</li><li>-Tipo de interfaz que se utilizará para realizar la instalación del servicio</li><li>-Duración del contrato en meses</li><li>-Fecha de activación del servicio contratado</li><li>-Velocidad de conexión contratada.</li><li>-Modelo del equipo que se utilizará en la instalación del servicio</li><li>-Número de dirección MAC del equipo que se utilizará en la instalación del servicio</li><li>-Dirección IP que se usará para configurar el equipo en la instalación del servicio</li><li>-Longitud del mástil que se utilizará en la instalación del servicio</li><li>-Longitud del cable de red que se utilizará en la instalación del servicio</li><li>-Valor de la instalación, valor por renta y valor mensual por el servicio contratado</li><li>-Valor mensual por collocation</li><li>-Observaciones</li></ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	9
Título:	Registrar nuevo cliente
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario de registro con los siguientes datos: -CI o pasaporte del cliente -Nombres y apellidos del cliente -Correo electrónico del cliente -Números de teléfonos del cliente	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	10
Título:	Registrar equipos
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario con los siguientes datos para registrar equipos inalámbricos que se usarán en las instalaciones. -Marca del equipo -Modelo del equipo -Frecuencia del equipo -Número de serie o dirección MAC del equipo	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	11
Título:	Registrar cantones
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario con los siguientes datos para registrar los cantones en los que se realizará las instalaciones.	
<b>-Nombre del cantón</b>	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	12
Título:	Registrar técnicos
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario de registro con la siguiente información:	
<b>-Nombres y apellidos del técnico</b>	
<b>-Número telefónico del técnico</b>	
<b>-Correo electrónico del técnico</b>	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	13
Título:	Registrar plan de internet
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario con la siguiente información para crear un nuevo plan de internet: -Nombre del plan de internet -Velocidad de subida del plan de internet expresada en Kbps o Mbps -Velocidad de bajada del plan de internet expresada en Kbps o Mbps -Cantidad de usuarios que compartirán el ancho de banda(compartición de ancho de banda) -Costo en dólares del plan de internet -Servidor al que pertenece el plan de internet -Estado del plan de internet(si aún se encuentra disponible para su contratación)	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	14
Título:	Suspender servicio de internet contratado
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá ingresar los siguientes datos para suspender un plan de internet -CI o pasaporte del cliente que desea la suspensión del servicio -Número de contrato o código del contrato al cual desea suspender el servicio de internet contratado -Fecha en la que se suspende el servicio de internet contratado por el cliente Además deberá calcular el tiempo consumido y realizar los cálculos respectivos para proceder a realizar el pago.	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	15
Título:	Activación de servicio suspendido de un cliente
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
El usuario deberá completar la siguiente información en el formulario para proceder a la activación del servicio:	
-CI o pasaporte del cliente que solicita la activación del servicio	
-Número o código del contrato que desea activar	
-Fecha en la que desea activar el servicio de internet	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	16
Título:	Registro de reporte de servicio
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
El usuario deberá ingresar la siguiente información en el formulario para crear un reporte de servicio:	
-Fecha en la que se realiza el reporte	
-Nombre de la persona que reporta el problema con el servicio contratado	
-Teléfono de la persona que reporta el problema con el servicio contratado	
-Canal por el cual se reporta el problema con el servicio contratado (teléfono, correo, personal)	
-Tipo de reclamo que realiza	
-CI o pasaporte del cliente que presenta el problema con el servicio contratado	
-Número o código del contrato que presenta el problema	
-Nombre de un técnico que resolverá el problema reportado	
-Fecha en la que se solucionó el problema reportado	
-Detalle de la solución al problema reportado	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	17
Título:	Registrar pago mensual de un contrato
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá registrar el pago mensual en un intervalo de fecha llenando la siguiente información:	
<ul style="list-style-type: none"><li>-CI o pasaporte del cliente que contrató el servicio</li><li>-Número o código del contrato al cual se desea realizar el pago</li><li>-Número de factura</li><li>-Fecha en la que se inicia el uso del servicio</li><li>-Fecha en la que se finaliza el uso del servicio</li><li>-Estado del pago en el intervalo de fecha ingresado previamente</li><li>-Valor que el cliente cancela por el servicio consumido</li><li>-Fecha en la que realiza el pago</li></ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	18
Título:	Impresión de factura
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario con la siguiente información:	
<ul style="list-style-type: none"><li>-CI o pasaporte del cliente</li><li>-Nombres y apellidos del cliente</li><li>-Dirección del cliente</li><li>-Fecha en la que realiza el pago</li><li>-Código del plan del que realiza el pago</li><li>-Nombre del plan del que realiza el pago</li><li>-Intervalo de fechas de las que realiza el pago</li><li>-Costo por los días consumidos del contrato</li></ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	19
Título:	Listar interfaces físicas de los servidores registrados
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará la siguiente información sobre las interfaces:	
-Servidor al que pertenece.	
-Nombre de la interfaz.	
- Tipo de interfaz.	
-Comentario que posea la interfaz.	
-Estado(Habilitado/deshabilitado).	
-Estado de conexión.	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	20
Título:	Agregar una cola IP
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario con la siguiente información:	
-Servidor al que se va agregar la cola IP	
-Ancho de banda con el que va a trabajar la cola IP	
-Nombre que tendrá la cola IP	
-Dirección IP que tendrá la cola	
<b>Anotaciones:</b>	



Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	21
Título:	Listar colas IP
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará la siguiente información:	
<ul style="list-style-type: none"><li>-Nombre de la cola IP</li><li>-IP asignada a la cola IP</li><li>-Ancho de banda que posea la cola IP</li><li>-Comentario de la cola IP</li><li>-Estado de la cola IP(Habilitado/deshabilitado)</li></ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	22
Título:	Agregar dirección IP a interfaz
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página el usuario deberá llenar el formulario con la siguiente información:	
<ul style="list-style-type: none"><li>-Servidor al que se le agregará la dirección IP</li><li>-Interfaz al que se le agregará la dirección IP</li><li>-Dirección IP</li><li>-Máscara de red de la dirección IP</li></ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	23
Título:	Listar direcciones IP de las interfaces
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará la siguiente información	
-Dirección IP	
-Red a la que pertenece la dirección IP	
-Interfaz asignada	
-Estado(Habilitada/deshabilitada)	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	24
Título:	Listar clientes
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente	
-Número de cédula	
-Nombres y apellidos.	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	25
Título:	Impresión de contrato
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente	
<ul style="list-style-type: none"><li>-Nombres, apellidos, dirección, teléfono y CI del cliente</li><li>-Nombre, apellido y teléfono del técnico que realizará la instalación</li><li>-Interfaz, velocidad, duración del contrato y fecha de activación</li><li>-Marca y número de serie del equipo inalámbrico</li><li>-Dirección IP, mástil y longitud del cable de red que se instalará</li><li>-Valor de inscripción, tarifa mensual por servicio, renta de equipo, collocation</li></ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	26
Título:	Listar reportes de servicio
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente:	
<ul style="list-style-type: none"><li>-CI, nombres y apellidos del cliente</li><li>-Nombres y apellidos del cliente</li><li>-Fecha del reporte</li><li>-Técnico encargado</li><li>-Fecha y detalle de la solución al problema reportado</li></ul>	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	27
Título:	Gráficas del consumo de internet de cada cliente
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<b>En esta página se mostrará lo siguiente</b>	
<b>-Una gráfica del historial de consumo diario, semana, mensual y anual de un cliente</b>	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	28
Título:	Listar planes de internet
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
<b>En esta página se mostrará la siguiente información:</b>	
<b>-Nombre del plan</b>	
<b>-Velocidad del plan de internet</b>	
<b>-Costo del plan de internet</b>	
<b>-Estado del plan de internet</b>	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	29
Título:	Listar técnicos
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente	
-Nombres y apellidos del técnico	
-Teléfonos del técnico	
-Correo electrónico del técnico	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	30
Título:	Listar equipos inalámbricos
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente:	
-Marca del equipo	
-Modelo del equipo	
-Frecuencia del equipo	
<b>Anotaciones:</b>	

Historia de usuario	
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
Número de historia:	31
Título:	Listar cantones
Fecha:	05-12-2012
<b>Descripción de la historia:</b>	
En esta página se mostrará lo siguiente:	
<b>-Nombre del cantón</b>	
<b>Anotaciones:</b>	

Atentamente



Fernando Arellano

GERENTE DE SALVASELVANET

Salvaselvanet  
Lo hacemos posible ✓  
RUC: 1500423866001  
Tena - Ecuador  
Telf: 2863255

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

SalvaselvaNET

Página 19 de 19

## **Anexo 3**

# **Estimación de historias de usuario**

**Estimación de Historias de Usuario.  
10 diciembre de 2012  
Versión 1.0**

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

## **1 Introducción**

### **1.1 Propósito del documento**

Los desarrolladores reciben las historias de usuario proporcionadas por los clientes en el formato de template presentado en el documento "Implementación de Historias de Usuario" y llevan a cabo la estimación de cada una de ellas, lo cuál se refiere al tiempo que tomará la implementación de las historias, si una no puede ser estimada los desarrolladores deben consultarte al cliente para que éste la aclare o la divida en el caso de ser esto necesario.

## **2 Estimación de Historias de Usuario**

La programación extrema basa sus procesos de planificación en estimaciones temporales de las historias de usuario, las cuáles deben ser realizadas por los desarrolladores durante las diversas reuniones de planificación.

El objetivo principal de lo anterior es estimar cuánto tiempo llevará implementar las historias; todas las estimaciones que maneja la programación extrema se cuantifican en semana de desarrollo ideal, lo cuál no es más que la cantidad de trabajo que se puede realizar durante una semana sin distracciones (llamadas telefónicas, reuniones, enfermedades, comidas, etc.), sin trabajos extras, sin la asignación de otras tareas, sin dependencias, y suponiendo que el desarrollador sabe exactamente lo que hay que hacer.

Es de esperar que una historia sea lo suficientemente pequeña como para que el equipo la desarrolle durante una entrega, es decir, de una a tres semanas, más de tres semanas implica que se debe señalar al cliente que debe dividir una historia de usuario y menos de una semana implica que la historia es demasiado sencilla y será necesario decirle al cliente que hay que unir dos o más de ellas.

## **3 Template de Estimación**

Este template debe ser completado por el equipo de desarrollo, teniendo en consideración lo señalado en el punto número dos y además, teniendo en su mano las historias de usuario proporcionadas en el documento "Implementación de Historias de Usuario", por lo tanto debe ocurrir durante la realización de la misma reunión.

Los campos del template son los siguientes:

---

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012



- **Número de historia:** es un identificador de la historia, permitirá que la historia sea rápidamente identificada en los pasos posteriores que se llevarán a cabo en la etapa de planificación. La idea es que posean un número consecutivo, el cuál sólo proporciona información respecto al orden en el que fueron redactadas las historias, puesto que posteriormente ellas serán priorizadas para ser implementadas. Los desarrolladores deben colocar el número de la historia que será estimada.
- **Título:** corresponde al nombre que se le será otorgado a la historia por parte del cliente. El equipo desarrollador debe completar con el nombre de la historia que estimará. Es de esperar que el título corresponda al número de historia asignado en las tarjetas de historias de usuario.
- **Estimación (días ideales):** aquí se debe anotar la estimación que hacen los desarrolladores de cada una de las historias, teniendo en cuenta el tiempo de desarrollo ideal especificado en el punto dos.

Estimación de Historia de Usuarios		
Número de Historia	Título	Estimación (días ideales)

#### 4 Desarrollo de la estimación de Historias de Usuario

Estimación de Historia de Usuarios		
Número de Historia	Título	Estimación (días ideales)
1	Tipos de usuarios	1 día
2	Página de ingreso del sistema	2 días
3	Página de inicio o estado del sistema	3 días
4	Registrar nuevo usuario	2 días
5	Listar usuarios registrados	2 días
6	Registrar un servidor Mikrotik	3 días
7	Listar servidores Mikrotik registrados	2 días
8	Crear un nuevo contrato	4 días
9	Registrar nuevo cliente	2 días
10	Registrar equipos	2 días
11	Registrar cantones	2 días
12	Registrar técnicos	2 días
13	Registrar plan de internet	3 días

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

14	Suspender servicio contratado	5 días
15	Activación de servicio suspendido de un cliente	5 días
16	Registrar un reporte de servicio	3 días
17	Registrar pago mensual de un contrato	5 días
18	Impresión de factura	4 días
19	Listar interfaces físicas de los servidores	2 días
20	Agregar una cola IP	2 días
21	Listar colas IP	1 día
22	Agregar dirección IP a interfaz	2 días
23	Listar direcciones IP de interfaces	1 día
24	Listar clientes	1 día
25	Impresión de contrato	3 días
26	Listar reportes de servicio	1 día
27	Mostrar gráficas de consumo de internet	3 días
28	Listar planes de internet	1 día
29	Listar técnicos	1 día
30	Listar equipos	1 día
31	Listar cantones	1 día

Atentamente



Stalin Villacis

**DESARROLLADOR**

**Salvaselvanet**  
Le hacemos posible  
RUC: 1500423866001  
Tena - Ecuador  
Telf: 2888255

## **Anexo 4**

# **Procedimiento de priorización de historias de usuario**

**Procedimiento de Priorización de Historias de Usuario.  
14 diciembre de 2012  
Versión 1.0**

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

## 1 Introducción

### 1.1 Propósito del documento

Con la lista de historias de usuario ya definida por los clientes y debidamente estimada por los desarrolladores, lo que sigue es realizar la priorización de cada una de ellas. La idea principal de lo anterior es que tanto clientes como desarrolladores clasifiquen las historias de acuerdo a los objetivos del negocio, en el caso de los primeros y de acuerdo a los objetivos técnicos en el caso de los segundos; con esta clasificación es de esperar que se obtenga una lista con el orden en la cual será implementada cada historia.

## 2 Priorización de historias de usuario

Para realizar la priorización, se propone en el caso de los clientes el siguiente método, aun cuando cada institución puede establecer su propio método:

Hoja de Definición de Valores para la Priorización de Historias (Clientes)		
ID	Valores	Criterio de priorización
1	Alto	Elija esta opción si la historia es de relevancia tal que al no implementarla el sistema no funciona.
2	Medio	Elija esta opción si la historia es menos esencial, sin embargo, proporciona un valor significativo al negocio.
3	Bajo	Elija esta opción si la historia incluye un requerimiento que sería bonito tener.

En el caso de los desarrolladores, se propone el siguiente método de priorización, aun cuando cada institución puede establecer su propio método:

---

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

Hoja de Definición de Valores para la Priorización de Historias (Desarrolladores)		
ID	Valores	Criterio de priorización
1	Alto	Elija esta opción si la historia puede ser estimada con precisión.
2	Medio	Elija esta opción si la historia puede ser estimada razonablemente bien.
3	Bajo	Elija esta opción si la historia no puede ser estimada de ninguna manera.

Cientes y desarrolladores deben completar el siguiente formulario según la Hoja de Definición de Valores presentada de forma previa, esta hoja permitirá tanto al cliente como al equipo de desarrollo priorizar las historias de usuario, los campos presentados son los siguientes:

- **Número de historia:** es el identificador de la historia, corresponde al número asignado en el documento "Implementación de Historias de Usuario".
- **Título:** corresponde al nombre que se le fue otorgado a la historia por parte del cliente, es un complemento al número de historia.
- **ID cliente:** corresponde al ID que debe escoger el cliente para la historia respectiva de acuerdo a la "Hoja de Definición de Valores para la Priorización de Historias (Clientes)" presentada en este documento.
- **ID desarrollador:** corresponde al ID que debe escoger el cliente para la historia respectiva de acuerdo a la "Hoja de Definición de Valores para la Priorización de Historias (Desarrolladores)" presentada en este documento.
- **Comentario:** se espera que este campo sirva como fuente de información anexa tanto de clientes como desarrolladores para ayudar en la priorización.

## 2.1 Tabla de Priorización de Historias de Usuario

Hoja de Priorización de Historias de Usuario				
N° Historia	Título	ID cliente	ID desarrollador	Comentario
1	Tipos de usuarios	1	1	
2	Página de ingreso al sistema	2	1	
3	Página de inicio o estado del sistema	3	1	
4	Registrar nuevo usuario	2	1	
5	Listar usuarios registrados	3	1	
6	Registrar un servidor Mikrotik	1	1	
7	Listar servidores Mikrotik registrados	3	1	
8	Crear un nuevo contrato	1	2	
9	Registrar nuevo cliente	1	1	
10	Registrar equipos	1	1	
11	Registrar cantones	1	1	
12	Registrar técnicos	1	1	
13	Registrar plan de internet	1	1	
14	Suspender servicio de internet contratado	2	2	
15	Activación de servicio suspendido de un cliente	2	2	
16	Registrar un reporte de	2	1	

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

	servicio			
17	Registrar pago mensual de un contrato	1	1	
18	Impresión de factura	1	1	
19	Listar interfaces físicas de los servidores	3	2	
20	Agregar una cola IP	2	1	
21	Listar colas IP	3	1	
22	Agregar dirección IP a interfaz	3	1	
23	Listar direcciones IP de interfaces	3	1	
24	Listar clientes	1	1	
25	Impresión de contrato	1	1	
26	Listar reportes de servicio	1	1	
27	Mostrar gráficas de consumo de internet	2	2	
28	Listar planes de internet	2	1	
29	Listar técnicos	3	1	
30	Listar equipos	3	1	
31	Listar cantones	1	1	

### 3 Reporte de historias de usuario priorizadas

A continuación lo que sigue es confeccionar un reporte que publique las historias de usuario priorizadas, tanto por los clientes como por los desarrolladores, la idea es dividirla de acuerdo a los valores previamente señalados en el punto 2. Lo anterior debe llevarse a cabo tomando como referencia la "Hoja de Priorización de Historias de Usuario", ya que el reporte no es más que un resumen de ella, debe ser completado por un documentador o algún desarrollador.

En el reporte siguiente se observan tres subgrupos: Alto, Medio y Bajo, corresponde a lo siguiente:  
Alto: las historias que deben ser implementadas de forma inmediata  
Medio: las historias que pueden esperar un corto plazo de tiempo para ser implementadas  
Bajo: las historias que pueden esperar un plazo de tiempo largo para ser implementadas.

Cada uno de ellos es subdividido en tres columnas con los siguientes campos:

- **Número:** corresponde al orden en el cuál deberán ser implementadas las historias de acuerdo a cada subgrupo, es decir de las historias que deben ser implementadas de forma inmediata (del subgrupo Alto), señala en que orden se debe desarrollar cada una de ellas.
- **Número de historia:** es el identificador de la historia, corresponde al número asignado en el documento "Implementación de Historias de Usuario".
- **Título:** corresponde al nombre que se le fue otorgado a la historia por parte del cliente, es un complemento al número de historia.

### 3.1 Tabla de Reporte de Historias de Usuario Priorizadas

Reporte de Historias de Usuario Priorizadas								
Alto			Medio			Bajo		
Número	Número de Historia	Título	Número	Número de Historia	Título	Número	Número de Historia	Título
1	6	Registrar servidor Mikrotik	1	14	Suspender servicio de internet contratado	1	5	Listar usuarios registrados
2	9	Registrar nuevo cliente	2	15	Activación de servicio suspendido de un cliente	2	7	Listar servidores Mikrotik registrados
3	11	Registrar cantones	3	16	Registrar un reporte de servicio	3	3	Página de inicio o estado del sistema
4	10	Registrar equipos	4	4	Registrar nuevo usuario	4	19	Listar interfaces físicas de los servidores
5	12	Registrar técnicos	5	2	Página de ingreso al sistema	5	21	Listar colas IP
6	13	Registrar	6	20	Agregar una	6	22	Agregar

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012



		plan de internet			cola IP			dirección IP a interfaz
7	8	Crear un nuevo contrato	7	27	Mostrar gráficas de consumo de internet	7	23	Listar direcciones IP de interfaces
8	17	Registrar pago mensual de un contrato	8	28	Listar planes de internet	8	29	Listar técnicos
9	18	Impresión de factura				9	30	Listar equipos
10	1	Tipos de usuario						
11	24	Listar clientes						
12	25	Impresión de contrato						
13	26	Listar reportes de servicios						
14	31	Listar cantones						

Atentamente

  
 Fernando Arellano  
 GERENTE DE SALVASSELVANET

  
 Stalin Villacis  
 DESARROLLADOR

**Salvaselvanet**  
*Lo hacemos posible*  
 RUC: 1500423866001  
 Telf: 2883255 Tenz - Ecuador

## **Anexo 5**

# **Métodos para fijar la velocidad del proyecto**

**Métodos para Fijar la Velocidad del Proyecto.  
17 diciembre de 2012  
Versión 1.0**

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

## 1 Introducción

### 1.1 Propósito del documento

La misión de la velocidad del proyecto es medir la cantidad de historias de usuario y tareas de programación que pueden ser implementadas por el equipo de trabajo durante cada liberación. La guía que es presentada a continuación permitirá definir lo anteriormente mencionado.

## 2 Tarea de programación

Durante la reunión de planificación de liberación, cuyas actividades son presentadas en el documento "Actividades de preparación para la reunión de planificación de la liberación", cada historia de usuario será transformada en una lista de tareas de programación de bajo nivel.

## 3 Velocidad del proyecto

La velocidad del proyecto es una medida tomada de liberaciones anteriores y con la cuál se logra estimar el tiempo que tomará cada una de las entregas y liberaciones del proyecto y que historias se deben tener desarrolladas al final de cada liberación.

### 3.1 Cálculo de la Velocidad del proyecto

Las siguientes expresiones se sugieren para el cálculo de la velocidad del proyecto:

$$V_h = \sum_{i=1}^n \Gamma(h_i)$$

$$V_t = \sum_{i=1}^n \Gamma(t_i)$$

---

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

Donde  $\Gamma(x)$  es la función que mide el tiempo de desarrollo ideal y las variables  $h_1, \dots, h_n$  y  $t_1, \dots, t_n$  son respectivamente, las historias de usuario y las tareas de programación completadas durante la última liberación.

### 3.2 Factor de Carga

Aunque es considerado un método obsoleto, aún sigue siendo útil para realizar una estimación de la velocidad del proyecto cuando todavía no se ha completado ninguna liberación. Se llamará factor de carga a  $F_c$ , el cual corresponde a una constante que multiplica la estimación en tiempo de desarrollo ideal. El factor de carga se fundamenta en la idea de que en el mundo real el tiempo ideal se incrementará porque los desarrolladores sufrirán distracciones o necesitarán aprender la tecnología. De esta forma, el tiempo real de implementación de una historia de usuario o tarea de programación  $x$  se calcularía de la siguiente forma:

$$T_r = \Gamma(x) * F_c$$

Los valores que se deben utilizar para el factor de carga deben de estar dentro del intervalo [2,5]. Así, el equipo desarrollador escogerá el valor dos si tiene una previsión optimista, el valor tres si trabaja en condiciones normales y los valores cuatro o cinco si la tecnología a utilizar para el desarrollo es desconocida.

### 3.3 Velocidad Cero

Existe otra posibilidad para llevar a cabo el cálculo de la velocidad inicial del proyecto y ésta consiste en estimar su valor como cero, es decir:

$$V_h = V_t = 0$$

Cuando se aplica este método, durante la primera liberación se toman las historias de usuario más importantes y se implementan todas las que sean posibles, de tal modo que para el resto de los procesos de planificación ya se dispondrá de una medida bastante precisa de la velocidad del equipo de trabajo de SalvaselvaNET.

## 4 Estimación de velocidad del proyecto

Según cuál sea el método adquirido, la velocidad para cada liberación debe ser debidamente calculada y es responsabilidad del equipo desarrollador completar el siguiente formulario:

$$\begin{aligned} 0 &= (0x(0+1))/2 \\ 105 &= (14x(14+1))/2 \\ 36 &= (8x(8+1))/2 \\ 45 &= (9x(9+1))/2 \end{aligned}$$

Estimación de velocidad del proyecto	
Liberaciones	V <sub>h</sub>
Liberación 1	0
Liberación 2	105
Liberación 3	36
Liberación 4	45

Donde liberación n considera los tiempos de desarrollo ideales de liberación n-1 (para cada una de las historias de usuario implementadas y las tareas de programación completadas) y son calculadas según las fórmulas presentadas en el punto 4, es necesario señalar que para la primera liberación se utilizó el método velocidad cero.

Atentamente



Stalin Villacis  
DESARROLLADOR

**SalvaselvaNET**  
de hacemos posible  
RUC: 1580423866001  
Tena - Ecuador  
Telf: 2964155

## **Anexo 6**

# **Guía para la planificación por alcance o tiempo**

<b>SalvaselvaNET</b>
<b>Guía para Planificación por Alcance o Tiempo</b> <b>21 diciembre de 2012</b> <b>Versión 1.0</b>
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

## **1 Introducción**

### **1.1 Propósito del documento**

Una vez que las historias han sido priorizadas y el equipo desarrollador las ha estimado, el cliente escoge el conjunto de historias de la entrega, lo cuál puede realizar estableciendo una fecha de finalización y escogiendo las historias sobre la base de sus estimaciones y la velocidad del proyecto, o bien escogiendo las historias y calculando la fecha. La herramienta que se presenta a continuación proporciona una guía para llevar a cabo esta actividad, la cuál se encuentra directamente relacionada con el cliente, por lo cuál es éste quién debe leerla.

## **2 Planificación por Alcance o por Tiempo**

Existen dos formas para enfocar la planificación, por alcance o por tiempo. En la planificación por tiempo se calcula el que queda hasta una fecha límite y se decide cuántas liberaciones se van a realizar teniendo en cuenta que se recomienda que cada liberación dure alrededor de tres semanas.

En la otra planificación, es decir, por alcance, lo que se hace es determinar las historias que deben ser implementadas en una entrega. Se suma el número de semanas ideales para esas historias y se divide entre la velocidad del proyecto para determinar el número de liberaciones.

Sea cuál sea el método de planificación seleccionado (alcance o tiempo), se debe procurar que las historias de usuario más importantes se ataquen en las primeras liberaciones del proyecto.

## **3 Planificación a Utilizar**

El método seleccionado por SalvaselvaNET en común acuerdo con su Fernando Arellano es planificación por Alcance, a continuación se presenta un formulario que permitirá definir las historias que serán implementadas en la siguiente entrega.

Primero se debe completar el texto del primer campo, ya sea con la palabra Liberaciones o Semanas según el tipo de planificación escogida, en el segundo campo se debe poner la cantidad de Liberaciones o Semanas y finalmente poner las historias que serán implementadas, respetando el número de historia asignado en "Implementación de Historias de Usuario".

---

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

Planificación de Historias	
Total de <Poner acá Liberaciones o Semanas según el método escogido>:	
<Poner acá $N_l =$ Liberaciones o $N_h =$ Semanas>	
Historias a Implementar en la Siguiete Entrega	
Número de Historia	Título

#### 4 Desarrollo de la Planificación a Utilizar

Planificación de historias
<b>Total de liberaciones</b>
$N_L=4$

Historias a implementar en las siguientes entregas	
Número de historia	Título
1	Tipos de usuarios
2	Página de ingreso al sistema
3	Página de inicio o estado del sistema
4	Registrar nuevo usuario
5	Listar usuarios registrados
6	Registrar un servidor Mikrotik
7	Listar servidores Mikrotik registrados
8	Crear un nuevo contrato
9	Registrar nuevo cliente
10	Registrar equipos
11	Registrar cantones
12	Registrar técnicos
13	Registrar plan de internet
14	Suspender servicio de internet contratado

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012



15	Activación de servicio suspendido de un cliente
16	Registrar un reporte de servicio
17	Registrar pago mensual de un contrato
18	Impresión de factura
19	Listar interfaces físicas de los servidores
20	Agregar una cola IP
21	Listar colas IP
22	Agregar dirección IP a interfaz
23	Listar direcciones IP de interfaces
24	Listar clientes
25	Impresión de contrato
26	Listar reportes de servicios
27	Mostrar gráficas de consumo de internet
28	Listar planes de internet
29	Listar técnicos
30	Listar equipos
31	Listar cantones

Atentamente

  
Fernando Arellano  
GERENTE DE SALVASELVANET

  
Stalin Villacis  
DESARROLLADOR

**Salvaselvanet**  
*Lo hacemos posible*  
RUC: 1500423866001  
Tena - Ecuador  
Tel: 2883255

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

SalvaselvaNET

Página 3 de 3

## **Anexo 7**

# **Plan de entregas**

<b>SalvaselvaNET</b>
<b>Plan de Entregas 08 enero de 2013 Versión 1.0</b>
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

## 1 Introducción

### 1.1 Propósito del documento

Es de suponer que todos los documentos presentados de forma previa sean completados durante la llamada "Reunión de planificación de entregas", al final de esta reunión debe quedar un documento denominado "Plan de Entregas", el cual detalla cuántas y cuáles historias de usuario se desarrollaran en cada entrega y en que fechas se entregarán.

## 2 Actividades de Reunión de Planificación de Entregas

El plan de entregas es un documento que especifica exactamente que historias de usuario serán implementadas en cada entrega del sistema y sus prioridades, de modo que también permita conocer con exactitud qué historias de usuario serán implementadas en la próxima liberación. Debe ser negociado y elaborado en forma conjunta entre el cliente y el equipo desarrollador durante las reuniones de planificación de entregas, la idea es hacer entregas frecuentes para obtener una mayor retroalimentación.

A continuación se describen las principales actividades que se deben llevar a cabo, y los documentos que deben ser completados tanto por el cliente como por el equipo desarrollador como una pieza fundamental de la reunión de planificación de entregas, para finalmente documentar el plan respectivo:

<b>Actividades de Reunión de Planificación de Entregas</b>		
<b>Actividades</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>
Implementación de Historias de Usuario	Completar este documento para obtener los requerimientos para el desarrollo del sistema.	Cliente
Estimación de Historias de Usuario	Según las historias de usuario se debe llevar a cabo una estimación de cada una de ellas completando el	Equipo desarrollador

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

	documento específico.	
Priorización de Historias de Usuario	Una vez estimadas las historias éstas deben ser debidamente priorizadas, lo cuál quedará en este documento.	Cliente y equipo desarrollador.
Fijar velocidad del proyecto.	De este documento se obtiene información respecto a lo que es la velocidad del proyecto para cada liberación.	Equipo desarrollador.
Planificación por alcance o tiempo.	A través de este documento se especifica las historias de usuario que serán implementadas en la liberación.	Cliente y equipo desarrollador.
Documentar el plan de entregas.	En este documento se debe realizar un resumen de los documentos anteriores, respecto de las historias de usuario a implementar con sus respectivas prioridades.	Documentador.

### 3 Documentación del Plan de Entregas

Una vez que la reunión de planificación ha concluido y han sido completados los documentos precedentes como actividades propias de la reunión, el documentador debe completar el plan que se presenta a continuación con la información correspondiente, éste debe ser debidamente aprobado tanto por el equipo desarrollador a cargo de su entrenador como por el cliente.

Plan de Entregas				
[[Nombre del proyecto]]				
Fecha de Reunión de Planificación:				
Nombre de Documentador:				
Entrega N°:		<Colocar el N° de la(s) Entrega(s) para la cuál(es) se implementarán las historias >		
Historias de Usuario a Implementar en la Entrega				
Número de Historia	Título	Prioridad	Fecha en la que entregará	Liberación en la que se incluirá
Información de aprobación del Plan				
Firma del Entrenador (Coach)		Firma del cliente		

#### 4 Desarrollo del Plan de Entregas

Plan de entregas	
<b>Nombre del proyecto: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Fecha de Reunión de Planificación:</b>	8 de enero de 2013
<b>Nombre de Documentador:</b>	Stalin Villacis
<b>Entrega N°:</b>	1

Historias de Usuario a Implementar en la Entrega				
Número de Historia	Título	Prioridad	Fecha en la que entregará	Liberación en la que se incluirá
6	Registrar un servidor Mikrotik	Alta	15/01/2013	1
9	Registrar nuevo cliente	Alta	18/01/2013	1
11	Registrar cantones	Alta	22/01/2013	1
10	Registrar equipos	Alta	25/01/2013	1
12	Registrar técnicos	Alta	29/01/2013	1
13	Registrar plan de internet	Alta	4/02/2013	1
8	Crear un nuevo contrato	Alta	15/02/2013	1
17	Registrar pago mensual de un contrato	Alta	22/02/2013	1
18	Impresión de factura	Alta	28/02/2013	1
1	Tipos de usuario	Alta	04/03/2013	1
24	Listar clientes	Alta	06/03/2013	1
25	Impresión de contrato	Alta	12/03/2013	1
26	Listar reportes de servicios	Alta	14/03/2013	1
31	Listar cantones	Alta	18/03/2013	1
<b>Cliente</b>		<b>Desarrollador</b>		
Fernando Arellano		Stalin Villacis		

Plan de entregas	
<b>Nombre del proyecto: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Fecha de Reunión de Planificación:</b>	8 de enero de 2013
<b>Nombre de Documentador:</b>	Stalin Villacis
<b>Entrega N°:</b>	2

Historias de Usuario a Implementar en la Entrega				
Número de Historia	Título	Prioridad	Fecha en la que entregará	Liberación en la que se incluirá
14	Suspender servicio de internet contratado	Media	26/03/2013	2
15	Activación de servicio suspendido de un cliente	Media	03/04/2013	2
16	Registrar un reporte de servicio	Media	09/04/2013	2
4	Registrar nuevo usuario	Media	12/04/2013	2
2	Página de ingreso al sistema	Media	16/04/2013	2
20	Agregar una cola IP	Media	19/04/2013	2
27	Mostrar gráficas de consumo de internet	Media	24/04/2013	2
28	Listar planes de internet	Media	26/04/2013	2
<b>Cliente</b>			<b>Desarrollador</b>	
Fernando Arellano			Stalin Villacis	

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012



<b>Plan de entregas</b>	
<b>Nombre del proyecto: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>	
<b>Fecha de Reunión de Planificación:</b>	8 de enero de 2013
<b>Nombre de Documentador:</b>	Stalin Villacis
<b>Entrega N°:</b>	3

Historias de Usuario a Implementar en la Entrega				
Número de Historia	Título	Prioridad	Fecha en la que entregará	Liberación en la que se incluirá
5	Listar usuarios registrados	Baja	30/04/2013	3
7	Listar servidores Mikrotik registrados	Baja	03/05/2013	3
3	Página de inicio o estado del sistema	Baja	8/05/2013	3
19	Listar interfaces físicas de los servidores	Baja	13/05/2013	3
21	Listar colas IP	Baja	15/05/2013	3
22	Agregar dirección IP a interfaz	Baja	20/05/2013	3
23	Listar direcciones IP de interfaces	Baja	22/05/2014	3
29	Listar técnicos	Baja	24/05/2013	3
30	Listar equipos	Baja	27/05/2013	3
<b>Cliente</b>		<b>Desarrollador</b>		
Fernando Arellano		Stalin Villacis		

Atentamente



Stalin Villacis

**DESARROLLADOR**

SalvaselvaNET  
de hacemos posible  
RUC: 1500423866001  
Tena - Ecuador

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

SalvaselvaNET

Página 8 de 8

## **Anexo 8**

# **Seguimiento plan de entregas**

<b>SalvaselvaNET</b>
<b>Seguimiento Plan de Entregas 14 de enero de 2013 Versión 1.0</b>
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

## 1 Introducción

### 1.1 Propósito del documento

Una vez que el plan de entregas (Ver documento "Plan de Entregas") ha sido elaborado, una persona responsable del seguimiento debe reflejarlo de algún modo, lo anterior se puede realizar mediante esta herramienta, la cuál permitirá hacer una distinción entre las historias de usuario que son planificadas para la siguiente entrega y las postergadas.

## 2 Seguimiento

Es de esperar que esta actividad sea llevada a cabo por Stalin Villacis, quién será el encargado de proporcionar retroalimentación al equipo y realizar el seguimiento del progreso de cada entrega. La tabla es dividida en dos partes, la primera de ellas debe ser completada por el responsable con información obtenida del plan de entregas, mientras que la segunda requiere de información respecto a lo que va ocurriendo en la marcha con el mencionado plan.

Los campos a completar para cada parte son los siguientes:

### 1. Historia de Usuario Planificadas

- **Entrega N°:** Aquí se debe colocar el número de la siguiente entrega que se encuentra planificada. Información disponible en el Plan de Entregas.

Todas las columnas en esta parte necesitan de la información respecto de las historias de usuario que fueron planificadas para la siguiente entrega en el Plan de Entregas.

### 2. Historia de Usuario Aplazadas

La información que se necesita aquí es la que tiene relación con aquellas historias que no pudieron ser completadas en las entregas anteriores, por lo tanto se documentan y se establece la entrega en la cuál serán incluidas. Aquellas historias que no serán incluidas requieren de la conversación previa con el cliente, comprometiéndose a incluirlas en la próxima entrega, sin embargo se debe tener en cuenta que no se deben incluir en el Plan de Entregas muchas historias, si éstas no van a poder ser terminadas.

---

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

<b>Seguimiento Plan de Entregas</b>		
[[Nombre del proyecto]]		
<b>Historias de Usuario Planificadas</b>		
Entrega N°	<Colocar el N° de la(s) Entrega(s) para la cuál(es) se implementarán las historias >	
Número de Historia	Título	Fecha en la que se entregará
<b>Historias de Usuario Aplazadas</b>		
Número de Historia	Título	Entrega en la que se incluirá

### 3 Desarrollo del Seguimiento del Plan de entregas

Seguimiento Plan de entregas
<b>DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012.</b>

Historias de usuario planificadas		
Entrega N°:	1	
Número de Historia	Título	Fecha en la que se entregará
6	Registrar un servidor Mikrotik	15/01/2013
9	Registrar nuevo cliente	18/01/2013
11	Registrar cantones	22/01/2013
10	Registrar equipos	25/01/2013
12	Registrar técnicos	29/01/2013
13	Registrar plan de internet	4/02/2013
8	Crear nuevo contrato	15/02/2013
17	Registrar pago mensual de un contrato	22/02/2013
18	Impresión de factura	28/02/2013
1	Tipos de usuarios	04/03/2013
24	Listar clientes	06/03/2013
25	Impresión de contrato	12/03/2013
26	Listar reportes de servicios	14/03/2013
31	Listar cantones	18/03/2013

Historias de Usuario Aplazadas		
Número de Historia	Título	Entrega en la que se incluirá
Ninguna	Ninguna	

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

Historias de usuario planificadas		
Entrega N°:	2	
Número de Historia	Título	Fecha en la que se entregará
14	Suspender servicio de internet contratado	26/03/2013
15	Activación de servicio suspendido de un cliente	03/04/2013
16	Registrar un reporte de servicio	09/04/2013
4	Registrar nuevo usuario	12/04/2013
2	Página de ingreso al sistema	16/04/2013
20	Agregar una cola IP	19/04/2013
27	Mostrar gráficas de consumo de internet	24/04/2013
28	Listar planes de internet	26/04/2013

Historias de Usuario Aplazadas		
Número de Historia	Título	Entrega en la que se incluirá
Ninguna	Ninguna	

Historias de usuario planificadas		
Entrega N°:	3	
Número de Historia	Título	Fecha en la que se entregará
5	Listar usuarios registrados	30/04/2013
7	Listar servidores Mikrotik registrados	03/05/2013
3	Página de inicio o estado del sistema	8/05/2013
19	Listar interfaces físicas de los servidores	13/05/2013
21	Listar colas IP	15/05/2013
22	Agregar dirección IP a interfaz	20/05/2013
23	Listar direcciones IP de interfaces	22/05/2014
29	Listar técnicos	24/05/2013
30	Listar equipos	27/05/2013

Historias de Usuario Aplazadas		
Número de Historia	Título	Entrega en la que se incluirá
Ninguna	Ninguna	

Atentamente



Stalin Villacis  
DESARROLLADOR

Salvaselvanet  
La hacemos posible ✓  
RUC: 1500423866001  
Tena - Ecuador  
Telf: 2889255

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA UNA CORRECTA INTEGRACIÓN DEL TALENTO HUMANO Y UNA ADECUADA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE SERVIDORES MIKROTIK EN EL ISP SALVASELV@NET DE LA CIUDAD DEL TENA, NAPO, ECUADOR EN EL AÑO 2012

SalvaselvaNET

Página 6 de 6