



Universidad del Bío-Bío  
Facultad de Ciencias Empresariales  
Departamento de Sistemas de Información

## **Servicio de E-Post basado en la Ubicación de usuarios de redes inalámbricas de la Universidad del Bío-Bío. “SERACOR UBB”.**

**Este Proyecto se presenta para dar conformidad a los requisitos exigidos por la Universidad del Bío-Bío en el proceso de titulación para la carrera Ingeniería Civil Informática.**

Autores: Bárbara Marión Peñailillo Gastelú  
Schantal Alejandra Suazo Vargas

Profesor Guía: Patricio Galdames  
Profesor Informante: Roberto Mercado

Marzo, 2016  
Concepción – Chile

## Resumen

El siguiente documento se presenta para dar conformidad a los requisitos exigidos por la Universidad de Bío-Bío en el proceso de titulación para la carrera de Ingeniería Civil en Informática. El proyecto titulado “Servicio de E-Post basado en la Ubicación de usuarios de redes inalámbricas de la Universidad del Bío-Bío”.

Los E-post son unas pequeñas hojas de papel con autoadhesivo de varias dimensiones, formas y colores, aunque predominan los colores brillantes. Vienen en paquetes de varias hojas pegadas entre sí y se utiliza comúnmente para escribir información importante de alguna actividad, es relevante conocer este concepto ya que el proyecto realizado se basa en esta idea.

El proyecto se denomina “SERACOR UBB” y se llevará a cabo en la Universidad del Bío-Bío, tiene como objetivo Diseñar y desarrollar una plataforma de E-post para usuarios de redes inalámbricas que les notifique de E-post relevantes para la posición donde se ubiquen, para dar solución a los problemas de organización de los usuarios dentro de la universidad.

Para conseguir este objetivo se pretende implementar herramientas que entreguen la ubicación de los lugares dentro de la universidad en donde los usuarios tendrán sus eventos, y al momento de acercarse la hora y el lugar en donde se llevará a cabo, se emitirá una notificación al dispositivo móvil, que servirá de recordatorio, además constará con una privacidad para cada usuario y así poder decidir con quien compartir aquel recordatorio.

Este proyecto estará compuesto por dos sistemas que interactúan entre sí, un sistema web, que es la base del proyecto y una aplicación móvil Android que sirve de apoyo y contempla las funciones más importantes del sistema web, permitiendo a los usuarios utilizar SERACOR UBB desde cualquier lugar.

Con este sistema en marcha, se solucionará la problemática que tienen los miembros de la Universidad al momento de organizar sus eventos diarios, ya que no necesitaran estar revisándola información, ya que solamente necesitarán tener su GPS activado y pasar por el lugar donde ocurrirá el evento para que el sistema le emita la notificación del E-post.

### **Abstract**

The following document is presented to provide conformity to the requirements of the University of the Bío Bío in the process of qualification for Civil Engineering in Computer Science. The project entitled "E-Post Service based on the location of wireless users of the University of the Bío Bío."

The E-post are small sheets of paper with adhesive of various sizes, shapes and colors, but predominantly bright colors. They come in packages of multiple sheets stuck together and is commonly used to write important information in any activity, it is important to know this concept as the project carried out is based on this idea.

The project is called "SERACOR UBB" and will be held at the University of the Bío Bío, it aims to design and develop a platform E-post for wireless network users to notify them of E-post relevant to the position where are located, to solve organizational problems users within the University.

To achieve this goal is to implement tools that deliver the location of places within the University where users will have their events, and when approaching the time and place where it will be held, a notice will be issued to the device Mobile, which will serve as a reminder, is also to include a privacy for each user so they can decide to share that reminder.

This project will consist of two systems interact, a web system, which is the basis of the project and a mobile application Android that supports and includes the most important functions of the web system, allowing users to use SERACOR UBB from any place.

With this system in place, the problems that members of the University when organizing your daily events will be solved as they need not be reviewing it information, since only need to have your GPS enabled and go through the place where the event will occur so that the system will issue notification E-post.

## Índice General

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>2. DEFINICION DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN .....</b>	<b>19</b>
2.1. Descripción de la empresa .....	19
2.2. Descripción de la problemática .....	22
<b>3. DEFINICIÓN PROYECTO .....</b>	<b>23</b>
3.1. Objetivos del proyecto .....	23
3.2 Ambiente de Ingeniería de Software .....	24
3.2.1. Descripción de la Metodología .....	24
3.2.2. Justificación de la Metodología: .....	25
3.2.3. Técnicas y notaciones .....	26
3.2.4. Estándares de documentación: .....	29
3.2.5. Herramientas de apoyo al desarrollo del software: .....	30
3.2.6. Límites de Software .....	30
3.3. Definiciones, Siglas y Abreviaciones .....	31
<b>4. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE .....</b>	<b>33</b>
4.1. Alcances .....	33
4.2. Objetivo del software .....	34
4.2.1. Objetivos del Sistema Web .....	34
4.2.2. Objetivos de la Aplicación Móvil .....	35
4.3. Descripción Global del Producto .....	36
4.3.1. Interfaz de usuario .....	36
4.3.2. Interfaz De Hardware (sistema web / aplicación móvil) .....	38
4.3.3. Interfaz Software Sistema Web .....	39

4.3.4.	Interfaz de software aplicación Android .....	39
4.3.5.	Interfaces de comunicación (sistema web / aplicación móvil) .....	40
4.3.6.	Requerimientos Funcionales del sistema .....	41
4.3.7.	Interfaces externas de entrada .....	44
4.3.8.	Interfaces externas de Salida .....	46
4.3.9.	Atributos del producto.....	48
5.	FACTIBILIDAD .....	51
5.1.	Factibilidad técnica .....	51
5.2.	Factibilidad operativa.....	53
5.3.	Factibilidad económica.....	54
5.4.	Conclusión de la factibilidad.....	57
6.	ANÁLISIS .....	58
6.1.	Diagrama de casos de uso .....	58
6.1.1.	Actores .....	58
6.1.2.	Casos de Uso y descripción .....	60
6.1.3.	Especificación de los Casos de Uso.....	61
6.2.	Modelamiento de datos .....	90
7.	DISEÑO.....	91
7.1.	Diseño de Físico de la Base de datos.....	91
7.2.	Diseño de arquitectura funcional .....	92
7.3.	Diseño interfaz y navegación.....	92
7.3.1.	Diseño interfaz y navegación Sistema Web. ....	92
7.3.2.	Diseño interfaz y navegación Sistema Móvil.....	105

<b>7.4. Especificación de módulos .....</b>	<b>108</b>
<b>7.4.1. Módulos Sistema Web.....</b>	<b>108</b>
<b>7.4.2. Módulos de la Aplicación Móvil.....</b>	<b>118</b>
<b>8. PRUEBAS.....</b>	<b>122</b>
<b>8.1. Elementos de prueba .....</b>	<b>122</b>
<b>8.2. Especificación de las pruebas.....</b>	<b>123</b>
<b>8.3 . Responsables de las pruebas.....</b>	<b>126</b>
<b>8.4. Calendario de pruebas.....</b>	<b>126</b>
<b>8.5. Detalle de las pruebas.....</b>	<b>127</b>
<b>8.5.1. Pruebas de unidad.....</b>	<b>127</b>
<b>8.5.2. Sistema.....</b>	<b>139</b>
<b>8.6. Conclusiones de Prueba .....</b>	<b>140</b>
<b>9. PLAN DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO .....</b>	<b>141</b>
<b>10. PLAN DE IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....</b>	<b>144</b>
<b>11. RESUMEN ESFUERZO REQUERIDO.....</b>	<b>147</b>
<b>12. CONCLUSIONES.....</b>	<b>149</b>
<b>13. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>150</b>
<b>14. ANEXO: PLANIFICACION INICIAL DEL PROYECTO .....</b>	<b>152</b>
<b>14.1. Estimación inicial de tamaño .....</b>	<b>153</b>
<b>14.2. Contabilización final del tamaño del Software.....</b>	<b>160</b>
<b>15. ANEXO: RESULTADOS DE ITERACIONES EN EL DESARROLLO.....</b>	<b>161</b>
<b>16. ANEXO: MANUAL DE USUARIO .....</b>	<b>164</b>
<b>17. ANEXO: ESPECIFICACION DE LAS PRUEBAS .....</b>	<b>192</b>

<b>17.1.</b>	<b>Detalles de las Pruebas.....</b>	<b>192</b>
17.1.1.	Login del Sistema (Sistema Web).....	192
17.1.2.	Login del Sistema (Aplicación móvil).....	193
17.1.3.	Registrar Usuario (Administrador).....	194
17.1.4.	Modificar cuenta de usuario .....	195
17.1.5.	Listar Usuarios .....	196
17.1.6.	Eliminar Usuario .....	196
17.1.7.	Agregar E-post (Sistema Web).....	197
17.1.8.	Modificar E-post (Sistema Web) .....	202
17.1.9.	Modificar E-post (Aplicación Móvil).....	208
17.1.10.	Eliminar E-post (Sistema Web).....	213
17.1.11.	Eliminar E-post (Aplicación Móvil) .....	214
17.1.12.	Mostrar Listado de E-post (Sistema Web) .....	215
17.1.13.	Mostrar Listado de E-post (Aplicación Móvil).....	216
17.1.14.	Agregar Amigo (Gestión de Vínculos) .....	216
17.1.15.	Mostrar Listado de Amigos (Gestión de Vínculos).....	217
17.1.16.	Eliminar Amigo (Gestión de Vínculos) .....	217
17.1.17.	Agregar Conocido (Gestión de Vínculos).....	218
17.1.18.	Mostrar Listado de Conocidos (Gestión de Vínculos) .....	218
17.1.19.	Eliminar Conocido (Gestión de Vínculos) .....	219
17.1.20.	Mostrar Perfil (Configuración) .....	219
17.1.21.	Cambio de Contraseña (Configuración).....	220
17.1.22.	Cambio de Privacidad .....	220

**18. ANEXO: DICCIONARIO DE DATOS DEL MODELO DE DATOS .....221**

## Índice Tablas

<b>Tabla 1: Requerimientos Funcionales del Sistema Web</b> .....	42
<b>Tabla 2: Requerimientos Funcionales de la Aplicación Móvil</b> .....	43
<b>Tabla 3: Requerimientos no Funcionales del Sistema Web</b> .....	43
<b>Tabla 4: Requerimientos no Funcionales de la Aplicación Móvil</b> .....	44
<b>Tabla 5: Interfaces externas de entrada Sistema Web</b> .....	45
<b>Tabla 6: Interfaces externas de entrada aplicación móvil</b> .....	46
<b>Tabla 7: Interfaces externas de Salida Sistema Web</b> .....	47
<b>Tabla 8: Interfaces externas de Salida Aplicación Móvil</b> .....	48
<b>Tabla 9: Factibilidad Técnica Equipo (1)</b> .....	51
<b>Tabla 10: Factibilidad Técnica Equipo (2)</b> .....	51
<b>Tabla 11: Factibilidad Técnica Smartphone</b> .....	52
<b>Tabla 12: Factibilidad Técnica Conocimientos Necesarios</b> .....	52
<b>Tabla 13: Tiempo sin SERACOR UBB</b> .....	56
<b>Tabla 14: Tiempo sin SERACOR UBB</b> .....	56
<b>Tabla 15: Caso de Uso Ingreso al Sistema</b> .....	64
<b>Tabla 16: Caso de Uso Gestionar E-post</b> .....	69
<b>Tabla 17: Caso de Uso Gestionar Usuario</b> .....	74
<b>Tabla 18: Caso de Uso Seleccionar Categoría</b> .....	75
<b>Tabla 19: Caso de Uso Seleccionar Frecuencia</b> .....	77
<b>Tabla 20: Caso de Uso Asignar Categoría</b> .....	78
<b>Tabla 21: Caso de Uso Asignar Frecuencia</b> .....	79
<b>Tabla 22: Caso de Uso Asignar Urgencia</b> .....	80
<b>Tabla 23: Caso de Uso Gestionar Vínculos (Conocidos)</b> .....	84
<b>Tabla 24: Caso de Uso: Gestionar Vínculos (Amigos)</b> .....	87
<b>Tabla 25: Tabla 24: Caso de Uso Gestionar Privacidad</b> .....	89
<b>Tabla 26: Módulo Verificar Campos (Ingreso al Sistema) Sistema Web</b> .....	108
<b>Tabla 27: Módulo Validar RUT (Ingreso al Sistema) Sistema Web</b> .....	108
<b>Tabla 28: Módulo Validar password (Ingreso al Sistema) Sistema Web</b> .....	108
<b>Tabla 29: Módulo Gestión de Usuarios Sistema Web</b> .....	109
<b>Tabla 30: Módulo Listar Usuarios Sistema Web</b> .....	109
<b>Tabla 31: Módulo Verificar Campos Gestión de Usuarios Sistema Web</b> .....	110
<b>Tabla 32: Módulo Modificar campos Gestión de Usuarios Sistema Web</b> .....	110
<b>Tabla 33: Módulo Eliminar Usuario Gestión de Usuarios Sistema Web</b> .....	110
<b>Tabla 34: Módulo Validar Rut Gestión de Usuarios Sistema Web</b> .....	111
<b>Tabla 35: Módulo Gestionar Vínculos (Amigos) Sistema Web</b> .....	111
<b>Tabla 36: Módulo Verificar Campos Gestión de Vínculos (Amigos) Sistema Web</b> .....	111
<b>Tabla 37: Módulo Eliminar Vínculo (Amigos) Sistema Web</b> .....	112
<b>Tabla 38: Módulo Listar Vínculo (Amigos) Sistema Web</b> .....	112
<b>Tabla 39: Módulo Gestionar Vínculo (Conocidos) Sistema Web</b> .....	112
<b>Tabla 40: Módulo Verificar campos Gestión de Vínculos (Conocidos) Sistema Web</b> .....	113
<b>Tabla 41: Módulo Listar Conocidos Gestión de Vínculos Sistema Web</b> .....	113

<b>Tabla 42: Módulo Eliminar Conocido Gestión de Vínculos Sistema Web</b> .....	113
<b>Tabla 43: Módulo Gestión E-post Sistema Web</b> .....	114
<b>Tabla 44: Módulo Modificar campos Gestión E-post Sistema Web</b> .....	115
<b>Tabla 45: Módulo Verificar Campos Gestión E-post Sistema Web</b> .....	115
<b>Tabla 46: Módulo Listar E-post Gestión E-post Sistema Web</b> .....	116
<b>Tabla 47: Módulo Listar Categorías Gestión E-post (Registro) Sistema Web</b> .....	116
<b>Tabla 48: Módulo Listar Frecuencia Gestión E-post Sistema Web</b> .....	116
<b>Tabla 49: Módulo Eliminar E-post Gestión E-post Sistema Web</b> .....	116
<b>Tabla 50: Módulo Gestionar Privacidad Sistema Web</b> .....	117
<b>Tabla 51: Módulo Modificar campos Gestión Privacidad Sistema Web</b> .....	117
<b>Tabla 52: Módulo Cambiar Contraseña Sistema Web</b> .....	117
<b>Tabla 53: Módulo Perfil Sistema Web</b> .....	118
<b>Tabla 54: Módulo Verificar Campos (Ingreso al Sistema) Aplicación Móvil</b> .....	118
<b>Tabla 55: Módulo Validar Rut (Ingreso al Sistema) Aplicación Móvil</b> .....	118
<b>Tabla 56: Módulo Validar Password (Ingreso al Sistema) Aplicación Móvil</b> .....	119
<b>Tabla 57: Módulo Gestionar E-post Aplicación Móvil</b> .....	119
<b>Tabla 58: Módulo Modificar Campos Gestión E-post Aplicación Móvil</b> .....	120
<b>Tabla 59: Módulo Listar E-post Gestión E-post Aplicación Móvil</b> .....	120
<b>Tabla 60: Módulo Listar Categorías Gestión E-post (Registro)</b> .....	120
<b>Tabla 61: Listar Frecuencia Gestión E-post (Registro)</b> .....	121
<b>Tabla 62: Módulo Eliminar E-post Aplicación Móvil</b> .....	121
<b>Tabla 63: Aviso de Alerta Aplicación Móvil</b> .....	121
<b>Tabla 64: Módulo Asignar Urgencia</b> .....	121
<b>Tabla 65: Especificación de las Pruebas</b> .....	125
<b>Tabla 66: Calendario de Pruebas</b> .....	126
<b>Tabla 67: Prueba de login</b> .....	128
<b>Tabla 68: Tabla Registrar Usuario</b> .....	129
<b>Tabla 69: Prueba Modificar cuenta de usuario.</b> .....	129
<b>Tabla 70: Prueba Listar usuarios</b> .....	130
<b>Tabla 71: Prueba Eliminar Usuario</b> .....	130
<b>Tabla 72: Prueba Agregar E-post</b> .....	131
<b>Tabla 73: Prueba Modificar E-post</b> .....	132
<b>Tabla 74: Prueba Eliminar E-post</b> .....	133
<b>Tabla 75: Prueba Mostrar listado de E-post</b> .....	133
<b>Tabla 76: Prueba Agregar Amigo (Gestión Vínculos)</b> .....	134
<b>Tabla 77: Prueba Mostrar Listado de Amigos (Gestión Vínculos)</b> .....	134
<b>Tabla 78: Prueba Eliminar Amigo (Gestión Vínculos)</b> .....	135
<b>Tabla 79: Prueba Agregar Conocido (Gestión Vínculos)</b> .....	135
<b>Tabla 80: Prueba Mostrar Listado de Amigos (Gestión Vínculos)</b> .....	136
<b>Tabla 81: Prueba Eliminar Amigo (Gestión Vínculos)</b> .....	136
<b>Tabla 82: Prueba Mostrar Perfil (Configuración)</b> .....	137
<b>Tabla 83: Pruebas Cambio de Contraseña (Configuración)</b> .....	138
<b>Tabla 84: Pruebas Cambio de Privacidad (Configuración)</b> .....	138
<b>Tabla 85: Pruebas Sistema</b> .....	140

<b>Tabla 86: Calendario</b> .....	142
<b>Tabla 87: Calendarización</b> .....	145
<b>Tabla 88: Resumen Esfuerzo Requerido</b> .....	148
<b>Tabla 89: Clasificación de Actores</b> .....	153
<b>Tabla 90: Clasificación de Casos de Uso</b> .....	154
<b>Tabla 91: Factores Técnicos</b> .....	157
<b>Tabla 92: Factores de Entorno</b> .....	159
<b>Tabla 93: Contabilización Sistema Web</b> .....	160
<b>Tabla 94: Contabilización Aplicación Móvil</b> .....	160
<b>Tabla 95: Requisitos Sistema Web Sprint 1</b> .....	162
<b>Tabla 96: Requisitos Aplicación Móvil Sprint 1</b> .....	162
<b>Tabla 97: Requisitos Sistema Web Sprint 2</b> .....	163
<b>Tabla 98: Requisitos Aplicación Móvil Sprint 2</b> .....	163
<b>Tabla 99: Detalles Prueba Login (Sistema Web)</b> .....	192
<b>Tabla 100: Detalles pruebas Login del Sistema (Aplicación móvil)</b> .....	193
<b>Tabla 101: Detalles pruebas Registrar Usuario (Administrador)</b> .....	194
<b>Tabla 102: Detalles pruebas Registrar Usuario (Administrador)</b> .....	195
<b>Tabla 103: Detalles pruebas Listar Usuarios</b> .....	196
<b>Tabla 104: Detalles pruebas Eliminar Usuario</b> .....	196
<b>Tabla 105: Detalles pruebas Agregar E-post (Sistema Web)</b> .....	202
<b>Tabla 106: Detalles pruebas Modificar E-post (Sistema Web)</b> .....	207
<b>Tabla 107: Detalles pruebas Modificar E-post (Aplicación Móvil)</b> .....	213
<b>Tabla 108: Detalles pruebas Eliminar E-post (Sistema Web)</b> .....	214
<b>Tabla 109: Detalles pruebas Eliminar E-post (Aplicación Móvil)</b> .....	215
<b>Tabla 110: Detalles pruebas Mostrar Listado de E-post (Sistema Web)</b> .....	215
<b>Tabla 111: Detalles pruebas Mostrar Listado de E-post (Aplicación Móvil)</b> .....	216
<b>Tabla 112: Detalles pruebas Agregar Amigo (Gestión de Vínculos)</b> .....	217
<b>Tabla 113: Detalles pruebas Mostrar Listado de Amigos (Gestión de Vínculos)</b> .....	217
<b>Tabla 114: Detalles pruebas Eliminar Amigo (Gestión de Vínculos)</b> .....	217
<b>Tabla 115: Detalles pruebas Agregar Conocido (Gestión de Vínculos)</b> .....	218
<b>Tabla 116: Detalles pruebas Mostrar Listado de Conocidos (Gestión de Vínculos)</b> .....	218
<b>Tabla 117: Detalles pruebas Eliminar Conocido (Gestión de Vínculos)</b> .....	219
<b>Tabla 118: Detalles pruebas Mostrar Perfil (Configuración)</b> .....	219
<b>Tabla 119: Detalles pruebas Cambio de Contraseña (Configuración)</b> .....	220
<b>Tabla 120: Detalles pruebas Cambio de Privacidad</b> .....	221
<b>Tabla 121: Diccionario de Datos Tabla Usuario</b> .....	221
<b>Tabla 122: Diccionario de Datos Tabla E-post</b> .....	222
<b>Tabla 123: Diccionario de Datos Tabla Categoría</b> .....	223
<b>Tabla 124: Diccionario de Datos Tabla Frecuencia</b> .....	223
<b>Tabla 125: Diccionario de Datos Tabla Privacidad</b> .....	224
<b>Tabla 126: Diccionario de Datos Tabla Amistad</b> .....	224

## Índice Figuras

<b>Ilustración 1: Organigrama Universidad del Bío-Bío.....</b>	<b>21</b>
<b>Ilustración 2: Metodología SCRUM (1) .....</b>	<b>25</b>
<b>Ilustración 3: Esquema Modelo Vista Controlador (29).....</b>	<b>26</b>
<b>Ilustración 4: Simbología Modelo Entidad Relación (*) .....</b>	<b>27</b>
<b>Ilustración 5: Simbología Modelo Relacional.....</b>	<b>28</b>
<b>Ilustración 6: Simbología Caso de Uso.....</b>	<b>29</b>
<b>Ilustración 7: Esquema Interfaz de Usuario Sistema Web (a).....</b>	<b>36</b>
<b>Ilustración 8: Esquema Interfaz de Usuario Sistema Web (b) .....</b>	<b>37</b>
<b>Ilustración 9: Esquema interfaz de Usuario Aplicación Móvil (a).....</b>	<b>37</b>
<b>Ilustración 10: Esquema interfaz de Usuario Aplicación Móvil (b) .....</b>	<b>38</b>
<b>Ilustración 11: Caso de Uso del Proyecto.....</b>	<b>60</b>
<b>Ilustración 12: Modelo Entidad Relación.....</b>	<b>90</b>
<b>Ilustración 13: Modelo Relacional.....</b>	<b>91</b>
<b>Ilustración 14: Arquitectura Funcional.....</b>	<b>92</b>
<b>Ilustración 15: Diseño base de la interfaz del Sistema Web .....</b>	<b>93</b>
<b>Ilustración 16: Interfaz Login Sistema Web .....</b>	<b>94</b>
<b>Ilustración 17: Interfaz Panel Principal Sistema Web.....</b>	<b>94</b>
<b>Ilustración 18: Interfaz Gestión E-post Sistema Web.....</b>	<b>95</b>
<b>Ilustración 19: Interfaz Registrar E-post Sistema Web (a) .....</b>	<b>95</b>
<b>Ilustración 20: Interfaz Registrar E-post Sistema Web (b).....</b>	<b>96</b>
<b>Ilustración 21: Interfaz Editar E-post Sistema Web (a) .....</b>	<b>96</b>
<b>Ilustración 22: Interfaz Editar E-post Sistema Web (b).....</b>	<b>97</b>
<b>Ilustración 23: Interfaz Información adicional E-post Sistema Web .....</b>	<b>97</b>
<b>Ilustración 24: Interfaz Eliminar E-post Sistema Web .....</b>	<b>98</b>
<b>Ilustración 25: Interfaz Gestión de Usuarios Sistema Web .....</b>	<b>98</b>
<b>Ilustración 26: Interfaz Registrar Usuario Sistema Web .....</b>	<b>99</b>
<b>Ilustración 27: Interfaz Editar Usuario Sistema Web .....</b>	<b>99</b>
<b>Ilustración 28: Interfaz Eliminar Usuario Sistema Web.....</b>	<b>100</b>

<b>Ilustración 29: Interfaz Gestión de Vínculos (Amistad) Sistema Web.....</b>	<b>101</b>
<b>Ilustración 30: Interfaz Agregar Amigo Sistema Web .....</b>	<b>101</b>
<b>Ilustración 31: Interfaz Eliminar Amigo Sistema Web.....</b>	<b>102</b>
<b>Ilustración 32: Interfaz Gestión de Vínculos (Conocidos) Sistema Web .....</b>	<b>102</b>
<b>Ilustración 33: Interfaz Agregar Conocido Sistema Web .....</b>	<b>103</b>
<b>Ilustración 34: Interfaz Eliminar Conocido Sistema Web .....</b>	<b>103</b>
<b>Ilustración 35: Interfaz Perfil Sistema Web .....</b>	<b>104</b>
<b>Ilustración 36: Interfaz Cambio de Contraseña Sistema Web.....</b>	<b>104</b>
<b>Ilustración 37: Interfaz Cambio de Privacidad Sistema Web .....</b>	<b>105</b>
<b>Ilustración 38: Navegación Sistema Móvil .....</b>	<b>105</b>
<b>Ilustración 39: Interfaz Login Aplicación Móvil.....</b>	<b>106</b>
<b>Ilustración 40: Interfaz Gestión E-post Aplicación Móvil .....</b>	<b>106</b>
<b>Ilustración 41: Interfaz Notificación de E-post Aplicación Móvil.....</b>	<b>107</b>
<b>Ilustración 42: Manual de Usuario Ingresar al Sistema Web .....</b>	<b>165</b>
<b>Ilustración 43: Panel Principal Usuario .....</b>	<b>166</b>
<b>Ilustración 44: Manual de Usuario Gestión E-post .....</b>	<b>167</b>
<b>Ilustración 45: Manual de Usuario Registrar E-post (a).....</b>	<b>167</b>
<b>Ilustración 46: Manual de Usuario Registrar E-post (b) .....</b>	<b>168</b>
<b>Ilustración 47: Manual de Usuario Información E-post.....</b>	<b>169</b>
<b>Ilustración 48: Manual de Usuario Editar E-post (a).....</b>	<b>170</b>
<b>Ilustración 49: Manual de Usuario Editar E-post (b) .....</b>	<b>170</b>
<b>Ilustración 50: Manual de Usuario Eliminar E-post.....</b>	<b>171</b>
<b>Ilustración 51: Manual de Usuario Gestión de Vínculos (Amigos) .....</b>	<b>172</b>
<b>Ilustración 52: Manual de Usuario Agregar Amigo .....</b>	<b>173</b>
<b>Ilustración 53: Manual de Usuario Eliminar Amigo.....</b>	<b>174</b>
<b>Ilustración 54: Manual de Usuario Gestión de Vínculos (Conocidos) .....</b>	<b>174</b>
<b>Ilustración 55: Manual de Usuario Agregar Conocido.....</b>	<b>175</b>
<b>Ilustración 56: Manual de Usuario Eliminar Conocido .....</b>	<b>176</b>
<b>Ilustración 57: Manual de Usuario Configuración .....</b>	<b>177</b>

<b>Ilustración 58: Manual de Usuario Perfil.....</b>	<b>178</b>
<b>Ilustración 59: Manual de Usuario Cambio de Contraseña.....</b>	<b>178</b>
<b>Ilustración 60: Manual de Usuario Cambio de Privacidad.....</b>	<b>179</b>
<b>Ilustración 61: Manual de Usuario Gestión de Usuarios.....</b>	<b>180</b>
<b>Ilustración 62: Manual de Usuario Registra Usuario.....</b>	<b>181</b>
<b>Ilustración 63: Manual de Usuario Editar Usuario.....</b>	<b>182</b>
<b>Ilustración 64: Manual de Usuario Eliminar Usuario.....</b>	<b>182</b>
<b>Ilustración 65: Manual de Usuario Ingreso Aplicación Móvil.....</b>	<b>183</b>
<b>Ilustración 66: Manual de Usuario Activar GPS (a).....</b>	<b>184</b>
<b>Ilustración 67: Manual de Usuario Activar GPS (b).....</b>	<b>185</b>
<b>Ilustración 68: Manual de Usuario Gestión E-post.....</b>	<b>185</b>
<b>Ilustración 69: Manual de Usuario Mostrar E-post.....</b>	<b>186</b>
<b>Ilustración 70: Manual de Usuario Editar E-post (a).....</b>	<b>187</b>
<b>Ilustración 71: Manual de Usuario Eliminar E-post.....</b>	<b>188</b>
<b>Ilustración 72: Manual de Usuario Notificar E-post 30 minutos.....</b>	<b>189</b>
<b>Ilustración 73: Manual de Usuario Notificar E-post 15 minutos.....</b>	<b>190</b>
<b>Ilustración 74: Manual de Usuario Detalle de la Notificación.....</b>	<b>191</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

En la Universidad del Bío-Bío diariamente se realizan diferentes actividades ya sea para los docentes, o alumnos (reuniones, clases, charlas, o simplemente entrega de libro en biblioteca). Estas actividades tienen asignada una hora y lugar donde se llevará a cabo, y cada uno de los miembros de la institución utilizan diferentes medios para poder recordar esta información, pero muchas veces el evento es olvidado, o se nos pierde el material que utilizamos para anotarlo y no asistimos, no recordamos el lugar o el horario, y debemos comenzar a preguntar a otros miembros que también participaran para poder asistir y por ello muchas veces llegamos tarde.

Por tal razón es necesario encontrar una solución a este problema que aqueja en gran parte a la comunidad universitaria, y para ello es que hemos desarrollado este proyecto con el propósito de presentar **“SERACOR UBB”**, un proyecto para la institución **“Universidad del Bío-Bío”** y que tiene como objetivo diseñar y desarrollar una plataforma de E-post para usuarios de redes inalámbricas que les notifique de E-post relevantes para la posición donde se ubiquen, para dar solución a los problemas de organización de los usuarios dentro de la Universidad.

Para resolver esta problemática SERACOR UBB se encargará de crear una conexión entre usuarios (miembros de la universidad registrados en el sistema) y la Universidad (diferentes lugares de esta), y así permitir beneficiar a los usuarios.

SERACOR UBB entregará a los usuarios la localización de los sectores de la Universidad, así ellos podrán seleccionar el lugar donde quieren que el sistema le recuerde de algún hecho futuro. Para ello registrarán un E-Post con la información correspondiente al evento. Este E-Post dependiendo de su categoría le será asignado un color y acercándose a la fecha, estando en el lugar en donde quedo registrado, cambiará a color rojo y además emitirá una notificación al dispositivo móvil, recordando lo guardado.

Para conseguir este objetivo se pretende implementar un sistema web y una aplicación móvil Android y de esta forma permitir realizar estas acciones desde cualquier computador de escritorio, laptop o dispositivo móvil, brindando a los administradores y

usuarios la posibilidad de utilizar la aplicación desde cualquier lugar y en cualquier momento.

El proyecto está pensado para implementarse inicialmente en la Universidad del Bío-Bío, pero no se descarta que en un futuro pueda ser utilizado en otro ambiente y lugar.

A continuación se define brevemente cada una de las etapas del desarrollo del proyecto, desde la planificación hasta la puesta en marcha, estas etapas se organizan en los siguientes capítulos:

**Capítulo 2** - Definición de la empresa o institución: Presenta una detallada descripción de la institución que en nuestro caso es la “Universidad del Bío-Bío” y del área de estudio que abarca el proyecto, también especifica claramente cuál es la situación actual de la Universidad y la problemática que ha motivado el desarrollo del proyecto.

**Capítulo 3** - Definición del Proyecto: En este capítulo se da a conocer en detalle los objetivos generales y específicos de SERACOR UBB, el ambiente de ingeniería de software en que se desenvuelve, la justificación de la metodología de desarrollo y también define técnicas, estándares de documentación, herramientas de apoyo, siglas y abreviaciones con las que trabajaremos durante el desarrollo.

**Capítulo 4** - Especificación de Requerimientos: Presenta los alcances de SERACOR UBB, la descripción de sus características y los objetivos que debe cumplir, además de la descripción global y sus interfaces, los requerimientos específicos y funcionales del sistema, interfaces externas de entrada y salida, atributos del producto según la usabilidad-operatividad, eficiencia-tiempo, ejecución/respuesta y funcionalidad-seguridad.

**Capítulo 5** - Factibilidad: Contiene un estudio sobre la factibilidad de SERACOR UBB, abarcando la parte técnica, operativa y económica permitiendo identificar los impactos de la implementación de este, enfatizando en los beneficios tangibles e intangibles que se esperan con el proyecto y en las conclusiones que se pueden obtener de este análisis.

**Capítulo 6** – Análisis: Aquí encontramos los diagramas de casos de uso y actores que participan en el sistema, además del modelo de datos, lo que permite visualizar cómo funcionará el sistema y las funciones que tendrá cada usuario dentro de SERACOR UBB.

**Capítulo 7** – Diseño: Detalla todo lo relacionado al diseño de SERACOR UBB, diseño físico de la base de datos donde se representa la organización y estructura de esta, diseño de arquitectura funcional que contiene la arquitectura que tendrá el sistema, diseño de interfaz y navegación con el aspecto que tendrá el sistema y finalmente la especificación de módulos donde se detalla cada uno de los procesos del último nivel de descomposición del diseño arquitectónico funcional.

**Capítulo 8** – Pruebas: Se detallan todos los módulos de SERACOR UBB sobre los cuales se realizarán las pruebas para ver si su funcionamiento es óptimo y cumple con las expectativas del cliente, el objetivo de esta etapa es encontrar todos los posibles errores, para que no ocurran luego de poner en marcha el sistema.

Cada prueba está compuesta por características a probar, nivel, objetivo, enfoque, actividades realizadas y criterio de cumplimiento. En este punto también se definen las personas responsables de las pruebas, el calendario de programación y el tiempo que se empleará en estas.

**Capítulo 9** - Plan de capacitación y entrenamiento: Se indican los usuarios a capacitar, el tipo de capacitación que se les dará, los aspectos que serán abordados, el responsable de la capacitación, el tiempo estimado de capacitación y los recursos requeridos utilizados.

**Capítulo 10** - Plan de implementación y puesta en marcha: En este punto se justifica el tipo de puesta en marcha, se incluye un calendario con la programación, tiempos y funcionalidades que serán incorporadas en cada etapa, además entregan las indicaciones de seguridad, respaldos, mantención y planes de contingencia que deben utilizarse.

**Capítulo 11** - Resumen esfuerzo requerido: En este punto se muestran los tiempos empleados para la realización del proyecto, especificando las horas necesarias para cada fase del desarrollo de SERACOR UBB.

**Anexos:** Finalmente se presenta detalladamente la planificación del proyecto y las herramientas que se utilizarán para explicar el funcionamiento de SERACOR UBB a los clientes (manual de usuario, diccionario de datos).

## 2. DEFINICION DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

### 2.1. Descripción de la empresa

**Nombre o Razón Social:** Universidad Del Bío-Bío.

**Rut:** 60.911.006-6

**Representante Legal:** Héctor Gaete Feres

**Dirección Postal:** Casilla 5-C, Avenida Collao 1202, Concepción, Región del Bío Bío, Chile

**Sitio Web:** [http:// www.ubiobio.cl/](http://www.ubiobio.cl/)

**Teléfono:** (56-41)3111200

**Rubro:** Institución de educación superior

### Productos - Servicios que Ofrece

La Universidad del Bío-Bío es una institución de educación superior de carácter estatal que tiene como principal objetivo el contribuir, mediante el cultivo del saber, de la educación superior, de la investigación, de la asistencia técnica y de la capacitación, a la formación de profesionales y al desarrollo regional en el territorio en el cual realiza sus actividades.

### Entorno

La Universidad del Bío-Bío es una institución que tiene como competencia directa a todas aquellas instituciones dedicadas al rubro de la educación superior.

En Concepción existen variadas instituciones dedicadas a este rubro y muchas de ellas con un perfil muy semejante al de la Universidad del Bío- Bío que apunta a entregar una educación de calidad y el desarrollo de capital humano de alta competencia.

## **Misión**

Ser reconocida a nivel nacional como una Universidad estatal, pública, regional, autónoma, compleja e innovadora con énfasis en la formación de capital humano, vinculada al desarrollo sustentable de la Región del Biobío y que aporta a la sociedad del conocimiento y al desarrollo armónico del país.

## **Visión**

La Universidad del Bío-Bío es una institución de educación superior, pública, estatal y autónoma, de carácter regional, que se ha propuesto por misión:

- Formar profesionales de excelencia capaces de dar respuesta a los desafíos de futuro, con un modelo educativo cuyo propósito es la formación integral del estudiante a partir de su realidad y sus potencialidades, promoviendo la movilidad social y la realización personal.
- Fomentar la generación de conocimiento avanzado mediante la realización y la integración de actividades de formación de postgrado e investigación fundamental, aplicada y de desarrollo, vinculadas con el sector productivo, orientadas a áreas estratégicas regionales y nacionales.
- Contribuir al desarrollo armónico y sustentable de la Región del Biobío, a través de la aplicación del conocimiento, formación continua y extensión, contribuyendo a la innovación, productividad y competitividad de organizaciones, ampliando el capital cultural de las personas, actuando de manera interactiva con el entorno y procurando la igualdad de oportunidades.
- Desarrollar una gestión académica y administrativa moderna, eficiente, eficaz y oportuna, centrada en el estudiante, con estándares de calidad certificada que le permiten destacarse a nivel nacional y avanzar en la internacionalización.

## Organigrama:

En esta ilustración se puede visualizar el organigrama de la Universidad del Bío-Bío.

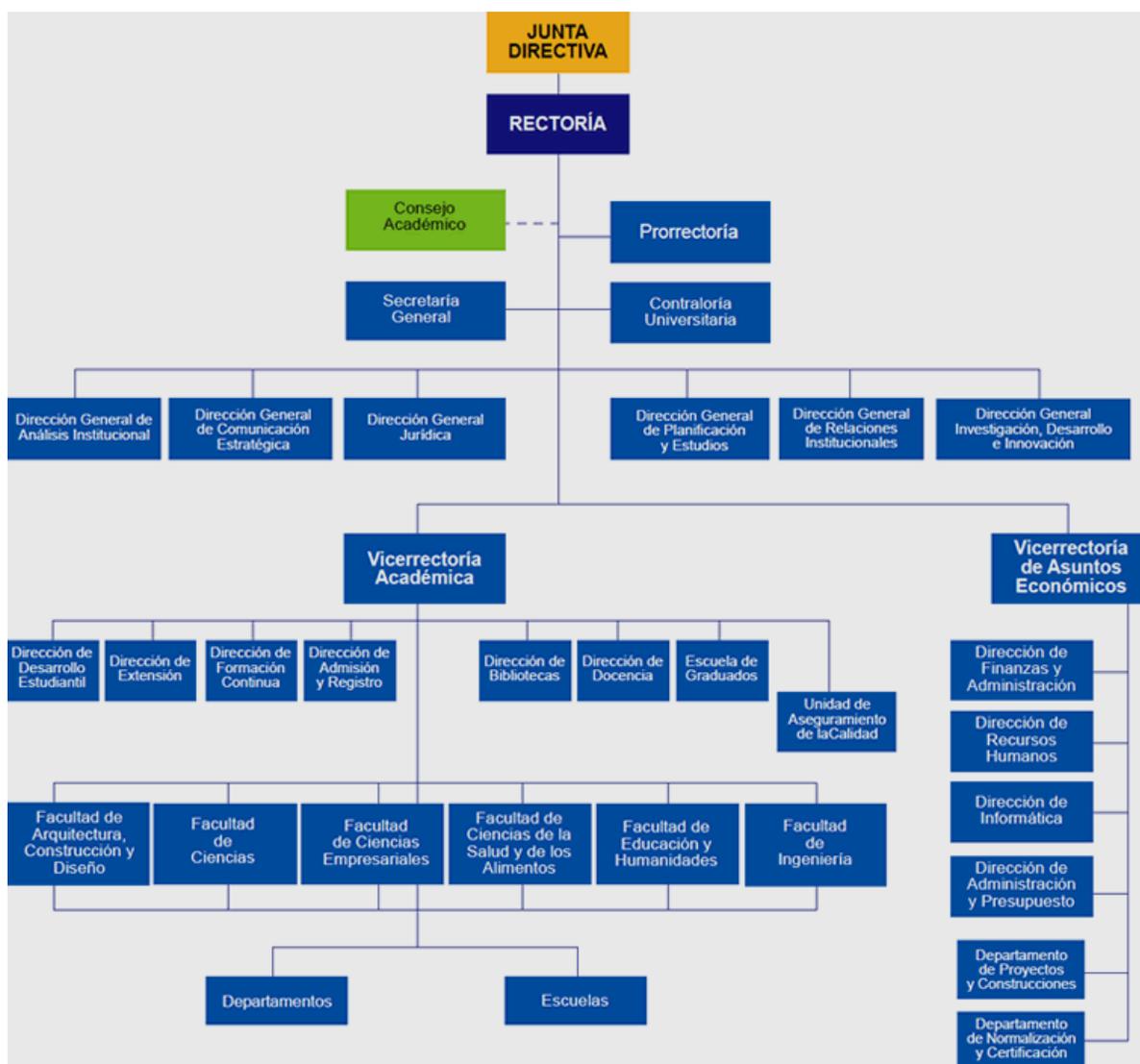


Ilustración 1: Organigrama Universidad del Bío-Bío

## **2.2. Descripción de la problemática**

Diariamente en la Universidad nos encontramos con diferentes actividades y lugares a los que debemos acudir, y constantemente necesitamos de recordatorios para asistir a estas actividades o simplemente recordar el lugar en donde debíamos estar, ya sea una reunión entre académicos o entre estudiantes, también una fecha de devolución de algún libro en la biblioteca, alguna clase, práctica o laboratorio, la evaluación de algún test, certamen o examen. Y para no olvidar aquella información importante, es que comúnmente utilizamos una hoja de papel, una agenda o un E-POST para recordarlo. Pero esto a su vez puede traer consecuencias relevantes, como es la pérdida de información y con ella la falta de privacidad, la desorganización y el tiempo invertido en revisar constantemente cada actividad para determinar su urgencia y recordar la hora y lugar donde se realizara el evento, o simplemente nos acordamos de las cosas después de haber estado en su ubicación.

Dado que en la actualidad nuestra Universidad se encuentra altamente dependiente de la tecnología móvil, es que estos métodos que comúnmente utilizamos deberían ser parte del pasado, y tomar como herramienta esta tecnología. Es por ello que se lleva a cabo este proyecto de título SERACOR UBB y que tiene como objetivo “Diseñar y desarrollar una plataforma de E-post para usuarios de redes inalámbricas que les notifique de E-post relevantes para la posición donde se ubiquen, para dar solución a los problemas de organización de los usuarios dentro de la Universidad”. También este proyecto permitirá administrar todo lo referente al recordatorio, ya sea, ingreso, modificación y eliminación de este, como también el ingreso de frecuencia para emitir la notificación del evento, controlará y dará seguridad al usuario a través de su privacidad. Todo esto permitirá al usuario resolver la problemática planteada, logrando la organización que se necesita dentro de la Universidad.

### **3. DEFINICIÓN PROYECTO**

#### **3.1. Objetivos del proyecto**

##### **Objetivo general**

- Diseñar y desarrollar una plataforma de E-post para usuarios de redes inalámbricas que les notifique de E-post relevantes para la posición donde se ubiquen, para dar solución a los problemas de organización de los usuarios dentro de la Universidad.

##### **Objetivos específicos**

- Investigar acerca de soluciones similares para usuarios de redes inalámbricas.
- Estudio del desarrollo de aplicaciones inalámbricas para Android.
- Desarrollo de un servicio web que permita la gestión de los E-post y definir con quien comparte su E-post (Privado, Conocidos, Amigos y Público) y de quien recibe los E-post.
- Desarrollo de una aplicación móvil que permite ver, modificar, y eliminar E-post y que notifique al usuario de algún E-post que sea relevante para su ubicación.
- El E-post tendrá un color dependiendo de la categoría seleccionada por el Usuario.
- El E-post conforme se acerque su hora de expiración se tornará de color rojo.

## 3.2 Ambiente de Ingeniería de Software

### 3.2.1. Descripción de la Metodología

Durante el desarrollo del proyecto de título se utilizará una metodología ágil que se reconoce con el nombre de “SCRUM”, enfocada en el nivel de gestión. Esta metodología está basada en la dinámica de equipo de trabajo y en la comunicación con el cliente.

Scrum es una metodología de desarrollo que se caracteriza por ser:

- Iterativa: Ciclos de entre 2 y 4 semanas llamados “Sprints”.
- Incremental: Un incremento en funcionalidad está listo a final de cada sprint.
- Priorizada: Se trabaja en orden de prioridad dado por el cliente.
- De equipos pequeños auto-organizados y multifuncionales: Equipos de trabajo inferiores a 10 personas, organizados por ellos mismos y donde cada integrante puede cumplir diferentes funciones.

En esta imagen podemos visualizar las etapas de la metodología comenzando por la pila de tareas priorizada por el dueño del producto, continuando las tareas sacadas de la pila del usuario, luego comienza la etapa de desarrollo para dar término con la muestra de funcionalidad finalizada.

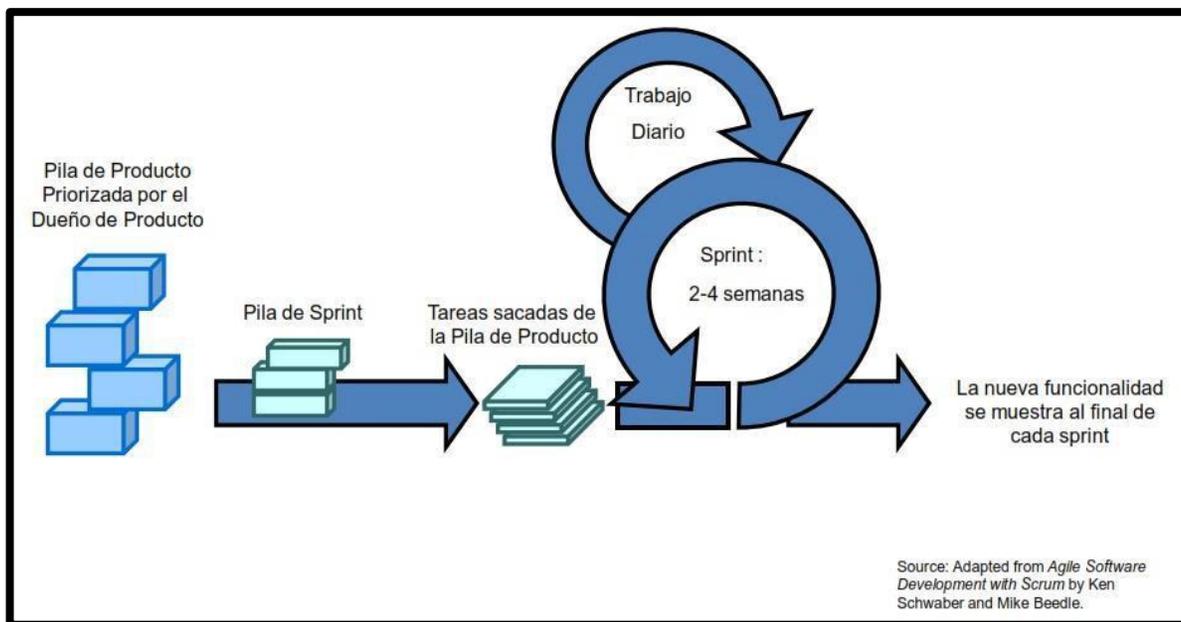


Ilustración 2: Metodología SCRUM (1)

### 3.2.2. Justificación de la Metodología:

Se optó por esta metodología ya que proporciona las siguientes ventajas:

- Al finalizar cada iteración se puede apreciar un producto funcional.
- Permite gran interacción entre el cliente y el equipo de desarrollo.
- Es muy conveniente para equipos pequeños ya que permite que cada integrante pueda realizar múltiples funciones dentro del equipo supliendo la necesidad de tener un integrante para cada función.
- Brinda la posibilidad de ajustar la funcionalidad en base a las necesidades del cliente.
- Entrega una visualización del proyecto prácticamente día a día.
- Permite la entrega mensual (o quincenal) de resultados (los requisitos más prioritarios en ese momento) lo cual corresponde con los avances requeridos por el cliente.

- Delega completamente en el equipo la responsabilidad de decidir la mejor manera de trabajar para ser lo más productivos posibles.
- Fomenta el aprendizaje.
- Facilita la mejora continua.
- Incrementa la productividad.

El Desarrollo del Proyecto contará con la realización de dos Sprint principales dentro de los cuales se realizarán pruebas en los módulos para verificar su correcto funcionamiento. Además de la integración de los módulos que se irán realizando en el segundo Sprint, pruebas de verificación y entrega final del proyecto.

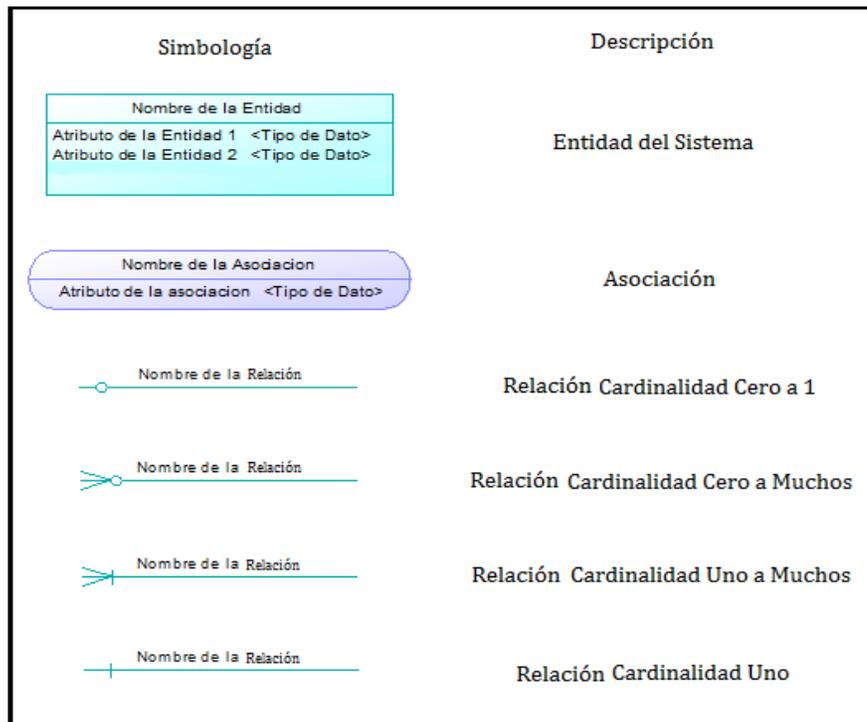
### 3.2.3. Técnicas y notaciones

- Programación Modelo/Vista/Controlador: Este patrón de arquitectura de software nos proporciona una programación en tres capas; el modelo, la vista y el controlador brindándonos la característica de crear un sistema que sea fácil de expandir en sus funcionalidades y de mantener, además de optimizar el trabajo en equipo. En la ilustración 3 se presentan las características principales de este patrón.



Ilustración 3: Esquema Modelo Vista Controlador (29)

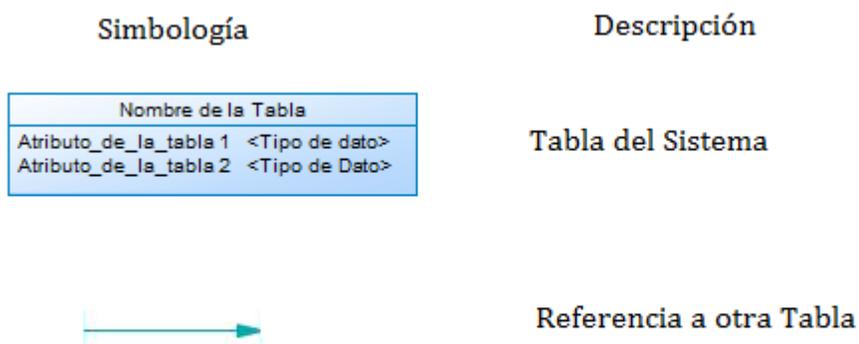
- **Modelo Entidad/Relación:** Se utilizará esta herramienta para modelar los datos asociados al proyecto permitiéndonos representar las entidades relevantes del sistema así como sus interrelaciones y propiedades. En la ilustración 4 se presentan las características principales de este modelo.



**Ilustración 4: Simbología Modelo Entidad Relación (\*)**

(\*)Fuente: Material de la asignatura Modelamiento dictada en la universidad

- **Modelo relacional:** El modelo relacional será utilizado para la organización y representación de la información que se pretende almacenar en una base de datos. En la ilustración 5 se presentan las características principales de este modelo.



**Ilustración 5: Simbología Modelo Relacional**

(\*)Fuente: Material de la asignatura Base de Datos 1 dictada en la universidad

- **Modelo UML:** Se utilizara este lenguaje tanto para la documentación de procesos, modelado y la creación de diagramas de casos de uso. En la ilustración 6 se presentan las características principales de este modelo.

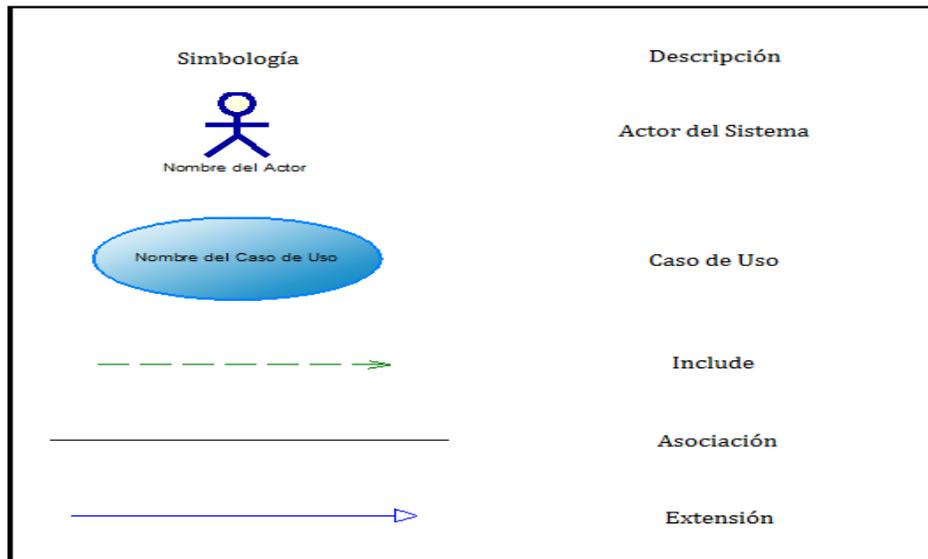


Ilustración 6: Simbología Caso de Uso

(\*)Fuente: Material de la asignatura Modelamiento dictada en la universidad

### 3.2.4. Estándares de documentación:

Con la finalidad de tener una documentación especializada y técnica se utilizarán los siguientes estándares:

- Estándar para la realización del informe: Plantilla “Proyecto Titulo de - Desarrollo de software”.
- Estándar para los requerimientos funcionales: Adaptación basada en IEEE Software 830. (2)

- Estándar para los requerimientos del informe de usuario: ISO 26514 para diseñadores y desarrolladores.

### **3.2.5. Herramientas de apoyo al desarrollo del software:**

Para poder desarrollar nuestro software utilizamos las siguientes herramientas y aplicaciones:

- Yii: Framework de desarrollo para el proyecto. (3)
- Sublime Text: Editor de texto con soporte para varios lenguajes. (4)
- MS Project: Software utilizado para planificación de proyecto, especificando tiempos, encargados y avances. (5)
- Inkscape: Editor profesional de gráficos vectoriales. (6)
- Sematic UI : Framework para diseño de interfaz gráfica. (7)
- Power Designer: Software utilizado para la elaboración de diagramas UML. (8)
- Android Studio: Entorno de desarrollo integrado (IDE) para la creación de aplicaciones móviles en el sistema operativo Android. (9)
- MySQL: Sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario. (10)

### **3.2.6. Límites de Software**

- El software inicialmente está acotado para la Universidad del Bío-Bío.
- El software para dispositivos móviles no funcionará el sistema de notificación si el dispositivo no se encuentra conectado a internet y con el GPS desactivado.
- El software para dispositivos móviles podrá ser ejecutado solamente para smartphones que cuenten con el sistema operativo Android.
- Solo el administrador del sistema podrá enviar memorándum públicos sin la autorización de privacidad de ninguno de los usuarios.

- El administrador del sistema no podrá modificar la información asociada a los recordatorios de otros usuarios.
- El administrador del sistema no podrá modificar la lista de amigos de otros usuarios.
- Desde el software de dispositivos móviles no se podrá modificar la privacidad de los usuarios.
- Los usuarios del sistema SERACOR UBB no podrán asignar urgencia a sus recordatorios.
- Los usuarios del sistema SERACOR UBB no podrán modificar la frecuencia de las alarmas para las notificaciones.
- Los usuarios del sistema SERACOR UBB no podrán modificar la información de las categorías asociadas a los recordatorios.

### **3.3. Definiciones, Siglas y Abreviaciones**

1. SQL: Es el lenguaje de consulta estructurados declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas. (11)
2. UML: Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. (12)
3. HTML: Es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. (13)
4. PHP: Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Se usa principalmente para la interpretación del lado del servidor. (14)

5. MVC: Patrón de arquitectura de software en el cual se separan los datos y la lógica de negocio en tres capas Modelo, Vista y Controlador. (15)
6. Framework: Es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problema. En palabras simple, es una maqueta que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. (16)
7. MER: Es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades. (17)
8. Base de Datos Relacional: Es una base de datos que cumple con el modelo relacional en donde los datos están organizados estrictamente como tablas de valores, y en donde todas las operaciones de la base de datos operan sobre estas tablas. (18)

## 4. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

### 4.1. Alcances

SERACOR UBB será un Software de Aviso y organización de actividades dentro de la Universidad del Bío-Bío y este cuenta con un sistema de registro que permitirá llevar un registro detallado de una actividad (nombre, descripción, categoría, ubicación, frecuencia, fecha, hora, hora de la notificación, compartir) permitiendo la gestión de este, incluye además una aplicación móvil que funcionará como una alarma virtual para dar aviso de cada recordatorio dependiendo de la posición del usuario y a su vez podrá gestionar un recordatorio.

El sistema surge de la necesidad de mejorar el orden de las actividades de los miembros de la Universidad.

Entre las características de SERACOR están:

Por Sistema web:

- Registrar y gestionar los E-post.
- Acceso restringido a la información.
- Diferentes tipos de cuenta.
- Registrar y gestionar las cuentas de usuario
- Asignar categorías de organización.
- Gestionar los Vínculos.
- Gestionar Privacidad.
- Asignar Frecuencia.
- Asignar Urgencia.

Entre las características de la aplicación móvil se destacan:

- Ver, Modificar, y Eliminar los E-post.
- Acceso restringido a la información.
- Emitir notificaciones de E-post relevantes.

## **4.2. Objetivo del software**

### **4.2.1. Objetivos del Sistema Web**

#### **4.2.1.1. Objetivo General**

- Permitir a los usuarios del sistema gestionar la información relacionada a los E-post y generar la notificación de alerta al dispositivo móvil.

#### **4.2.1.2. Objetivos Específicos**

- Permitir a los usuarios el ingreso al sistema a través de un login.
- Gestionar la información asociada a los E-post (Registro, Modificación, Lista y Eliminación).
- Permitir al Administrador del sistema gestionar las cuentas de usuario (Registro, Modificación, Lista y Eliminación).
- Permitir al Administrador de SERACOR el privilegio de enviar memorándum públicos.
- Generar una notificación que de aviso de las actividades diarias de los usuarios dependiendo de su posición.
- Gestionar Vínculos de usuario (Registro, Modificación, Lista y Eliminación de Amigos y Conocidos).
- Gestionar Privacidad (privado, público, amigos y conocidos).
- El sistema Móvil Asigna Urgencia a los recordatorios.

- Permitir a los usuarios seleccionar una categoría otorgada por el sistema para sus E-post.
- Permitir a los usuarios seleccionar una frecuencia otorgada por el sistema para sus E-post.

#### **4.2.2. Objetivos de la Aplicación Móvil**

##### **4.2.2.1 Objetivo General**

- Servir de Apoyo al sistema web permitiendo la notificación y gestión de E-post relevante para la ubicación de los usuarios utilizando la geolocalización.

##### **4.2.2.2. Objetivos Específicos**

- Permitir obtener la ubicación de los usuarios a través de la geolocalización proporcionada por el GPS.
- Gestionar la información asociada a los E-post (Modificación, Lista y Eliminación).
- Permitir a los usuarios seleccionar una categoría otorgada por el sistema para sus E-post.
- Permitir a los usuarios seleccionar una frecuencia otorgada por el sistema para sus E-post.

### 4.3. Descripción Global Del Producto

#### 4.3.1. Interfaz de usuario

La interfaz que se desarrollará tiene como principales características ser limpia y simple en sus diseños, con el fin de no crear layouts con sobrecarga de elementos que finalmente se traducen en una mala navegación por parte del usuario y un aumento importante en la curva de aprendizaje en el sistema.

Los colores utilizados serán acorde a los colores que representan a la institución de la Universidad del Bío-Bío, en la cual predominará el color blanco como principal y su complemento será el azul.

En las ilustraciones 7, 8, 9 y 10 se muestra como serán distribuidos los items dentro de la interfaz del sistema y la Aplicación móvil.

#### Página Web

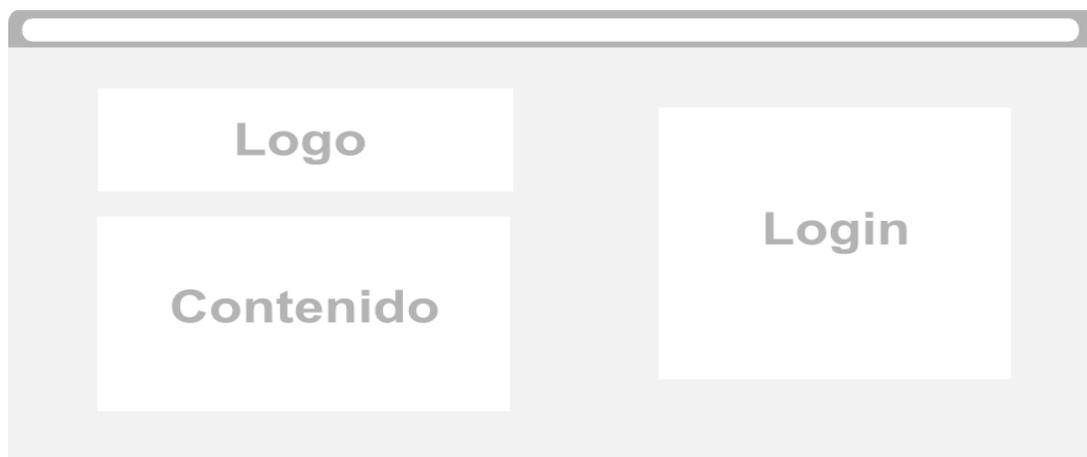


Ilustración 7: Esquema Interfaz de Usuario Sistema Web (a)



**Ilustración 8: Esquema Interfaz de Usuario Sistema Web (b)**

### **Aplicación móvil**



**Ilustración 9: Esquema interfaz de Usuario Aplicación Móvil (a)**



**Ilustración 10: Esquema interfaz de Usuario Aplicación Móvil (b)**

#### **4.3.2. Interfaz De Hardware (sistema web / aplicación móvil)**

- 1 servidor donde se montará el sistema web, se almacenará la Base de Datos.
- 1 router Cisco.
- 1 servidor de pruebas.
- 1 dispositivo móvil para realizar las pruebas.
- 2 equipos para el desarrollo del proyecto.
- Hardware necesario para conexión a la red.

### **4.3.3. Interfaz Software Sistema Web**

Para que el funcionamiento del software sea correcto se requiere contar con lo siguiente.

- Phpmyadmin Cualquiera de sus versiones. (19)
- MySQL cualquiera de sus versiones. (20)
- Xampp cualquiera de sus versiones. (21)
- Windows 7 o superior, Linux, Mac Osx. Fuente: A excepción de Linux que se puede descargar gratuitamente a través de la red, los demás deben ser comprados.
- Google Chrome, CHROME, v22.0, Google Inc o Mozilla Firefox 22.0 o superior.
- Fuente Google Chrome: (22)
- Fuente Mozilla Firefox: (23)

Mientras que los usuarios que lo utilicen solo necesitarán:

- Windows 7 o superior, Linux, Mac Osx. Fuente: A excepción de Linux que se puede descargar gratuitamente a través de la red, los demás deben ser comprados.
- Google Chrome, CHROME, v22.0, Google Inc o Mozilla Firefox 22.0 o superior.
- Fuente Google Chrome: (22)
- Fuente Mozilla Firefox: (23)

### **4.3.4. Interfaz de software aplicación Android**

Para que el funcionamiento del software de la aplicación sea correcto se requiere contar con lo siguiente.

- Android Studio cualquiera de sus versiones. (9)
- Phpmyadmin Cualquiera de sus versiones. (24)
- MySQL cualquiera de sus versiones. (10)

- Servidor Web para pruebas, (25)
- Windows 7 o superior, Linux, Mac Osx. Fuente: A excepción de Linux que se puede descargar gratuitamente a través de la red, los demás deben ser comprados.

Mientras que los usuarios que lo utilicen solo necesitarán:

- Una versión de Android mayor o igual a Android 2.3 (Gingerbeard). Las versiones de Android vienen incluidas con los dispositivos móviles compatibles con esta tecnología y se puede acceder a sus actualizaciones de forma gratuita.

#### **4.3.5. Interfaces de comunicación (sistema web / aplicación móvil)**

- HTTPS (Protocolo Seguro de transferencia de hipertexto) ya que el sistema a implementar será web, este es necesario para las transacciones. (26)
- FTP (Protocolo de transferencia de archivos) para la subida del sistema web al servidor. (27)
- SSH (Interprete de ordenes seguro) para acceder a los servidores de forma remota a través de los equipos que se está desarrollando. Requerimientos Específicos. (28)

#### 4.3.6. Requerimientos Funcionales del sistema

- **Requerimientos funcionales sistema web**

En la siguiente tabla se presentan los requerimientos funcionales que tendrá nuestro sistema web

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>RF01</b>	Ingresar al Sistema	El sistema debe contar con un control de acceso que permitirá a los usuarios utilizar las funcionalidades proporcionadas por el sistema. El modo de ingreso consiste en un login que autentifica a la persona que manipulará el sistema previo ingreso de RUN y contraseña.
<b>RF02</b>	Gestionar cuentas de Usuario	El sistema debe permitir al administrador el ingreso, modificación, eliminación y listado de la información asociada a las cuentas de usuario.
<b>RF03</b>	Gestionar Vínculos	El sistema debe permitir agregar eliminar y listar a otros usuarios del sistema para incluirlos en el círculo de amigos y conocidos del usuario interesado con el fin de compartir o recibir recordatorios de estos.
<b>RF04</b>	Asignar Frecuencia	El sistema permitirá asignar a los E-post de los usuarios intervalos de fecha predefinidos (15 min., 10 min., 5 min.)
<b>RF05</b>	Seleccionar Frecuencia	El sistema debe permitir al usuario seleccionar la frecuencia correspondiente a la notificación de la aplicación móvil.
<b>RF06</b>	Gestionar Recordatorio	El sistema debe permitir a los usuarios ingresar, modificar, eliminar y listar un E-post.
<b>RF07</b>	Gestionar privacidad	El sistema debe permitir a los usuarios administrar las funciones asociadas a su privacidad, es decir, estado público, privado, amigos y conocidos.

<b>RF08</b>	Asignar categoría	El sistema permitirá asignar a los E-post de los usuarios categorías predefinidas las cuales serán: Reunión, Clases, Evaluaciones, Recreación, Memorándum Público y Trámites Pendientes.
<b>RF09</b>	Seleccionar Categoría	El sistema debe permitir a los usuarios seleccionar una categoría asociada a los E-post generados.
<b>RF10</b>	Privilegios Usuario	El sistema debe permitir tener tipos de usuarios en el sistema las cuales serán Administrador y Usuario.

**Tabla 1: Requerimientos Funcionales del Sistema Web**

- **Requerimientos funcionales de la aplicación móvil.**

En la siguiente tabla se presentan los requerimientos funcionales que tendrá nuestra Aplicación Móvil

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>RF11</b>	Ingreso a la aplicación	El sistema debe contar con un control de acceso que permitirá a los usuarios utilizar las funcionalidades proporcionadas por el sistema. El modo de ingreso consiste en un login que autentifica a la persona que manipulará el sistema previo ingreso de RUN y contraseña.
<b>RF12</b>	Gestionar Recordatorio	El sistema debe permitir a los usuarios modificar, eliminar y listar un E-post.
<b>RF13</b>	Asignar urgencia	El sistema debe permitir asignar urgencia a los E-post que se acerquen a fecha de expiración, estos quedarán automáticamente con color rojo.
<b>RF14</b>	Asignar Frecuencia	El sistema permitirá asignar a los E-post de los usuarios una frecuencia predefinida (15 min., 10 min., 5 min.)

<b>RF15</b>	Seleccionar Frecuencia	El sistema debe permitir al usuario seleccionar una frecuencia correspondiente a la notificación de la aplicación móvil.
<b>RF16</b>	Asignar categoría	El sistema permitirá asignar a los E-post de los usuarios categorías predefinidas las cuales serán: Reunión, Clases, Evaluaciones, Recreación, Memorándum Público y Trámites Pendientes.
<b>RF17</b>	Seleccionar Categoría	El sistema debe permitir a los usuarios seleccionar una categoría asociada a los E-post generados.

**Tabla 2: Requerimientos Funcionales de la Aplicación Móvil**

- **Requerimientos no funcionales del sistema web**

En la siguiente tabla se presentan los requerimientos no funcionales que tendrá nuestro sistema web

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>RNF01</b>	Interfaz amigable	La interfaz debe ser atractiva visualmente para el usuario por medio de un diseño minimalista.
<b>RNF02</b>	Usabilidad	El sistema debe ser de fácil manejo para el usuario final.
<b>RNF03</b>	Seguridad en información	Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan tales como contraseñas y datos de los recordatorios.
<b>RNF04</b>	Compatible	El sistema debe ser compatible con el navegador Google Chrome desde la versión 20.
<b>RNF05</b>	Robustez	El sistema debe reaccionar apropiadamente ante condiciones que se encuentren fuera del alcance del software.

**Tabla 3: Requerimientos no Funcionales del Sistema Web**

- **Requerimientos no funcionales de la Aplicación Móvil**

En la siguiente tabla se presentan los requerimientos no funcionales que tendrá nuestra Aplicación Móvil

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>RNF06</b>	Rapidez	Una vez estando dentro del rango de notificación, el tiempo máximo de llegada de la alerta al dispositivo móvil no deberá superar los 5 segundos.
<b>RNF07</b>	Amigable	La interfaz debe ser atractiva visualmente para el usuario por medio de un diseño minimalista.
<b>RNF08</b>	Robustez	El sistema debe reaccionar apropiadamente ante condiciones que se encuentren fuera del alcance de la aplicación

**Tabla 4: Requerimientos no Funcionales de la Aplicación Móvil**

#### **4.3.7. Interfaces externas de entrada**

Este Ítem se dividirá en interfaces externas de entrada para el Sistema Web y para la Aplicación Móvil.

##### **4.3.7.1 Interfaces externas de entrada Sistema Web.**

En la siguiente tabla se presentará en detalle los ítems y datos que contienen las interfaces externas de entrada al Sistema Web

<b>Identificador</b>	<b>Nombre del ítem.</b>	<b>Detalle de Datos contenidos en ítem</b>
IE_01	Datos del Ingreso al Sistema	Rut del usuario y Contraseña.

IE_02	Datos Agregar Nuevo Usuario	Nombre completo y RUT del nuevo usuario.
IE_03	Datos de Edición de Usuario	Nombre completo del usuario y permisos de Usuario.
IE_04	Datos Agregar Nuevo E-post	Nombre del nuevo E-post a ingresar, descripción, frecuencia en que se activará la alarma, Link google maps para registrar la ubicación, fecha de la notificación, hora de la cita, hora de inicio de la alarma, Compartir E-post.
IE_05	Datos Editar E-post	Nombre del nuevo E-post a ingresar, descripción, frecuencia en que se activará la notificación, Link google maps para registrar la ubicación, fecha de la alarma, hora de la cita, hora de inicio de la alarma, Compartir E-post.
IE_06	Datos Agregar Amigos	Lista de usuarios disponibles para agregar a tus amigos.
IE_07	Datos Agregar Conocidos	Lista de usuarios disponibles para agregar a tus conocidos.
IE_08	Cambio de Contraseña	Contraseña vigente, nueva contraseña y permite confirmar la contraseña que desea establecer.
IE_09	Cambio de Privacidad	Seleccionar el nuevo estado de privacidad.
IE_10	Datos de Perfil de Usuario	Nombre Completo, Rut, Privacidad y Contraseña.

**Tabla 5: Interfaces externas de entrada Sistema Web**

#### 4.3.7.2 Interfaces externas de entrada Aplicación Móvil.

En la siguiente tabla se presentará en detalle los ítems y datos que contienen las interfaces externas de entrada de la Aplicación Móvil.

Identificador	Nombre del ítem.	Detalle de Datos contenidos en ítem
IE_01	Datos del Ingreso al Sistema	Rut del usuario y Contraseña.
IE_02	Datos Editar E-post	Nombre del nuevo E-post a ingresar, descripción, frecuencia en que se activará la alarma, Link google maps para registrar la ubicación, fecha de la alarma, hora de la cita, hora de inicio de la alarma, Compartir E-post.
IE_03	Urgencia E-post	Fecha y hora del E-post

**Tabla 6: Interfaces externas de entrada aplicación móvil**

#### 4.3.8. Interfaces externas de Salida

Para este ítem las interfaces externa de Salida se dividirán en interfaces externa de Salida del Sistema Web e interfaces externa de Salida de la Aplicación Móvil

#### 4.3.8.1. Interfaces externas de Salida Sistema Web.

En la siguiente tabla se presentara en detalle el nombre de los ítems, los datos que contienen los ítems, y el medio de salida de las interfaces externas de entrada al Sistema Web

Identificador	Nombre del ítem.	Detalle de Datos contenidos en ítem	Medio Salida
IS_01	Listado de Usuarios registrados	Muestra información de los usuarios, nombre	Pantalla
IS_02	Listado de E-pos Registrados	Muestra información de los usuarios, nombre, categoría y fecha	Pantalla
IS_03	Información E-post	Por cada E-pos registrado muestra nombre, categoría, descripción, ubicación y amigos a los que se les envió el E-post	Pantalla
IS_04	Perfil del usuario	Muestra información asociada al usuario su nombre completo, Rut, privacidad y contraseña.	Pantalla
IS_05	Listado de Conocidos (Gestión de Vínculos)	Por cada Vínculo del usuario se mostrará el nombre completo y Rut.	Pantalla
IS_06	Listado de Amigos (Gestión de Vínculos)	Por cada Vínculo del usuario se mostrará el nombre completo y Rut.	Pantalla

**Tabla 7: Interfaces externas de Salida Sistema Web.**

#### 4.3.8.2. Interfaces externas de Salida Aplicación Móvil.

En la siguiente tabla se presentara en detalle el nombre de los ítems, los datos que contienen los ítems, y el medio de salida de las interfaces externas de entrada de la Aplicación Móvil

Identificador	Nombre del ítem.	Detalle de Datos contenidos en ítem	Medio Salida
IS_01	Listado de E-pos Registrados	Muestra información de los usuarios, nombre, categoría y fecha	Pantalla
IS_03	Información E-post	Por cada E-pos registrado muestra nombre, categoría, descripción, ubicación y amigos a los que se les envió el E-post	Pantalla
IS_04	Notificación de E-post	Da aviso de la expiración del E-post	Pantalla

Tabla 8: Interfaces externas de Salida Aplicación Móvil.

#### 4.3.9. Atributos del producto

A continuación se detallará los principales atributos de SERACOR.

##### 1. Funcionalidad

- **Interoperabilidad:** El sistema web y la aplicación Android utilizan la misma base de datos, permitiendo así el trabajo cooperativo entre ambos sistemas de manera que los cambios que el usuario realiza en un sistema se vean reflejados en el otro.

- **Seguridad:** El sistema mantiene un control de acceso a la funcionalidad a través de login -password establecido según los perfiles definidos para los usuarios del sistema. Como se presentó en puntos anteriores será utilizado el protocolo HTTPS.

## 2. Fiabilidad

- **Tolerancia a Fallos:** El sistema está preparado para la ocurrencia de fallos, y en estos casos el sistema en lugar de caerse mostrará un mensaje al usuario indicando el tipo de problema ocurrido y como solucionarlo.

## 3. Usabilidad

- **Comprensibilidad:** Cada sección del sistema se encuentra correctamente explicada, de forma que el usuario sepa a qué sección dirigirse para realizar cada acción.
- **Operabilidad:** En caso de errores en el ingreso o procesamiento de datos se indica claramente el mensaje de error, la causa y los pasos a seguir.

## 4. Mantenibilidad

- **Analizabilidad:** Tanto el sistema web como la aplicación Android pueden ser analizados en detalle ya que toda la información respectiva de cada sistema se encuentra documentada adecuadamente.

- **Testeabilidad:** Se encuentran especificadas cada una de las pruebas a los diferentes módulos del sistema para verificar que la funcionalidad, desempeño, resistencia, interfaz, navegación y seguridad funcionen adecuadamente.

## 5. Portabilidad

- **Adaptabilidad:** El sistema está construido para funcionar tanto en equipos tradicionales (computadores, laptops) como en dispositivos móviles cuyo sistema operativo sea Android.
- **Instalabilidad:** El sistema está diseñado para cualquier usuario pueda interactuar con él a través de la red sin la necesidad de instalar algún software, en caso de los dispositivos móviles Android solo se debe descargar e instalar la aplicación para tener acceso completo al sistema.

## 5. FACTIBILIDAD

### 5.1. Factibilidad técnica.

Dispositivos, equipamiento y software existente para el desarrollo: En las siguientes tablas se muestra la lista de equipamiento necesario para el desarrollo del sistema.

	<b>Computador de escritorio (Servidor de pruebas)</b>
<b>Procesador</b>	Intel Celeron CPU 1005M 1.90GHz.
<b>Memoria Ram</b>	4 GB
<b>Disco Duro</b>	500 GB
<b>Sistema Operativo</b>	Windows 8.1

Tabla 9: Factibilidad Técnica Equipo (1)

<b>Tipo</b>	<b>Computador de escritorio (Servidor de pruebas)</b>
<b>Procesador</b>	AMD visión E2
<b>Memoria Ram</b>	4 GB
<b>Disco Duro</b>	500 GB
<b>Sistema Operativo</b>	Windows 7

Tabla 10: Factibilidad Técnica Equipo (2)

<b>Tipo</b>	<b>Smartphone (Dispositivo móvil de pruebas)</b>
<b>Procesador</b>	Quad-core 1.2GHz
<b>Memoria Ram</b>	756 MB
<b>Memoria Interna</b>	4 Gb
<b>Memoria Externa</b>	4 Gb

<b>Sistema Operativo</b>	Android OS, v4.4.2 (KitKat)
--------------------------	-----------------------------

**Tabla 11: Factibilidad Técnica Smartphone**

Además de dos equipos personales pertenecientes al equipo, para trabajar de manera independiente, cada uno debe contar con el siguiente software:

- **PostgreSQL:** Sistema de gestión de bases de datos.
- **Sublime Text 2:** Herramienta de edición de texto y código fuente.
- **XAMPP:** Entorno de desarrollo sistema web.
- Navegador web compatible.
- **Android Studio:** Entorno de desarrollo aplicación Android.
- **Dropbox:** Herramienta para el respaldo del código de las aplicaciones.

Junto con lo anterior, en donde se detalla el equipamiento necesario, se detallan los conocimientos necesarios que debe tener el equipo de trabajo para el desarrollo del servicio web, para ello es imprescindible:

<b>Conocimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Herramienta</b>
<b>Manejo de bases de datos</b>	Necesario para almacenar los datos necesarios utilizados en el sistema.	PostgreSQL
<b>Lenguaje de programación HTML y PHP + Yii + Java</b>	Necesarios para crear el código fuente con el cual se dará formato al sistema y a las funcionalidades de este.	-Sublime Text 2 -Android Studio
<b>Manejo de servidores y navegación web</b>	Necesario para poder visualizar, probar las funcionalidades y revisar la navegación del sistema.	-Navegador compatible -Servidor de pruebas -

**Tabla 12: Factibilidad Técnica Conocimientos Necesarios**

## **5.2. Factibilidad operativa.**

La implementación de un sistema de gestión de E-post basado en la geolocalización, ya sea desde una aplicación web o móvil tendrá en los usuarios un impacto positivo, ya que puede resultar de mucha utilidad a la hora recordar el lugar y la hora de nuestras actividades diarias.

Actualmente no existe ningún sistema parecido en la Universidad, por lo que la planeación de actividades asociada a la ubicación debe ser realizada en papel u otro medio haciendo que esto sea inseguro y tedioso.

A través de una interfaz sobria e intuitiva se espera tener una buena llegada con los usuarios y ya que no se necesitarán mayores conocimientos para su utilización se espera que los usuarios no tengan problemas para usarlo.

Los usuarios encontrarán en este sistema una gran herramienta, capaz de facilitarle el trabajo de recordar y registrar datos relevantes de un evento a ocurrir en la universidad además podrán compartir E-post lo que les proporcionara una mejor comunicación a la hora de agendar reuniones grupales o recordar actividades en conjunto. También les permitirá registrar no sólo actividades académicas si no de las principales actividades realizadas en la universidad.

El administrador se encontrará con un sistema rápido, potente y confiable, con el cual podrá gestionar de manera sencilla toda la información almacenada en el sistema a través una interfaz amigable.

### **5.3. Factibilidad económica.**

#### **Caso para Universidad:**

##### Recursos Necesarios

Los recursos necesarios para el desarrollo de este proyecto se detallan a continuación: Existen algunos recursos que son actualmente propiedad de la Institución (Conexión a internet, dispositivos móviles, Pc o laptops), por lo tanto nos es necesario adquirirlos y tampoco debe formar parte de la evaluación económica.

##### Evaluación económica

Costo en Hardware: \$0

No hay, ya que los instrumentos que son utilizados la institución cuenta con ellos.

##### Costo en Software:

Como la Facultad cuenta con todas las herramientas necesarias para el uso del software no se necesitan recursos económicos para la adquisición de nuevas herramientas de implementación ni de desarrollo ya que se utiliza software libre.

##### Costo en Recursos Humanos:

El sistema a desarrollar estará a cargo de dos alumnas de la universidad del Bío-Bío en proceso de titulación, con el objetivo de optar al título de Ingeniera Civil en Informática. Por este motivo y en acuerdo con la empresa los costos asociados al desarrollo del sistema son nulos.

### **Caso para Otra Institución:**

Se han realizado los siguientes cálculos si se desea obtener este servicio

#### Recursos Necesarios

Los recursos necesarios para el desarrollo de este proyecto se detallan a continuación:

- Sueldo mensual por desarrollador : este valor se estima de acuerdo al pago de programadores en la actualidad
- Otros costos : entre ellos están, viatico, transporte, internet, luz, etc
- Cantidad de desarrolladores: quienes realizan este proyecto
- Tiempo estimado de trabajo: calculado aproximado en 4, 8 meses

#### Evaluación económica

Costo = (cantidad desarrolladores \* Tiempo estimado \* Sueldo) + Otros Costos

Costo = (2 \* 4,8 \* 300.000)+ 1.000.000

Costo = \$3.880.000

- **Costo total del proyecto en Pesos:      \$ 3.880.000.-**

Beneficios para ambos casos:

Para su realización, se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos: tiempos antes del sistema y tiempos posteriores a este. Este ejemplo esta simulado con una persona que tiene 5 eventos diarios para recordar.

**Tiempo sin SERACOR UBB**

Actividades	Minutos	Diario	Mensual	Anual
Tiempo en escribir el recordatorio	30 seg.	2 ½ hrs.	80 hrs.	800 hrs.
Tiempo en búsqueda de información	2 min.	2 ½ hrs.	80 hrs.	800 hrs.
Tiempo búsqueda de perdida de información	30 min.	2 hrs.	40 hrs.	400 hrs.
<b>TOTAL</b>			200 hrs.	2000 hrs.

Tabla 13: Tiempo sin SERACOR UBB

**Tiempo con SERACOR UBB**

Actividades	Minutos	Diario	Mensual	Anual
Tiempo en escribir el recordatorio	15 seg.	1 hora y 15 min.	25 hrs.	250 hrs
Tiempo en búsqueda de información	20 seg.	24 min.	8 hrs.	80 hrs.
Tiempo búsqueda de perdida de información	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>			33 hrs.	330 hrs.

Tabla 14: Tiempo con SERACOR UBB

En conclusión de acuerdo a los beneficios que otorga el desarrollo del proyecto y considerando que este proyecto ayuda a la organización de los miembros de la universidad en sus diferentes actividades realizadas en ella, lo cual significa un ahorro para ellos lo que produce un beneficio considerable es que se dice que la factibilidad económica de la Facultad es viable.

#### **5.4. Conclusión de la factibilidad**

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en la factibilidad técnica, operativa y económica se puede concluir que este es un proyecto factible desde todos los puntos analizados, económicamente generará un buen retorno de dividendos hacia los desarrolladores y la Universidad, técnicamente no se necesitará adquirir mayor equipamiento para ejecutar el proyecto ya que la Universidad cuenta con el equipo requerido y operativamente el resultado beneficiara directamente a los usuarios que podrán usar este sencillo sistema mejorando la organización diaria de sus actividades ya sea me manera individual o en grupos de trabajo, además la Universidad podrá enviar E-post públicos a todos los usuarios del sistema independiente de su privacidad permitiendo una mejor difusión de las actividades que se desarrollan en las instalaciones de la Universidad.

## 6. ANÁLISIS

### 6.1. Diagrama de casos de uso

#### 6.1.1. Actores

##### 6.1.1.1. Administrador

#### **Rol o funciones dentro de la empresa**

Corresponde al personal designado por la Universidad para la gestión del sistema, tienen acceso a todos los módulos del sistema, son los encargados de validar cada uno de los datos que ingresaran al sistema, además del manejo y respaldo de la información.

#### **Nivel de conocimientos técnicos requeridos:**

Manejo con softwares de gestión de información.

#### **Nivel de privilegio en el sistema y funciones a las que tiene acceso:**

Privilegios de Administrador, Nivel Avanzado.

- Gestionar cuentas de usuario.
- Seleccionar Categoría.
- Ingresar al Sistema.
- Gestionar lista de amistad.
- Gestionar recordatorio.
- Seleccionar intervalo de fecha.
- Gestionar Privacidad.

### **6.1.1.2. Sistema**

#### **Rol o funciones dentro de la empresa**

Corresponde al sistema en sí, que realiza acciones predeterminadas para correcto funcionamiento del software.

#### **Nivel de conocimientos técnicos requeridos:**

No aplica.

#### **Nivel de privilegio en el sistema y funciones a las que tiene acceso:**

- Asignar intervalo de fecha.
- Asignar Urgencia.
- Asignar categoría.

### **6.1.1.3. Usuario**

#### **Rol o funciones dentro de la empresa**

Corresponde a todos los usuarios que se registran en el sistema para gestionar E-post y brindar toda la información necesaria para el correcto funcionamiento de SERACOR.

#### **Nivel de conocimientos técnicos requeridos:**

Básico.

#### **Nivel de privilegio en el sistema y funciones a las que tiene acceso:**

Privilegios de Usuario, nivel medio.

- Ingresar al sistema.
- Seleccionar intervalo de fecha.

- Gestionar recordatorio.
- Gestionar lista de amistad.
- Gestionar privacidad.
- Gestionar categoría.

### 6.1.2. Casos de Uso y descripción

En la Ilustración 11 se presenta el caso de uso desarrollado para SERACOR UBB.

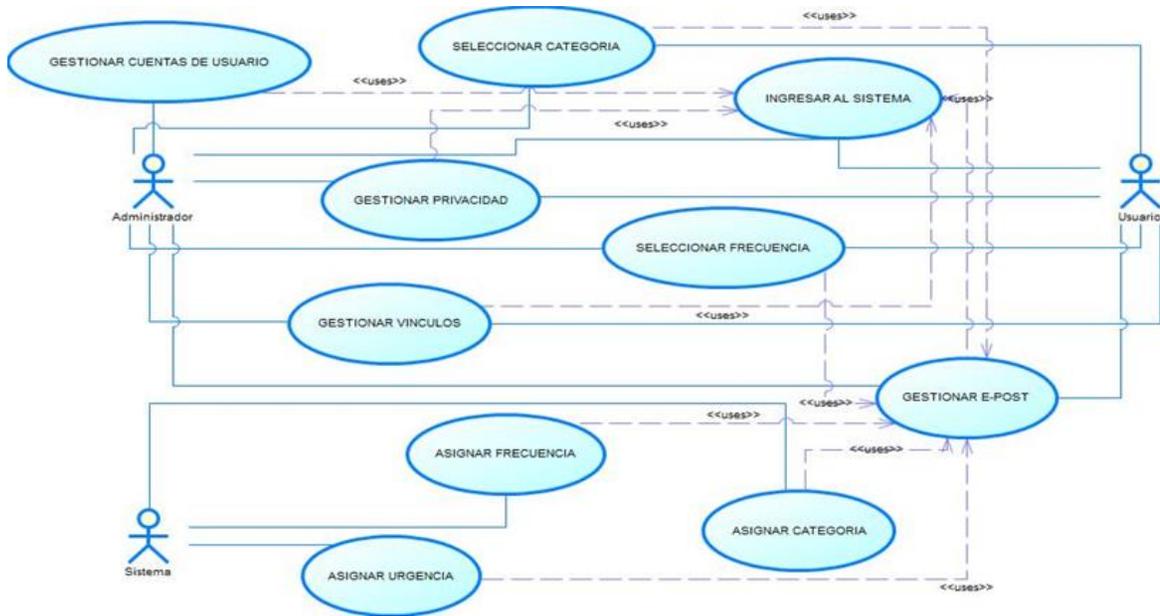


Ilustración 11: Caso de Uso del Proyecto

En el sistema intervienen tres actores, los cuales son:

Actor “**administrador**”, es también llamado súper usuario, posee los máximos privilegios, es la persona designada por la universidad para llevar a cabo la gestión del sistema. Dentro de sus facultades más importantes están la gestión de usuarios y E-post

o recordatorio, lo que le permite ingresar, modificar y eliminar todo lo relacionado a lo señalado anteriormente, Este actor también puede seleccionar categoría, seleccionar privacidad, seleccionar frecuencia y gestionar sus vínculos.

Actor “**usuario**”, este actor representa a todos los usuarios que deciden registrarse en el sistema, entre sus facultades está gestionar E-post, Gestionar Vínculos, visualizar información de su perfil, cambiar su contraseña y cambiar su privacidad.

Actor “**sistema**”, este actor representa al software y sus funciones específicas para el funcionamiento del sistema dentro de sus funciones están: proporcionar un listado de categorías predeterminadas para que el usuario seleccione la que represente su necesidad, proporcionar un listado de frecuencias para que el usuario seleccione cuan a menudo suene su notificación con la ubicación del GPS para tener un rango de acceso a la notificación.

### **6.1.3. Especificación de los Casos de Uso**

**Ingresar al Sistema:** Representa el inicio del sistema con su respectivo login y password.

**Gestionar Cuenta de Usuario:** Este caso de uso representa el ingreso, modificación, eliminación y visualización de todos los usuarios registrados en el sistema, a este caso de uso solo tiene acceso el administrador del sistema.

**Gestionar Privacidad:** Permite a los usuarios del sistema cambiar su estado predeterminado de privacidad y seleccionar el nuevo estado de privacidad.

**Gestionar Vínculos:** Permite a los usuarios del sistema gestionar sus vínculos en dos listas, amistad y conocidos donde podrán agregar y eliminar a usuarios del sistema a los cuales deseen en sus vínculos para compartir E-post.

**Seleccionar Categoría:** Permite a los usuarios seleccionar la categoría a la que su E-post corresponda.

**Seleccionar Frecuencia:** Permite a los usuarios seleccionar de una lista preestablecida los intervalos de horario en los que su E-post ejecutara la alarma.

**Gestionar Recordatorio:** Este caso de uso permite a los usuarios registrar, eliminar, modificar y visualizar un E-post.

**Asignar Frecuencia:** Este caso de uso permite al sistema presentar al usuario un listado de intervalos de horario para que pueda seleccionar una frecuencia acorde a sus necesidades.

**Asignar Urgencia:** este caso de uso permite que el sistema asigne urgencia a los E-post que se acerca a su hora límite.

**Asignar Categoría:** Este caso permite que el sistema presentar al usuario una lista de categorías par a los E-post dependiendo de las necesidades del usuario.

#### 6.1.3.1. Caso de Uso Ingreso al Sistema

En la tabla 15 se presenta el ingreso al sistema ya sea de la aplicación móvil como del sistema web

<b>Nombre:</b>	<b>Caso de Uso: &lt;Ingresar al sistema&gt;</b>
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Corresponde a la instancia en la cual los usuarios acceden al sistema. Para ingresar al sistema el usuario debe identificarse con su RUT y password.</p>	

<b>Actores:</b>	
Administrador/Usuario	
<b>Pre-Condiciones:</b>	
1.- El actor debe estar registrado en el sistema. 2.- El actor debe estar en el formulario de login del sistema.	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1- Ingresa un username y password correcto en las cajas de texto correspondientes y presiona el botón "Iniciar".	2- Confirma identidad del usuario y redirecciona al usuario al módulo correspondiente a su rol.
<b>Flujo de eventos alternativo:</b>	
<b>1- Error ingreso de datos</b>	
Actor	Sistema
1.1.- Ingresa un RUT y/o contraseña errónea en las cajas de texto correspondientes y presiona el botón "Iniciar".	1.2.- Entrega el siguiente mensaje al usuario "Rut no ingresado, contraseña no ingresada, Rut incorrecto, contraseña incorrecta".
<b>2- Cancelar ingreso al sistema</b>	
Actor	Sistema

2.1.- Presiona el botón “Cancelar” en cualquier momento para interrumpir el ingreso al sistema.	2.2.- Borra los datos en caso de haber algo en las cajas de texto.
<p><b>Post-Condiciones:</b></p> <p>1.- El usuario es redirigido al módulo correspondiente a su rol, y se le entregan todos sus privilegios dentro del sistema.</p>	

**Tabla 15: Caso de Uso Ingreso al Sistema**

**6.1.3.2. Caso de Uso Gestionar E-post.**

En la tabla 16 se presenta la gestión de E-post del sistema, sea Mostrar, Listar, Actualizar, Cancelar y Eliminar algún E-post.

<p><b>Nombre:</b></p>	<p><b>Caso de Uso: &lt;Gestionar E-post&gt;</b></p>
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El caso de uso se divide en cuatro secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar listado de E-post.</li> <li>- Actualizar E-post.</li> <li>- Eliminar E-post.</li> <li>- Agregar E-post.</li> </ul>	
<p><b>Actores:</b></p> <p>Administrador/usuarios</p>	

<b>A- Mostrar listado de E-post</b>	
<b>Pre-Condiciones:</b>	
<p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</p> <p>2.- El actor debe seleccionar la pestaña de E-post</p> <p>3.- Para mostrar el listado de E-post debe haberse ingresado al menos un E-post al sistema.</p>	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1.- Selecciona "E-post	2.- Redirige al actor al listado de E-post, donde se muestra el nombre, categoría y fecha de cada E-post.
<b>Post-Condiciones</b>	
1.- El actor puede seleccionar cualquiera de las acciones disponibles para cada E-post.	
<b>B- Actualizar E-post</b>	
<b>Pre-Condiciones:</b>	
<p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</p> <p>2.- El actor debe seleccionar un E-post del listado disponible.</p> <p>3.- Para actualizar los detalles de un E-post debe haber al menos un E-post en el sistema.</p>	

<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1.- Pulsa el botón “✎” asociado al E-post escogido.	2.- Muestra un formulario con los datos del E-post y permite actualizarlos.
3.- Actualiza los datos y luego presiona el botón “Actualizar E-post” para guardar los cambios.	4.- Almacena los datos actualizados en el sistema.
<b>Flujo de eventos alternativo:</b>	
<b>1- Cancelar actualización de E-post</b>	
Actor	Sistema
1.1.- Presiona el botón “Atrás” para interrumpir la actualización.	1.2.- Cancela la actualización.
<b>Post-Condicion</b>	
1.- El actor es redirigido al listado de E-post. 2.- Se muestra al actor el mensaje “Se ha modificado el registro de su E-post con éxito”.	
<b>C- Eliminar E-post</b>	
<b>Pre-Condicion:</b>	
1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. 2.- El actor debe encontrarse en el listado de E-post. 3.- Para eliminar un E-post debe haber al menos un E-post en el sistema.	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	

Actor	Sistema
1.- Pulsa el botón “✕” asociado al E-post correspondiente.	2.- Despliega una ventana que dice “Seguro desea eliminar este registro”.
3.- “Presiona Sí, estoy seguro”.	4.-El producto es eliminado del sistema.
<b>Flujo de eventos alternativo:</b>	
<b>1- Cancelar eliminación de E-post</b>	
Actor	Sistema
1.1.- Presiona el botón cancelar en la ventana que se despliega al presionar “no, volver”	1.2.- Cancela la eliminación.
<b>Post-Condicion</b>	
1.- El actor es redirigido al listado de E-post. 2.- Se muestra al actor el mensaje “Se ha eliminado el E-post con éxito”.	
<b>D- Agregar E-post</b>	
<b>Pre-Condicion:</b>	
1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. 2.- El actor debe encontrarse en el listado de E-post.	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1.- Pulsa el botón “Agregar E-post”.	2.- Muestra un formulario de ingreso de E-post.

3.- Ingresar los datos necesarios para generar el E-post, Nombre, Descripción, categoría, frecuencia, link google maps, fecha, hora cita, hora inicio de alarma y compartir.	4.- Almacena la información ingresada en el sistema.
<b>Flujo de Eventos Alternativo:</b>	
<b>1- Nombre E-post vacío</b>	
Actor	Sistema
1.1.- Dejar el nombre de E-post vacío.	1.2.- Entregar al actor el mensaje "Nombre no ingresado".
<b>2- Ubicación Link Google Maps vacío</b>	
Actor	Sistema
2.1.- Dejar la ubicación del E-post vacío.	2.2.- Entregar al actor el mensaje "Ubicación no ingresada".
<b>3- Campo Categoría vacío.</b>	
Actor	Sistema
3.1.- Dejar campo categoría vacío	3.1.- Entregar al actor el mensaje "Categoría no ingresada".
<b>4- Campo Frecuencia vacío</b>	
Actor	Sistema
4.1.- Dejar campo Frecuencia vacío	4.2.- Entregar al actor el mensaje "Frecuencia no ingresada".
<b>5- Campo fecha vacío</b>	
Actor	Sistema

5.1.- Deja campo fecha vacío	5.2.- Entrega al actor un mensaje “Fecha no ingresada”
<b>6- Cancelar inserción de E-post</b>	
Actor	Sistema
6.1.- Presiona la tecla “Atrás” para interrumpir la inserción.	6.2.- Cancela la inserción.
<p><b>Post-Condiciones:</b></p> <p>1.- El actor es redirigido al listado de E-post.</p> <p>2.- Se muestra al actor el mensaje “El E-post ha sido ingresado exitosamente”.</p>	

**Tabla 16: Caso de Uso Gestionar E-post**

### 6.1.3.3. Caso de Uso Gestionar Usuario.

En la tabla 17 se presenta la gestión de Usuario del sistema, sea Mostrar, Listar, Actualizar, Cancelar y Eliminar algún usuario.

<b>Nombre:</b>	<b>Caso de Uso: &lt;Gestionar Usuario&gt;</b>
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El caso de uso se divide en cuatro secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar listado de Usuarios.</li> <li>- Actualizar Datos de un Usuario.</li> <li>- Eliminar Usuario.</li> </ul>	

<p>- Agregar Usuario.</p>	
<p><b>Actores:</b></p> <p>Administrador</p>	
<p style="text-align: center;"><b>A- Mostrar listado de Usuarios</b></p>	
<p><b>Pre-Condiciones:</b></p> <p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.                  2.- El actor debe seleccionar la pestaña Gestión Usuarios.                  3.- Para mostrar el listado de Usuarios debe haberse ingresado al menos un Usuario al sistema.</p>	
<p><b>Flujo de eventos básico:</b></p>	
Actor	Sistema
1.- Selecciona Gestión Usuarios	2.- Redirige al actor al listado de usuarios, donde se muestra el nombre completo, rut, privacidad de cada usuario.
<p><b>Post-Condiciones</b></p> <p>1.- El actor puede seleccionar cualquiera de las acciones disponibles para cada Usuario.</p>	

<b>B- Actualizar Usuario</b>	
<b>Pre-Condiciones:</b>	
<p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</p> <p>2.- El actor debe seleccionar un Usuario del listado disponible.</p> <p>3.- Para actualizar los detalles de un Usuario debe haber al menos un Usuario en el sistema.</p>	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1.- Pulsa el botón “  ” asociado al Usuario escogido.	2.- Muestra un formulario con los datos del Usuario y permite actualizarlos.
3.- Actualiza los datos y luego presiona el botón “Actualizar Registro” para guardar los cambios.	4.- Almacena los datos actualizados en el sistema.
<b>Flujo de eventos alternativo:</b>	
<b>1- Cancelar actualización de Usuario</b>	
Actor	Sistema
1.1.- Presiona el botón “Atrás” para interrumpir la actualización.	1.2.- Cancela la actualización.
<b>Post-Condiciones</b>	
<p>1.- El actor es redirigido al listado de Usuarios.</p> <p>2.- Se muestra al actor el mensaje “Se ha modificado el registro del usuario”.</p>	

<b>C- Eliminar Usuario</b>	
<b>Pre-Condiciones:</b>	
<p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</p> <p>2.- El actor debe encontrarse en el listado de Usuario.</p> <p>3.- Para eliminar un Usuario debe haber al menos un producto en el sistema.</p> <p>4.- Para eliminar un Usuario debe haber seleccionado un Usuario del listado</p>	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1.- Pulsa el botón “✖” asociado al Usuario correspondiente.	2.- Despliega una ventana que dice “Seguro desea eliminar a este usuario”.
3.- “Presiona Sí, estoy seguro”.	4.-El Usuario es eliminado del sistema.
<b>Flujo de eventos alternativo:</b>	
<b>1- Cancelar eliminación de E-post</b>	
Actor	Sistema
1.1.- Presiona el botón cancelar en la ventana que se despliega al presionar “no, volver”	1.2.- Cancela la eliminación.
<b>Post-Condiciones</b>	
<p>1.- El actor es redirigido al listado Usuarios.</p> <p>2.- Se muestra al actor el mensaje “Se ha eliminado el usuario con éxito”.</p>	
<b>D- Agregar Usuario</b>	

<b>Pre-Condiciones:</b>	
<p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</p> <p>2.- El actor debe encontrarse en el listado de Usuarios.</p>	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1.- Pulsa el botón "Agregar Usuario".	2.- Muestra un formulario de ingreso de Usuarios.
3.- Ingresa los datos necesarios para generar el Usuario, nombres, apellidos y rut.	4.- Almacena la información ingresada en el sistema.
<b>Flujo de Eventos Alternativo:</b>	
<b>1- Nombres del usuario vacío</b>	
Actor	Sistema
1.1.- Dejar los nombres vacíos.	1.2.- Entrega al actor el mensaje "Nombres no ingresados".
<b>2- Apellidos del Usuario vacío</b>	
Actor	Sistema
2.1.- Deja los apellidos del Usuario vacío.	2.2.- Entrega al actor el mensaje "Apellidos no ingresados".
<b>3- Rut del usuario vacío.</b>	
Actor	Sistema

3.1.- Deja campo RUT vacío.	3.2.- Entrega al actor el mensaje “RUT no ingresado”.
<b>4- Cancelar inserción de Usuario</b>	
Actor	Sistema
4.1.- Presiona la tecla “Atrás” para interrumpir la inserción.	4.2.- Cancela la inserción.
<p style="text-align: center;"><b>Post-Condiciones:</b></p> <p>1.- El actor es redirigido al listado de Usuario.</p> <p>2.- Se muestra al actor el mensaje “Se ha registrado un nuevo usuario con éxito.”.</p>	

**Tabla 17: Caso de Uso Gestionar Usuario**

#### 6.1.3.4. Caso de Uso Seleccionar Categoría.

En la tabla 18 se presenta el momento que podamos seleccionar una categoría para un nuevo E-post

<b>Nombre:</b>	<b>Caso de Uso: &lt;Seleccionar Categoría&gt;</b>
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Corresponde a la instancia en la cual los usuarios seleccionan de un listado proporcionado por el sistema la categoría que aplica a su E-post.</p>	
<p><b>Actores:</b></p> <p>Administrador/Usuario</p>	

<b>Pre-Condiciones:</b>	
<p>1.- El actor debe estar registrado en el sistema.                  2.- El actor debe estar en el formulario de agregar E-post del sistema.</p>	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1- Selecciona la categoría correspondiente al E-post.	2- Permite la selección de la Categoría.
<b>Flujo de eventos alternativo:</b>	
<b>1- Campo no seleccionado</b>	
Actor	Sistema
1.1.- Campo categoría no seleccionado	1.2.- Entrega el siguiente mensaje al usuario "Categoría no ingresada".
<b>Post-Condiciones:</b>	
<p>1.- El usuario Continúa rellorando el formulario.</p>	

**Tabla 18: Caso de Uso Seleccionar Categoría**

**6.1.3.5. Caso de Uso Seleccionar Frecuencia.**

En la tabla 19 se presenta el momento que podamos seleccionar una frecuencia para un nuevo E-post

<b>Nombre:</b>	<b>Caso de Uso: &lt;Seleccionar Frecuencia&gt;</b>
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Corresponde a la instancia en la cual los usuarios seleccionan de un listado proporcionado por el sistema con la frecuencia que comenzará a emitir la alarma su E-post.</p>	
<p><b>Actores:</b></p> <p>Administrador/Usuario</p>	
<p><b>Pre-Condiciones:</b></p> <p>1.- El actor debe estar registrado en el sistema. 2.- El actor debe estar en el formulario de agregar E-post del sistema.</p>	
<p><b>Flujo de eventos básico:</b></p>	
<p>Actor</p>	<p>Sistema</p>
<p>1- Selecciona la frecuencia correspondiente al E-post.</p>	<p>2- Permite la selección de la frecuencia.</p>

<b>Flujo de eventos alternativo:</b>	
<b>1- Campo no seleccionado</b>	
Actor	Sistema
1.1.- Campo frecuencia no seleccionado	1.2.- Entrega el siguiente mensaje al usuario "frecuencia no ingresada".
<b>Post-Condiciones:</b>	
1.- El usuario Continúa relleno el formulario.	

**Tabla 19: Caso de Uso Seleccionar Frecuencia**

**6.1.3.6. Caso de Uso Asignar Categoría.**

En la tabla 20 se presenta el momento que podamos asignar una categoría que se encuentra en la base de datos para un nuevo E-post.

<b>Nombre:</b>	<b>Caso de Uso: &lt;Asignar Categoría&gt;</b>
<b>Descripción:</b>	
Corresponde a la instancia en la cual el sistema proporciona un listado de Categorías para clasificar los E-post.	
<b>Actores:</b>	
Sistema	

<b>Pre-Condiciones:</b>	
1.- La base de datos debe tener las categorías asignadas en su tabla correspondiente.	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1- Asigna el listado de Categorías para los E-post.	2- Muestra la lista de Categoría
<b>Post-Condiciones:</b>	
El usuario selecciona una opción de las presentadas por el sistema.	

Tabla 20: Caso de Uso Asignar Categoría

#### 6.1.3.7. Caso de Uso Asignar Frecuencia

En la tabla 21 se presenta el momento que podamos asignar una frecuencia que se encuentra en la base de datos para un nuevo E-post

<b>Nombre:</b>	<b>Caso de Uso: &lt;Asignar Frecuencia&gt;</b>
<b>Descripción:</b>	
Corresponde a la instancia en la cual el sistema proporciona un listado de Frecuencias para clasificar los E-post.	

<b>Actores:</b>	
Sistema	
<b>Pre-Condiciones:</b>	
1.- La base de datos debe tener las frecuencias asignadas en su tabla correspondiente.	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1- Asigna el listado de Frecuencias para los E-post.	2- Muestra la lista de Frecuencias.
<b>Post-Condiciones:</b>	
El usuario selecciona una opción de las presentadas por el sistema.	

Tabla 21: Caso de Uso Asignar Frecuencia

#### 6.1.3.8. Caso de Uso Asignar Urgencia.

En la tabla 22 se presenta el momento que el sistema asignar una importancia a un E-post

<b>Nombre:</b>	<b>Caso de Uso: &lt;Asignar Urgencia&gt;</b>
<b>Descripción:</b>	
Corresponde a la instancia en la cual el sistema asigna importancia a un E-post.	

<b>Actores:</b>	
Sistema	
<b>Pre-Condiciones:</b>	
1.- El actor debe tener la fecha y hora de cada E-post para asignar urgencia.	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1- Asigna Urgencia a los E-post que están llegando a cumplir su fecha de expiración.	2- En el dispositivo móvil los E-post pronto a expirar cambiaran a color rojo.
<b>Post-Condiciones:</b>	
El usuario tendrá su E-post de color rojo en el dispositivo móvil.	

Tabla 22: Caso de Uso Asignar Urgencia

**6.1.3.9. Caso de Uso Gestionar Vínculos (Conocidos).**

En la tabla 23 se presenta la especificación del caso de uso Gestionar vínculos (Conocidos)

<b>Nombre:</b>	<b>Caso de Uso: &lt;Gestionar Vínculos (Conocidos)&gt;</b>
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El caso de uso se divide en las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar listado de Conocidos.</li> <li>- Eliminar Conocido.</li> <li>- Agregar Conocido.</li> </ul>	
<p><b>Actores:</b></p> <p>Administrador/usuarios</p>	
<p><b>A- Mostrar listado de Conocidos</b></p>	
<p><b>Pre-Condiciones:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>2.- El actor debe ir a la pestaña Gestión de Vínculos y seleccionar Conocidos.</li> <li>3.- Para mostrar el listado de Conocidos debe haberse ingresado al menos un Conocido al sistema.</li> </ol>	
<p><b>Flujo de eventos básico:</b></p>	
Actor	Sistema

1.- Selecciona "Conocidos"	2.- Redirige al actor al listado de Conocidos, donde se muestran los nombres, apellidos y RUT por cada Conocido agregado.
<p><b>Post-Condiciones</b></p> <p>1.- El actor puede seleccionar cualquiera de las acciones disponibles para cada Conocido.</p>	
<p><b>B- Eliminar Conocido.</b></p>	
<p><b>Pre-Condiciones:</b></p> <p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.                  2.- El actor debe encontrarse en el listado Conocidos.                  3.- Para eliminar un Conocido debe haber al menos un Conocido en el sistema.                  4.- Para eliminar un Conocido el usuario debe seleccionar un Conocido de la lista.</p>	
<p><b>Flujo de eventos básico:</b></p>	
Actor	Sistema
1.- Pulsa el botón "✕" asociado al Conocido	2.- Despliega una ventana que dice "Seguro desea eliminar a este conocido".
3.- "Presiona Sí, estoy seguro".	4.-El producto es eliminado del sistema.
<p><b>Flujo de eventos alternativo:</b></p>	
<p><b>1- Cancelar eliminación de Conocido</b></p>	
Actor	Sistema

1.1.- Presiona el botón cancelar en la ventana que se despliega al presionar “no, volver”	1.2.- Cancela la eliminación.
<p><b>Post-Condiciones</b></p> <p>1.- El actor es redirigido al listado de Conocidos. 2.- Se muestra al actor el mensaje “Se ha eliminado el Conocido con éxito”.</p>	
<p align="center"><b>C- Agregar Conocido</b></p>	
<p><b>Pre-Condiciones:</b></p> <p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema. 2.- El actor debe encontrarse en el listado de Conocidos.</p>	
<p><b>Flujo de eventos básico:</b></p>	
Actor	Sistema
1.- Pulsa el botón “Agregar Conocidos”.	2.- Muestra un listado de los usuarios con cuenta pública registrados en el sistema.
3.-Selecciona el nombre completo del usuario al que desea agregar.	4.- Almacena la información ingresada en el sistema.
<p><b>Flujo de eventos Alternativo:</b></p>	
<p align="center"><b>1- No selecciona un Usuario</b></p>	
Actor	Sistema
1.1.- No selecciona un usuario.	1.2.- No ingresa ningún conocido.
<p align="center"><b>2. Cancelar inserción de E-post</b></p>	

Actor	Sistema
2.1.- Presiona la tecla "Atrás" para interrumpir la inserción.	2.2.- Cancela la inserción.
<p style="text-align: center;"><b>Post-Condiciones:</b></p> <p>1.- El actor es redirigido al listado de Conocidos                  2.- Se muestra al actor el mensaje "Se ha agregado un conocido con éxito".</p>	

**Tabla 23: Caso de Uso Gestionar Vínculos (Conocidos)**

**6.1.3.10. Caso de Uso Gestionar Vínculos (Amigos)**

En la tabla 24 se presenta el momento cuando podamos mostrar, eliminar o agregar un amigo al sistema

<b>Nombre:</b>	<b>Caso de Uso: &lt;Gestionar Vínculos (Amigos)&gt;</b>
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El caso de uso se divide en las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar listado de Amigos.</li> <li>- Eliminar Amigo.</li> <li>- Agregar Amigo.</li> </ul>	

<b>Actores:</b>	
Administrador/usuarios	
<b>A- Mostrar listado de Amigos</b>	
<b>Pre-Condiciones:</b>	
<p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</p> <p>2.- El actor debe ir a la pestaña Gestión de Vínculos y seleccionar Amigos.</p> <p>3.- Para mostrar el listado de Amigos debe haberse ingresado al menos un Amigo al sistema.</p>	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1.- Selecciona "Amigos"	2.- Redirige al actor al listado de Amigos, donde se muestran los nombres, apellidos y RUT por cada Conocido agregado.
<b>Post-Condiciones</b>	
1.- El actor puede seleccionar cualquiera de las acciones disponibles para cada Amigo.	
<b>B- Eliminar Amigo.</b>	
<b>Pre-Condiciones:</b>	

<p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.                  2.- El actor debe encontrarse en el listado Amigos.                  3.- Para eliminar un Amigo debe haber al menos un Amigo en el sistema.                  4.- Para eliminar un Amigo el usuario debe seleccionar un Amigo de la lista.</p>	
<p><b>Flujo de eventos básico:</b></p>	
Actor	Sistema
1.- Pulsa el botón “✘” asociado al Amigo	2.- Despliega una ventana que dice “Seguro desea eliminar a este Amigo”.
3.- “Presiona Sí, estoy seguro”.	4.-El producto es eliminado del sistema.
<p><b>Flujo de eventos alternativo:</b></p>	
<p><b>1- Cancelar eliminación de Amigo</b></p>	
Actor	Sistema
1.1.- Presiona el botón cancelar en la ventana que se despliega al presionar “no, volver”	1.2.- Cancela la eliminación.
<p><b>Post-Condiciones</b></p> <p>1.- El actor es redirigido al listado de Amigos.                  2.- Se muestra al actor el mensaje “Se ha eliminado el Amigo con éxito”.</p>	
<p><b>C- Agregar Amigo</b></p>	
<p><b>Pre-Condiciones:</b></p> <p>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</p>	

2.- El actor debe encontrarse en el listado de Amigos.	
<b>Flujo de eventos básico:</b>	
Actor	Sistema
1.- Pulsa el botón "Agregar Amigos".	2.- Muestra un listado de los usuarios con cuenta pública registrados en el sistema.
3.-Selecciona el nombre completo del usuario al que desea agregar.	4.- Almacena la información ingresada en el sistema.
<b>Flujo de eventos Alternativo:</b>	
<b>1. No selecciona un Usuario</b>	
Actor	Sistema
1.1.- No selecciona un usuario.	1.2.- No ingresa ningún conocido.
<b>2. Cancelar inserción de Amigo</b>	
Actor	Sistema
2.1.- Presiona la tecla "Atrás" para interrumpir la inserción.	2.2.- Cancela la inserción.
<b>Post-Condiciones:</b>	
1.- El actor es redirigido al listado de Amigos	
2.- Se muestra al actor el mensaje "Se ha agregado un Amigo con éxito".	

**Tabla 24: Caso de Uso: Gestionar Vínculos (Amigos)**

### 6.1.3.11. Caso de Uso Gestionar Privacidad

En la tabla 25 se presenta el momento cuando podamos modificar la privacidad de un usuario en el sistema

<b>Nombre:</b>	<b>Caso de Uso: &lt;Gestionar Privacidad&gt;</b>	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El caso de uso se divide en las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificar Privacidad.</li> </ul>		
<p><b>Actores:</b></p> <p>Administrador/usuarios</p>		
<p><b>A- Modificar Privacidad</b></p>		
<p><b>Pre-Condiciones:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>2.- El actor debe ir a la pestaña principal y seleccionar Configuración, luego selecciona cambio de Privacidad.</li> </ol>		
<p><b>Flujo de eventos básico:</b></p>		
Actor	Sistema	

1.- Selecciona "Cambio de Privacidad"	2.- Redirige al actor al listado de tipos de privacidad.
3.- Selecciona el tipo de privacidad que le acomoda, Público, Privado, Amigos y conocidos.	4.- Se realiza el cambio de Privacidad.
<b>Flujo de eventos alternativo:</b>	
<b>1- Cancelar Modificación</b>	
Actor	Sistema
1.1.- No selecciona el tipo de privacidad	1.2.- Se cancela el cambio de Privacidad.
<p><b>Post-Condiciones:</b></p> <p>No Aplica.</p>	

**Tabla 25: Tabla 24: Caso de Uso Gestionar Privacidad**



## 7. DISEÑO

### 7.1. Diseño de Físico de la Base de datos

En la ilustración 13 se muestra el modelo relacional de nuestro sistema.

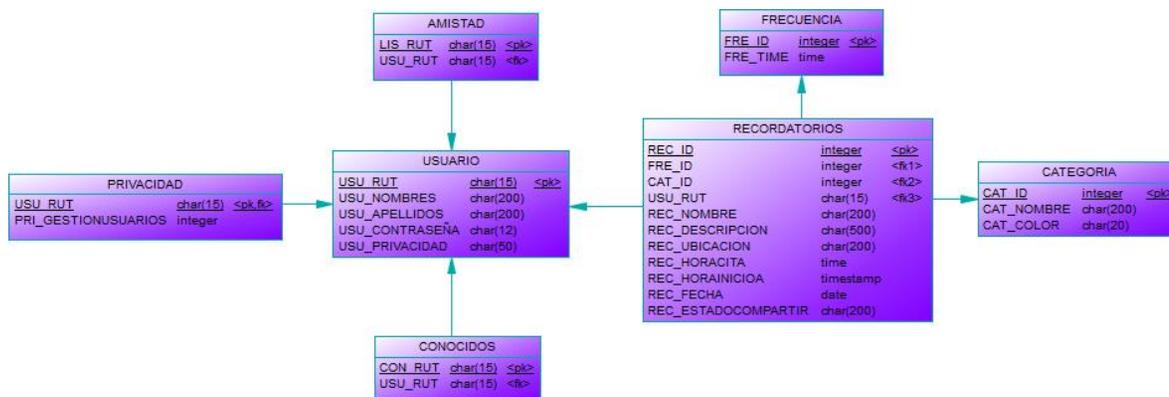
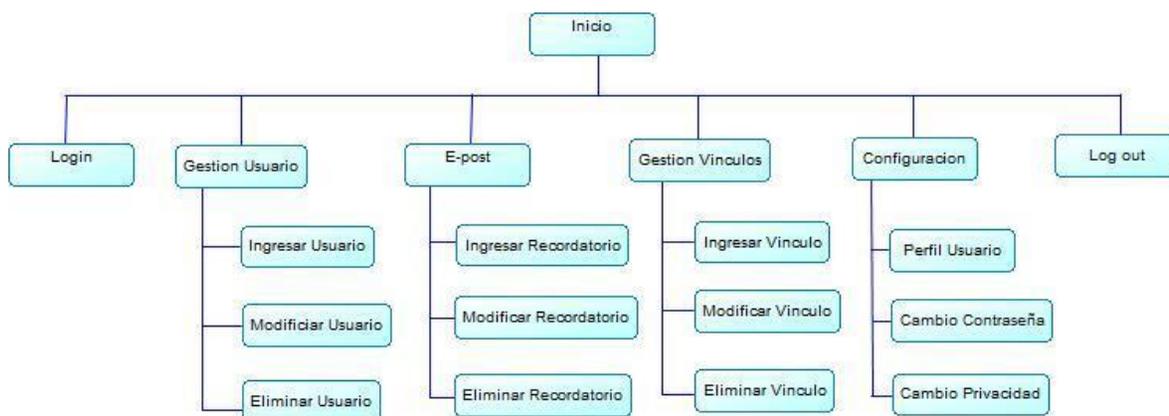


Ilustración 13: Modelo Relacional

## 7.2. Diseño de arquitectura funcional

En la ilustración 14 se observa el diseño de la arquitectura funcional del sistema.



**Ilustración 14: Arquitectura Funcional**

## 7.3. Diseño interfaz y navegación

En este apartado se presentará al lector el diseño de la interfaz y la navegación del proyecto, para llevar esto a cabo de manera íntegra y ordenada estos ítem se dividirán en diseño interfaz y navegación del sistema web y Diseño interfaz y navegación de la aplicación móvil facilitando así la comprensión del lector.

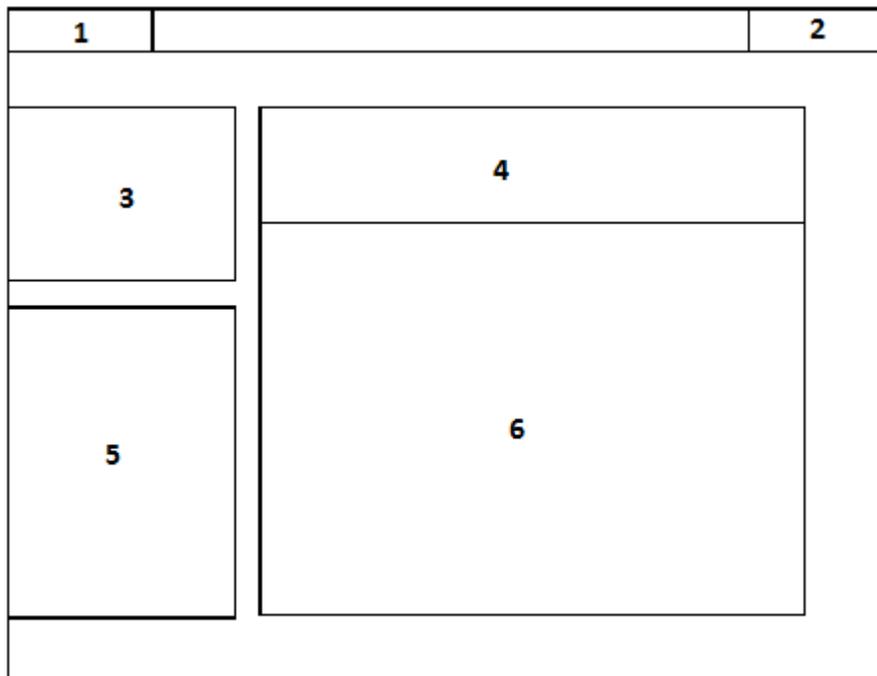
### 7.3.1. Diseño interfaz y navegación Sistema Web.

El diseño de la interfaz base contiene lo siguiente:

- 1- Página Inicio.
- 2- Cerrar sesión.

- 3- Logo Empresa.
- 4- Título
- 5- Menú y
- 6- Contenido.

En la ilustración 15 se muestran las secciones selañadas



**Ilustración 15: Diseño base de la interfaz del Sistema Web**

### 7.3.1.1. Login del sistema

En la ilustración 16 se presenta la pantalla de inicio del Sistema, para tener acceso a las funcionalidades es necesario iniciar sesión ingresando el RUT y password previamente registrados.

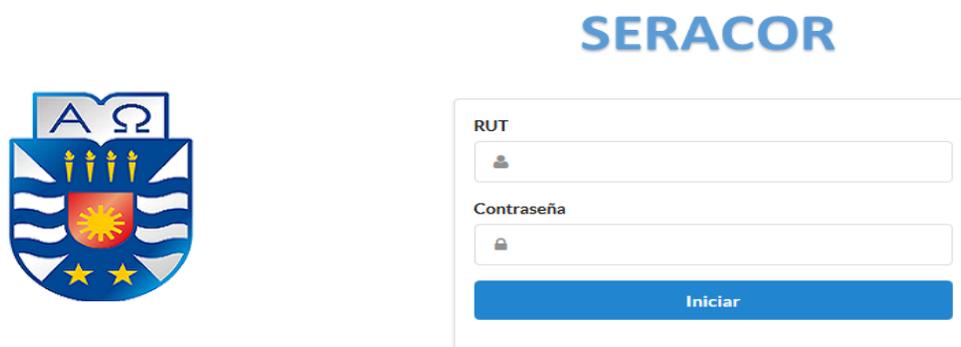


Ilustración 16: Interfaz Login Sistema Web

### 7.3.1.2. Contenido Principal.

En la ilustración 17 en la parte central está el contenido principal. Se le da la bienvenida al usuario al sistema y se despliegan las funcionalidades principales.

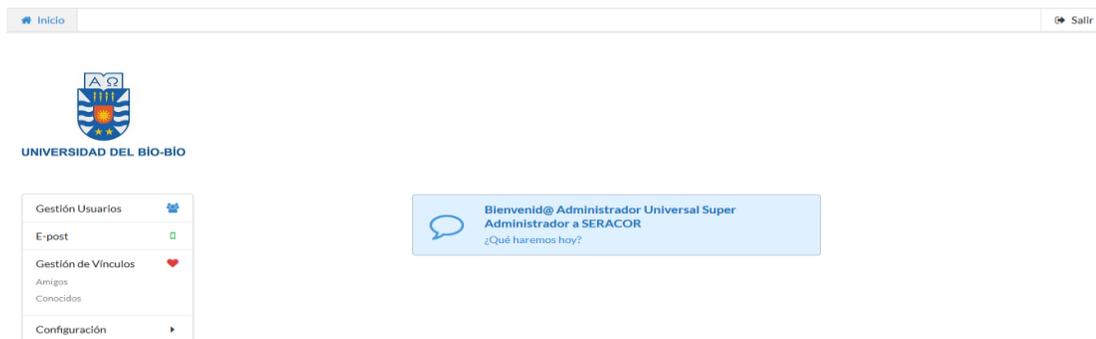
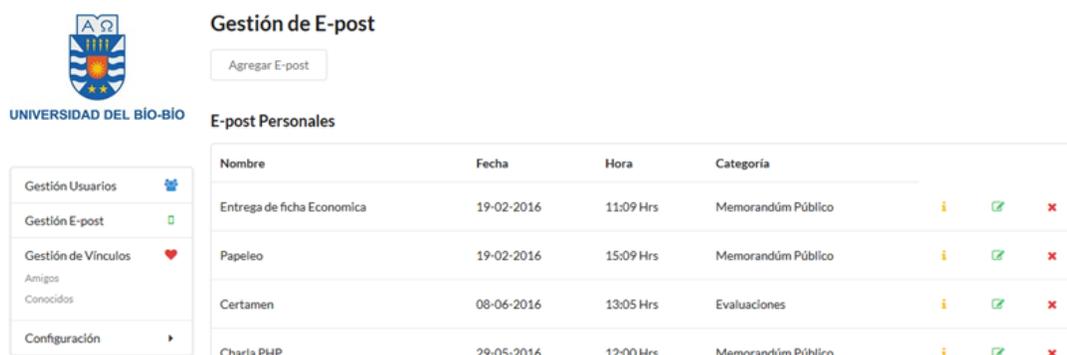


Ilustración 17: Interfaz Panel Principal Sistema Web

### 7.3.1.3. Gestión E-post.

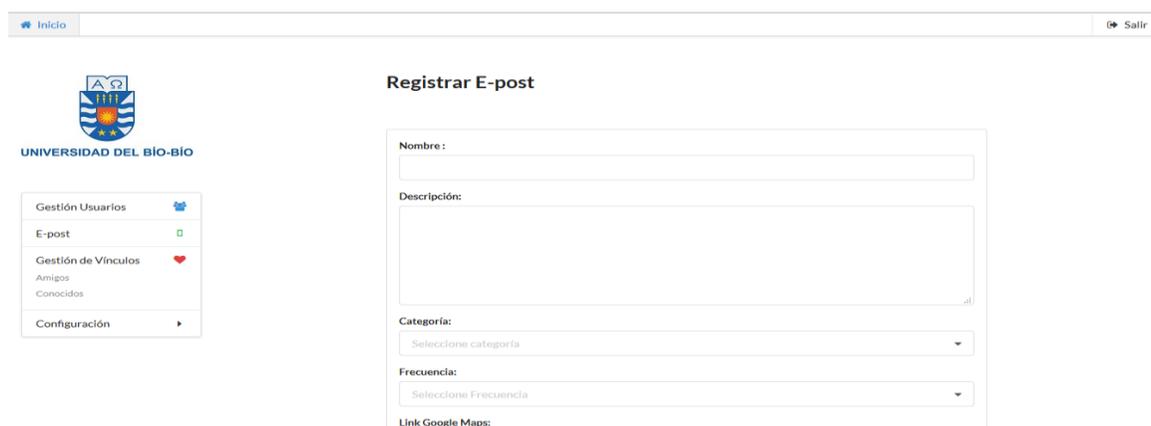
En la ilustración 18 al presionar el botón Gestión de E-post se presentan al usuario sus E-post que estén creados con un menú para ejecutar las acciones sobre el E-post seleccionado.



**Ilustración 18: Interfaz Gestión E-post Sistema Web**

#### 7.3.1.3.1. Agregar E-post

En la ilustración 19 y 20 al dar click en el botón Agregar E-post el usuario podrá crear un nuevo E-post ingresando la información solicitada.



**Ilustración 19: Interfaz Registrar E-post Sistema Web (a)**

**Ilustración 20: Interfaz Registrar E-post Sistema Web (b)**

### 7.3.1.3.2. Editar E-post

En la ilustración 21 y 22 Si el usuario presiona el botón  relacionado al E-post seleccionado podrá editar alguno de los campos presentes en el E-post.

**Ilustración 21: Interfaz Editar E-post Sistema Web (a)**

**Ilustración 22: Interfaz Editar E-post Sistema Web (b)**

### 7.3.1.3.3. Mostrar información adicional E-post

En la ilustración 23 Al presionar el botón  de un E-post de la lista podrán encontrar información detallada del E-post relacionado.

**Ilustración 23: Interfaz Información adicional E-post Sistema Web**

### 7.3.1.3.4. Eliminar E-post

En la ilustración 24 Si el usuario desea eliminar un E-post del sistema este deberá presionar el botón eliminar ✕ y confirmar la operación.



Ilustración 24: Interfaz Eliminar E-post Sistema Web

### 7.3.1.4. Gestión Usuario

En la ilustración 25 Se presenta al administrador la lista de los usuarios y la opción de agregar un nuevo usuario.

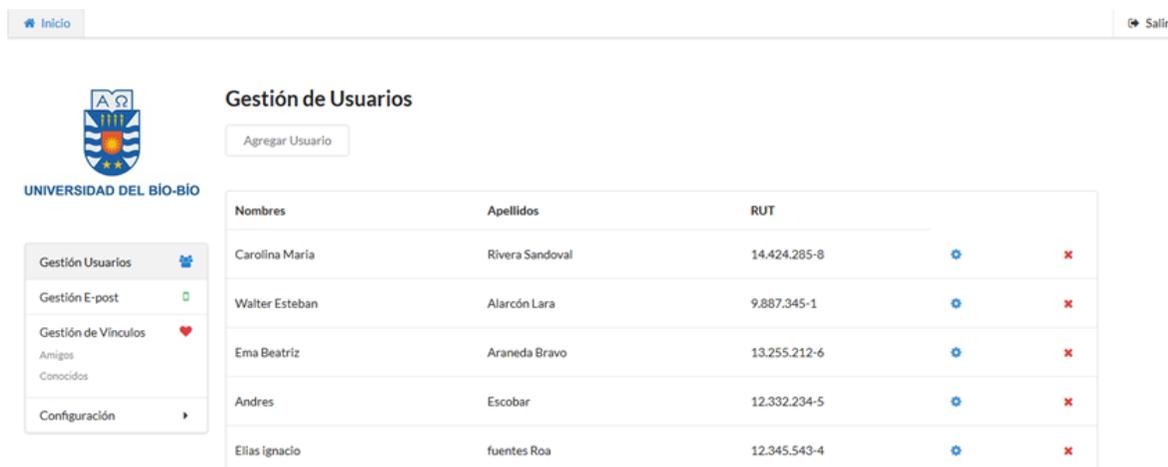
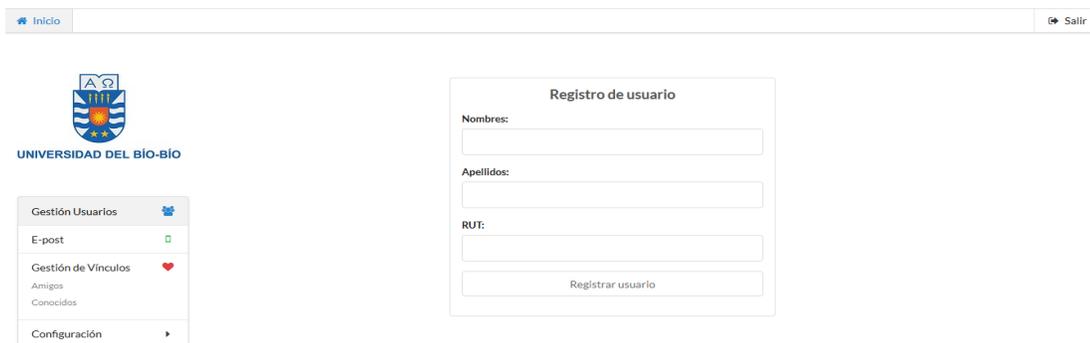


Ilustración 25: Interfaz Gestión de Usuarios Sistema Web

### 7.3.1.4.1. Agregar Usuario

En la ilustración 26 Al presionar el botón agregar usuario se despliega el menú para registrar un nuevo E-post.



**Ilustración 26: Interfaz Registrar Usuario Sistema Web**

### 7.3.1.4.2. Editar Usuario

En la ilustración 27 se puede editar un usuario con su nombre, apellido.



**Ilustración 27: Interfaz Editar Usuario Sistema Web**

### 7.3.1.4.3. Eliminar Usuario

En la ilustración 28 Al presionar el icono ✕ se presenta la pantalla para realizar la confirmación para efectuar la eliminación.

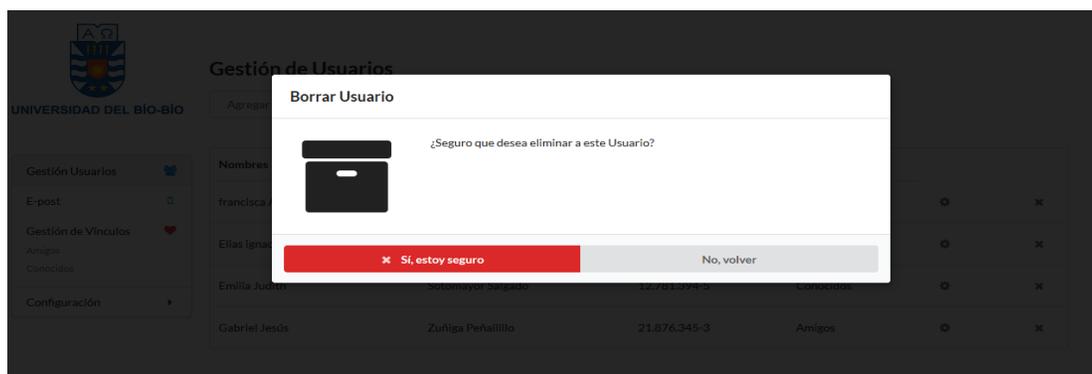


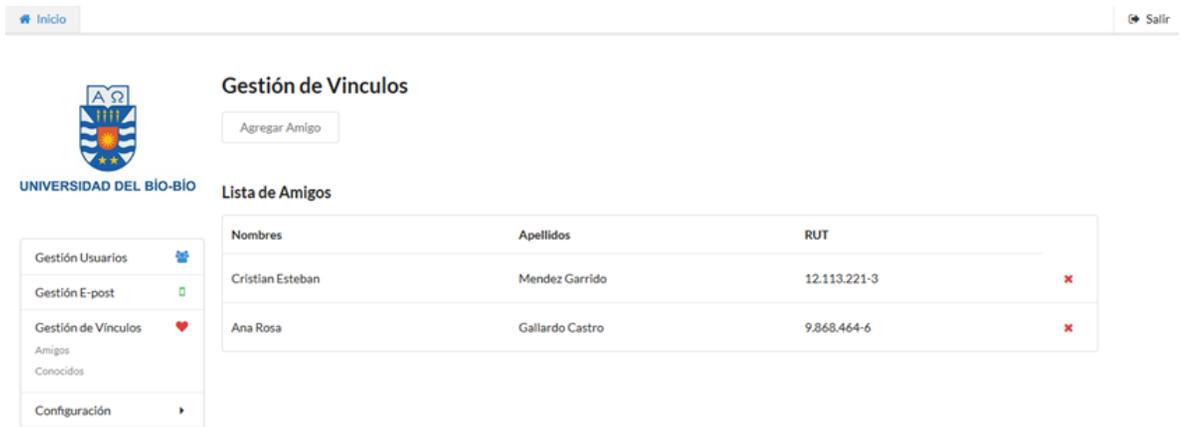
Ilustración 28: Interfaz Eliminar Usuario Sistema Web

### 7.3.1.5. Gestión de Vínculos

En este apartado se presentan a los usuarios la posibilidad de gestionar a sus conocidos y a sus amistades permite al usuario Visualizar, eliminar, modificar listar la información asociada a sus vínculos.

#### 7.3.1.5.1. Amistad

En la ilustración 29 corresponde a amistad y permite al actor agregar y eliminar a usuarios de sus vínculos. Se despliega en la pantalla información de los amigos que ya se ha agregado con anterioridad.



**Ilustración 29: Interfaz Gestión de Vínculos (Amistad) Sistema Web**

### 7.3.1.5.1.1. Agregar Amigo

En la ilustración 30 Corresponde a la pantalla destinada agregar un nuevo usuario a los vínculos del actor, seleccionando el nombre del usuario que desea agregar como Amigo.



**Ilustración 30: Interfaz Agregar Amigo Sistema Web**

### 7.3.1.5.1.2. Eliminar Amigo

En la ilustración 31 Al presionar ✕ se despliega una pantalla para la confirmación de la eliminación del usuario seleccionado.

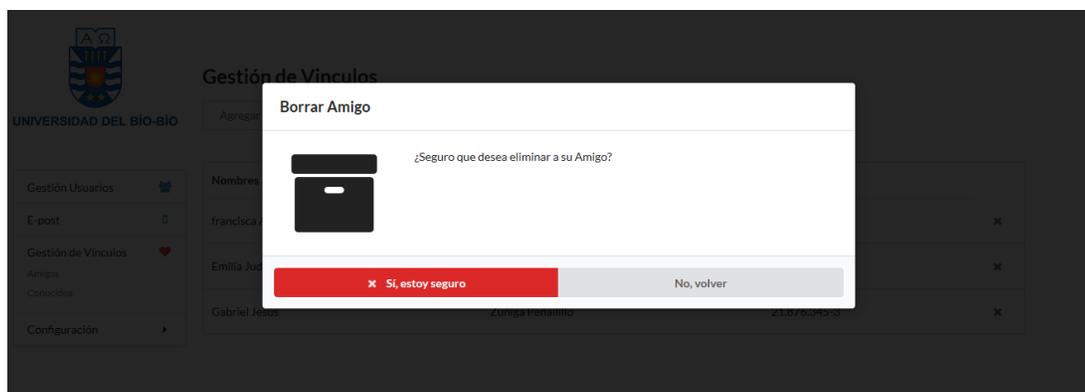


Ilustración 31: Interfaz Eliminar Amigo Sistema Web

### 7.3.1.5.2. Conocidos

En la ilustración 32 Corresponde a agregar o eliminar usuarios para agregarlos a conocidos. Esta pantalla muestra información asociada de los usuarios que tienes agregados como conocidos con anterioridad.

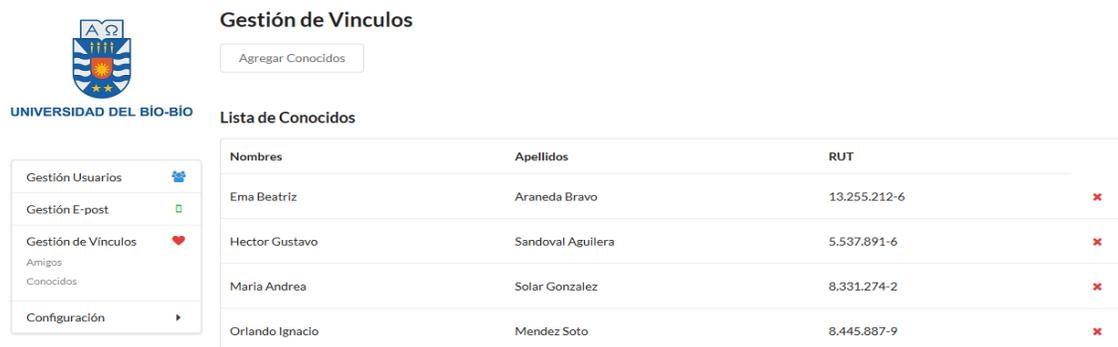


Ilustración 32: Interfaz Gestión de Vínculos (Conocidos) Sistema Web

### 7.3.1.5.2.1. Agregar Conocido

En la ilustración 33 Corresponde a la pantalla destinada agregar un nuevo usuario a los vínculos del actor, seleccionando el nombre del usuario que desea agregar como como conocido.

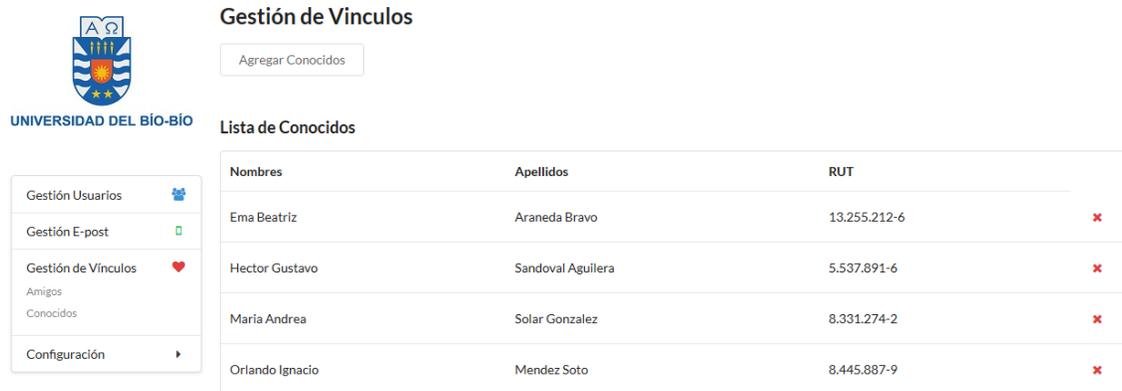


Ilustración 33: Interfaz Agregar Conocido Sistema Web

### 7.3.1.5.2.2. Eliminar Conocido

En la ilustración 34 Permite al usuario confirmar o desechar la posibilidad de eliminar un usuario de sus conocidos.



Ilustración 34: Interfaz Eliminar Conocido Sistema Web

### 7.3.1.6. Configuración de Usuario

#### 7.3.1.6.1. Perfil

En la ilustración 35 es el apartado presenta información asociada a la sesión del usuario.

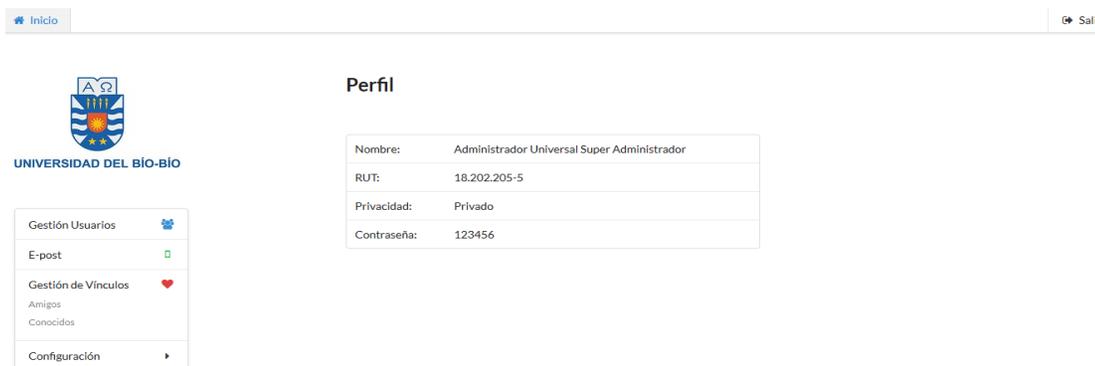


Ilustración 35: Interfaz Perfil Sistema Web

#### 7.3.1.6.2. Cambio de Contraseña

En la ilustración 36 Permite al usuario cambiar efectuar el cambio de la contraseña.



Ilustración 36: Interfaz Cambio de Contraseña Sistema Web

### 7.3.1.6.3. Cambio de Privacidad

En la ilustración 37 Permite a los usuarios cambiar la privacidad predeterminada por una que más se ajuste a sus necesidades.



Ilustración 37: Interfaz Cambio de Privacidad Sistema Web

### 7.3.1.7. Menú de navegación del sistema Web

La jerarquía de menú representa los anidamientos y agrupaciones de las opciones de menú.

### 7.3.2. Diseño interfaz y navegación Sistema Móvil.

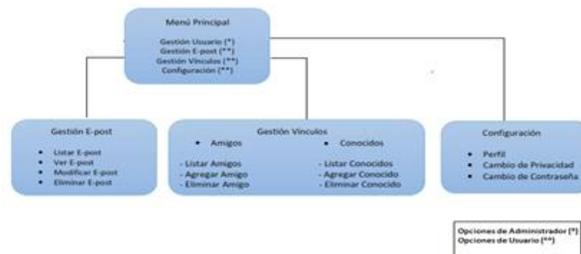


Ilustración 38: Navegación Sistema Móvil

### 7.3.2.1. Login del sistema

En la ilustración 39 muestra la Pantalla de inicio del Sistema, para tener acceso a las funcionalidades es necesario iniciar sesión ingresando el RUT y password previamente registrados.



Ilustración 39: Interfaz Login Aplicación Móvil

### 7.3.2.2. Gestion de E-post

En la ilustración 40 se presenta la gestión de usuario de E-post del sistema donde se puede ver, modificar o eliminar algún E-post

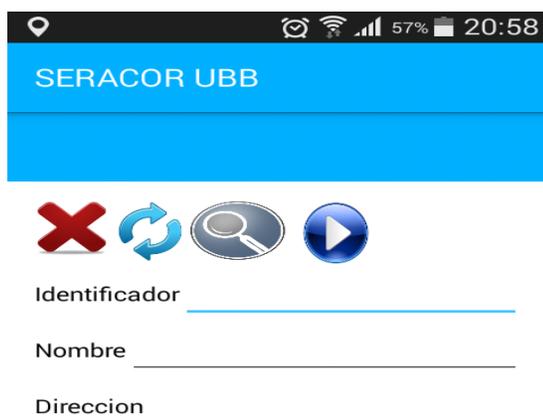


Ilustración 40: Interfaz Gestión E-post Aplicación Móvil

### 7.3.2.3. Notificación del sistema

La ilustración 41 muestra como llega una notificación al dispositivo móvil, dependiendo de la ubicación y horario asignado

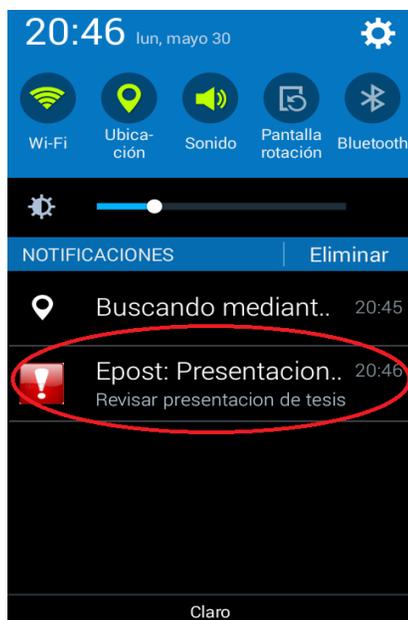


Ilustración 41: Interfaz Notificación de E-post Aplicación Móvil

## 7.4. Especificación de módulos

Este Apartado contará con la especificación de los módulos del proyecto tanto del sistema web como la aplicación móvil facilitando así la comprensión del usuario.

### 7.4.1. Módulos Sistema Web

En la tabla 26 se verifican los campos en el Ingreso al sistema

<b>N° Módulo: 1</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Verificar campos (ingreso al sistema)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Usu_rut	Varchar(15)	Confirmación campos llenos	Boolean
USU_CONTRASENA	Varchar(12)	-	-

**Tabla 26: Módulo Verificar Campos (Ingreso al Sistema) Sistema Web**

En la tabla 27 se valida el rut al ingreso al sistema

<b>N° Módulo: 2</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Validar RUT (ingreso al sistema)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Usu_Rut	Varchar(15)	Confirmación USU_Rut	Boolean

**Tabla 27: Módulo Validar RUT (Ingreso al Sistema) Sistema Web**

En la tabla 28 se valida el passwordal ingreso al sistema

<b>N° Módulo: 3</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Validar password (ingreso al sistema)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
USU_CONTRASENA	Varchar(50)	Confirmación Password	Boolean

**Tabla 28: Módulo Validar password (Ingreso al Sistema) Sistema Web**

En la tabla 29 se realiza la gestion de usuario en el sistema

N° Módulo: 4		Nombre Módulo: Gestión de Usuarios	
Parámetros de entrada		Parámetros de Salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
<b>Ingresar</b>			
<b>Usuario:</b>	Varchar(15)	-	-
USU_NOMBRES,	Varchar(200)		
USU_APELLIDOS,	Varchar(200)		
USU_RUT			
<b>Modificar</b>			
<b>Usuario:</b>	Varchar(15)	USU_NOMBRES	Varchar(200)
USU_RUT		USU_APELLIDOS	Varchar(200)
		PER_GESTIONCUENTA	Integer
<b>Eliminar</b>			
<b>Usuario:</b>	Varchar(15)	-	-
USU_RUT			
<b>Listar Usuario</b>			
USU_RUT	Varchar(15)	USU_NOMBRES	Varchar(200)
		USU_APELLIDOS	Varchar(200)
		USU_RUT	Varchar(15)
		USU_PRIVACIDAD	Varchar(50)

Tabla 29: Módulo Gestión de Usuarios Sistema Web

En la tabla 30 se muestra la lista de usuario en el sistema

N° Módulo: 5		Nombre Módulo: Listar Usuarios (gestión de Usuarios)	
Parámetros de entrada		Parámetros de Salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
-	-	Confirmación actualización	Boolean

Tabla 30: Módulo Listar Usuarios Sistema Web

En la tabla 31 se verifican los campos en la gestión de usuario en el sistema

<b>N° Módulo: 6</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Verificar campos (gestión de usuarios)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
USU_NOMBRES,	Varchar(15)	Confirmación campos llenos	Boolean
USU_APELLIDOS,	Varchar(200)		
USU_RUT	Varchar(200)		

**Tabla 31: Módulo Verificar Campos Gestión de Usuarios Sistema Web**

En la tabla 32 se presenta el modificar campos en la gestión de usuario en el sistema

<b>N° Módulo: 7</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Modificar campos (gestión de Usuarios)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
USU_NOMBRES,	Varchar(15)	Confirmación modificación	Boolean
USU_APELLIDOS,	Varchar(200)		
USU_RUT	Varchar(200)		

**Tabla 32: Módulo Modificar campos Gestión de Usuarios Sistema Web**

En la tabla 33 se presenta el eliminar usuario en la gestión de usuario en el sistema

<b>N° Módulo: 8</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Eliminar Usuario (Gestión de Usuarios)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación eliminación	Boolean

**Tabla 33: Módulo Eliminar Usuario Gestión de Usuarios Sistema Web**

En la tabla 34 se valida el rut en la gestión de usuario en el sistema

<b>N° Módulo: 9</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Validar rut (gestión de usuarios)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>

USU_RUT	Varchar(15)	Confirmación rut	Boolean
---------	-------------	------------------	---------

**Tabla 34: Módulo Validar Rut Gestión de Usuarios Sistema Web**

En la tabla 35 se presenta el gestionar vinculos de amigos en el sistema

<b>N° Módulo: 10</b>		<b>Nombre Módulo: Gestionar Vínculos (Amigos)</b>	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
<b>Ingresar Amigo:</b> USU_NOMBRES, USU_APELLIDOS, USU_RUT	Varchar(15) Varchar(200) Varchar(200)	-	-
<b>Eliminar Amigo:</b> USU_RUT	Varchar(15)	-	-
<b>Listar Amigo</b> USU_RUT	Varchar(15)	USU_NOMBRES USU_APELLIDOS USU_RUT	Varchar(200) Varchar(200) Varchar(15)

**Tabla 35: Módulo Gestionar Vínculos (Amigos) Sistema Web**

En la tabla 36 se verifica campos en gestionar vinculos de amigos en el sistema

<b>N° Módulo: 11</b>		<b>Nombre Módulo: Verificar campos (Gestión de Vínculos, Amigos)</b>	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
USU_NOMBRES, USU_APELLIDOS, USU_RUT	Varchar(15) Varchar(200) Varchar(200)	Confirmación campos llenos	Boolean

**Tabla 36: Módulo Verificar Campos Gestión de Vínculos (Amigos) Sistema Web**

En la tabla 37 se presenta el eliminar vínculo en gestionar vinculos de amigos en el sistema

<b>N° Módulo:</b> 12		<b>Nombre Módulo:</b> Eliminar Vínculo (Gestión de Vínculos, Amigos)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación eliminación	Boolean

**Tabla 37: Módulo Eliminar Vínculo (Amigos) Sistema Web**

En la tabla 38 se presenta el listar vinculos en gestionar vinculos de amigos en el sistema

<b>N° Módulo:</b> 13		<b>Nombre Módulo:</b> Listar Vínculo (Amigos)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación actualización	Boolean

**Tabla 38: Módulo Listar Vínculo (Amigos) Sistema Web**

En la tabla 39 se presenta el gestionar vinculos de conocidos en el sistema

<b>N° Módulo:</b> 14		<b>Nombre Módulo:</b> Gestionar Vínculos (Conocidos)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
<b>Ingresar</b>			
<b>Conocido:</b>	Varchar(15)	-	-
USU_NOMBRES,	Varchar(200)		
USU_APELLIDOS,	Varchar(200)		
USU_RUT			
<b>Eliminar</b>	Varchar(15)	-	-
<b>Conocido:</b>			
USU_RUT			
<b>Listar Conocido</b>		USU_NOMBRES	Varchar(200)
USU_RUT	Varchar(15)	USU_APELLIDOS	Varchar(200)
		USU_RUT	Varchar(15)

**Tabla 39: Módulo Gestionar Vínculo (Conocidos) Sistema Web**

En la tabla 40 se verifica campos en gestionar vinculos de conocidos en el sistema

<b>N° Módulo: 15</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Verificar campos (gestión de Vínculos, Conocidos)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
USU_NOMBRES, USU_APELLIDOS, USU_RUT	Varchar(15) Varchar(200) Varchar(200)	Confirmación campos llenos	Boolean

**Tabla 40: Módulo Verificar campos Gestión de Vínculos (Conocidos) Sistema Web**

En la tabla 41 se presenta la lista de conocidos en gestionar vinculos de conocidos en el sistema

<b>N° Módulo: 16</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Listar Conocidos (gestión de Vínculos)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación actualización	Boolean

**Tabla 41: Módulo Listar Conocidos Gestión de Vínculos Sistema Web**

En la tabla 42 se presenta el módulo de eliminar conocidos de la gestión de vínculos.

<b>N° Módulo: 17</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Eliminar Conocido (Gestión de Vínculos)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación eliminación	Boolean

**Tabla 42: Módulo Eliminar Conocido Gestión de Vínculos Sistema Web**

En la tabla 43 se presenta el módulo gestionar E-post

<b>N° Módulo: 18</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Gestionar E-post	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Ingresar E-post:	Integer	-	-

REC_ID	Varchar(200)		
REC_NOMBRE	Varchar(500)		
REC_DESCRIPCION	Varchar(15)		
USU_RUT	Integer		
CAT_ID	Integer		
FRE_ID	Varchar(200)		
REC_UBICACION	Datetime		
REC_FECHA	Datetime		
REC_HORACITA	Datetime		
REC_HORAINICIOA	Varchar(200)		
REC_ESTADOCOMPARTIR			
<b>Modificar E-post:</b> REC_ID	Integer	REC_NOMBRE REC_DESCRIPCION CAT_ID FRE_ID REC_UBICACION REC_FECHA REC_HORACITA REC_HORAINICIOA REC_ESTADOCOMPARTIR	Varchar(200) Varchar(500) Integer Integer Varchar(200) Datetime Datetime Datetime Varchar(200)
<b>Eliminar E-post:</b> REC_ID	Integer	-	-
<b>Listar E-post</b> REC_ID	Integer	REC_NOMBRE REC_FECHA RE_HORACITA REC_ESTADOCOMPARTIR	Varchar(200) Datetime Datetime Varchar(200)

**Tabla 43: Módulo Gestión E-post Sistema Web**

En la tabla 44 se presenta el módulo modificar campos de la gestión de E-post.

<b>N° Módulo:</b> 19	<b>Nombre Módulo:</b> Modificar campos (gestión E-post)
<b>Parámetros de entrada</b>	<b>Parámetros de Salida</b>

Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
<b>Modificar E-post:</b>			
REC_ID	Integer		
REC_NOMBRE	Varchar(200)		
REC_DESCRIPCION	Varchar(500)		
USU_RUT	Varchar(15)		
CAT_ID	Integer		
FRE_ID	Integer	Confirmación modificación	Boolean
REC_UBICACION	Varchar(200)		
REC_FECHA	Datetime		
REC_HORACITA	Datetime		
REC_HORAINICIOA	Datetime		
REC_ESTADOCOMPARTIR	Varchar(200)		

**Tabla 44: Módulo Modificar campos Gestión E-post Sistema Web**

En la tabla 45 se presenta el módulo verificar campos parte de la gestión de E-post.

N° Módulo: 20		Nombre Módulo: Verificar campos (gestión E-post)	
Parámetros de entrada		Parámetros de Salida	
Nombre:	Tipo de dato:	Nombre:	Tipo de dato:
REC_ID	Integer		
REC_NOMBRE	Varchar(200)		
REC_DESCRIPCION	Varchar(500)		
USU_RUT	Varchar(15)		
CAT_ID	Integer		
FRE_ID	Integer	Confirmación campos llenos	Boolean
REC_UBICACION	Varchar(200)		
REC_FECHA	Datetime		
REC_HORACITA	Datetime		
REC_HORAINICIOA	Datetime		
REC_ESTADOCOMPARTIR	Varchar(200)		

**Tabla 45: Módulo Verificar Campos Gestión E-post Sistema Web**

En la tabla 46 se presenta el módulo listar E-post parte de la gestión de E-post.

<b>N° Módulo: 21</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Listar E-post (gestión de E-post)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación actualización	Boolean

**Tabla 46: Módulo Listar E-post Gestión E-post Sistema Web**

En la tabla 47 se presenta el módulo listar categorías de E-post parte de la gestión de E-post.

<b>N° Módulo: 22</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Listar categorías de E-post (gestión de E-post, registro)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación actualización	Boolean

**Tabla 47: Módulo Listar Categorías Gestión E-post (Registro) Sistema Web**

En la tabla 48 se presenta el módulo listar frecuencia de E-post parte de la gestión de E-post.

<b>N° Módulo: 23</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Listar Frecuencia de E-post (gestión de E-post, registro)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación actualización	Boolean

**Tabla 48: Módulo Listar Frecuencia Gestión E-post Sistema Web**

En la tabla 49 se presenta el módulo eliminar E-post parte de la Gestión de E-post.

<b>N° Módulo: 24</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Eliminar E-post (Gestión E-post)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación eliminación	Boolean

**Tabla 49: Módulo Eliminar E-post Gestión E-post Sistema Web**

En la tabla 50 se presenta gestionar privacidad.

<b>N° Módulo:</b> 25		<b>Nombre Módulo:</b> Gestionar Privacidad	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
<b>Ingresar Privacidad:</b> USU_RUT USU_PRIVACIDAD	Varchar(15) Varchar(200)	USU_PRIVACIDAD	Varchar(200)

**Tabla 50: Módulo Gestionar Privacidad Sistema Web**

En la tabla 51 se presenta modificar campos de gestionar privacidad.

<b>N° Módulo:</b> 26		<b>Nombre Módulo:</b> Modificar campos (gestión Privacidad)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
USU_RUT USU_PRIVACIDAD	Varchar(15) Varchar(200)	Confirmación modificación	Boolean

**Tabla 51: Módulo Modificar campos Gestión Privacidad Sistema Web**

En la tabla 52 se presenta el módulo cambiar contraseña.

<b>N° Módulo:</b> 27		<b>Nombre Módulo:</b> Cambiar Contraseña	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
<b>Ingresar Conocido:</b> USU_RUT USU_CONTRASENA	Varchar(15) Varchar(50)	-	-

**Tabla 52: Módulo Cambiar Contraseña Sistema Web**

En la tabla 53 se presenta el módulo perfil de usuario.

<b>N° Módulo:</b> 28		<b>Nombre Módulo:</b> Perfil	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
<b>Ingresar Conocido:</b> USU_RUT USU_CONTRASENA	Varchar(15) Varchar(50)	-	-

Tabla 53: Módulo Perfil Sistema Web

#### 7.4.2. Módulos de la Aplicación Móvil.

En la tabla 54 se presenta el módulo verificar campos de ingreso al sistema.

<b>N° Módulo:</b> 1		<b>Nombre Módulo:</b> Verificar campos (ingreso al sistema)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Usu_rut	Varchar(15)	Confirmación campos llenos	Boolean
USU_CONTRASENA	Varchar(12)	-	-

Tabla 54: Módulo Verificar Campos (Ingreso al Sistema) Aplicación Móvil

En la tabla 55 se presenta el módulo validar rut parte de ingreso al sistema.

<b>N° Módulo:</b> 2		<b>Nombre Módulo:</b> Validar RUT (ingreso al sistema)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
Usu_Rut	Varchar(15)	Confirmación USU_Rut	Boolean

Tabla 55: Módulo Validar Rut (Ingreso al Sistema) Aplicación Móvil

En la tabla 56 se presenta el módulo validar contraseña parte de ingresar al sistema.

<b>N° Módulo:</b> 3		<b>Nombre Módulo:</b> Validar password (ingreso al sistema)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
USU_CONTRASENA	Varchar(50)	Confirmación Password	Boolean

**Tabla 56: Módulo Validar Password (Ingreso al Sistema) Aplicación Móvil**

En la tabla 57 se presenta el módulo gestionar E-post

<b>N° Módulo:</b> 4		<b>Nombre Módulo:</b> Gestionar E-post	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
<b>Modificar E-post:</b> REC_ID	Integer	REC_NOMBRE	Varchar(200)
		REC_DESCRIPCION	Varchar(500)
		CAT_ID	Integer
		FRE_ID	Integer
		REC_UBICACION	Varchar(200)
		REC_FECHA	Datetime
		REC_HORACITA	Datetime
		REC_HORAINICIOA	Datetime
REC_ESTADOCOMPARTIR	Varchar(200)		
<b>Eliminar E-post:</b> REC_ID	Integer	-	-
<b>Listar E-post</b> REC_ID	Integer	REC_NOMBRE	Varchar(200)
		REC_FECHA	Datetime
		RE_HORACITA	Datetime
		REC_ESTADOCOMPARTIR	Varchar(200)

**Tabla 57: Módulo Gestionar E-post Aplicación Móvil**

En la tabla 58 se presenta el módulo modificar campos parte de gestionar E-post.

<b>N° Módulo: 5</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Modificar campos (gestión E-post)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
<b>Modificar E-post:</b>			
REC_ID	Integer		
REC_NOMBRE	Varchar(200)		
REC_DESCRIPCION	Varchar(500)		
USU_RUT	Varchar(15)		
CAT_ID	Integer		
FRE_ID	Integer	Confirmación modificación	Boolean
REC_UBICACION	Varchar(200)		
REC_FECHA	Datetime		
REC_HORACITA	Datetime		
REC_HORAINCIOA	Datetime		
REC_ESTADOCOMPARTIR	Varchar(200)		

**Tabla 58: Módulo Modificar Campos Gestión E-post Aplicación Móvil**

En la tabla 59 se presenta el módulo Listar E-post.

<b>N° Módulo: 6</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Listar E-post (gestión de E-post)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación actualización	Boolean

**Tabla 59: Módulo Listar E-post Gestión E-post Aplicación Móvil**

En la tabla 60 se muestra el modulo listar categorías de E-post.

<b>N° Módulo: 7</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Listar categorías de E-post (gestión de E-post, registro)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación actualización	Boolean

**Tabla 60: Módulo Listar Categorías Gestión E-post (Registro)**

En la tabla 61 se presenta el módulo listar frecuencia de E-post parte de Gestionar E-post.

<b>N° Módulo: 8</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Listar Frecuencia de E-post (gestión de E-post, registro)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación actualización	Boolean

**Tabla 61: Listar Frecuencia Gestión E-post (Registro)**

En la tabla 62 se presenta el módulo Eliminar E-post.

<b>N° Módulo: 10</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Eliminar E-post (Gestión E-post)	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Confirmación eliminación	Boolean

**Tabla 62: Módulo Eliminar E-post Aplicación Móvil**

En la tabla 63 se presenta el módulo Aviso de notificación

<b>N° Módulo: 11</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Aviso de Notificación	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Notificación de E-post	Boolean

**Tabla 63: Aviso de Alerta Aplicación Móvil**

En la tabla 64 se presenta el módulo asignar urgencia.

<b>N° Módulo: 12</b>		<b>Nombre Módulo:</b> Asignar Urgencia	
<b>Parámetros de entrada</b>		<b>Parámetros de Salida</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>	<b>Nombre:</b>	<b>Tipo de dato:</b>
-	-	Asignar Urgencia	Boolean

**Tabla 64: Módulo Asignar Urgencia**

## 8. PRUEBAS

Adaptación basada en *IEEE Software Test Documentation Std 829-1998*

### 8.1. Elementos de prueba

A continuación se detallan especificaciones de los módulos que serán sometidos a pruebas de caja negra.

1. **Login del sistema:** Se debe verificar que solo se permita el ingreso a los usuarios registrados mediante Rut y Contraseña.
2. **Registrar usuario:** Se debe verificar que el Rut y nombre a ingresar no existan previamente en el sistema, además de comprobar que todos los campos obligatorios estén completados.
3. **Modificar cuenta de usuario:** Se debe comprobar que todos los campos obligatorios estén completados.
4. **Eliminar cuenta de usuario:** Módulo dedicado a la eliminación de usuarios, si la operación es correcta se recibe el mensaje correspondiente.
5. **Listar usuarios:** Se debe mostrar un listado con los siguientes datos: Nombres, Apellidos y Rut.
6. **Agregar E-post:** Se debe verificar que todos los campos obligatorios no estén vacíos.
7. **Actualizar E-post:** Se debe comprobar que todos los campos obligatorios estén completados.
8. **Eliminar E-post:** Módulo dedicado a la eliminación de E-post, si la operación es correcta se recibe el mensaje correspondiente.
9. **Mostrar listado de E-post:** Se debe mostrar un listado con los siguientes datos: Nombre, Fecha, Hora cita y compartir.
10. **Agregar Amigo (Gestión de Vínculos):** Se debe verificar que se muestre la lista de usuarios disponibles para agregar y que se seleccione uno.
11. **Eliminar Amigo (Gestión de Vínculos):** Módulo dedicado a la eliminación de un amigo, si la operación es correcta se recibe el mensaje correspondiente.

12. **Mostrar listado de Amigos (Gestión de Vínculos):** Se debe mostrar un listado con todos los amigos del usuario y los siguientes datos: Nombres, Apellidos y Rut.
13. **Agregar Conocido (Gestión de Vínculos):** Se debe verificar que todos los campos obligatorios no estén vacíos.
14. **Mostrar listado de Conocidos (Gestión de Vínculos):** Se debe mostrar un listado con todos los Conocidos del usuario y los siguientes datos: Nombres, Apellidos y Rut.
15. **Eliminar Conocidos (Gestión de Vínculos):** Módulo dedicado a la eliminación de un conocido, si la operación es correcta se recibe el mensaje correspondiente.
16. **Mostrar perfil (Configuración):** debe verificar que se muestren los siguientes datos: Nombre completo, Rut, Privacidad y Contraseña.
17. **Cambio de Contraseña (Configuración):** Se debe verificar que la contraseña nueva no sea la misma que la anterior y que todos los campos estén completos.
18. **Cambio de Privacidad: (Configuración)** Se debe verificar que se presenten en un listado los estados para la privacidad y que se realice el cambio correctamente.

## 8.2. Especificación de las pruebas

En la tabla 65 se especifican las características a probar en el sistema

Característica a probar	Nivel de prueba	Objetivo de la Prueba	Enfoque para la definición de casos de prueba	Técnicas para la definición de casos de prueba	Actividades de prueba	Criterios de cumplimiento
Funcionalidad	-Unidad -Sistema	- Que el sistema maneje, procese y almacene los datos adecuadamente	Caja Negra	-Valores Límites - Sobrecarga de datos	-Ingresar datos de usuarios, E-post y Vínculos para luego mostrarlos y poder eliminarlos.	-Los cambios realizados mediante interfaz deben verse reflejados en la base de datos.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el sistema haga la diferenciación de usuarios mediante el login.</li> <li>- Que el sistema muestre todos los datos requeridos con éxito.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificar que los datos de ingreso sean los correctos y luego redirija al menú correspondiente según el tipo de usuario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No debe poderse ingresar un rut incorrecto.</li> <li>-Solo pueden registrarse usuarios con distinto rut (código verificador).</li> </ul>
Desempeño	-Unidad -Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Que el sistema realice los procesos de manera rápida y eficiente.</li> <li>-Que no se generen loops ni reincidencias cíclicas.</li> </ul>	Caja Negra	- Sobrecarga de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-registrar datos de usuario, modificar y eliminar.</li> <li>-Conexión de usuarios al sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El sistema debe cargarse en el navegador de manera rápida y con todas los iconos. (página completa).</li> <li>-Los datos deben ser procesados de forma inmediata.</li> </ul>
Resistencia	-Unidad -Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Que el sistema reaccione frente a sobrecarga</li> </ul>	Caja Negra	- Sobrecarga de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registrar muchos usuarios a la vez</li> <li>-Conectar muchos usuarios a la vez.</li> <li>-Hacer funcionar el sistema en conjunto con otras aplicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-El sistema debe continuar su funcionamiento sin cerrarse, aunque sea de manera lenta.</li> <li>-El sistema debe procesar todos los datos de múltiples usuarios sin problemas.</li> </ul>
Interfaz y navegación	-Unidad -Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el sistema realice la navegación a través de los distintos</li> </ul>	Caja Negra		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar una navegación completa a través de todos los menús disponibles con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema se muestra sin problemas en el navegador.</li> </ul>

		<p>menús correctamente</p> <p>- Que el sistema cargue completamente todas las imágenes y menús al conectarse en el navegador.</p> <p>-Que el sistema no contenga faltas de ortografía.</p>			<p>los distintos tipos de usuarios.</p>	<p>-Sistema no contiene errores ortográficos.</p>
Seguridad	-Unidad -Sistema	<p>-Que a los módulos específicos del sistema los cuales necesitan estar registrados para acceder solo puedan ingresar los usuarios registrados.</p> <p>-Que el sistema solo pueda ser administrado por los administradores.</p> <p>-Que el sistema no permita saltos a páginas sin estar logueado.</p>	Caja Negra	-Test de intrusión	<p>-Intento de ingreso con usuarios y passwords no registrados.</p> <p>-Intento de ingreso a páginas saltándose el login.</p>	<p>-Sistema solo permite el ingreso a módulos específicos a usuarios previamente registrados.</p> <p>-No permite el acceso a ninguna página sin saltarse el login.</p>

Tabla 65: Especificación de las Pruebas

### 8.3. Responsables de las pruebas

En primera instancia las pruebas son realizadas por el mismo equipo desarrollador, esto quiere decir que cada integrante procederá a realizar las pruebas mencionadas anteriormente una por una para posteriormente ser comparadas y de esta manera no quede ninguna duda de los resultados.

### 8.4. Calendario de pruebas

En la table 66 se muestra el calendario de las pruebas a realizar en el Sistema.

Pruebas/Días	1	2	3	4	5	6
Prueba de sistema (poblamiento de la base de datos)	x	x	x			
Prueba de aceptación del perfil Administrador (súper usuario)				x	X	
Prueba de aceptación del perfil usuario						x

Tabla 66: Calendario de Pruebas

## 8.5. Detalle de las pruebas

### 8.5.1. Pruebas de unidad

En este punto se especifican:

- Las configuración de hardware, software y sistema operativo: Configuración acorde a punto 5.1 de Factibilidad Técnica: Dispositivos, equipamiento y software necesarios para el desarrollo.

Condiciones de la prueba. La base de datos debe estar poblada con al menos algunos datos de usuario, Administrador y contraseña.

#### 8.5.1.1. Login

En la table 67 se muestra las pruebas realizadas al login de Sistema web.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Verificación de usuario	Rut incorrecto	Contraseña correcta	Pantalla de Dato incorrecto	Pantalla de Dato incorrecto	Éxito	Sugerencia: Entregar más información del error
2	Verificación de usuario	Rut correcto	Contraseña incorrecta	Pantalla de Dato incorrecto	Pantalla de Dato incorrecto	Éxito	Sugerencia: Entregar más información del error
3	Verificación de usuario	Rut incorrecto	Contraseña incorrecta	Pantalla de Dato incorrecto	Pantalla de Dato	Éxito	Sugerencia: Entregar más

					incorrecto		información del error
4	Verificación de usuario	Rut correcto	Contraseña correcta	Ingreso al sistema.	Ingreso al sistema.	Éxito	No se detectaron fallas.
5	Verificación de campos	Rut Vacío	Contraseña correcta	Completa este campo	Completa este campo	Éxito	No se detectaron fallas
6	Verificación de campos	Rut correcto	Contraseña vacío	Completa este campo	Completa este campo	Éxito	No se detectaron fallas.

Tabla 67: Prueba de login

### 8.5.1.2. Registrar Usuario

En la tabla 68 se presentan las pruebas realizadas para registrar usuario.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Agregar usuario	Rut ya registrado en el sistema	Nombres y apellidos no registrados aún	El usuario no se pudo ingresar, el rut ya está registrado	El usuario no se pudo ingresar, el rut ya está registrado	Éxito	No se detectaron fallas.
2	Agregar usuario		Campo obligatorio vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
3	Agregar usuario	Campo obligatorio vacío		Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.

4	Agregar usuario	Rut no registrado en el sistema	Campos obligatorios llenos	El usuario ha sido guardado exitosamente	El usuario ha sido guardado exitosamente	Éxito	No se detectaron fallas.
---	-----------------	---------------------------------	----------------------------	--	--	-------	--------------------------

Tabla 68: Tabla Registrar Usuario

### 8.5.1.3. Modificar cuenta de usuario.

En la tabla 69 se muestra las pruebas designadas para las cuentas de usuarios.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Modificar Usuario	Rut ya registrado en el sistema	Nombre y apellidos no registrados aún	El usuario no se pudo actualizar, el rut ya está registrado	El usuario no se pudo actualizar, el rut ya está registrado	Éxito	No se detectaron fallas.
2	Modificar Usuario	Campo obligatorio vacío		Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
3	Modificar Usuario	Datos no registrados aún	Campos obligatorios llenos	El usuario ha sido guardado exitosamente	El usuario ha sido guardado exitosamente	Éxito	No se detectaron fallas.

Tabla 69: Prueba Modificar cuenta de usuario.

#### 8.5.1.4. Listar usuarios

En las tabla 70 se presentan las ruebas realizadas a listar usuarios.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Listar Usuario	-	-	Tabla es mostrada con éxito	Tabla es mostrada con éxito	Éxito	No se detectaron fallas

Tabla 70: Prueba Listar usuarios

#### 8.5.1.5. Eliminar Usuario

En la tabla 71 se muestran las pruebas realizadas a eliminar usuario.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Eliminar Usuario	Usuario a eliminar	-	El Usuario ha sido eliminado	El Usuario ha sido eliminado	Éxito	No se detectaron fallas.

Tabla 71: Prueba Eliminar Usuario

#### 8.5.1.6. Agregar E-post

En la tabla 72 se presentan las pruebas realizadas a agrgar E-post.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1					

1	Agregar E-post	Campo de nombre vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
2	Agregar E-post	Campo categoría vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
3	Agregar E-post	Campo frecuencia vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
4	Agregar E-post	Campo ubicación	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
5	Agregar E-post	Campo fecha vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
6	Agregar E-post	Campo hora alarma vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
7	Agregar E-post	Campo compartir vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
8	Agregar E-post	Datos obligatorios correctos	El E-post ha sido guardado exitosamente	El E-post ha sido guardado exitosamente	Éxito	No se detectaron fallas.

Tabla 72: Prueba Agregar E-post

### 8.5.1.7. Modificar E-post

En la tabla 73 se muestran las pruebas realizadas a modificar E-post.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada	Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1				
1	Modificar E-post	Campo de nombre vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
2	Modificar E-post	Campo categoría vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
3	Modificar E-post	Campo frecuencia vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
4	Modificar E-post	Campo ubicación	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
5	Modificar E-post	Campo fecha vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
6	Modificar E-post	Campo hora alarma vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
7	Modificar E-post	Campo compartir vacío	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas.
8	Modificar E-post	Datos obligatorios correctos	La categoría ha sido actualizada exitosamente	La categoría ha sido actualizada exitosamente	Éxito	No se detectaron fallas.

Tabla 73: Prueba Modificar E-post

### 8.5.1.8. Eliminar E-post

En la tabla 74 se presentan las pruebas realizadas a eliminar E-post.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Eliminar E-post	E-post eliminar	-	El E-post ha sido eliminado	El E-post a sido eliminado	Éxito	No se detectaron fallas.

Tabla 74: Prueba Eliminar E-post

### 8.5.1.9. Mostrar listado de E-post

En la tabla 75 se muestran las pruebas realizadas a listado de E-post.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Mostrar listado de E-post	-	-	Tabla es mostrada con éxito	Tabla es mostrada con éxito	Éxito	No se detectaron fallas

Tabla 75: Prueba Mostrar listado de E-post

### 8.5.1.10. Agregar Amigo (Gestión Vínculos)

En la tabla 76 se presentan las pruebas realizadas a agregar amigos parte de gestionar vínculos.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Agregar Amigo	Seleccionar usuario		Se ha guardado el amigo con éxito	Se ha guardado el amigo con éxito	Éxito	No se detectaron fallas.
2	Agregar Amigo	No seleccionar usuario		Se ha guardado el amigo con éxito	Se ha guardado el amigo con éxito	Éxito	No se detectaron fallas.

Tabla 76: Prueba Agregar Amigo (Gestión Vínculos)

### 8.5.1.11. Mostrar Listado de Amigos (Gestión Vínculos)

En la tabla 77 se muestran las pruebas realizadas a listar amigos parte de gestionar vínculos.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Mostrar listado de Amigos	-	-	Tabla es mostrada con éxito	Tabla es mostrada con éxito	Éxito	No se detectaron fallas

Tabla 77: Prueba Mostrar Listado de Amigos (Gestión Vínculos)

### 8.5.1.12. Eliminar Amigo (Gestión Vínculos)

En la tabla 78 se presentan las pruebas realizadas a eliminar amigo parte de gestionar vínculos.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
2	Eliminar Amigo	Amigo a eliminar	-	El Amigo ha sido eliminado	El amigo ha sido eliminado	Éxito	No se detectaron fallas.

Tabla 78: Prueba Eliminar Amigo (Gestión Vínculos)

### 8.5.1.13. Agregar Conocido (Gestión Vínculos)

En la tabla 79 se muestran las pruebas realizadas a agregar conocidos parte de gestionar vínculos.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1					
1	Agregar Conocido	Seleccionar usuario		Se ha guardado el Conocido con éxito	Se ha guardado el Conocido con éxito	Éxito	No se detectaron fallas.
2	Agregar Conocido	No seleccionar usuario		Se ha guardado el Conocido con éxito	Se ha guardado el Conocido con éxito	Éxito	No se detectaron fallas.

Tabla 79: Prueba Agregar Conocido (Gestión Vínculos)

**8.5.1.14. Mostrar Listado de Amigos (Gestión Vínculos)**

En la tabla 80 se presentan las pruebas realizadas a listado de amigos parte de gestionar vínculos.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Mostrar listado de Conocidos	-	-	Tabla es mostrada con éxito	Tabla es mostrada con éxito	Éxito	No se detectaron fallas

**Tabla 80: Prueba Mostrar Listado de Amigos (Gestión Vínculos)**

**8.5.1.15. Eliminar Amigo (Gestión Vínculos)**

En la tabla 81 se muestran las pruebas realizadas a eliminar amigo parte de gestionar vínculos.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Eliminar Conocido	conocido a eliminar	-	El Conocido ha sido eliminado	El conocido ha sido eliminado	Éxito	No se detectaron fallas.

**Tabla 81: Prueba Eliminar Amigo (Gestión Vínculos)**

### 8.5.1.16. Mostrar Perfil (Configuración)

En la tabla 82 se presentan las pruebas realizadas a perfil.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
2	Mostrar Perfil	-	-	Tabla es mostrada con éxito	Tabla es mostrada con éxito	Éxito	No se detectaron fallas

Tabla 82: Prueba Mostrar Perfil (Configuración)

### 8.5.1.17. Cambio de Contraseña (Configuración)

En la tabla 83 se muestran las pruebas realizadas a cambio de contraseña parte de configuración.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada		Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1	D2				
1	Cambio de Contraseña	Contraseña nueva igual a la anterior	-	Ingreso nueva contraseña	Ingreso nueva contraseña	Éxito	No se detectaron fallas
2	Cambio de contraseña	No repite nueva contraseña	-	Repetir contraseña	Repetir contraseña	Éxito	No se detectaron fallas
3	Cambio de Contraseña	No ingresa contraseña anterior	No ingresa nueva contraseña	Ingresar Datos	Ingresar Datos	Éxito	Sugerencia: mejorar mensaje de error

4	Cambio de Contraseña	Campos ingresados correctamente	-	Contraseña actualizada	Contraseña actualizada	Éxito	No se detectaron fallas
---	----------------------	---------------------------------	---	------------------------	------------------------	-------	-------------------------

Tabla 83: Pruebas Cambio de Contraseña (Configuración)

### 8.5.1.18. Cambio de Privacidad (Configuración)

En la tabla 84 se presentan las pruebas realizadas a cambio de privacidad.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Datos de Entrada	Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
		D1				
1	Cambio Privacidad	Seleccionar privacidad	Se ha guardado la privacidad con éxito	Se ha guardado la privacidad con éxito	Éxito	No se detectaron fallas.
2	Cambio Privacidad	No seleccionar Privacidad	Se ha guardado la privacidad con éxito	Se ha guardado la privacidad con éxito	Éxito	No se detectaron fallas.

Tabla 84: Pruebas Cambio de Privacidad (Configuración)

### 8.5.2. Sistema

En este ítem se especifican:

- Condiciones de la prueba. La base de datos debe estar poblada con datos de usuarios, administradores, además de datos de locales comerciales, tales como su nombre, dirección, productos ofrecidos, etc.
- Las configuración Hardware, Software y SO: Configuración acorde a punto 5.1 de Factibilidad Técnica: Dispositivos, equipamiento y software necesarios para el desarrollo.

En la tabla 85 se presentan las pruebas de sistema.

ID Caso De Prueba	Características a Probar	Módulo de prueba	Salida esperada	Salida Obtenida	Éxito / Fracaso	Observaciones
126	Funcionalidad	Gestión de usuarios	Gestiona correctamente los usuarios	Gestiona correctamente los usuarios	Éxito	No se encontraron errores
		Sistema	OK	OK	-	-
127	Desempeño	Gestión de usuarios	Gestiona todos los usuarios necesarios	Gestiona todos los usuarios necesarios	Éxito	No se encontraron errores
		Sistema	OK	OK	-	-
128	Resistencia	Gestión de usuarios	Se permiten múltiples ventanas y aplicaciones	Se permiten múltiples ventanas y aplicaciones	Éxito	No se encontraron errores
		Sistema	Procesa todos los módulos junto con otras aplicaciones de forma correcta	Procesa todos los módulos junto con otras aplicaciones de forma correcta	Éxito	No se encontraron errores

129	Interfaz y navegación	Gestión de usuarios	Cargan todo el contenidos	Cargan todo el contenidos	Éxito	No se encontraron errores
		Sistema	Cargan todo el contenidos	Cargan todo el contenidos	Éxito	No se encontraron errores
130	Seguridad	Gestión de usuarios	-	-	-	-
		Sistema	Login Correcto	Login Correcto	-	-

Tabla 85: Pruebas Sistema

## 8.6. Conclusiones de Prueba

Luego de realizar las pruebas a los diferentes módulos involucrados en el sistema, por parte de los distintos responsables de éstas, se puede concluir que existe conformidad con el funcionamiento de cada uno de los módulos implementados, además del correcto funcionamiento del sistema integrado.

Aparentemente la información entregada y el procesamiento de los datos, funciona acorde a los requerimientos.

Al no encontrarse fallos en las pruebas, se puede esperar un correcto comportamiento del sistema, aunque no se descarta que en un futuro puedan surgir algunas eventualidades, como en todo proyecto.

## 9. PLAN DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

El plan de capacitación y entrenamiento considera lo siguiente:

- **Usuarios a capacitar:**

Se capacitará solo a los administradores, dependiendo de las necesidades y requerimientos de la Universidad. Posteriormente estos deberán hacerse cargo del sistema y si así lo desean podrán capacitar a nuevos Administradores.

- **Tipo de capacitación o entrenamiento:**

Se consideran los siguientes tipos:

- **Capacitación general:** Esta capacitación está orientada a los primeros minutos, donde se presentarán los aspectos generales del sistema y los privilegios principales de cada usuario.

- **Entrenamiento de usuario:** En este entrenamiento se repasan de lleno las características, haciendo que el usuario siga instrucciones de parte del instructor o responsable, mostrándole en detalle el uso y funcionamiento de cada módulo del sistema.

- **Prueba de nivel:** Se realiza una prueba haciendo que los usuarios sigan instrucciones específicas y muestren todas las funcionalidades de su perfil sin ayuda. En caso de no aprobar se puede reforzar las funcionalidades reprobadas y hacer una nueva prueba de nivel.

- **Funcionalidad o aspectos que serán abordados:**

Dentro de las capacitaciones serán abordados los siguientes puntos:

- Revisión de todas las funcionalidades de cada usuario.
- Prueba de nivel a cada usuario.
- Entrega de manual de usuario.

- **Responsable:**

El equipo desarrollador será el responsable de realizar las capacitaciones y entrenamientos correspondientes.

- **Tiempo estimado:**

El tiempo estimado para la realización de las capacitaciones es de 3 a 6 horas. 1 día en total.

- **Calendario:**

Para estipular los tiempos de trabajo en la capacitación se presenta la siguiente tabla (carta Gantt). Esta considera un ejemplo de comienzo de trabajo en un horario cualquiera desarrollando 3 horas de capacitación:

En la tabla 86 se presenta el calendario de capacitación.

Horas	Pruebas		
	1	2	3
Presentación del sistema	X		
Capacitación General	X		
Capacitación Especifica		X	
Prueba de nivel			X

Tabla 86: Calendario

- **Recursos requeridos:**

- Notebooks de presentación del sistema por parte del responsable.
- Proyector para diapositivas.
- Espacio físico suficiente.
- Conexión a Internet

El plan de capacitación debe indicar:

- Usuarios a capacitar
- Tipo de capacitación o entrenamiento
- Funcionalidad o aspectos que serán abordados
- Responsable
- Tiempo estimado hrs
- Calendario. Programación en el tiempo de la capacitación (carta Gantt)
- Recursos requeridos /utilizados

## 10. PLAN DE IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La implementación del sistema y puesta en marcha se realizara en conjunto con el personal del SERACOR.

- El primer paso es realizar una copia se seguridad del servidor antes de realizar cualquier tipo de cambio, lo que permitirá restaurarlo en caso de que el sistema cause algún conflicto.
- Seguido de la habilitación del servidor, se debe instalar todo el software necesario para que el sistema funcione correctamente.
- Luego se procede con el almacenamiento del sistema en el servidor, y esta instancia será efectuada en las oficinas de la universidad.
- Para realizar el montaje del sistema en el servidor, se crea un perfil de usuario “administrador” con datos genéricos para el manejo del sistema.
- Finalmente, una vez completados los pasos anteriores y teniendo un sistema web funcional se procede a hacerle entrega de la cuenta a quien será el administrador del sistema para que este pueda encargarse del sistema.

### Justificación de la puesta en marcha:

La implantación y puesta en marcha se realizará de la forma mencionada, todas las instancias necesarias para llevar a cabo esto se realizarán en las instalaciones de la universidad del Bio Bio, puesto que el sistema se alojará en sus dependencias ya que será la institución la que se hará cargo del proyecto en el futuro.

Los tiempos asignados para cada actividad son escogidos por los encargados de la empresa en conjunto con el equipo desarrollador, de manera que a ambas partes se vean beneficiadas.

Calendarización:

La implantación y puesta en marcha del sistema será llevada a cabo dentro de un plazo de 2 días, tiempo suficiente considerando que las actividades a realizar no son complejas.

En la tabla 87 se presenta la calendarización de la implantación y puesta en marcha.

<b>Día</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Actividad</b>		
<b>Migrar el sistema al Servidor</b>	X	
<b>Habilitación de Sistema</b>	X	
<b>Poblar Base de Datos</b>	X	
<b>Entrega Producto al Administrador</b>		X
<b>Puesta en marcha</b>		X

Tabla 87: Calendarización

Indicaciones de seguridad:

Seguridad del sistema

Como seguridad para el sistema de administración, se ha considerado el login de ingreso, el cual restringe el acceso para que se conecten solo los usuarios registrados, impidiendo que cualquier persona pueda ingresar al sistema, ya que este no permite cargar páginas desde la barra de direcciones del navegador si el usuario no está previamente logueado.

Plan de contingencia:

En caso de existir problemas, el administrador se contactará con el equipo de desarrolladores, si se trata de un problema en el terminal de trabajo, se darán instrucciones vía teléfono o email para solucionarlo, si fuese un caso extremo, se enviará personal para analizar el problema directamente en la universidad, y de ser necesario se recurrirá a los respaldos realizados anteriormente siempre y cuando se hayan agotado todas las alternativas.

## 11. RESUMEN ESFUERZO REQUERIDO

Al momento de desarrollar un software se deben considerar todas las etapas que este conlleva; para lograr esto es necesario destinar horas de trabajo, es por esto que para el desarrollo del sistema SERACOR UBB se ha confeccionado una tabla resumen de las horas dedicadas por el equipo de desarrollo a cada etapa.

En la tabla 88 se presenta en detalle el esfuerzo requerido

Actividades/fases	N° Horas
Elaboración de Propuesta	110
Objetivos del Proyecto	35
Ambiente	25
Alcances	30
Objetivo del Software	35
Interfaces	25
Toma y Análisis de Requerimientos	45
Factibilidad	30
Diagrama de Casos de Uso	80
Modelamiento de Datos	50
Diseño Físico de la Base de Datos	40
Diseño de la Arquitectura Funcional	40
Diseño Interfaz Administrador	50
Diseño Interfaz Usuario	50
Creación y Ejecución de Script	30
Recolección de Datos y Población Base de Datos	70
Creación e Implementación del Web Service	45
<b>Construcción e Implementación del Sistema Web</b>	
<b>Modulo Administrador</b>	

Diseño Plantilla Administrador	70
Gestión de Usuarios	120
<b>Modulo de Usuarios</b>	
Diseño Plantilla Usuario	45
Gestión de E-post	110
Gestión de Vínculos	90
Configuración	90
<b>Construcción e Implementación de Aplicación Android</b>	
<b>Modulo Usuario</b>	
Diseño Plantilla Usuario	50
Gestión de E-post	130
Realización de Pruebas	70
Corrección de Errores	50
<b>TOTAL</b>	<b>1615</b>

**Tabla 88: Resumen Esfuerzo Requerido**

En relación al resultado obtenido en comparación con el punto 14.1.1 de esfuerzo estimado podemos decir que son muy parecidos con **1492,6 Horas-hombres** vs **1615 Horas-hombres**, lo que da apenas **122,4 Horas-hombres** de diferencia.

## 12. CONCLUSIONES

Al finalizar el proyecto podemos decir que los objetivos planteados al inicio del desarrollo no fueron cumplidos a cabalidad; un objetivo se modificó y otro no pudo ser realizado. Estos serán explicados a continuación.

El objetivo específico que no se pudo realizar fue el que dice lo siguiente: la aplicación móvil por categoría tendrá asignado un color.

El objetivo específico que se modificó fue el que explica lo siguiente: en la aplicación móvil cuando un recordatorio este por expirar se tornada de color rojo. Este fue modificado por lo explicado a continuación. Al faltar 30 minutos para la expiración el icono del recordatorio se convierte en una alerta de color amarillo, pasados los 15 minutos el icono del recordatorio se convierte en una alerta de color rojo.

El cumplimiento de los requisitos para el desarrollo del sistema se debe al gran desempeño en el análisis y diseño de los objetivos, esto se debió principalmente al buen uso de la metodología implementada debido a la motivación de los desarrolladores. Además, el equipo desarrollador se puso una nueva meta, la cual consistió en utilizar nuevas técnicas y lenguajes de programación para así realizar un trabajo de calidad y facilitar el uso del sistema a los usuarios, lo cual los llevo a investigar y aprender el uso de nuevas tecnologías para nosotros.

Para concluir, del punto de vista académico, los conocimientos otorgados por la universidad para nosotras fue una buena base para poder investigar y aprender por métodos propios. Del punto de vista personal, la realización de este proyecto fue un buen reto, ya que se pusieron en juego habilidades adquiridas dentro de la Universidad y desarrollar otras que no poseíamos.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- Por Mehdi Achour, Friedhelm Betz, Antony Dovgal, Nuno Lopes, Hannes Magnusson, Georg Richter, Damien Seguy, Jakub Vrana y muchos otros. Manual de PHP [en línea] <<http://www.php.net/manual/es/index.php>> Editado por Philip Olson. [Consulta: 15 diciembre 2015]
- Ramiro Madriaga. (26-01-2015). Curiso Android Studio. 11-12-2015, del Sitio web: <http://cursoandroidstudio.blogspot.cl/2015/01/base-de-datos-remotas-login.htm>
- James Revelo. (26-05-2015). Servicio Web, Android Studio. 23-01-2016, de Android Studio Sitio web: <http://www.hermosaprogramacion.com/2015/05/crear-un-webservice-para-android-con-mysql-php-y-json/>
- (1) <http://slideplayer.com/slide/5241643/>
- (2) <https://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf>
- (3) <http://www.yiiframework.com/>
- (4) <https://www.sublimetext.com/>
- (5) <https://products.office.com/es/project/project-and-portfolio-management-software>
- (6) <https://inkscape.org/es/>
- (7) <http://semantic-ui.com/>
- (8) <http://powerdesigner.de/en/>
- (9) <https://developer.android.com/studio/index.html>
- (10) <https://www.mysql.com/>
- (11) <https://es.wikipedia.org/wiki/SQL>
- (12) [https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje\\_unificado\\_de\\_modelado](https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_unificado_de_modelado)
- (13) <https://es.wikipedia.org/wiki/HTML>
- (14) <http://php.net/>
- (15) <https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%20%80%93vista%20%80%93controlador>
- (16) <http://jordisan.net/blog/2006/que-es-un-framework/>

- (17) <http://www.genbetadev.com/bases-de-datos/fundamento-de-las-bases-de-datos-modelo-entidad-relacion>
- (18) <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Base-de-datos-relacional>
- (19) <http://phpPgAdmin.sourceforge.net/doku.php>.
- (20) <https://www.mysql.com/>
- (21) <https://www.apachefriends.org/es/index.html>
- (22) <http://www.google.com/intl/es-419/chrome/>.
- (23) <http://www.mozilla.org/es-CL/firefox/new/>.
- (24) <http://phpPgAdmin.sourceforge.net/doku.php>.
- (25) <http://www.hostinger.com.ar/>
- (26) [https://es.wikipedia.org/wiki/Hypertext\\_Transfer\\_Protocol\\_Secure](https://es.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol_Secure)
- (27) [https://es.wikipedia.org/wiki/File\\_Transfer\\_Protocol](https://es.wikipedia.org/wiki/File_Transfer_Protocol)
- (28) [https://es.wikipedia.org/wiki/Secure\\_Shell](https://es.wikipedia.org/wiki/Secure_Shell)
- (29) <http://blog.cubenube.com/2011/11/la-arquitectura-modelo-vista.html>

## 14. ANEXO: PLANIFICACION INICIAL DEL PROYECTO

Hemos utilizado una Carta Gantt para planificar las actividades a realizar, y el tiempo que esto tomaría para así llevarlo a cabo en nuestro proyecto, lo cual se presenta a continuación.

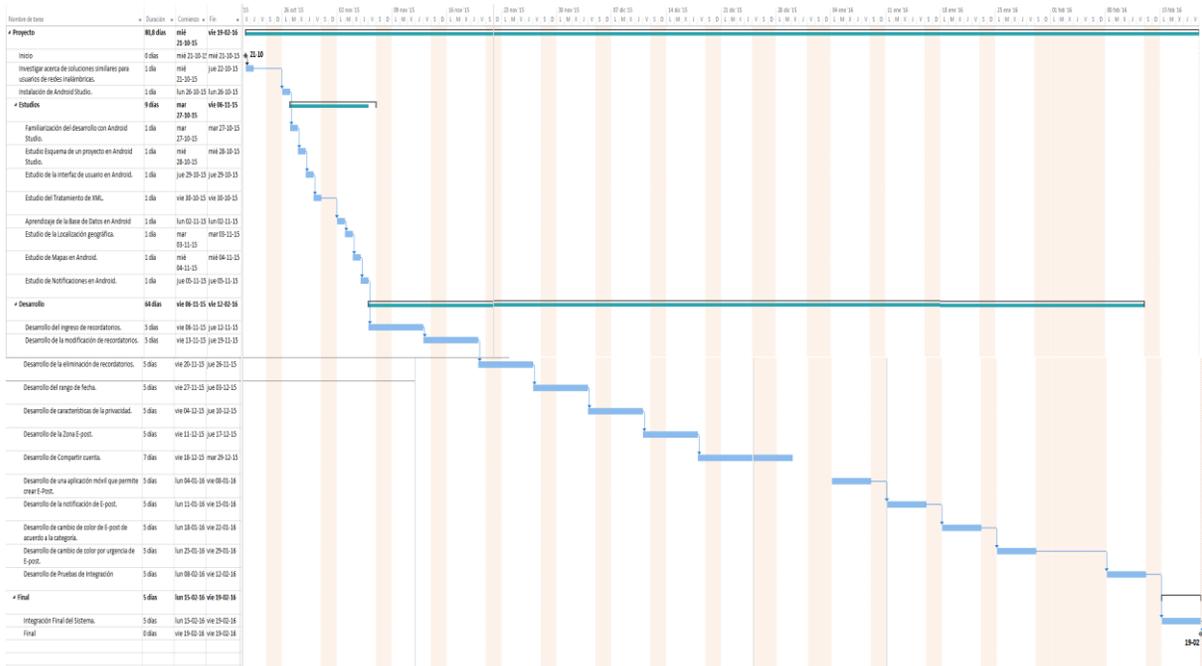


Ilustración 42: Carta Gantt

### 14.1. Estimación inicial de tamaño

#### Clasificación de actores.

En la tabla 89 se presenta la clasificación de los actores

Tipo de actor	Descripción	Factor de peso	Número de actores	Resultado
<b>Simple</b>	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante una interfaz de programación(API, application programming Interface)	1	0	0
<b>Promedio</b>	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante un protocolo o una interfaz basada en texto.	2	0	0
<b>Complejo</b>	Una persona que interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica.	3	3	9
			<b>Total</b>	<b>9</b>

Tabla 89: Clasificación de Actores

**UAW = 9**

### Clasificación de casos de uso

En la tabla 90 se presenta la clasificación de los casos de uso

Tipo de caso de uso	Descripción	Factor de peso	Número de Casos de Uso	Resultado
<b>Simple</b>	Transacciones: 1-3 Clases: 1-5	5	8	40
<b>Medio</b>	Transacciones: 4-7 Clases: 5-10	10	2	20
<b>Complejo</b>	Transacciones: Más de 7 Clases: Más de 10	15	1	15
			<b>Total</b>	<b>75</b>

Tabla 90: Clasificación de Casos de Uso

**UUCW = 75**

**Calculando puntos de casos de uso no ajustados donde:**

UUCP: Puntos de Casos de Uso sin ajustar

UAW: Factor de Peso de los Actores sin ajustar

UUCW: Factor de Peso de los Casos de Uso sin ajustar

$$UUCP = UAW + UUCW$$

$$UUCP = 9 + 75$$

$$\mathbf{UUCP = 84}$$

### Factores técnicos

En la tabla 91 se presenta los factores técnicos

Número de factor	Descripción	Peso	Valor	Factor	Comentario
R1	Sistema Distribuido	2	1	2	<i>El sistema es Web y Android, por lo que posee cierto nivel de distribución.</i>
R2	Tiempo de respuesta	1	1	1	<i>El tiempo de respuesta respalda los objetivos que se persiguen con el proyecto realizado, por lo que es el adecuado.</i>
R3	Eficiencia por el usuario	1	3	3	<i>Algunos roles necesitan estar relacionados con el sistema para su mejor funcionamiento.</i>
R4	Proceso interno complejo	1	3	3	<i>El cálculo de la zona E-post requiere de cálculos de mediana complejidad.</i>
R5	Reusabilidad	1	2	2	<i>No es objetivo esencial hacer reusabilidad del código, a pesar de que este está construido con un modelo vista controlador.</i>
R6	Facilidad de instalación	0.5	1	0.5	<i>Por ser un sistema Web y aplicación Android la complejidad de instalación es mínima.</i>
R7	Facilidad de uso	0.5	5	2.5	<i>El sistema debe ser fácil de usar, aunque se encuentra dirigido a personas.</i>

<b>R8</b>	Portabilidad	2	5	10	<i>El sistema se encuentra diseñado para que sea usado en situaciones similares en otras plataformas, como lo es en este caso en plataformas web y Android.</i>
<b>R9</b>	Facilidad de cambio	1	5	5	<i>El sistema se encuentra estructurada para que los cambios realizados afecten lo menos posible las funcionalidades del sistema.</i>
<b>R10</b>	Concurrencia	1	5	5	<i>La concurrencia es tratada con suma importancia.</i>
<b>R11</b>	Objetivos especiales de seguridad	1	5	5	<i>La seguridad del sistema es un tema bastante controlado, ya que el sistema sólo permite que un usuario realice las funcionalidades correspondientes a su rol dentro del sitio.</i>
<b>R12</b>	Acceso directo a terceras partes	1	2	2	<i>La aplicación es accesible a cualquier usuario.</i>
<b>R13</b>	Facilidades especiales de entrenamiento a usuarios finales	1	1	1	<i>No se hace necesario el entrenamiento de los usuarios finales, debido a la facilidad de uso que presenta el sistema, pero se debe incluir un manual de usuario para garantizar la</i>

					<i>correcta usabilidad de dicho sistema.</i>
			<b>Total Factor</b>	<b>42</b>	

**Tabla 91: Factores Técnicos**

**El Factor de complejidad técnica se calcula mediante la siguiente ecuación:**

$$TCF = 0.6 + 0.01 * \sum (Peso_i * Valor asignado_i) (*)$$

(\*)Formula obtenida del ramo Ingeniería de software

$$TFC = 0.6 + 0.01 * 42$$

$$TFC = 1,02$$

**Factores del entorno**

En la tabla 92 se presenta los factores del entorno

<b>Número del factor</b>	<b>Descripción</b>	<b>Peso</b>	<b>Valor</b>	<b>Factor</b>	<b>Comentario</b>
<b>F1</b>	Familiaridad con el modelo del proyecto usado.	1.5	3	4.5	<i>Se está familiarizado con el modelo del proyecto, pero la experiencia en el modelado es media.</i>
<b>F2</b>	Experiencia en la aplicación	0.5	4	2	<i>No es una aplicación que requiera de mucha experiencia, pero se necesita de un equipo capacitado y de conocimientos suficientes para garantizar su correcto funcionamiento.</i>

<b>F3</b>	Experiencia OO.	1	4	4	<i>Se considera cierto grado de experiencia en la programación orientada a objetos (OO), debido a que esta es la aplicación Android será programada en un lenguaje orientado a objetos como es java.</i>
<b>F4</b>	Capacidad del analista líder.	0.5	3	1.5	<i>No existe analista líder, los analistas que integran el equipo de trabajo poseen capacidad media.</i>
<b>F5</b>	Motivación.	1	5	5	<i>Alta</i>
<b>F6</b>	Estabilidad de los requerimientos.	2	4	8	<i>Aunque el sistema se encuentra sujeto a cambios, el mismo brinda las funcionalidades esenciales que dan cumplimiento a los objetivos que iniciaron su realización.</i>
<b>F7</b>	Personal media jornada.	-1	5	-5	<i>Es esencial, ya que el equipo debe también cumplir otras obligaciones anexas.</i>
<b>F8</b>	Dificultad en lenguaje de programación.	-1	3	-3	<i>Como los lenguajes empleados fueron PHP, HTML Y JAVA, estos ofrecen grandes facilidades y ventajas, se considera una dificultad media su empleo.</i>

	<b>Total</b>	<b>17</b>	
--	--------------	-----------	--

**Tabla 92: Factores de Entorno**

**El Factor de complejidad técnica se calcula mediante la siguiente ecuación:**

$$EF = 1.4 - 0.03 * \sum (Peso_i * Valor\ asignado_i)_{(*)}$$

(\*)Formula obtenida del ramo Ingeniería de software

$$EF = 1.4 - 0.03 * 17$$

$$EF = 0.89$$

**Calculo de puntos de casos de uso ajustados**

$$UCP = UUCP * TCF * EF$$

$$UCP = 84 * 1 * 0.89$$

$$UCP = 74.76$$

**Cálculo del esfuerzo**

**El esfuerzo en horas-hombre viene dado por:**

$$E = UCP * CF \text{ donde:}$$

E: esfuerzo estimado en horas-hombre.

UCP: Puntos de casos de uso ajustados.

CF: Factor de conversión (20 horas-hombre por defecto).

$$E = 74.76 * 20$$

$$E = 1496,2 \text{ horas-hombres}$$

El esfuerzo total calculado son 1496,2 h/h, tomando en cuenta que el equipo de trabajo está integrado por 2 personas y si cada una trabaja 6 hrs diarias nos da un resultado final de 124,6833 días.

#### 14.2. Contabilización final del tamaño del Software.

En la tabla 93 se presenta el número de lines del sistema web

<b>N° Líneas Sistema Web</b>	
<b>Controller</b>	640
<b>View</b>	1263
<b>Models</b>	1438
<b>TOTAL</b>	<b>3341</b>

**Tabla 93: Contabilización Sistema Web**

En la tabla 94 se presenta el número de lines de la aplicación movil

<b>N° Líneas Aplicación Movil</b>	
<b>Controller</b>	883
<b>View</b>	1030
<b>Models</b>	734
<b>TOTAL</b>	<b>2647</b>

**Tabla 94: Contabilización Aplicación Móvil**

Para programar el sistema web y la aplicación Android se utilizó el modelo vista-controlador, por ende es este punto se tomaron en cuenta los archivos de las vistas, los controladores y los modelos de datos, los cuales se encuentran en las carpetas protected/Controller, protected/view y protected/models. Para realizar el cálculo total se contabilizaron solo las líneas de código, excluyendo los saltos de líneas

## 15. ANEXO: RESULTADOS DE ITERACIONES EN EL DESARROLLO

Para el desarrollo del proyecto se utilizó la metodología SCRUM con dos iteraciones las cuales serán descritas a continuación:

1.- Primer Sprint: Para esta primera etapa se realizó la especificación de los requerimientos del sistema, el análisis y el modelado de datos en conjunto los ítem 1,2,3,4,5 y 6 del presente informe. Además de los siguientes requerimientos funcionales

a) Sistema Web: En la siguiente imagen se presentan los requisitos definidos para el primer Sprint.

Id	Nombre	Descripción
RF01	Ingresar al Sistema	El sistema debe contar con un control de acceso que permitirá a los usuarios utilizar las funcionalidades proporcionadas por el sistema. El modo de ingreso consiste en un login que autentifica a la persona que manipulará el sistema previo ingreso de RUN y contraseña.
RF02	Gestionar cuentas de Usuario	El sistema debe permitir al administrador el ingreso, modificación, eliminación y listado de la información asociada a las cuentas de usuario
RF04	Asignar Frecuencia	El sistema permitirá asignar a los E-post de los usuarios intervalos de fecha predefinidos (5 hrs., 1 hrs., 30 min., 15 min., 10 min., 5 min.)
RF07	Gestionar privacidad	El sistema debe permitir a los usuarios administrar las funciones asociadas a su privacidad, es decir, estado público, privado, solo círculo de amigos y conocidos.

<b>RF08</b>	Asignar categoría	El sistema permitirá asignar a los E-post de los usuarios categorías predefinidas las cuales serán: Reunión, Clases, Evaluaciones, Recreación, Memorándum Público y Trámites Pendientes.
<b>RF11</b>	Privilegios Usuario	El sistema debe permitir tener tipos de usuarios en el sistema las cuales serán Administrador y Usuario.

**Tabla 95: Requisitos Sistema Web Sprint 1**

b) Aplicación Móvil: En esta imagen se presentan los requisitos designados para el primer Sprint.

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>RF12</b>	Ingreso a la aplicación	Para tener acceso a las funcionalidades de la aplicación móvil esta contará con un botón de inicio para comenzar a realizar el cálculo del cuadrante de ubicación y emitir la notificación.
<b>RF15</b>	Asignar Frecuencia	El sistema permitirá asignar a los E-post de los usuarios intervalos de fecha predefinidos (5 hrs., 1 hrs., 30 min., 15 min., 10 min., 5 min.)
<b>RF16</b>	Seleccionar Frecuencia	El sistema debe permitir al usuario seleccionar los intervalos de horario correspondiente alarma de la aplicación móvil.
<b>RF17</b>	Asignar categoría	El sistema permitirá asignar a los E-post de los usuarios categorías predefinidas las cuales serán: Reunión, Clases, Evaluaciones, Recreación, Memorándum Público y Trámites Pendientes.

**Tabla 96: Requisitos Aplicación Móvil Sprint 1**

2- Segundo Sprint: En esta etapa se finalizó el proyecto ya que se concluyó con el informe, la realización de pruebas y corrección de errores, integración de módulos y realización de todos los requerimientos no funcionales y de los siguientes Requerimientos funcionales:

a) Sistema Web. En esta imagen se presentan los requisitos para el Segundo Sprint.

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>RF03</b>	Gestionar Vínculos	El sistema debe permitir agregar eliminar y listar a otros usuarios del sistema para incluirlos en el círculo de amigos y conocidos del usuario interesado con el fin de compartir o recibir recordatorios de estos.
<b>RF05</b>	Seleccionar Frecuencia	El sistema debe permitir al usuario seleccionar los intervalos de horario correspondiente alarma de la aplicación móvil.
<b>RF06</b>	Gestionar Recordatorio	El sistema debe permitir a los usuarios ingresar, modificar, eliminar y listar un E-post.
<b>RF09</b>	Seleccionar Categoría	El sistema debe permitir a los usuarios seleccionar una categoría asociada a los E-post generados.
<b>RF10</b>	Calcular Zona E-post	El sistema debe permitir calcular una rango en donde se encuentren concentrados los E-post del día

**Tabla 97: Requisitos Sistema Web Sprint 2**

b) Aplicación Móvil En esta imagen se presentan los requisitos para el Segundo Sprint.

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>RF13</b>	Gestionar Recordatorio	El sistema debe permitir a los usuarios ingresar, modificar, eliminar y listar un E-post.
<b>RF14</b>	Asignar urgencia	El sistema debe permitir asignar urgencia a los E-post que se acerquen a fecha de expiración, estos quedarán automáticamente con color rojo.
<b>RF18</b>	Seleccionar Categoría	El sistema debe permitir a los usuarios seleccionar una categoría asociada a los E-post generados.

**Tabla 98: Requisitos Aplicación Móvil Sprint 2**

**16. ANEXO: MANUAL DE USUARIO**



Universidad del Bío-Bío

Facultad de Ciencias Empresariales

Manual de Usuarios, Servicio de E-Post  
basado en la Ubicación de usuarios de  
redes inalámbricas de la Universidad del  
Bío-Bío. “SERACOR UBB”.

## Introducción

En este documento se describirá los objetivos e información clara y concisa de cómo utilizar el sistema Servicio de E-Post basado en la Ubicación de usuarios de redes inalámbricas de la Universidad del Bío-Bío. "SERACOR UBB". Es importante consultar el manual antes y/o durante la utilización del sistema, permitiéndole guiarse paso a paso en el manejo de las funciones de éste.

### ¿Cómo se ingresa al sistema?

Para poder iniciar sesión lo primero es pedir al administrador del sistema que lo ingrese como usuario y dirigirse a la página de inicio del Sistema y completar los campos solicitados.



## SERACOR

Ilustración 43: Manual de Usuario Ingresar al Sistema Web

- 1- Ingrese su Rut en el campo Rut.
- 2- Ingrese Contraseña en el Campo Contraseña.
- 3- Presione el botón Iniciar

Luego de ingresar al sistema dependiendo de tu nivel, si eres Cliente o administrador podrás tener distintas opciones que se presentan a continuación.

### Nivel Usuario

El menú del Usuario consta con distintas opciones a comparación del nivel Administrador, donde las principales cualidades de este nivel es la gestión de E-post, Gestión de Vínculos y Configuración.



Ilustración 44: Panel Principal Usuario

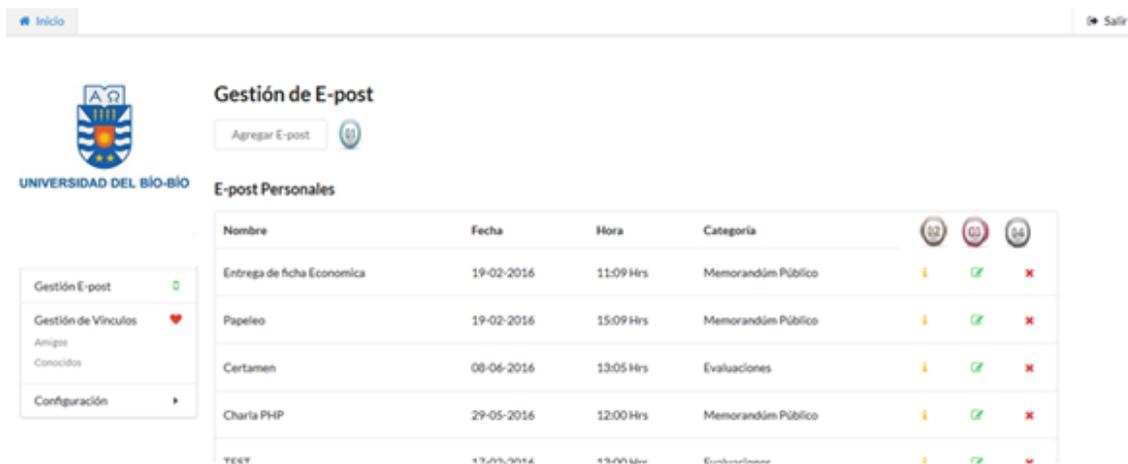
### Panel Principal Usuario

1. En este ítem se le presenta al usuario la gestión E-post.
2. En este apartado el usuario puede gestionar sus vínculos ya sea amistad y conocidos.
3. Al presionar Configuración el usuario podrá gestionar su propia cuenta visualizar sus datos, gestionar su privacidad y cambiar su contraseña.
4. Al presionar el botón inicio el usuario podrá volver al panel principal desde cualquier parte del sistema.

5. Al dar click en salir el usuario cerrara su sesión desde cualquier parte del sistema.

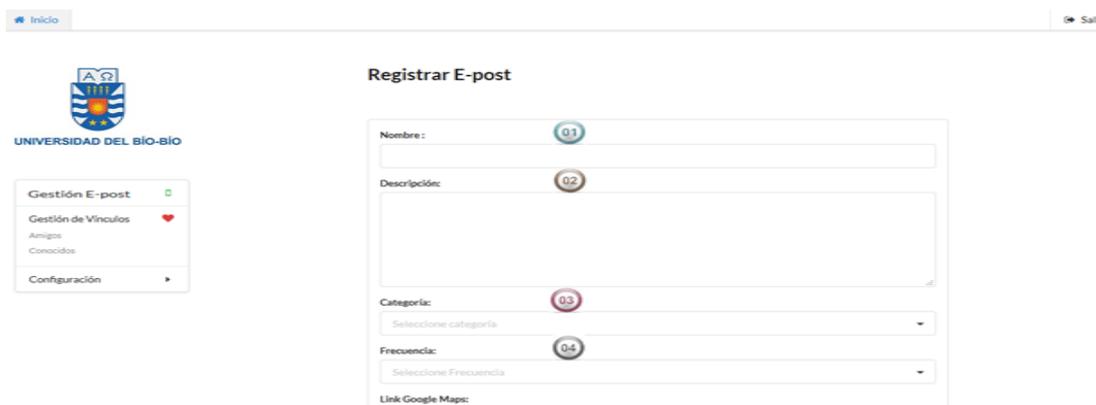
### Gestión E-post

En este apartado se explicaran los pasos necesarios para agregar, modificar y eliminar un E-post.



**Ilustración 45: Manual de Usuario Gestión E-post**

a) Al presionar Agregar E-post el usuario será dirigido a la pantalla para realizar el ingreso de los datos.



**Ilustración 46: Manual de Usuario Registrar E-post (a)**

Easy TV!  
http://52.1.139.148:8080/easytv/?id=0

Conocidos

Configuración ▶

Categoría:  
Seleccione categoría

Frecuencia:  
Seleccione Frecuencia

Link Google Maps: 05

Fecha: 06  
11-03-2016

Hora Cita: 07  
12:00 pm

Hora Inicio de Alarma: 08  
12:00 pm

Compartir: 09

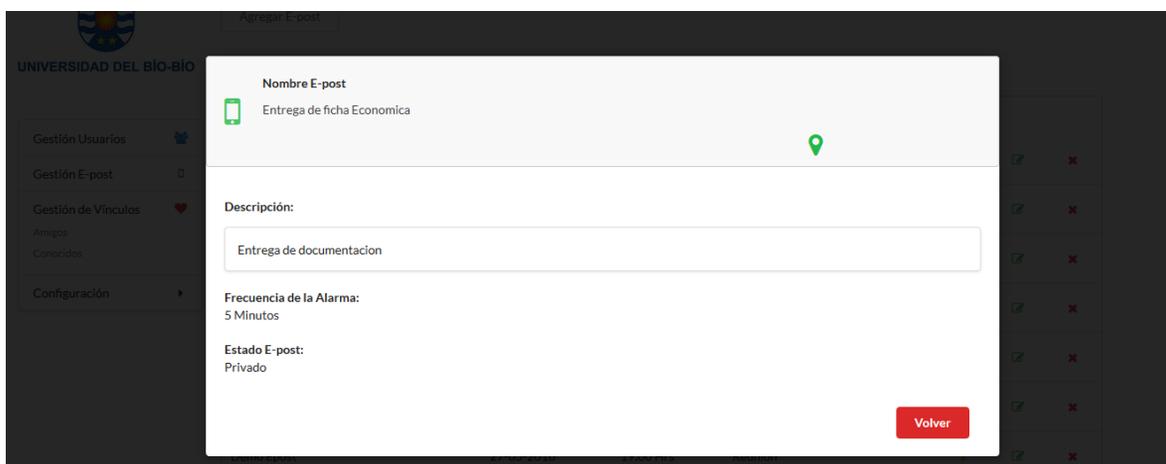
Crear E-post 10

**Ilustración 47: Manual de Usuario Registrar E-post (b)**

1. Ingresar Campo nombre para el E-post. Este campo se refiere al nombre que el usuario crea que identifique su E-post
2. Ingresar Campo Descripción del E-post. Este campo permite al usuario dar información detallada de lo que quiere recordar.
3. Ingrese Campo categoría de E-post. El sistema proporcionará las categorías para que el usuario lo selecciones están son: Reunión, Clases, Evaluaciones, Recreación, Memorándum Publico y trámites pendientes.
4. Ingresar Campo frecuencia de E-post. El sistema proporcionará al usuario las frecuencias de la alarma para que este lo selecciones estos son: 15 minutos, 10 minutos y 05 minutos.
5. Ingresar el Link de Google maps. El sistema proporcionara un link en la zona de la universidad del Biobío en donde el usuario podrá definir el edificio que desee guardar en el E-post.
6. Ingresar Fecha. Este campo permite guardar la fecha en que se llevará acabo la cita.

7. Ingresar Hora Cita. Este campo permite al usuario ingresar la hora en que se llevará a cabo la cita.
8. Ingresar Hora Inicio Alarma. Este campo se refiere a la hora en que el usuario quiere que suene su alarma.
9. Ingresar Compartir. Este campo permite al usuario decidir con quien desea compartir su E-post.
10. Al presionar el botón Crear E-post se llevará a cabo el proceso de registro de E-post.

b) Al presionar el ícono  podrá visualizar información asociada al E-post seleccionado en el panel de gestión de E-post. Como se ve en el siguiente ejemplo.



**Ilustración 48: Manual de Usuario Información E-post**

c) Al presionar el ícono  el usuario podrá editar el E-post Seleccionado: Visualizar los detalles entregados sobre los campos en el punto 1.

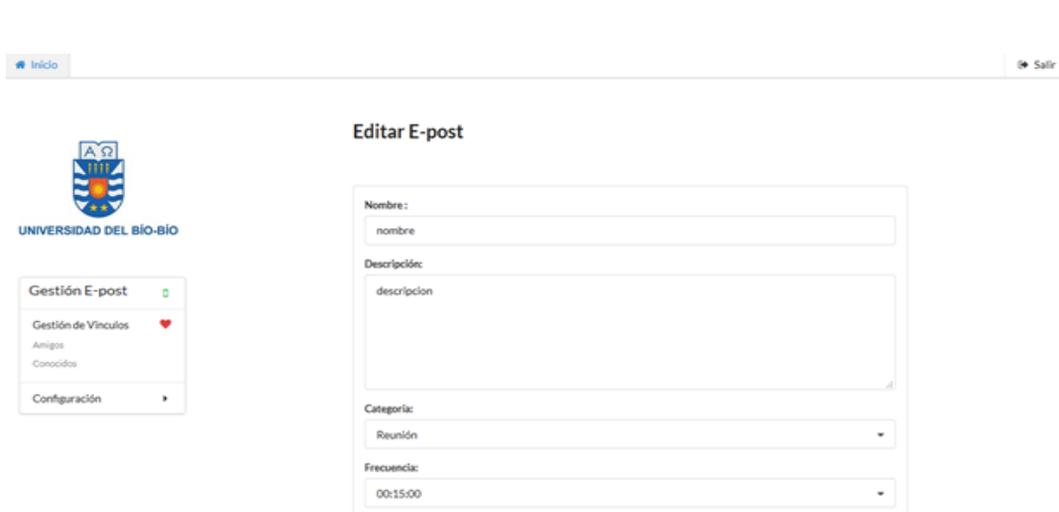


Ilustración 49: Manual de Usuario Editar E-post (a)

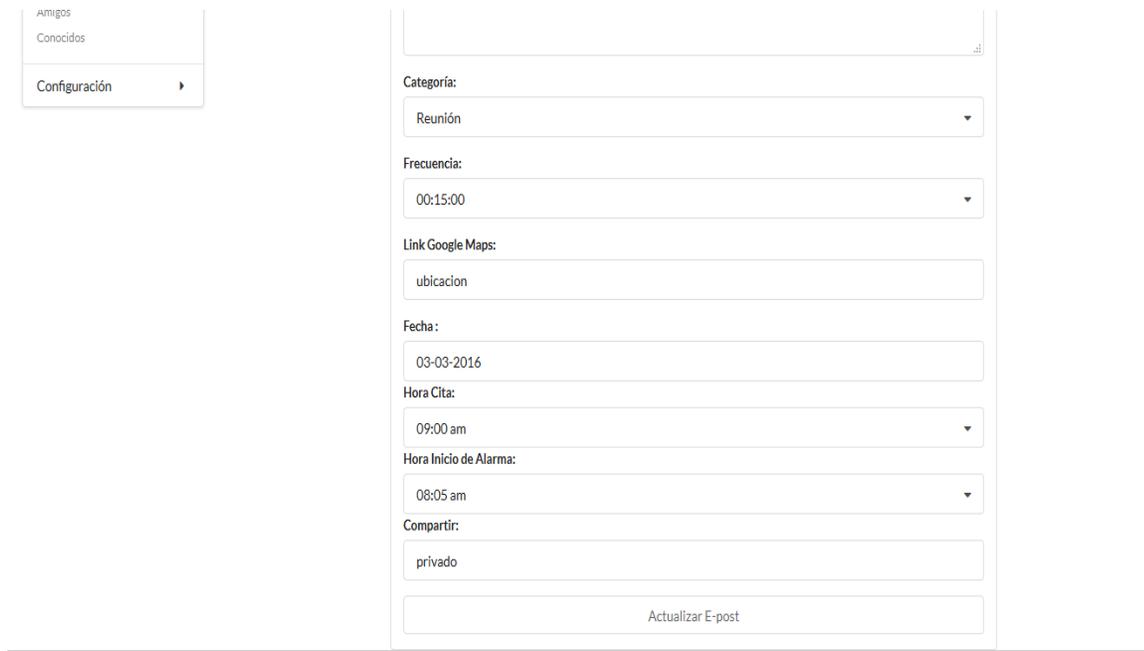
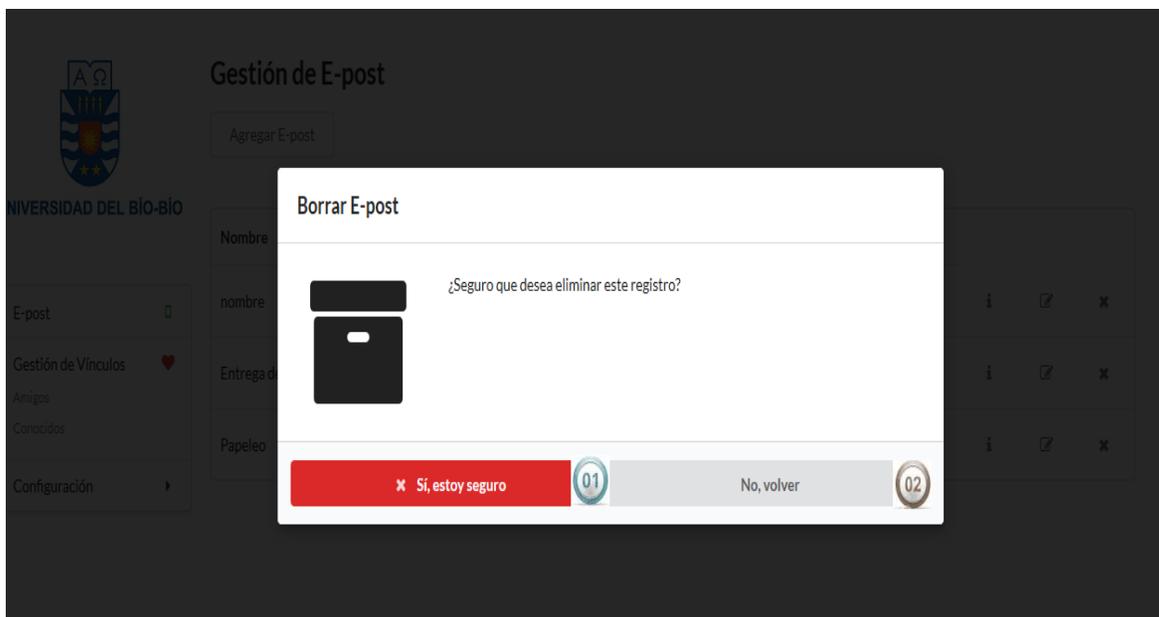


Ilustración 50: Manual de Usuario Editar E-post (b)

- d) Al presionar el ícono ✖ sobre el E-post que desea eliminar el sistema le permitirá confirmar esta eliminación.



**Ilustración 51: Manual de Usuario Eliminar E-post**

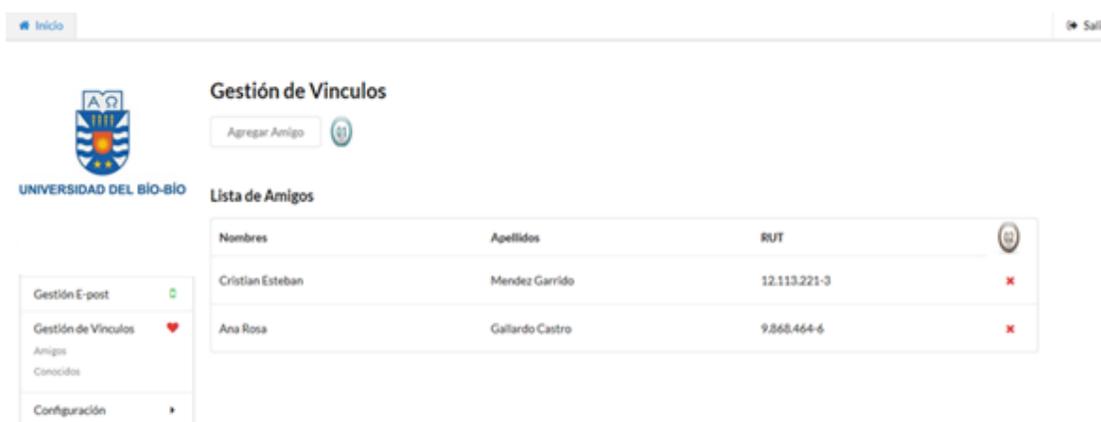
1. Si estás seguro de eliminar el E-post presiona sí, estoy seguro y se llevará a cabo la eliminación.
2. Si no estás seguro de eliminar el E-post presiona no, volver y serás redirigido al panel de Gestión de E-post.

## **Gestión Vínculos**

La gestión de Vínculos se divide en Amigos y Conocidos como se explicará a continuación.

### **Amigos.**

Este ítem permite al usuario agregar, eliminar y modificar lista de amistad.



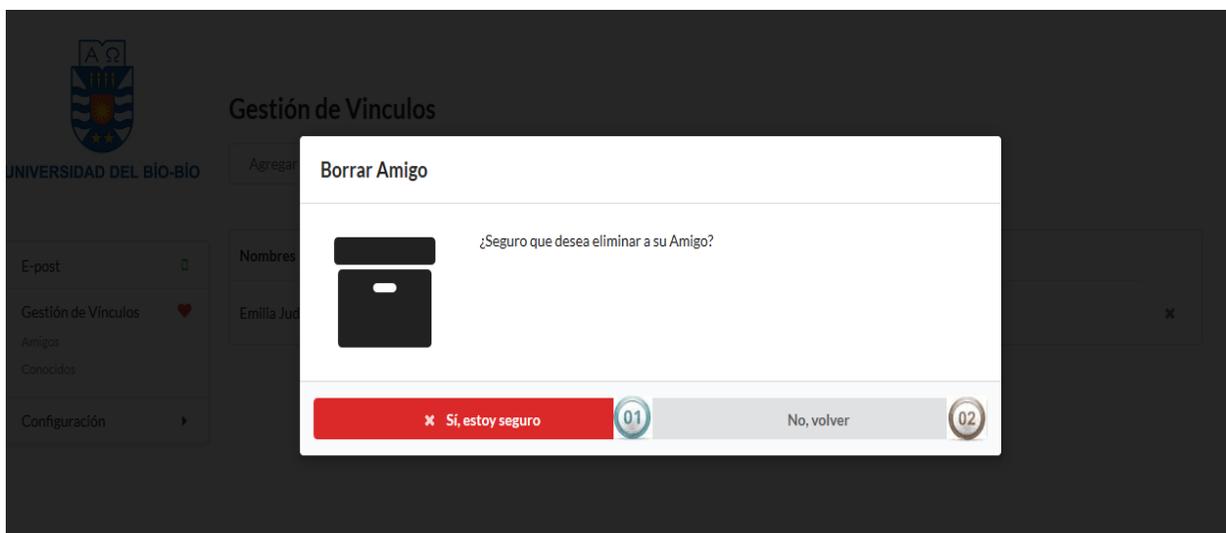
**Ilustración 52: Manual de Usuario Gestión de Vínculos (Amigos)**

1. Al presionar Agregar Amigos el usuario será redirigido al panel para seleccionar el amigo al que desea agregar.
  2. Al presionar el ícono el amigo podrá ser eliminado de su lista de amistad.
- a) Al presionar Agregar Amigos se desplegará la siguiente pantalla.



**Ilustración 53: Manual de Usuario Agregar Amigo**

1. Al presionar se agregara a tu lista de amigos el usuario seleccionado.
- b) Al presionar el ícono se desplegará la siguiente pantalla para confirmar o rechazar la eliminación.

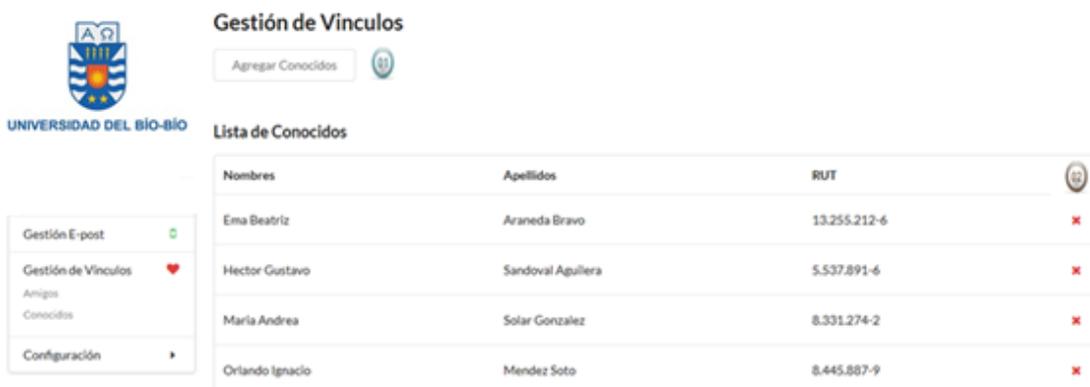


**Ilustración 54: Manual de Usuario Eliminar Amigo**

1. Al presionar Sí, estoy seguro se llevará a cabo la eliminación del usuario de tu lista de amigos.
2. Al presionar No, volver el usuario será redirigido a la lista de Amigos.

## Conocidos

En este ítem el usuario podrá agregar, eliminar y modificar un usuario de la lista de conocidos.



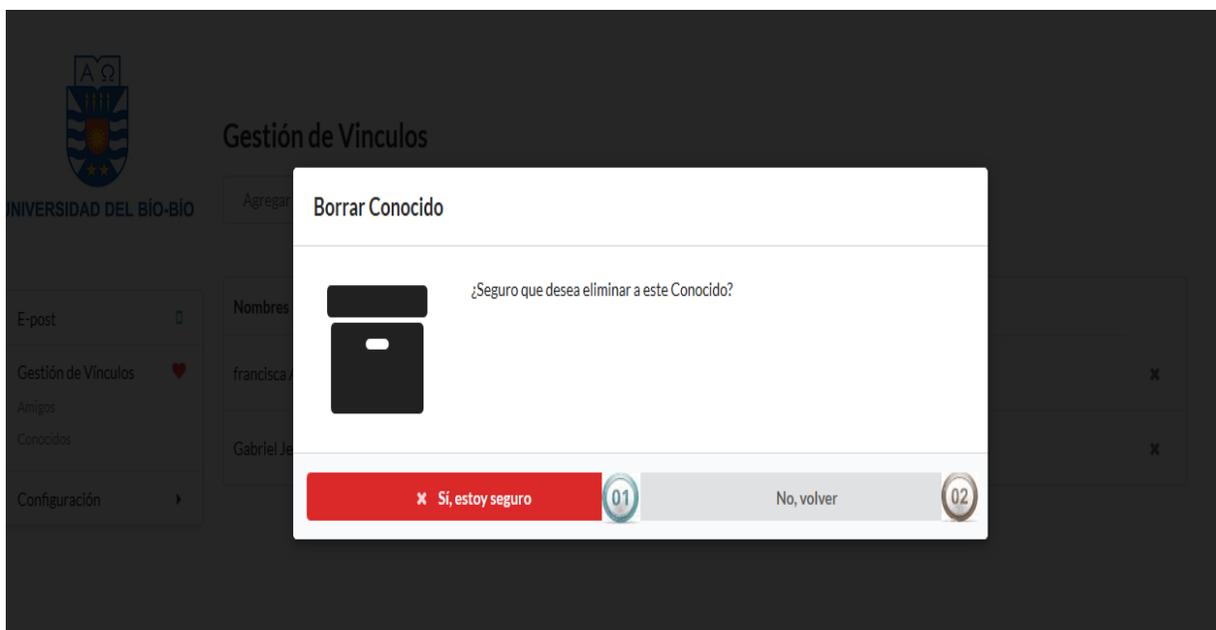
**Ilustración 55: Manual de Usuario Gestión de Vínculos (Conocidos)**

1. Al presionar agregar Conocidos el usuario será redirigido al panel para seleccionar el usuario al que desea agregar.
  2. Al Presiona el ícono  se desplegara una pantalla en donde se confirmará o rechazar la eliminación.
- a) Al presionar el botón agregar conocido el usuario será redirigido a la pantalla que le permitirá seleccionar el usuario a agregar a su lista de conocidos.



**Ilustración 56: Manual de Usuario Agregar Conocido**

1. Al presionar  se agregará a su lista de Conocidos el usuario seleccionado.
- b) Al presionar el ícono  se le permitirá al usuario confirmar o rechazar la eliminación de un usuario de su lista de conocidos.

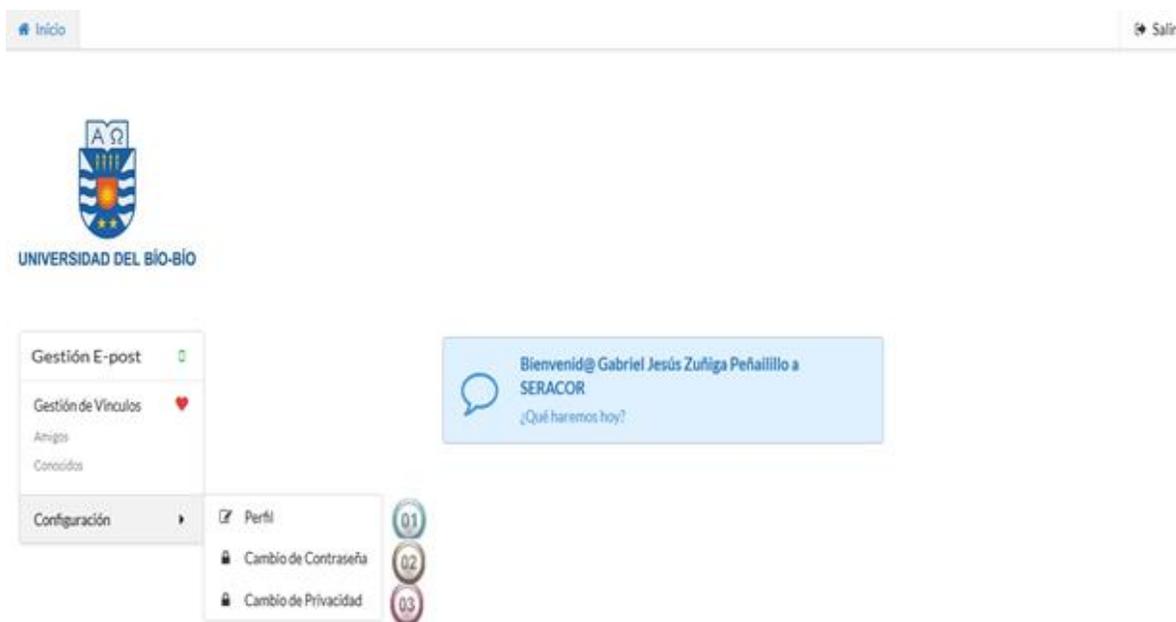


**Ilustración 57: Manual de Usuario Eliminar Conocido**

1. Al presionar Sí, estoy seguro se llevará a cabo la eliminación del usuario de tu lista de amigos.
2. Al presionar No, volver el usuario será redirigido a la lista de Amigos.

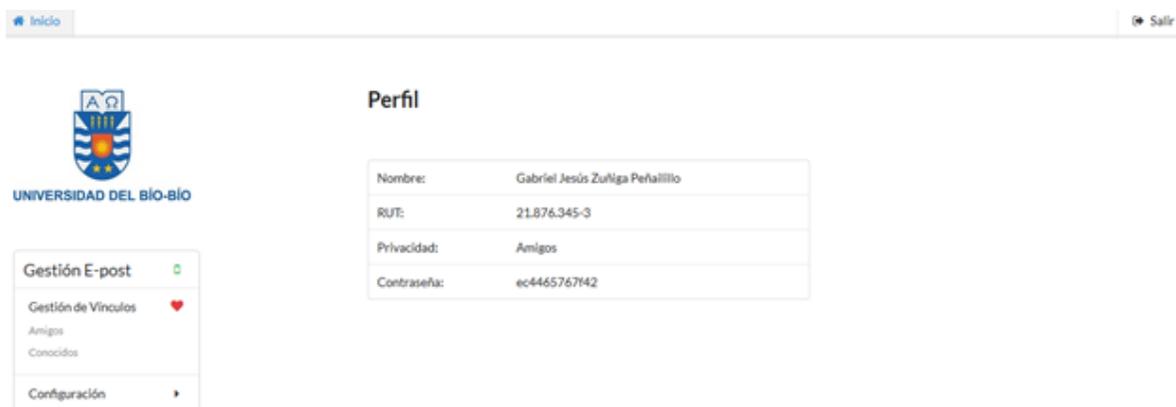
### **Configuración**

En este apartado se le permitirá al usuario configurar su propia cuenta.



**Ilustración 58: Manual de Usuario Configuración**

1. Al presionar el botón Perfil el usuario será redirigido a la pantalla donde se le permitirá mostrar información de su cuenta.
  2. Al presionar el botón Cambio de Contraseña el usuario podrá cambiar la contraseña entregada por el administrador o cambiar su contraseña las veces que el desee.
  3. Al presionar el botón Cambio de Privacidad el usuario podrá cambiar la privacidad asignada por el sistema (Privado) por cualquiera de las otras otorgadas por el sistema (público, Conocidos, Amigos).
- a) Al presionar este botón Perfil el usuario podrá ver información asociada a su cuenta.



**Ilustración 59: Manual de Usuario Perfil**

- b) Al presionar el botón cambiar contraseña el usuario deberá rellenar los campos solicitados.



**Ilustración 60: Manual de Usuario Cambio de Contraseña**

1. Completar el campo con la contraseña actual.
2. Completar el campo con la contraseña que se desea registrar.

3. Completar el campo repitiendo la contraseña.
  4. Al presionar el botón Cambiar contraseña el cambio se llevará a cabo.
- c) Al presionar el botón cambiar privacidad se desplegará la pantalla en donde el usuario deberá seleccionar su nuevo estado.



**Ilustración 61: Manual de Usuario Cambio de Privacidad**

- 1- Seleccionar la nueva privacidad.
- 2- Presionar Agregar Privacidad para que el cambio sea efectivo.

### **Nivel usuario Administrador.**

Este usuario posee acceso a los mismos ítems explicados en los puntos anteriores, pero además posee el uso exclusivo de la gestión de cuentas de usuarios y es este ítem el que será explicado a continuación.

Inicio Salir



### Gestión de Usuarios

Agregar Usuario 01

Nombres	Apellidos	RUT	<span style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">02</span>	<span style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">03</span>
Carolina María	Rivera Sandoval	14.424.285-8	⚙️	✖️
Walter Esteban	Alarcón Lara	9.887.345-1	⚙️	✖️
Ema Beatriz	Araneda Bravo	13.255.212-6	⚙️	✖️
Andres	Escobar	12.332.234-5	⚙️	✖️
Elias Ignacio	fuentes Roa	12.345.543-4	⚙️	✖️

Gestión Usuarios ⚙️

Gestión E-post 📧

Gestión de Vinculos ❤️

Amigos

Conocidos

Configuración ▶️

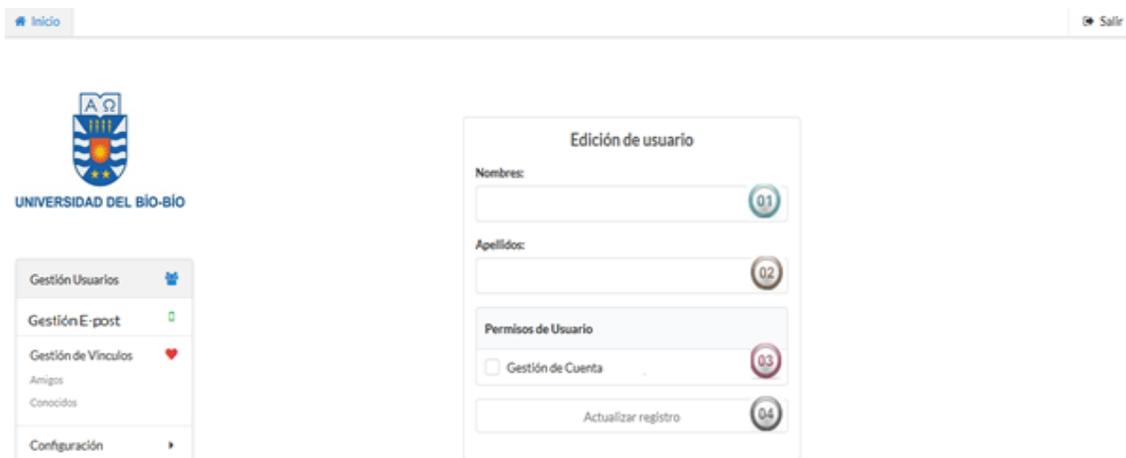
**Ilustración 62: Manual de Usuario Gestión de Usuarios**

- 1- Al presionar el botón Agregar Usuario se le permite al Administrador agregar un nuevo usuario.
  - 2- Al Presionar el ícono ⚙️ el administrador podrá configurar la cuenta del nuevo usuario.
  - 3- Al presionar el ícono ✖️ el administrador podrá eliminar una cuenta.
- a) Al presionar el botón Agregar usuario se desplegará un formulario para agregar un nuevo usuario.



**Ilustración 63: Manual de Usuario Registra Usuario**

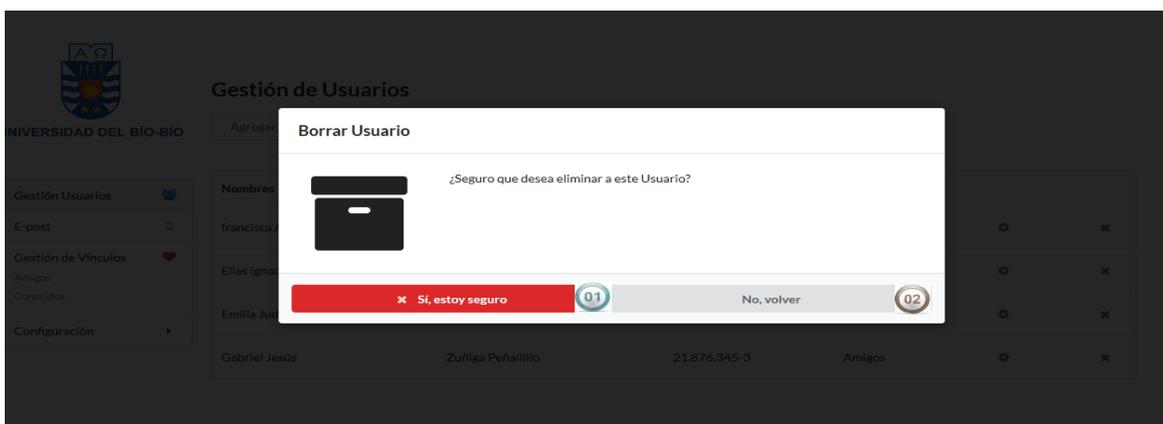
1. Ingresar el campo nombres esto hace referencia a su primer y segundo nombre.
  2. Ingresar el campo apellidos esto hace referencia a su primer y segundo apellido.
  3. Ingresar el campo Rut.
  4. Presionar el botón registrar usuario para realizar el registro.
- b) Al presionar el ícono  el administrador podrá modificar datos del usuario y configurar los privilegios del sistema.



**Ilustración 64: Manual de Usuario Editar Usuario**

1. Ingresar los nombres a editar.
2. Ingresar los apellidos a editar.
3. Seleccionar los permisos de usuarios.
4. Presionar el botón Actualizar registro para llevar a cabo la edición de usuario.

c) Al presionar el ícono  el administrador podrá confirmar o rechazar la eliminación de un usuario.



**Ilustración 65: Manual de Usuario Eliminar Usuario**

1. Al presionar Sí, estoy seguro se llevará a cabo la eliminación del usuario.
2. Al presionar No, volver el Administrador será redirigido a la lista de Usuarios.

## Acceso al sistema Android

### Ingresar al sistema.

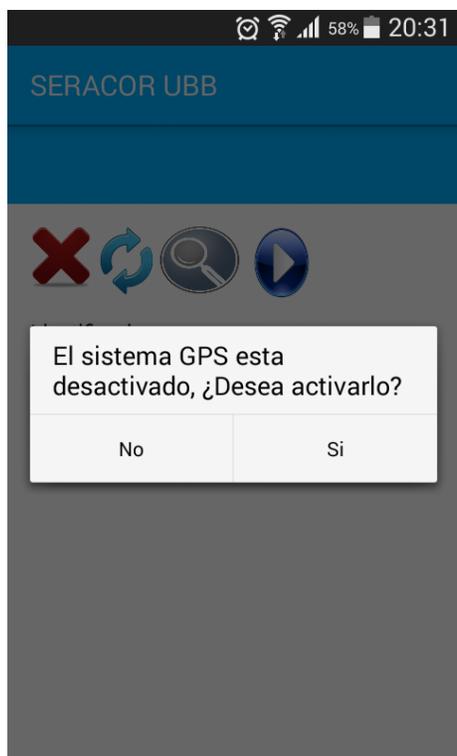
Para poder ingresar debes estar registrado en el sistema.

Deberás ingresar tu nombre de usuario y tu contraseña que ingresaste al registrarte y luego presionas “**Ingresar**”.



Ilustración 66: Manual de Usuario Ingreso Aplicación Móvil

Al ingresar al sistema inmediatamente pedirá que se active el GPS



**Ilustración 67: Manual de Usuario Activar GPS (a)**

Al presionar el botón SI, nos dirigirá a la configuración del dispositivo móvil, para activar el GPS que en nuestro caso seria de la siguiente forma

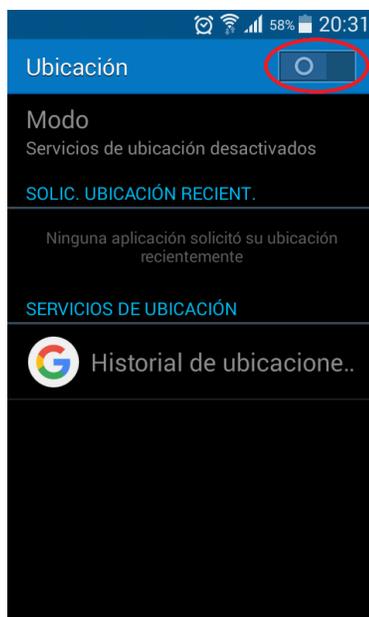


Ilustración 68: Manual de Usuario Activar GPS (b)

### Gestión de E-post

Ver Lista de E-post:

Para visualizar los E-post del sistema solamente se debe ingresar al sistema

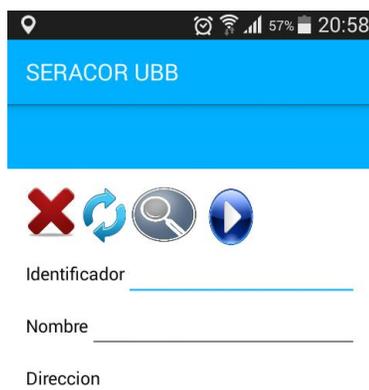


Ilustración 69: Manual de Usuario Gestión E-post

En la interfaz mostrada aparecen los nombres, fecha y categoría que tiene cada E-post.

### Mostrar E-post

Para mostrar un E-post, se identifica el E-post que queremos buscar y se presiona el botón que se muestra en la pantalla, y al instate en la parte inferior aparecerá el E-post seleccionado con los datos de nombre, fecha y hora que en este caso sería el E-post 4



**Ilustración 70: Manual de Usuario Mostrar E-post**

### Modificar E-post

Para Modificar un E-post se escriben los datos a cambiar en los campos exitentes, estos son nombre y descripción y luego se presional el icono de azul de actualizar para que

luego de eso en la parte inferior aparecerá el mensaje diciendo “Epost modificado Correctamente”



Ilustración 71: Manual de Usuario Editar E-post (a)

### Eliminar E-post

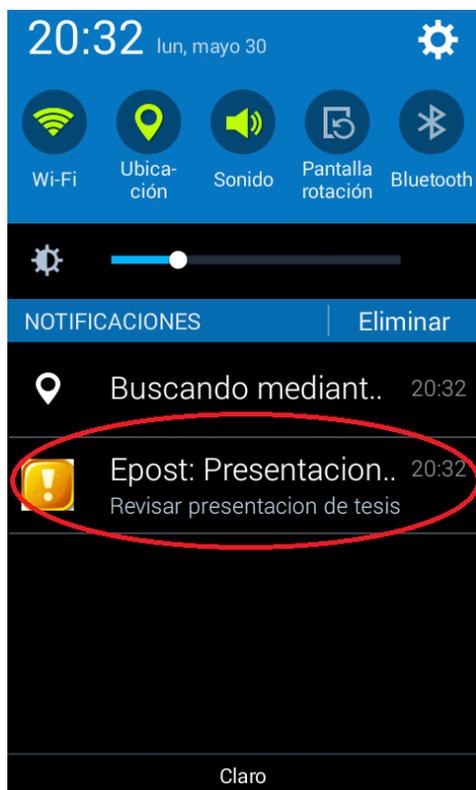
Para eliminar un E-post del sistema, se identifica el E-post que queremos eliminar y se presiona el botón que se muestra en la pantalla, y al instate en la parte inferior aparecerá el mensaje “Epost eliminado Correctamente”



**Ilustración 72: Manual de Usuario Eliminar E-post**

Notificar E-post 30 minutos

Un Epost al encontrarse en la ubicación registrada en el sistema a 30 minutos que este se cumpla, y además de tener el GPS activado, se emitirá una notificación de alerta de color amarillo, para recordar el evento. Esto se realiza de forma automática por el sistema.



**Ilustración 73: Manual de Usuario Notificar E-post 30 minutos**

### Notificar E-post 15 minutos

Un Epost al encontrarse en la ubicación registrada en el sistema a 15 minutos que este se cumpla, y además de tener el GPS activado, se emitirá una notificación de alerta de color rojo, para recordar el evento. Esto se realiza de forma automática por el sistema.



**Ilustración 74: Manual de Usuario Notificar E-post 15 minutos**

### Detalle de la Notificación

Al seleccionar la notificación (sea la amarilla o la roja) nos dirigirá a una ventada donde se presentara el E-post, describiendo el nombre, descripción, fecha y hora del evento



## Detalle Epost



**Nombre**

Presentacion Tesis

**Descripción**

Revisar presentacion de tesis

**Fecha**

30-05-2016

**Hora**

21:00 pm

**Ilustración 75: Manual de Usuario Detalle de la Notificación**

## 17. ANEXO: ESPECIFICACION DE LAS PRUEBAS

### 17.1. Detalles de las Pruebas.

En este anexo se especifican los detalles de las pruebas realizadas en el apartado 8 al sistema web y aplicación móvil.

#### 17.1.1. Login del Sistema (Sistema Web).

En la tabla 99 se presentan las pruebas realizadas al ingreso del sistema.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida	Salida	Evaluación	
		Rut	Esperada	Obtenida	Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	18.200.200-6	Dato incorrecto	Dato incorrecto	Éxito	Sugerencia: Entregar más información del error.
		1234ajaja				
2	Funcionalidad	18.202.205-5	Dato incorrecto	Dato incorrecto	Éxito	Sugerencia: Entregar más información del error.
		1234ajaj				
3	Funcionalidad	18.200.200-6	Dato Incorrecto	Dato incorrecto	Éxito	Sugerencia: Entregar más información del error.
		1234ajaj				
4	Funcionalidad	18.202.205-5	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		-				
5	Funcionalidad	-	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		1234ajajaja				
6	Funcionalidad	18.202.205-5	Ingreso exitoso	Ingreso exitoso	Éxito	No se detectaron fallas
		1234ajajaja				

Tabla 99: Detalles Prueba Login (Sistema Web)

**17.1.2. Login del Sistema (Aplicación móvil).**

En la tabla 100 se presentan las pruebas realizadas al login del sistema.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida	Salida	Evaluación	
		Rut	Esperada	Obtenida	Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	17.067.205-5	Dato incorrecto	Dato incorrecto	Éxito	Sugerencia: Entregar más información del error.
		1234jaja				
2	Funcionalidad	18.068.207-4	Dato incorrecto	Dato incorrecto	Éxito	Sugerencia: Entregar más información del error.
		1234ajaj				
3	Funcionalidad	17.067.205-5	Dato incorrecto	Dato incorrecto	Éxito	Sugerencia: Entregar más información del error.
		1234ajaj				
4	Funcionalidad	18.068.207-4	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		-				
5	Funcionalidad	-	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		1234jajaja				
6	Funcionalidad	18.068.207-4	Ingreso exitoso	Ingreso exitoso	Éxito	No se detectaron fallas
		1234jajaja				

**Tabla 100: Detalles pruebas Login del Sistema (Aplicación móvil)**

**17.1.3. Registrar Usuario (Administrador)**

En la table 101 se presentan las pruebas realizadas a registrar usuario.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Rut Nombres Apellidos			Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	11.288.388-6	El usuario no se pudo ingresar, el rut ya está registrado	El usuario no se pudo ingresar, el rut ya está registrado	Éxito	No se detectaron fallas
		Bárbara Marión				
		Peñailillo Gastelú				
2	Funcionalidad	18.068.207-4	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		-				
		-				
3	Funcionalidad	-	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas.
		Bárbara Marión				
		Peñailillo Gastelú				
4	Funcionalidad	18.202.205-5	El usuario ha sido registrado con éxito	El usuario ha sido registrado con éxito	Éxito	No se detectaron fallas
		Bárbara Marión				
		Peñailillo Gastelú				

**Tabla 101: Detalles pruebas Registrar Usuario (Administrador)**

**17.1.4. Modificar cuenta de usuario**

En la tabla 102 se presentan las pruebas realizadas a modificar cuentas de usuario.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Rut Nombres Apellidos			Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	11.288.388-6	El usuario no se pudo actualizar el rut ya está registrado	El usuario no se pudo actualizar el rut ya está registrado	Éxito	No se detectaron fallas
		Bárbara Marión				
		Peñailillo Gastelú				
2	Funcionalidad	-	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		-				
		-				
3	Funcionalidad	18.202.205-5	El usuario ha sido registrado con éxito	El usuario ha sido registrado con éxito	Éxito	No se detectaron fallas
		Bárbara Marión				
		Peñailillo Gastelú				

**Tabla 102: Detalles pruebas Registrar Usuario (Administrador)**

### 17.1.5. Listar Usuarios

En la tabla 103 se presentan las pruebas realizadas a listar usuarios.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Rut			Éxito/Fracaso	Observaciones
		Nombres				
		Apellidos				
1	Funcionalidad	-	18.202.205-5	18.202.205-5		
-	Bárbara Marión	Bárbara Marión				
-	Peñailillo Gastelú	Peñailillo Gastelú				

Tabla 103: Detalles pruebas Listar Usuarios

### 17.1.6. Eliminar Usuario

En la tabla 104 se presentan las pruebas realizadas a eliminar usuario.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Rut			Éxito/Fracaso	Observaciones
		Nombres				
		Apellidos				
1	Funcionalidad	18.202.205-5	El Usuario ha sido eliminado con éxito	El Usuario ha sido eliminado con éxito		
-	-	-	-			
-	-	-	-			

Tabla 104: Detalles pruebas Eliminar Usuario

**17.1.7. Agregar E-post (Sistema Web)**

En la table 105 se presentan las pruebas realizadas a agregar E-post.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida	Salida	Evaluación	
		Nombre	Esperada	Obtenida	Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Rut	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas
		Descripción				
		Categoría				
		Frecuencia				
		Ubicación				
		Fecha				
		Hora Cita				
		Hora alarma				
		Compartir				
		-				
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
Tramites Pendientes						
10						
<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>						
01-02-2016						
11:00						
10:00						

		Solo yo				
<b>2</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		-				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
		Solo yo				
<b>3</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas.
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		-				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				

		<a href="#">3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
		Solo yo				
<b>4</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		-				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
Solo yo						
<b>5</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				

		-				
		11:00				
		10:00				
		Solo yo				
<b>6</b>		Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		-				
		10:00				
		Solo yo				
<b>7</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				

		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">36.8221696.-73.0117771.139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a> 01-02-2016 11:00 - Solo yo				
<b>8</b>	Funcionalidad	Papeleo 18.068.207-4 Entrega de documentación Trámites pendientes 10 <a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a> 01-02-2016 11:00 10:00 -	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
<b>9</b>	Funcionalidad	Papeleo 18.068.207-4 Entrega de documentación	Se ha Registrado el E-post con Éxito	Se ha Registrado el E-post con Éxito	Éxito	No se detectaron fallas

		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
		Solo yo				

**Tabla 105: Detalles pruebas Agregar E-post (Sistema Web)**

### 17.1.8. Modificar E-post (Sistema Web)

En la tabla 106 se presentan las pruebas realizadas a modificar E-post.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Nombre			Éxito/Fracaso	Observaciones
		Rut				
		Descripción				
		Categoría				
		Frecuencia				
		Ubicación				
		Fecha				
		Hora Cita				
		Hora alarma				
		Compartir				
<b>1</b>	Funcionalidad	- 18.068.207-4	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas

		Entrega de documentación				
		Tramites Pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
		Solo yo				
<b>2</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		-				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				

		10:00				
		Solo yo				
<b>3</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas.
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		-				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
		Solo yo				
<b>4</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		-				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
		Solo yo				

<b>5</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		-				
		11:00				
		10:00				
		Solo yo				
<b>6</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		-				
		11:00				
		10:00				
		Solo yo				

		<a href="#">3m11e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		-				
		10:00				
		Solo yo				
<b>7</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		-				
		Solo yo				
<b>8</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				

		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
		-				
<b>9</b>	Funcionalidad	Papeleo	Se ha	Se ha	Éxito	No se detectaron fallas
		18.068.207-4	Actualizado	Actualizado		
		Entrega de documentación	el E-post con Éxito	el E-post con Éxito		
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8221696,-73.0117771,139m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
	Solo yo					

**Tabla 106: Detalles pruebas Modificar E-post (Sistema Web)**

**17.1.9. Modificar E-post (Aplicación Móvil)**

En la tabla 107 se presentan las pruebas realizadas a modificar E-post.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida	Salida	Evaluación	
		Nombre	Esperada	Obtenida	Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	-	Completar este campo	Completar este campo	Éxito	No se detectaron fallas
		18.202.205-5				
		Entrega de documentación				
		Trámites Pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				

		Conocidos				
<b>2</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.202.205-5				
		Entrega de documentación				
		-				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
		Conocidos				
<b>3</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas.
		18.202.205-5				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		-				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3">hhttps://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3</a>				

		<a href="#">m11e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
		Conocidos				
<b>4</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.202.205-5				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		-				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
Conocidos						
<b>5</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.202.205-5				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				

		-				
		11:00				
		10:00				
		Conocidos				
<b>6</b>		Papeleo	Complete	Complete	Éxito	No se detectaron fallas
		18.202.205-5	los campos	los campos		
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		-				
		10:00				
		Conocidos				
<b>7</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete	Complete	Éxito	No se detectaron fallas
		18.202.205-5	los campos	los campos		
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		-				
		10:00				
		Conocidos				

		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es">36.8217346.-73.0119949.68m/data=!3m1!1e3?hl=es</a> 01-02-2016 11:00 - Conocidos				
<b>8</b>	Funcionalidad	Papeleo	Complete los campos	Complete los campos	Éxito	No se detectaron fallas
		18.202.205-5				
		Entrega de documentación				
		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8217346.-73.0119949.68m/data=!3m1!1e3?hl=es</a> 01-02-2016 11:00 10:00 -				
<b>9</b>	Funcionalidad	Papeleo	Se ha Actualizado el E-post con Éxito	Se ha Actualizado el E-post con Éxito	Éxito	No se detectaron fallas
		18.202.205-5				
		Entrega de documentación				

		Trámites pendientes				
		10				
		<a href="https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es">https://www.google.cl/maps/@-36.8217346,-73.0119949,68m/data=!3m1!1e3?hl=es</a>				
		01-02-2016				
		11:00				
		10:00				
		Conocidos				

**Tabla 107: Detalles pruebas Modificar E-post (Aplicación Móvil)**

### 17.1.10. Eliminar E-post (Sistema Web)

En la table 108 se presentan las pruebas realizadas a eliminar E-post.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Nombre			Éxito/Fracaso	Observaciones
		Rut				
		Descripción				
		Categoría				
		Frecuencia				
		Ubicación				
		Fecha				
		Hora Cita				
		Hora alarma				
		Compartir				
<b>1</b>	Funcionalidad	REC_ID	El E-post ha sido	El E-post ha sido	Éxito	No se detectaron fallas
		-				

		-	eliminado	eliminado		
		-	con éxito	con éxito		
		-				
		-				
		-				
		-				
		-				
		-				

**Tabla 108: Detalles pruebas Eliminar E-post (Sistema Web)**

**17.1.11. Eliminar E-post (Aplicación Móvil)**

En la tabla 109 se presentan las pruebas realizadas a eliminar E-post.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Nombre			Éxito/Fracaso	Observaciones
		Rut				
		Descripción				
		Categoría				
		Frecuencia				
		Ubicación				
		Fecha				
		Hora Cita				
		Hora alarma				
		Compartir				
<b>1</b>	Funcionalidad	REC_ID	El E-post ha sido	El E-post ha sido	Éxito	No se detectaron fallas
		-	eliminado	eliminado		
		-	con éxito	con éxito		
		-				
		-				

		-				
		-				
		-				
		-				

**Tabla 109: Detalles pruebas Eliminar E-post (Aplicación Móvil)**

**17.1.12. Mostrar Listado de E-post (Sistema Web)**

En la tabla 110 se presentan las pruebas realizadas a listar E-post.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida	Salida	Evaluación	
		Nombre	Esperada	Obtenida	Éxito/Fracaso	Observaciones
		Rut				
		Descripción				
		Categoría				
		Frecuencia				
		Ubicación				
		Fecha				
		Hora Cita				
		Hora alarma				
		Compartir				
<b>1</b>	Funcionalidad	-	Papeleo	Papeleo	Éxito	No se detectaron fallas
		-	1-02-2016	1-02-2016		
		-	11:00	11:00		
		-	Solo yo	Solo yo		

**Tabla 110: Detalles pruebas Mostrar Listado de E-post (Sistema Web)**

**17.1.13. Mostrar Listado de E-post (Aplicación Móvil)**

En la tabla 111 se presentan las pruebas realizadas a listar E-post.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida	Salida	Evaluación	
		Nombre	Esperada	Obtenida	Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Rut			Éxito	No se detectaron fallas
		Descripción				
		Categoría				
		Frecuencia				
		Ubicación				
		Fecha				
		Hora Cita				
		Hora alarma				
		Compartir				
		-				
-	1-02-2016	1-02-2016				
-	11:00	11:00				
-	Solo yo	Solo yo				

**Tabla 111: Detalles pruebas Mostrar Listado de E-post (Aplicación Móvil)**

**17.1.14. Agregar Amigo (Gestión de Vínculos)**

En la tabla 112 se presentan las pruebas realizadas a agregar amigos.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida	Salida	Evaluación	
		Seleccionar Amigo	Esperada	Obtenida	Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Juan Pérez	Se ha guardado el amigo con Éxito	Se ha guardado el amigo con Éxito	Éxito	No se detectaron fallas

<b>2</b>	Funcionalidad	-	No se ha Seleccionado Amigo	No se ha Seleccionado Amigo	Éxito	No se detectaron fallas
----------	---------------	---	-----------------------------	-----------------------------	-------	-------------------------

**Tabla 112: Detalles pruebas Agregar Amigo (Gestión de Vínculos)**

### 17.1.15. Mostrar Listado de Amigos (Gestión de Vínculos)

En la tabla 113 se presentan las pruebas realizadas a listar amigos.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Nombre Completo usuario público			Éxito/Fracaso	Observaciones
<b>1</b>	Funcionalidad	Rut	Juan Carlos	Juan Carlos	Éxito	No se detectaron fallas
			Pérez Díaz	Pérez Díaz		
			11.234.321.-5	11.234.321.-5		

**Tabla 113: Detalles pruebas Mostrar Listado de Amigos (Gestión de Vínculos)**

### 17.1.16. Eliminar Amigo (Gestión de Vínculos)

En la tabla 114 se presentan las pruebas realizadas a eliminar amigo.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Rut			Éxito/Fracaso	Observaciones
<b>1</b>	Funcionalidad	Rut	Amigo eliminado con Éxito	Amigo eliminado con Éxito	Éxito	No se detectaron fallas

**Tabla 114: Detalles pruebas Eliminar Amigo (Gestión de Vínculos)**

**17.1.17. Agregar Conocido (Gestión de Vínculos)**

En la tabla 115 se presentan las pruebas realizadas a agregar conocido.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida	Salida	Evaluación	
		Seleccionar Amigo	Esperada	Obtenida	Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Juan Pérez	Se ha guardado el amigo con Éxito	Se ha guardado el amigo con Éxito	Éxito	No se detectaron fallas
2	Funcionalidad	-	No se ha Seleccionado Conocido	No se ha Seleccionado Conocido	Éxito	No se detectaron fallas

**Tabla 115: Detalles pruebas Agregar Conocido (Gestión de Vínculos)**

**17.1.18. Mostrar Listado de Conocidos (Gestión de Vínculos)**

En la tabla 116 se presentan las pruebas realizadas a listar conocidos.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida	Salida	Evaluación	
		Nombre Completo usuario público	Esperada	Obtenida	Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Rut	Juan Carlos	Juan Carlos	Éxito	No se detectaron fallas
			Pérez Díaz	Pérez Díaz		
			11.234.321.- 5	11.234.321.- 5		

**Tabla 116: Detalles pruebas Mostrar Listado de Conocidos (Gestión de Vínculos)**

**17.1.19. Eliminar Conocido (Gestión de Vínculos)**

En la tabla 117 se presentan las pruebas realizadas a eliminar conocido.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Rut			Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Rut	Conocido eliminado con Éxito	Conocido eliminado con Éxito	Éxito	No se detectaron fallas

**Tabla 117: Detalles pruebas Eliminar Conocido (Gestión de Vínculos)**

**17.1.20. Mostrar Perfil (Configuración)**

En la tabla 118 se presentan las pruebas realizadas a mostrar perfil de usuario.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Nombre Completo Privacidad Rut Contraseña			Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Rut	Bárbara Marión	Bárbara Marión	Éxito	No se detectaron fallas
			Peñailillo Gastelú	Peñailillo Gastelú		
			18.202.205-5	18.202.205-5		
			Privado	Privado		
			123456	123456		

**Tabla 118: Detalles pruebas Mostrar Perfil (Configuración)**

**17.1.21. Cambio de Contraseña (Configuración)**

En la tabla 119 se presentan las pruebas realizadas a cambiar contraseña.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Contraseña Actual Contraseña Nueva			Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	123456	Ingrese nueva contraseña	Ingrese nueva contraseña	Éxito	No se detectaron fallas
		123456				
2	Funcionalidad	123456	No repite nueva contraseña	No repite nueva contraseña	Éxito	No se detectaron fallas
		-				
3	Funcionalidad	.	No ingresa contraseña anterior	No ingresa contraseña anterior	Éxito	No se detectaron fallas
		micontraseña				
4	Funcionalidad	123456	Contraseña Actualizada	Contraseña Actualizada	Éxito	No se detectaron fallas
		micontraseña				

**Tabla 119: Detalles pruebas Cambio de Contraseña (Configuración)**

**17.1.22. Cambio de Privacidad**

En la tabla 120 se presentan las pruebas realizadas a cambiar privacidad.

Id	Característica a probar	Entrada	Salida Esperada	Salida Obtenida	Evaluación	
		Seleccionar Privacidad			Éxito/Fracaso	Observaciones
1	Funcionalidad	Conocidos	Se ha guardado la privacidad con Éxito	Se ha guardado la privacidad con Éxito	Éxito	No se detectaron fallas

2	Funcionalidad	-	No se ha Seleccionado Privacidad	No se ha Seleccionado Privacidad	Éxito	No se detectaron fallas
---	---------------	---	--	--	-------	----------------------------

**Tabla 120: Detalles pruebas Cambio de Privacidad**

## 18. ANEXO: DICCIONARIO DE DATOS DEL MODELO DE DATOS

Se describen las tablas que fueron utilizadas para este trabajo.

### Diccionario Usuario

En la tabla 121 se presenta el diccionario de datos del usuario.

Atributo	Descripción	Tipo
USU_RUT	Identifica el Rut del usuario	Char [15]
USU_NOMBRES	Registra los nombres del usuario	Char[200]
USU_APELLIDOS	Registra los apellidos (paterno y materno) del usuario	Char[200]
USU_CONTRASENA	Registra la contraseña del usuario para el sistema	Char[12]
USU_PRIVACIDAD	Asigna la privacidad para el usuario sea Privada, Publica, Personalizada (para amigos, conocidos)	Char [50]

**Tabla 121: Diccionario de Datos Tabla Usuario**

### Diccionario E-post (Recordatorio)

En la tabla 122 se presenta el diccionario de datos del E-post.

Atributo	Descripción	Tipo
REC_ID	Identifica el código del recordatorio	Integer
REC_NOMBRE	Registra el nombre del recordatorio	Char[200]
REC_DESCRIPCION	Indica una descripción del recordatorio	Char[500]
REC_UBICACION	Indica el lugar donde se registrara el recordatorio	Char[200]
REC_HORACITA	Indica la hora que se realizara el recordatorio	Time
REC_HORAINICIOA	Indica el tiempo de anticipación de aviso del recordatorio	Timestamp
REC_FECHA	Indica la fecha que se realizara el recordatorio	Date
REC_ESTADOCOMPARTIR	Indica el estado de compartir el recordatorio (publico, privado, amigos, conocidos)	Char[200]

Tabla 122: Diccionario de Datos Tabla E-post

### Diccionario Categoría

En la tabla 123 se presenta el diccionario de datos de categoría.

Atributo	Descripción	Tipo
CAT_ID	Identifica el código de la categoría	Integer
CAT_NOMBRE	Indica el nombre de la categoría	Char[200]
CAT_COLOR	Indica el color de la categoría	Char[200]

Tabla 123: Diccionario de Datos Tabla Categoría

### Diccionario Frecuencia

En la tabla 124 se presenta el diccionario de datos de frecuencia.

Atributo	Descripción	Tipo
FRE_ID	Identifica el código de la frecuencia	Integer
FRE_TIME	Indica el tramo de tiempo de la frecuencia para dar aviso del recordatorio	Time

Tabla 124: Diccionario de Datos Tabla Frecuencia

### Diccionario Privacidad

En la tabla 125 se presenta el diccionario de datos de privacidad.

Atributo	Descripción	Tipo
PRI_GESTIONUSUARIOS	Identifica el tipo de privacidad que se asignara para el usuario	Integer

Tabla 125: Diccionario de Datos Tabla Privacidad

### Diccionario Amistad

En la tabla 126 se presenta el diccionario de datos de amistad.

Atributo	Descripción	Tipo
LIST_RUT	Asigna la lista de amistad que tiene los usuario	Char[15]

Tabla 126: Diccionario de Datos Tabla Amistad

### Diccionario Conocidos

En la tabla 127 se presenta el diccionario de datos de Conocidos.

Atributo	Descripción	Tipo
CON_RUT	Asigna la lista de los conocidos del usuario	Char[15]

Tabla 127: Diccionario de Datos Tabla Conocidos