

**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEI SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
CARRERA DE INGENIERIA INFORMATICA**



**SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL A ÁREAS
RESTRINGIDAS DE UNA ORGANIZACIÓN**

Por:

JIMENA RUTH CASTELLON MANSILLA

Trabajo de Grado presentado a consideración de la **“UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEI SARACHO”**, requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

**Abril 2017
TARIJA - BOLIVIA**

El Tribunal Calificador no se solidariza con la forma, términos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo únicamente responsabilidad de la autora.

DEDICATORIA

A mis padres Mario Castellón Gallardo, Victoria Mansilla Domínguez y a mi novio Freddy Garrón I. por el apoyo constante que me dieron durante esta etapa de culminación de estudios en mi Carrera Universitaria.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la sabiduría, fortaleza y ser guía en mi vida.
A todo el plantel docente de la carrera de Ingeniería Informática.

TABLA DE CONTENIDOS

Dedicatoria

Agradecimientos

Resumen

INDICE	Pág.
CAPITULO 1: EL PROYECTO	
I. Titulo	14
I.1 Personal Vinculado al Proyecto	15
I.1.1 Director de Proyecto	15
I.1.2 Participantes Equipo de trabajo	15
I.1.3 Equipo de trabajo de: Empresas/Organizaciones participantes	15
I.1.4 Actividades previstas para los integrantes del Equipo de Investigación	16
I.2 Descripción del Proyecto	16
I.2.1 Resumen Ejecutivo del Proyecto	16
I.2.2 Descripción y Fundamentación del Proyecto	17
a) Análisis de Causas del Problema (Árbol de Problemas)	19
b) Análisis de Objetivos (Árbol de Objetivos)	20
d) Situación Planteada Con y Sin Proyecto	21
I.2.3 Objetivos	21
I.2.3.1 Objetivo General (Propósito)	21
I.2.3.2 Objetivos Específicos (Componentes)	21
I.2.4 Marco Lógico del Proyecto	22
I.2.5 Metodología de Trabajo	25
a) Cronograma de Actividades	26
I.2.6 Resultados esperados	27
I.2.7 Transferencia de resultados	27
a) Grupo de Beneficiarios de los resultados	27
I.2.8 Bibliografía consultada	27
CAPITULO 2: COMPONENTES	29
II.1 Componente 1: Modelo genérico de normas de restricción para la infraestructura, elaborado.	
Índice	
II.1.1 Introducción	30
II.1.2 Visión Y Misión de la Organización	31
II.1.2.1 Visión	31
II.1.2.2 Misión	32
II.1.3 Objetivos	32
II.1.3.1 Objetivos del Manual	32
II.1.4 Base Legal	33

II.1.5 Políticas	33
II.1.6 Conceptos	33
II.1.7 Organigrama General de la Organización	34
II.1.8 Áreas que comprenden la Infraestructura	34
II.1.8.1 Clasificación	34
II.1.9 Cargos de la Organización	
II.1.10 Atribuciones de cada cargo	
II.1.11 Glosario	

II.2 Componente 2: Sistema informático para el control de acceso de personal a áreas restringidas desarrollado.	35
II.2.1 Titulo	35
II.2.2 Objetivo General	35
II.2.3 Alcance del Proyecto	35
II.2.4 Descripción del Problema	36
II.2.5 Marco Teórico	36
II.2.5.1 Tecnología RFID	37
II.2.5.2 Ventajas de la Identificación por Radio Frecuencia(RFID)	38
II.2.5.3 Modelo de estructura del Prototipo y sus dispositivos	39
II.2.5.4 Placa Arduino Uno	40
II.2.5.5 Modulo Lector RFID RC522	41
II.2.5.6 Tarjetas RFID	42
II.2.5.7 Micro Servo SGV90	43
II.2.5.8 Conexión Modulo RFID Rc522 Con Arduino Uno	44
II.2.5.9 Diferencias Entre Un Módulo Rc522 Y Un Lector	44
II.2.5.10 Conexión de varios módulos RFID	45
II.2.5.11 Método de Lectura del Módulo RFID RC522	46
II.2.6 Diagrama de Casos de Uso General	48
II.2.6.1 Descripción	48
II.2.6.2 Actores	49
II.2.7 Explosión de Casos de Uso	50
II.2.8 Especificación	53
II.2.8.1 Descripción de Casos de Uso	53
Caso de Uso Crear Usuario	53
Caso de Uso Actualizar Usuario	53
Caso de Uso Ver Usuario	54
Caso de Uso Dar de Baja Usuario	54
Caso de Uso Asignar Tarjeta	55
Caso de Uso Asignar Cuenta	55
Caso de Uso Modificar Cuenta	55
Caso de Uso Asignar Rol	56
Caso de Uso Adicionar Rol	56
Caso de Uso Modificar Rol	57
Caso de Uso Eliminar Rol	57
Caso de Uso Asignar Áreas	57
Caso de Uso Añadir Área	58
Caso de Uso Modificar Área	58
Caso de Uso Deshabilitar Área	59
Caso de Uso Registrar Tarjeta	59
Caso de Uso Ver Tarjeta	59
Caso de Uso Bloquear Tarjeta	60
Caso de Uso Reporte Tarjetas Bloqueadas	60

Caso de Uso Reporte Usuario Roles	60
Caso de Uso Reporte Usuarios Tarjetas	60
Caso de Uso Reporte Flujo de Accesos	61
Caso de Uso Reporte Usuarios Áreas	61
Caso de Uso Gestión Mostrar Código	61
Caso de Uso Gestión Control	62
II.2.8.3 Descripción detallada de Casos de Uso	63
II.2.9 Diagramas de Actividades	93
Diagrama de Actividades: Inicio de Sesión	93
Diagrama de Actividades: Crear Usuario	94
Diagrama de Actividades: Actualizar Usuario	95
Diagrama de Actividades: Dar de Baja Usuario	96
Diagrama de Actividades: Ver Usuario	97
Diagrama de Actividades: Asignar Rol	98
Diagrama de Actividades: Asignar Cuenta	99
Diagrama de Actividades: Modificar Cuenta	100
Diagrama de Actividades: Asignar Tarjeta	101
Diagrama de Actividades: Adicionar Rol	102
Diagrama de Actividades: Modificar Rol	103
Diagrama de Actividades: Eliminar Rol	104
Diagrama de Actividades: Asignar Área	105
Diagrama de Actividades: Añadir Área	106
Diagrama de Actividades: Modificar Área	107
Diagrama de Actividades: Deshabilitar Área	108
Diagrama de Actividades: Registrar Tarjeta	109
Diagrama de Actividades: Ver Tarjeta	110
Diagrama de Actividades: Bloquear Tarjeta	111
Diagrama de Actividades: Reporte Tarjetas Bloqueadas	112
Diagrama de Actividades: Reporte Usuarios Roles	112
Diagrama de Actividades: Reporte Usuarios Tarjetas	113
Diagrama de Actividades: Reportes Flujo de Accesos	113
Diagrama de Actividades: Levantar Aplicación Mostrar Código	114
Diagrama de Actividades: Iniciar Servicio de Control	115
II.2.10 Diagramas de Secuencia	116
Diagrama de Secuencia: Iniciar Sesión	117
Diagrama de Secuencia: Gestión de Usuarios	118
Diagrama de Secuencia: Crear Usuario	119
Diagrama de Secuencia: Actualizar Usuario	120
Diagrama de Secuencia: Dar de Baja Usuario	121
Diagrama de Secuencia: Ver Usuario	122
Diagrama de Secuencia: Asignar Cuenta	123
Diagrama de Secuencia: Modificar Cuenta	124
Diagrama de Secuencia: Asignar Roles	125
Diagrama de Secuencia: Gestión de Roles	

Diagrama de Secuencia: Adicionar Rol	126
Diagrama de Secuencia: Modificar Rol	127
Diagrama de Secuencia: Eliminar Rol	128
Diagrama de Secuencia: Asignar Área	129
Diagrama de Secuencia: Gestión de Áreas	130
Diagrama de Secuencia: Añadir Área	131
Diagrama de Secuencia: Modificar Área	132
Diagrama de Secuencia: Deshabilitar Área	133
Diagrama de Secuencia: Registrar Tarjeta	134
Diagrama de Secuencia: Ver Tarjeta	135
Diagrama de Secuencia: Bloquear Tarjeta	137
Diagrama de Secuencia: Gestión Reportes	138
Diagrama de Secuencia: Reporte Tarjetas Bloqueadas	139
Diagrama de Secuencia: Reporte Usuarios Roles	140
Diagrama de Secuencia: Reporte Usuarios Tarjetas	141
Diagrama de Secuencia: Reporte Usuarios Áreas	142
Diagrama de Secuencia: Reporte Flujo de Accesos	143
II.2.11 Identificación de Clases Candidatas	145
II.2.12 Diagrama de Clases	146
II.2.13 Modelado de la Base de Datos	147
II.2.13.1 Creación de la Base de Datos	148
II.2.13.2 Modelo Entidad-Relación o Modelo Relacional	151
II.2.13.3 Diccionario de Datos Modelo Entidad-Relación	153
Tabla Usuarios	153
Tabla Datos	153
Tabla Roles	154
Tabla UsuRol	154
Tabla Áreas	155
Tabla Rol-Área	155
Tabla Tarjetas	155
Tabla UsuTar	155
Tabla FlujoC	155
II.2.14 Diagrama Navegacional	156
II.2.15 Diseño de Interfaces Básicas	157
II.2.16 Modelo de Diagrama de Componentes	173
II.2.17 Pruebas de Caja Negra	177
II.3 Componente 3: Taller de socialización del modelo genérico de norma de restricciones y el sistema informático.	
Índice	191
II.3.1 Introducción	191
II.3.2 Objetivo General del Taller de Socialización	191
II.3.3 Objetivos Específicos	192
II.3.4 Justificación	192
II.3.5 Desarrollo de Socialización	194

II.3.6 Medios de Verificación Anexos del Componentes 3	
CAPITULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
III.1 Conclusiones	199
III.2 Recomendaciones	200
ANEXOS	201
Plantilla de Requerimientos	202