


PROYECTO FINAL 2024

# PROYECTO FINAL QUICK S.O.S.

**Sistema de llamado de emergencia para personas con discapacidad**


AUTORES

Diego BUSTOS ..... 46.387 | DNI: 42.468.778
Martín DI CESARE ..... 46.394 | DNI: 42.083.931
Gonzalo LÓPEZ ..... 46.310 | DNI: 43.119.072
Franco MUZZIN ..... 46.394 | DNI: 43.213.971

DIRECTORES DEL TRABAJO

**Alejandro VAZQUEZ**
**Raúl MORALEJO**
**Gustavo MANINO**
**Malena CASAS**

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

## Índice

RESUMEN ..... 14
PALABRAS CLAVE ..... 14
DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN REAL ..... 15
1. Definición de Requerimientos ..... 16
1.1. Aplicación “Seguridad Personal - Google” ..... 16
1.1.1. Relevamiento General ..... 16
1.1.1.1. De la Organización ..... 16
1.1.1.2. Funciones relevadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y entidades ..... 16
1.1.1.3. Tecnología de Información ..... 17
1.1.2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema ..... 17
1.1.2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas. ..... 17
1.1.2.2. Modelo lógico del Sistema actual ..... 25
1.1.2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional ..... 25
1.2. Aplicación “SafeTrek” ..... 26
1.2.1. Relevamiento General ..... 26
1.2.1.1. De la organización ..... 26
1.2.1.2. Funciones Detectadas a Nivel General y Relaciones con otros Sistemas y Entidades ..... 26
1.2.1.3. Tecnologías de Información ..... 27
1.2.2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema ..... 27
1.2.2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas. ..... 27
1.2.2.2. Modelo lógico del Sistema actual ..... 32
1.2.2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional ..... 32
1.3. Aplicación “SOS Alert App” ..... 33
1.3.1. Relevamiento General ..... 33
1.3.1.1. De la organización ..... 33
1.3.1.2. Funciones Detectadas a Nivel General y Relaciones con otros Sistemas y Entidades ..... 33
1.3.1.3. Tecnología de Información ..... 34

1.3.2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema ..... 34
1.3.2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas. ..... 34
1.3.2.2. Modelo lógico del Sistema actual ..... 41
1.3.2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional ..... 41
1.4. Aplicación “AlertCops” ▯ ..... 41
1.4.1. Relevamiento General ..... 41
1.4.1.1. De la Organización ..... 41
1.4.1.2. Funciones RELEVADAS detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades ..... 42
1.4.1.3. Tecnología de la Información ..... 43
1.4.2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema ..... 43
1.4.2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas ..... 43
1.4.2.2. Modelo lógico del Sistema actual ..... 58
1.4.2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional ..... 58
1.5. Tabla comparativa de relevamiento ..... 58
1.6. Objetivos y alcances preliminares del nuevo Sistema ..... 59
2. Diseño ..... 62
2.1. Objetivos y Alcances Definitivos del Nuevo Sistema ..... 62
2.2. Modelo Funcional ..... 68
2.2.1. Épica Módulo de Usuario ..... 70
MU_US001 – Registrar Usuario ..... 70
MU_US002 – Modificar datos de Usuario ..... 77
MU_US003 – Administrar Usuario ..... 80
MU_US004 - Reportar errores o dar feedback ..... 82
MU_US005 - Descargar Manual de Usuario ..... 84
MU_US006 - Ver términos y condiciones ..... 85
MU_US007 - Ver preguntas frecuentes ..... 86
2.2.2. Épica Módulo de Seguridad ..... 87
MS_US001 – Iniciar Sesión ..... 88
MS_US002 – Cerrar Sesión de Usuario ..... 89

MS_US003 - Cambiar contraseña de Usuario ..... 90
MS_US004 - Administrar Back-up ..... 92
MS_US005 – Recuperar Contraseña ..... 94
2.2.3. Épica Módulo de Parámetros ..... 97
MP_US001 - Administrar País ..... 97
MP_US002 - Administrar Provincia ..... 102
MP_US003 - Administrar Permisos ..... 105
MP_US004 - Administrar Tipo de Feedback ..... 110
MP_US005 - Administrar Tipo de Emergencia ..... 113
MP_US006 - Administrar Pregunta ..... 119
MP_US007 - Administrar Opción ..... 123
MP_US005 - Administrar Tipo de Emergencia ..... 127
MP_US009 - Administrar Tipo de Usuario ..... 133
MP_US010 - Administrar Idioma ..... 137
MP_US011 - Administrar Servicio de Emergencia ..... 140
MP_US012 - Administrar Discapacidad ..... 145
MP_US013 - Administrar Enfermedad ..... 148
2.2.4. Épica Módulo de Reportes y Estadísticas ..... 152
MRE_US001 – Consultar estadísticas de uso la aplicación ..... 152
MRP_US002 - Consultar Reportes de los Usuarios ..... 153
MRP_US003 - Emitir reporte estadístico de uso de la aplicación ..... 154
2.2.5. Épica Módulo de Geolocalización ..... 155
MG_US001 – Actualizar Ubicación ..... 155
MG_US002 – Temporizar Ubicación ..... 155
2.2.6. Épica Módulo de Alertas ..... 156
MA_US001 – Emitir Alerta ..... 156
MA_US002 – Visualizar últimas Alertas ..... 160
2.2.7. Épica Módulo de Llamada de Emergencia ..... 162
MLE_US001 – Activar Llamado de Emergencia ..... 162
MLE_US002 – Confirmar Recepción de Alerta ..... 164
MLE_US003 – Consultar información específica ..... 164
2.2.8. Épica Módulo de Notificaciones ..... 165
MN_US001 – Notificar Estado de Alerta ..... 165

MN_US002 – Notificar Estado de Alerta a Usuario ..... 166
2.2.9. Épica Módulo de Historial de Actividad ..... 167
MHA_US001 - Consultar Registro de Actividad por Alertas emitidas/recibidas ... 168
2.2.10. Épica Módulo de Contactos de Emergencia ..... 170
MCE_US001 – Administrar Contactos de Emergencia ..... 170
MCE_US002 – Administrar solicitud de Contacto de Emergencia ..... 172
2.3. Pantallas y reportes. ..... 173
2.4. Modelo de datos. ..... 174
3. Desarrollo e Implementación ..... 175
3.1. Programación y documentación ..... 175
3.1.1. Tecnologías ..... 175
3.1.2. Arquitectura Implementada ..... 176
3.1.3. Estructura del Back-End ..... 178
3.1.4. Estructura del Front-End Mobile ..... 181
3.1.5. Estructura del Front-End Webapp ..... 183
3.1.6. Documentación del código fuente ..... 185
3.2. Planificación de Capacitación ..... 185
3.2.1. Objetivo ..... 185
3.2.2. Actividades de planificación ..... 186
3.2.3. Participantes ..... 187
3.2.4. Métodos de Capacitación ..... 187
3.2.5. Capacitación según tipo de usuario ..... 188
3.2.6. Equipo de Capacitación ..... 194
3.2.7. Duración Estimada ..... 194
3.2.8. Resultados Esperados ..... 194
3.3. Planificación, Ejecución Y Documentación De Pruebas ..... 195
3.3.1. Objetivos generales ..... 196
3.3.2. Alcance ..... 196
3.3.3. Pruebas de validación de ingreso de datos ..... 197
3.3.4. Pruebas de integración entre módulos del sistema ..... 213
3.3.5. Pruebas de carga ..... 222
3.3.6. Pruebas de seguridad por niveles de usuario ..... 228
3.4. Manual de Usuario del Sistema ..... 234

3.4.1. Objetivos ..... 234
3.4.2. Manual de Usuario ..... 234
3.4.3. Manual de Administrador ..... 234
3.5. Planificación de Implementación del Sistema ..... 235
3.5.1. Objetivos principales ..... 235
3.5.2. Alcance ..... 235
3.5.3. Método de conversión directo ..... 235
3.5.4. Recursos involucrados ..... 237
3.5.5. Requerimientos de hardware y software ..... 237
3.5.6. Definición del equipo de implementación ..... 239
3.5.7. Definición del plan de implementación ..... 239
PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS ..... 248
Capítulo I: Actividades ..... 249
Definición y descripción de actividades ..... 249
Etapa de definición de Requerimientos ..... 249
Etapa de Diseño ..... 252
Capacitaciones ..... 254
Diseño de Papers y Posters ..... 255
Etapa de Desarrollo e Implementación ..... 255
Diagrama de tiempos ..... 258
Capítulo II: Organización para la ejecución del proyecto ..... 260
Equipo de Trabajo (estructura, puestos, perfiles, cantidades) ..... 260
Funciones principales de los miembros del equipo de trabajo ..... 260
Métodos de comunicación formal, control de avance, retroalimentación, decisiones . 265
Gestión de Configuración de Software: Método de gestión de versionado durante todo el proyecto ..... 268
Sistema de versionado de código ..... 268
Sistema de versionado de documentación ..... 269
Capitulo III: Factibilidad ..... 271
Análisis de Factibilidad ..... 271
Factibilidad Técnica ..... 272
Factibilidad Operativa ..... 274
Factibilidad Legal ..... 276

Factibilidad Económica ..... 279
Costos desagregados por recursos con periodicidad mensual y análisis correspondiente ..... 281
Análisis de Riesgos ..... 289
Análisis de Impacto Ambiental ..... 294
TRABAJOS PRÁCTICOS INTEGRADORES ..... 298
TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR N° 1 ..... 299
TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR N° 2 ..... 316
CONCLUSIONES ..... 378
BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ..... 380
ANEXOS ..... 382
Anexo 1: Diagrama de Tiempos ..... 383
Anexo 2: Pantallas y Reportes ..... 385
Anexo 3: Diagrama de Clases ..... 486
Anexo 4: Documentación de Código Fuente ..... 488
Anexo 5: Manual de Usuario (Usuario) ..... 527
Anexo 6: Manual de Usuario (Administrador) ..... 594
Anexo 7: Política de Privacidad ..... 693
Anexo 8: Términos y Condiciones ..... 703

PROYECTO FINAL 2024

Quick SOS

# ÍNDICE DE FIGURAS

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

## Índice de Figuras

Figura 1: “Seguridad Personal” - Logo ..... 16
Figura 2: “Seguridad Personal” - Confirmación de SOS ..... 18
Figura 3: “Seguridad Personal” - Emergencia SOS Activa ..... 19
Figura 4: “Seguridad Personal” - Uso compartido de emergencia ..... 20
Figura 5: “Seguridad Personal” - Verificación de Seguridad ..... 21
Figura 6: “Seguridad Personal” - Alerta de Crisis ..... 22
Figura 7: “Seguridad Personal” - Tu información ..... 23
Figura 8: “Seguridad Personal” - Contactos de emergencia ..... 24
Figura 9: “Seguridad Personal” - Acceso a la información de emergencia ..... 24
Figura 10: "SafeTrek" - Logo de la aplicación ..... 26
Figura 11: "SafeTrek" - Pantalla inicial ..... 28
Figura 12: "SafeTrek" - Pantalla de registro ..... 29
Figura 13: "SafeTrek" - Pantalla de inicio de sesión ..... 29
Figura 14: "SafeTrek" - Pantalla de Cerrado de sesión y Eliminación de cuenta ..... 30
Figura 15: "SafeTrek" - Menú lateral ..... 30
Figura 16: "SafeTrek" - Ubicación en tiempo real ..... 30
Figura 17: "SafeTrek" - Pantalla de agregado de rastreador ..... 31
Figura 18: "SafeTrek" - Historial de mensajes alertas ..... 31
Figura 19: "SafeTrek" - Eliminación de mensajes alertas ..... 31
Figura 20: “SOS Alert App” - Logo ..... 33
Figura 21: "SOS Alert App" - Menú Principal ..... 35
Figura 22: "SOS Alert App" - Formulario de Registro ..... 36
Figura 23: "SOS Alert App" - Eliminación de Contactos ..... 36
Figura 24: "SOS Alert App" - Edición de Contactos ..... 36
Figura 25: "SOS Alert App" - Formulario edición de Contactos ..... 37
Figura 26: "SOS Alert App" - Formulario edición Mensaje ..... 37
Figura 27: "SOS Alert App" - Edición de timer ..... 38
Figura 28: "SOS Alert App" - Botón SOS ..... 39
Figura 29: "SOS Alert App" - Cancelar SOS ..... 40
Figura 30: "AlertCops" - Logo ..... 42
Figura 31: "AlertCops" - Entrada de Texto para Ingresar Nombre completo ..... 44
Figura 32: "AlertCops" - Entrada de Texto para Validación de teléfono ..... 44
Figura 33: "AlertCops" - Opción Nivel de seguridad “Alto ..... 45
Figura 34: "AlertCops" - Opción Nivel de seguridad “Medio” ..... 45
Figura 35: "AlertCops" - Opción Nivel de seguridad “Bajo” ..... 46
Figura 36: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección “Alertas”, primera pestaña ..... 47
Figura 37: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección “Alertas”, segunda pestaña ..... 47
Figura 38: "AlertCops" - Pantalla para Adjuntar archivo audiovisual ..... 47
Figura 39: "AlertCops" - Pantalla para Seleccionar Víctima ..... 48
Figura 40: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección “Chats” ..... 48
Figura 41: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección "Guardian” ..... 49
Figura 42: "AlertCops" - Pantalla "Añadir un Guardián" ..... 50
Figura 43: "AlertCops" - Formulario “Añadir Guardián Privado” ..... 51

Figura 44: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección "Mapa" ..... 52
Figura 45: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección “Más” - Aplicación “AlertCops” ..... 53
Figura 46: "AlertCops" - Confirmación de Alerta - Aplicación “AlertCops” ..... 53
Figura 47: "AlertCops" - Pantalla "Guía de Uso" ..... 54
Figura 48: "AlertCops" - Formulario "Mis Datos" 1 ..... 55
Figura 49: "AlertCops" - Formulario "Mis Datos" 2 ..... 55
Figura 50: "AlertCops" - Pantalla “Preguntas Frecuentes” ..... 56
Figura 51: "AlertCops" - Pantalla “Nivel de Seguridad” ..... 57
Figura 52: Arquitectura MVC ..... 177
Figura 53: Estructura del proyecto back-end ..... 180
Figura 54: Estructura del proyecto mobile con Flutter ..... 182
Figura 55: Captura de subcarpeta de Android ..... 182
Figura 56: Estructura del proyecto webapp con React JS ..... 184
Figura 57: CP001 – Resultado obtenido: Número de teléfono repetido ..... 198
Figura 58: CP001 – Resultado obtenido: Usuarios con número de teléfono repetido ..... 198
Figura 59: CP001 - Acción correctiva: No permitir el alta y mostrar error ..... 199
Figura 60: CP002 – Resultado obtenido: Contraseñas distintas ..... 200
Figura 61: CP002 – Resultado obtenido: Contraseña validada ..... 201
Figura 62: CP002 – Acción correctiva: No permitir contraseñas distintas ..... 201
Figura 63: CP003 – Resultado obtenido: Contraseña débil ..... 203
Figura 64: CP003 – Resultado obtenido: Contraseña débil aceptada ..... 203
Figura 65: CP003 – Acción correctiva: No permitir registro y mostrar error ..... 204
Figura 66: CP004 – Resultado obtenido: Registro inicial completado ..... 205
Figura 67: CP004 – Resultado obtenido: Formulario “Mis Datos” completado ..... 206
Figura 68: CP004 – Resultado obtenido: Formulario “Mis Datos” con error ..... 206
Figura 69: CP004 – Acción correctiva: Permitir el alta de Usuario con sus datos ..... 207
Figura 70: CP005 – Resultado obtenido: Formulario “Mis Datos” completado ..... 208
Figura 71: CP005 – Resultado obtenido: Formulario “Mis Datos” con error ..... 209
Figura 72: CP005 – Acción correctiva: Permitir que el Usuario modifique sus datos ..... 209
Figura 73: CP006 – Resultado obtenido: Vista "Mi Perfil" ..... 210
Figura 74: CP006 – Resultado obtenido: Vista "Ajustes" ..... 211
Figura 75: CP006 – Resultado obtenido: Vista "Ayuda" ..... 211
Figura 76: CP006 – Resultado obtenido: Vista "Reportar Error o Dar Feedback" ..... 212
Figura 77: CP006 – Resultado obtenido: Error de servidor ..... 212
Figura 78: CP006 – Acción correctiva: Permitir el envío de feedback de Usuario ..... 213
Figura 79: CP007 - Resultado obtenido: Pantalla “Inicio” con servicios de emergencia ..... 215
Figura 80: CP007 - Resultado obtenido: Pantalla “Elegir Tipo de Emergencia” ..... 215
Figura 81: CP007 - Resultado obtenido: Pantalla “Elegir Opción” ..... 216
Figura 82: CP007 - Resultado obtenido: Error al Confirmar Alerta ..... 216
Figura 83: CP007 – Acción correctiva: Permitir al Usuario confirmar el Alerta ..... 217
Figura 84: CP008 – Resultado obtenido: El Usuario no recibió el Alerta ..... 218
Figura 85: CP008 - Acción correctiva: Mostrar al Usuario el Alerta emitida ..... 218
Figura 86: CP009 – Resultado obtenido: Contactos de emergencia listados ..... 220
Figura 87: CP009 - Resultado obtenido: Agregar contacto con código ingresado ..... 220

Figura 88: CP009 - Resultado obtenido: Usuario encontrado ..... 221
Figura 89: CP009 - Resultado obtenido: Error al agregar Usuario como contacto ..... 221
Figura 90: CP009 – Acción correctiva: Permitir al Usuario enviar una solicitud ..... 222
Figura 91: CP0010 – Hilo de Grupo ..... 223
Figura 92: CP0010 – HttpRequest de Login ..... 224
Figura 93: CP0010 - HttpRequest de Obtención de datos ..... 224
Figura 94: CP0011 - Hilo de Grupo ..... 225
Figura 95: CP0011 – HttpRequest de obtención de datos de la Base de Datos ..... 225
Figura 96: CP0011 – Resultado Agregado de Prueba ..... 225
Figura 97: CP0011 - Resultados Prueba en Tabla ..... 226
Figura 98: CP0012 - Prueba de Consistencia de Rendimiento ..... 227
Figura 99: CP0012 – HttpRequest de Login ..... 227
Figura 100: CP0012 - HttpRequest de Obtención de datos ..... 228
Figura 101: CP0012 - Resultado Agregado De Prueba ..... 228
Figura 102: CP0012 - Resultados Prueba en Tabla ..... 228
Figura 103: CP013 - Resultado obtenido: Ingreso de datos para Login ..... 229
Figura 104: CP013 - Resultado obtenido: Inicio de Sesión logrado ..... 230
Figura 105: CP013 - Acción Correctiva: No permitir el inicio de sesión ..... 230
Figura 106: CP014 - Resultado obtenido: Vista de Usuarios registrados ..... 231
Figura 107: CP014 - Acción correctiva: No permitir visualización de usuarios ..... 231
Figura 108: CP015 - Resultado obtenido: Sección parámetros ..... 232
Figura 109: CP015 - Resultado obtenido: Vista Agregar País ..... 233
Figura 110: CP015 - Resultado obtenido: País agregado con éxito ..... 233
Figura 111: CP015 - Acción correctiva: No permitir creación de País ..... 233
Figura 112: Aplicación Railway - Servicios a desplegar ..... 243
Figura 113: Despliegue de servicio backend ..... 244
Figura 114: Deploy de webapp de Quick S.O.S ..... 245
Figura 115: Sección de Back-Up ..... 246
Figura 116: Cron semanal de backup ..... 247
Figura 117: Diagrama de Equipo de Trabajo ..... 260
Figura 118: Organización de servidor de Discord ..... 266
Figura 119: Organización de tareas en Trello ..... 267
Figura 120: Organización de documentación en Google Drive ..... 268
Figura 121: Organización de versionado en GitHub. ..... 269
Figura 122: Versiones de avances del proyecto en Google Drive. ..... 270

PROYECTO FINAL 2024

Quick SOS

# ÍNDICE DE TABLAS Y DIAGRAMAS

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

## Índice de Tablas

Tabla 1: Tabla comparativa de Relevamiento ..... 59
Tabla 2: Plantilla de Historias de Usuario ..... 69
Tabla 3: Lista Épicas y sus respectivas Historias de Usuario ..... 70
Tabla 4: MU_US001 – Registrar cuenta de usuario ..... 77
Tabla 5: MU_US002 – Modificar datos de Usuario ..... 80
Tabla 6: MU_US003 – Dar de baja a Usuario ..... 82
Tabla 7: MU_US004 - Reportar errores o dar feedback ..... 84
Tabla 8: MU_US005 - Descargar Manual de Usuario ..... 85
Tabla 9: MU_US006 - Ver términos y condiciones ..... 86
Tabla 10: MU_US007 - Ver preguntas frecuentes ..... 87
Tabla 11: MP_US002 - Administrar Provincia ..... 89
Tabla 12: MS_US002 – Cerrar Sesión de Usuario ..... 90
Tabla 13: MS_US003 - Cambiar contraseña de Usuario ..... 92
Tabla 14: MS_US004 - Administrar Back-up ..... 94
Tabla 15: MS_US005 – Recuperar Contraseña ..... 97
Tabla 16: MP_US001 - Administrar País ..... 101
Tabla 17: MP_US002 - Administrar Provincia ..... 105
Tabla 18: MP_US003 - Administrar Permisos ..... 110
Tabla 19: MP_US004 - Administrar Tipo Feedback ..... 113
Tabla 20: MP_US005 - Administrar Tipo de Emergencia ..... 119
Tabla 21: MP_US006 - Administrar Pregunta ..... 123
Tabla 22: MP_US007 - Administrar Opciones ..... 127
Tabla 23: MP_US008 - Administrar Tipo Servicio de Emergencia ..... 133
Tabla 24: MP_US009 - Administrar Tipo de Usuario ..... 137
Tabla 25: MP_US010 - Administrar Idioma ..... 140
Tabla 26: MP_US011 - Administrar Servicios de Emergencias ..... 145
Tabla 27: MP_US012 - Administrar Discapacidad ..... 148
Tabla 28: MP_US013 - Administrar Enfermedad ..... 152
Tabla 29: MRE_US001 – Consultar estadísticas de uso la aplicación ..... 153
Tabla 30: MRP_US002 - Consultar reportes de los usuarios ..... 154
Tabla 31: MRP_US003 - Emitir reporte estadístico de uso de la aplicación ..... 155
Tabla 32: MG_US002 – Actualizar Ubicación ..... 155
Tabla 33: MG_US002 – Actualizar Ubicación ..... 156
Tabla 34: MA_US001 – Emitir Alerta ..... 160
Tabla 35: MA_US002 – Visualizar últimas Alertas ..... 162
Tabla 36: MLE_US001 – Activar Llamado de Emergencia ..... 163
Tabla 37: MLE_US002 – Confirmar Recepción de Alerta ..... 164
Tabla 38: MLE_US003 – Consultar información específica ..... 165
Tabla 39: MN_US001 – Notificar Estado de Alerta ..... 166
Tabla 40: MN_US002 – Visualizar Notificación de recepción de llamada ..... 167
Tabla 41: MHA_US001 - Consultar Registro de Actividad por Alertas emitidas/recibidas . 170
Tabla 42: MCE_US001 – Administrar Contactos de Emergencia ..... 172
Tabla 43: MCE_US002 – Administrar solicitud de Contacto de Emergencia ..... 173

Tabla 44 - Plantilla de documentación backend ..... 181
Tabla 45 - Plantilla de documentación frontend (mobile) ..... 184
Tabla 46 - Plantilla de documentación frontend (webapp) ..... 185
Tabla 47 - CP001 - Crear Usuario con número de teléfono repetido en el registro ..... 197
Tabla 48: CP002 – Crear Usuario con dos contraseñas distintas en el registro ..... 200
Tabla 49: CP003 – Crear Usuario con una contraseña que no cumpla los requisitos de seguridad ..... 202
Tabla 50: CP004 – Completar registro de usuario ..... 205
Tabla 51: CP005 – Completar Modificación de datos de Usuario ..... 208
Tabla 52: CP006 - Reportar un Error ..... 210
Tabla 53: CP007 – Confirmar Alerta ..... 214
Tabla 54: CP008 – Visualizar Alertas ..... 217
Tabla 55: CP009 - Agregar un Contacto de Emergencia ..... 219
Tabla 56: CP0010 – Cargar los datos del usuario logueado 2500 veces ..... 223
Tabla 57: CP0011 – Obtener gran cantidad de datos de la Base de Datos ..... 225
Tabla 58: CP0012 – Cargar los datos del usuario logueado 10000 veces ..... 227
Tabla 59: CP013 – Login de usuario en webapp ..... 229
Tabla 60: CP014 - Listar Usuarios con token de usuario ..... 231
Tabla 61: CP015 – Dar de alta país con token de usuario ..... 232
Tabla 62: Funciones principales del Lider de Proyecto ..... 261
Tabla 63: Funciones principales del Analista Funcional ..... 261
Tabla 64: Funciones principales del Diseñador de Sistemas ..... 262
Tabla 65: Funciones principales del Desarrollador Frontend ..... 263
Tabla 66: Funciones principales del Desarrollador Backend ..... 264
Tabla 67: Funciones principales del Tester ..... 265
Tabla 68: Lista de Personal Propuesto ..... 265
Tabla 69: Relación Miembro del Equipo – Perfil ..... 265
Tabla 70: Análisis de aspectos de Factibilidad Operativa ..... 276
Tabla 71: Costos desagregados marzo ..... 282
Tabla 72: Costos desagregados abril ..... 283
Tabla 73: Costos desagregados mayo ..... 283
Tabla 74: Costos desagregados junio ..... 284
Tabla 75: Costos desagregados julio ..... 285
Tabla 76: Costos desagregados agosto ..... 286
Tabla 77: Costos desagregados septiembre ..... 287
Tabla 78: Costos desagregados octubre ..... 288
Tabla 79: Costos desagregados noviembre ..... 289
Tabla 80: Coste total del Proyecto ..... 289
Tabla 81: Análisis de Riesgo - Descripción Impacto ..... 290
Tabla 82: Análisis de Riesgo - Descripción Probabilidad de Ocurrencia ..... 291
Tabla 83: Análisis de Riesgo - Descripción de Valoración del Riesgo ..... 291
Tabla 84: Análisis de Riesgos - Valoración de cada Riesgo ..... 292
Tabla 85: Análisis de Riesgos - Tratamiento de Riesgos ..... 293
Tabla 86: Factibilidad Ambiental – Valores de Componentes ..... 296

Tabla 87: Factibilidad Ambiental - Análisis Cuantitativo ..... 296

## Índice de Diagramas

Diagrama 1: Modelo de Casos de Usos - "Seguridad Personal" ..... 25
Diagrama 2: Modelo de Casos de Usos - "SafeTrek" ..... 32
Diagrama 3: Modelo de Casos de Usos - "SOS Alert App" ..... 41
Diagrama 4: Modelo de Casos de Usos - "AlertCops" ..... 58

# RESUMEN

El presente documento describe el Proyecto Final de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, que consiste en una aplicación llamada Quick S.O.S. Esta herramienta fue diseñada para responder a la necesidad de personas con discapacidades de comunicarse rápidamente con servicios de emergencia, superando las barreras de comunicación que suelen dificultar la transmisión de información crítica en situaciones urgentes.

El desarrollo del proyecto siguió un enfoque ágil, implementando un proceso iterativo y secuencial. Se definieron requisitos basados en investigaciones de accesibilidad y se diseñaron interfaces inclusivas. Este enfoque permitió una mejora continua, con modelos funcionales, diseño de datos inclusivo y pruebas iterativas.

Quick S.O.S. integra diversas tecnologías para lograr una implementación efectiva. La aplicación móvil se desarrolló en Flutter, mientras que la versión web emplea React JS. El backend, desarrollado con Java y Spring Boot, gestiona las comunicaciones entre las aplicaciones y la base de datos. Además, se utilizó la plataforma Twilio para llamadas de emergencia y Firebase para autenticar a los usuarios. Herramientas como Trello y Enterprise Architect facilitaron la gestión del proyecto y el diseño de sistemas, mientras que los entornos de desarrollo y prueba incluyeron IntelliJ IDEA y Visual Studio Code.

El objetivo de Quick S.O.S. es ofrecer una herramienta accesible y eficiente para que los usuarios puedan solicitar ayuda rápidamente, mejorando su seguridad en situaciones críticas y potenciando la capacidad de respuesta de los servicios de emergencia.

# PALABRAS CLAVE

Las palabras clave del proyecto son:

- Emergencia.
- Accesibilidad.
- Alerta.
- Discapacidad.
- Text to Speech.

PROYECTO FINAL 2024

# DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN REAL

Quick SOS

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROYECTO FINAL 2024

# DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS

Quick SOS

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# 1. Definición de Requerimientos

## 1.1. Aplicación “Seguridad Personal - Google” [1]



*Figura 1: “Seguridad Personal” - Logo*

### 1.1.1. Relevamiento General

#### 1.1.1.1. De la Organización

Es una aplicación desarrollada por Google que ayuda a prepararse y reaccionar ante una emergencia, ya que te pone rápidamente en contacto con la ayuda y la información que necesitas.

Esta aplicación se desarrolló para celulares Pixel, propia de Google. Luego se extendió su uso para el resto de marca de celulares, pero donde funciona de forma óptima es en celulares Pixel.

#### 1.1.1.2. Funciones relevadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y entidades

**Funciones Detectadas**

- **Emergencia SOS:** Esta funcionalidad permite que de manera fácil el usuario pueda iniciar una alerta de SOS, compartiendo datos a contactos y permitiendo comunicarse de rápidamente con el 911.
- **Uso compartido de emergencia:** comparte información importante y tu ubicación en tiempo real con tus contactos de emergencia ante distintos eventos disparadores.
- **Verificación de seguridad:** permite establecer un cronómetro de verificación en tu teléfono para confirmar que estás a salvo.
- **Detección de accidentes de tránsito (disponible en teléfonos Pixel):** Si el móvil detecta que el usuario ha sufrido un accidente de tránsito, puede pedir ayuda automáticamente.
- **Alerta de crisis:** recibe notificaciones sobre desastres naturales y emergencias públicas cerca de ti.
- **Tu información:** permite entrar en distintos menús para configurar contactos de emergencia, información médica, y visibilidad que se le quiere dar a nuestra

información. También permite gestionar los videos que se hayan capturado, y obtener ayuda o asistencia en el uso de la app.

**Relaciones**

- API de Google Maps para establecer la ubicación en tiempo real del usuario.
- Aplicación de Contactos de Android para establecer contactos de emergencia.
- Aplicación de Llamadas para realizar la llamada de emergencia con los servicios de emergencia.
- Aplicación Cámara para realizar grabación en caso de activar Emergencia SOS

#### 1.1.1.3. Tecnología de Información

Las tecnologías más importantes utilizadas para la construcción de esta plataforma se detallan a continuación:

- Android SDK
- Google Maps Platform
- Dagger
- Kotlin
- FireBase

### 1.1.2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema

#### 1.1.2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

**Emergencia SOS:** El usuario desde cualquier pantalla, incluyendo si el celular está bloqueado, podrá presionar rápidamente el botón de encendido 5 veces o más para obtener ayuda en caso de emergencia. Esto lo que hará será mostrar la interfaz que se verá en la Figura 2. Desde está pantalla indica lo que se realizará en caso de confirmar la Emergencia, qué hay que hacer para confirmarla, o si se quiere cancelarla, por la razón que fuese.




*Figura 2: "Seguridad Personal" - Confirmación de SOS*

Si se confirma la Emergencia SOS, se verá la Figura 3, donde se permiten distintas cosas según el usuario configure la aplicación. Las opciones que Seguridad Personal incluye son las siguientes:

- Llamar a los servicios de emergencia o algún número que elija.
- Compartir información importante (se detalla en otro apartado), y la ubicación del usuario con los contactos de emergencia.
- Grabar, compartir un video y crear una copia de seguridad de él.

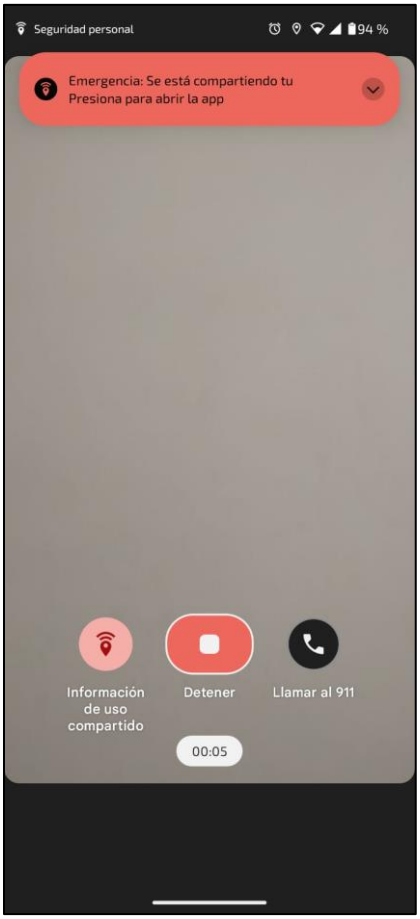



*Figura 3: "Seguridad Personal" - Emergencia SOS Activa*

**Uso compartido de emergencia:** Esta funcionalidad permite configurar cuándo se compartirá la Ubicación en Tiempo real, y la información especificada en la aplicación en caso de que ocurran ciertos eventos predefinidos.

Al entrar en la pantalla de "Uso compartido de emergencia", lo primero que se mostrará como opción, es con quién quiere compartir los datos el usuario. Desde esta opción podremos ir a la pantalla de "Configurar Contactos de Emergencia", lo cual se explica en otra funcionalidad.

Las siguientes funciones refieren a los eventos disparadores del Uso compartido de emergencia. Los que se pueden encontrar son:

- Llamada telefónica: Compartirá la información cuando se inicia y finaliza una llamada telefónica.

- Llamada de emergencia: Cuando se inicia y finaliza una llamada de emergencia se procederá a compartir la información.

- Batería Baja: Cuando el nivel de batería esté debajo del 15% se comenzará a compartir la información.

La última opción que muestra la aplicación pregunta si se quiere compartir la ubicación desde este dispositivo en caso de comenzar con una Verificación de Seguridad o Ubicación compartida de emergencia en otro dispositivo.




*Figura 4: "Seguridad Personal" - Uso compartido de emergencia*

**Verificación de seguridad:** Este módulo permite activar un temporizador al momento de realizar una actividad. Si al momento de terminar el temporizador, el usuario no puede confirmar que está a salvo, la Verificación de seguridad iniciará la ubicación compartida de emergencia.

La aplicación permite seleccionar al usuario si quiere reproducir un sonido en el momento que termina el temporizador, para confirmar que está a salvo.

También se da una opción para configurar la funcionalidad de Uso compartido de Emergencia, ya que en caso de que no se confirme la seguridad, se disparará también este módulo.

Por último, en la interfaz de esta funcionalidad también se permite al usuario dirigirse a la sección de Contactos de emergencia, para configurar con quién compartir su información.




*Figura 5: "Seguridad Personal" - Verificación de Seguridad*

**Detección de accidentes de tránsito:** Para detectar un posible choque, el sistema emplea los sensores de movimiento, la ubicación del terminal y los sonidos cercanos que registra a través del micrófono. En estos casos, el teléfono vibra, emite una alarma y pregunta al usuario si se encuentra bien. Si no hay respuesta, el terminal contacta con los servicios de emergencia y comparte su localización.

**Alerta de crisis:** Seguridad personal utiliza la ubicación del dispositivo del usuario para encontrar información sobre emergencias en el área del usuario, incluso si la app está cerrada o sin usar.

- Desde este módulo simplemente se pregunta al usuario si quiere activarlo o mantenerlo desactivado.




*Figura 6: "Seguridad Personal" - Alerta de Crisis*

**Tu información:** Este módulo permite configurar datos personales que serán usados por los otros módulos. El usuario cuenta con distintas opciones para ingresar, las cuales se pueden observar en la Figura 7.

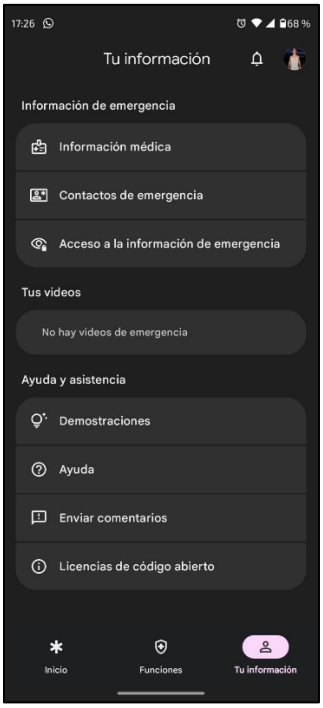



*Figura 7: "Seguridad Personal" - Tu información*

Si el usuario ingresa a la opción de Información médica, se le permitirá establecer los siguientes datos:

- Nombre
- Grupo Sanguíneo.
- Alergias.
- Medicación.
- Dirección.
- Notas médicas.
- Donante de órganos (Si/No/Sin información).

Desde la opción de Contactos de emergencia se permite establecer a quiénes se les enviará la información, ubicación y demás datos en caso de que alguna de las funciones anteriormente descritas lo necesiten.




*Figura 8: "Seguridad Personal" - Contactos de emergencia*

Desde la opción de Acceso a la información de emergencia lo primero que se permite es elegir la visibilidad de nuestra información. Si se elige activarla, la información establecida en la opción de Información médica, y los contactos de emergencia se harán visibles sin que se desbloquee el dispositivo. Lo otro que permite configurar esta opción es si se quiere compartir la información personal de manera automática con los servicios de emergencia, en caso de iniciar una.

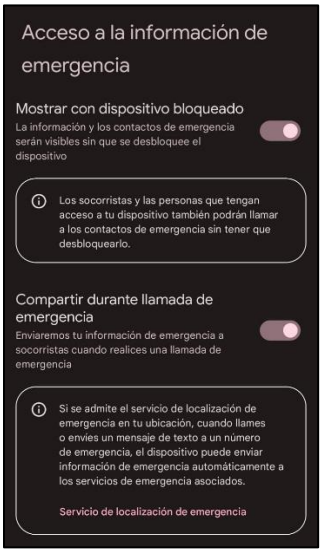



*Figura 9: "Seguridad Personal" - Acceso a la información de emergencia*

Otra opción que aloja el módulo de Tu información es, gestionar los videos que se han grabado al momento de activar la función de Emergencia SOS. Desde aquí el usuario puede ver los videos, eliminarlos, o compartirlos.

Por último, los últimos menús de la aplicación son referidos a requerir ayuda y asistencia en el uso de la aplicación, enviar comentarios, o una Demostración de cómo sería el uso de la aplicación para poder aprender a activar la Emergencia SOS, y ver su funcionamiento, sin realmente activar una alarma que le llegue ni a los servicios de emergencia, ni a los contactos de emergencia del usuario.

### 1.1.2.2. Modelo lógico del Sistema actual

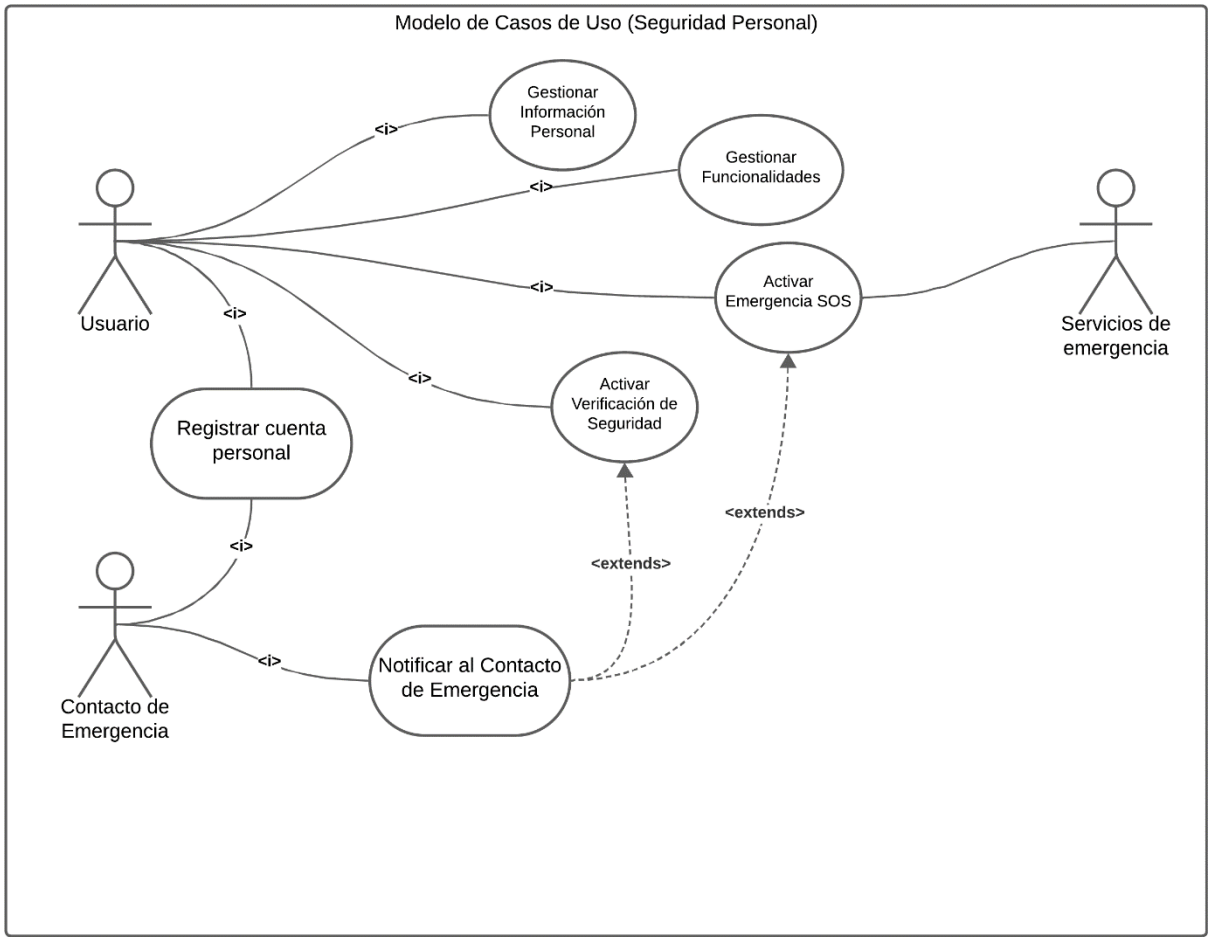



*Diagrama 1: Modelo de Casos de Usos - "Seguridad Personal"*

### 1.1.2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

**Problemas**

1. Cuando se activa Emergencia SOS, y comienza a grabar, cuesta desactivar la función de grabar, compartir ubicación y datos.

**Necesidades**

1. Sería bueno que incluyan el módulo de detección de accidentes en todos los dispositivos Android, y que no sea algo exclusivo de la marca Pixel.

## 1.2. Aplicación “SafeTrek” [2]

### 1.2.1. Relevamiento General

#### 1.2.1.1. De la organización

“SafeTrek - Protect what matters” (TRACEEZ TECHNOLOGY INTERNATIONAL CO. LTD. Taiwán, 2024), esta aplicación es una herramienta integral de seguimiento de ubicación diseñada para satisfacer muchas necesidades. Ya sea para garantizar la seguridad de la familia, rastrear vehículos, localizar un teléfono perdido o monitorear mascotas.



*Figura 10: "SafeTrek" - Logo de la aplicación*

#### 1.2.1.2. Funciones Detectadas a Nivel General y Relaciones con otros Sistemas y Entidades

**Funciones Detectadas**

- **Alta y baja de cuenta:** permite crear un usuario en el sistema con el cual iniciar sesión para utilizar la aplicación. Después se permite cerrar la sesión actual y dar de baja a la cuenta creada.
- **Seguimiento de ubicación en tiempo real:** con tecnología GPS, proporciona seguimiento en tiempo real de la ubicación del sujeto monitoreado, que se muestra dinámicamente en un mapa.
- **Alertas de geocercas:** permite configurar geocercas y recibir notificaciones inmediatas mediante mensajes cuando el sujeto monitoreado entre o salga de áreas específicas.
- **Historial de seguimiento:** facilita revisar rutas y ubicaciones pasadas y administrar de manera eficiente todos los datos de ubicación.

**Relaciones**

- API de Google Maps para establecer la ubicación en tiempo real del usuario.
- Protocolo de servicio LBS para establecer la ubicación sin conexión mediante satélite.
- Agregar rastreadores: permite agregar dispositivos rastreables para poder almacenar su ubicación.

#### 1.2.1.3. Tecnologías de Información

Para el desarrollo y construcción de “SafeTrek”, se reconocen las herramientas que se detallan a continuación:

- Android SDK
- Flutter
- Kotlin
- Google Maps API
- LBS

### 1.2.2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema

#### 1.2.2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

**Alta y baja de cuenta:**

Este módulo se encarga del registro de un nuevo usuario en el sistema propio de la organización, permite recuperar cuentas de usuarios que hayan olvidado su contraseña y su posterior baja si el usuario necesita.




*Figura 11: "SafeTrek" - Pantalla inicial*

Como se observa en la Figura 11, esta aplicación permite crear un usuario mediante una API de cuenta de Google o mediante un registro de formulario interno de la empresa “Traceez”.




*Figura 12: "SafeTrek" - Pantalla de registro*

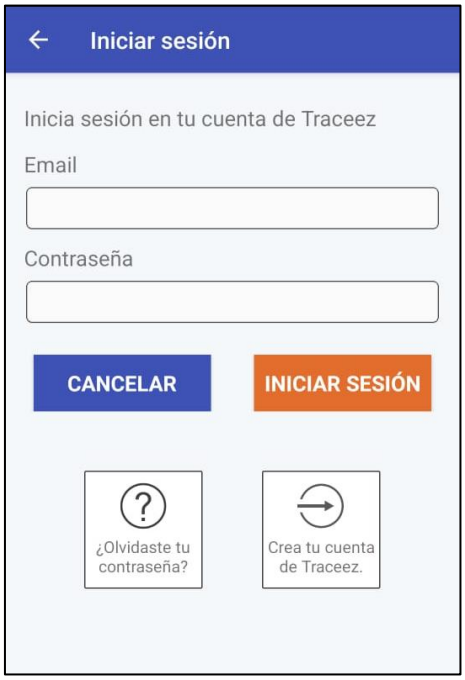



*Figura 13: "SafeTrek" - Pantalla de inicio de sesión*

En caso de crearse una nueva cuenta de “Traceez”, se muestra en pantalla el formulario a completar que se observa en la Figura 12, solicitándose los datos de:

- Nombre.
- País.
- Email.
- Contraseña.

Una vez contando con un usuario creado en “Traceez”, se muestra el formulario de inicio de sesión (Figura 13), donde a su vez se permite la opción de reestablecer la contraseña en caso de ser olvidada mediante un correo electrónico de recuperación.

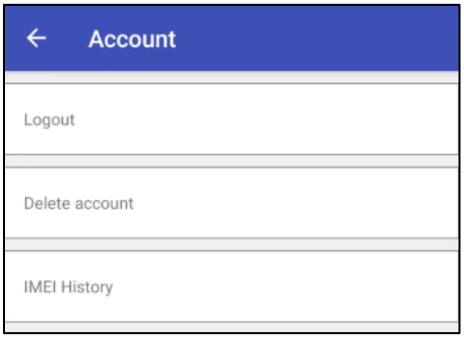



*Figura 14: "SafeTrek" - Pantalla de Cerrado de sesión y Eliminación de cuenta*

También se cuenta con la posibilidad de realizar un Logout para utilizar otra cuenta, o de eliminar completamente la cuenta con la que se ha iniciado sesión mediante el menú que se observa en la Figura 14.

**Seguimiento de ubicación en tiempo real:**




*Figura 15: "SafeTrek" - Menú lateral*

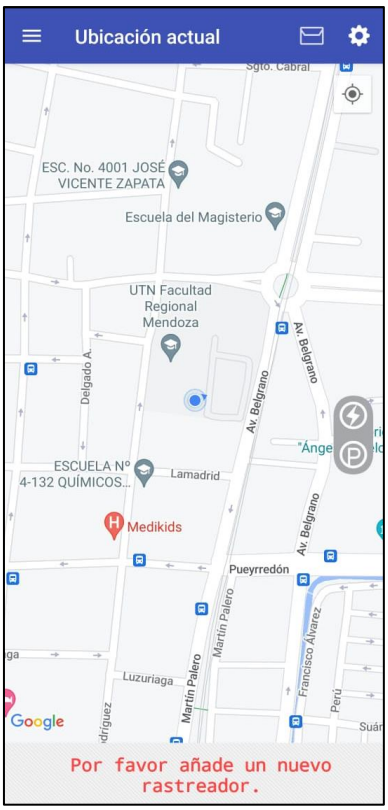



*Figura 16: "SafeTrek" - Ubicación en tiempo real*

Se utiliza la API de Google Maps para mostrar la ubicación en tiempo real tanto del usuario de la aplicación (Figura 16), como de los rastreadores agregados mediante IMEI o escaneo de código de barras (Figura 17) al presionar, sobre esta misma pantalla con la ubicación (Figura 16), el botón de la derecha que permite visualizarlos, también se dispone

de un botón aparcamiento para cuando un rastreador se encuentra en un vehículo estacionado, que emita una alerta si detecta movimiento.

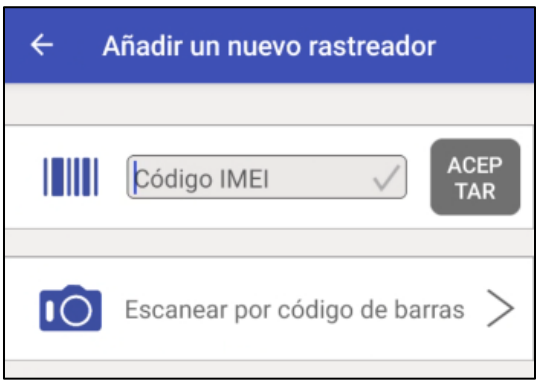



*Figura 17: "SafeTrek" - Pantalla de agregado de rastreador*

**Alertas de geocercas:**

Mediante el menú lateral (Figura 15) se accede a la opción de cercos geográficos que permite definir áreas con un cierto diámetro que, al ser traspasadas, ya sea ingresando o saliendo de las mismas, emitirán una alerta mediante las notificaciones del dispositivo que quedan registradas como se ve en la Figura 18, este registro puede gestionarse eliminando los mensajes como se ve en la Figura 19. Esto es útil para vigilar vehículos, proteger activos o garantizar la seguridad familiar.




*Figura 18: "SafeTrek" - Historial de mensajes alertas*

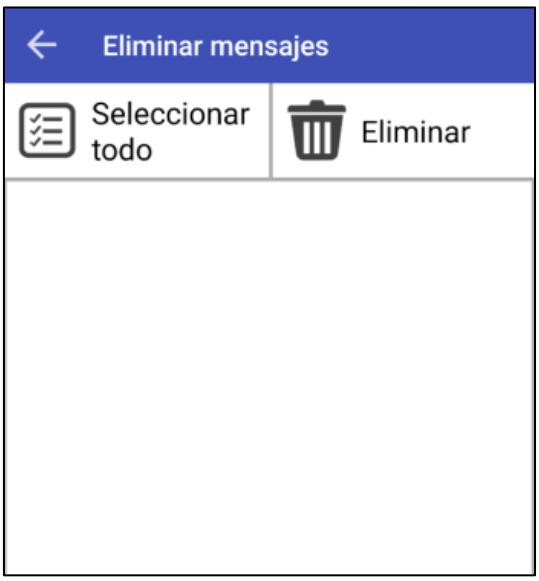



*Figura 19: "SafeTrek" - Eliminación de mensajes alertas*

**Historial de seguimiento:**

El módulo de historial de ubicaciones que se aprecia en la Figura 15 del menú lateral proporciona una visión detallada de los lugares visitados por el usuario a lo largo del tiempo. Los usuarios pueden acceder a un registro cronológico de todas las ubicaciones registradas durante un período específico, lo que les permite realizar un seguimiento de los viajes pasados o analizar patrones de movimiento.

### 1.2.2.2. Modelo lógico del Sistema actual

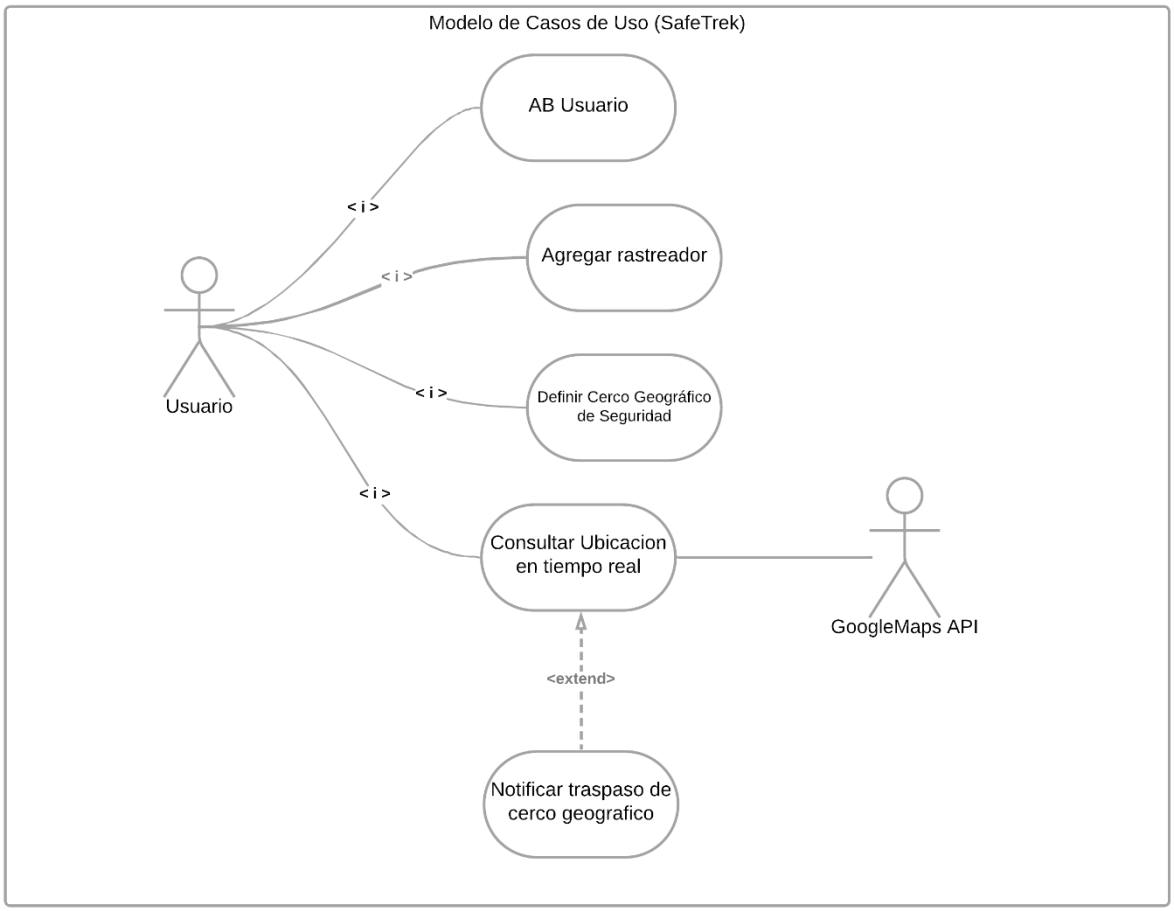



*Diagrama 2: Modelo de Casos de Usos - "SafeTrek"*

### 1.2.2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

**Problemas**

- Reduce ampliamente sus funciones cuando no se dispone de un dispositivo rastreador.

- La definición de geocercas es compleja y difícil de entender.

**Necesidades**

- Ofrecer la posibilidad de definir un contacto de emergencia.
- Dar al usuario una manera de contactar a emergencias.

## 1.3. Aplicación “SOS Alert App” [3]




*Figura 20: “SOS Alert App” - Logo*

### 1.3.1. Relevamiento General

#### 1.3.1.1. De la organización

SOS Alert (Soft Labs, India, 2024), es un sistema de emergencia que facilita la comunicación y aviso a los contactos programados cuando su seguridad está en riesgo, brindándoles su ubicación actual y un mensaje predefinido.

#### 1.3.1.2. Funciones Detectadas a Nivel General y Relaciones con otros Sistemas y Entidades

**Funciones Detectadas**

- Registrar número: Funcionalidad que permite agregar contactos de emergencia que serán almacenados localmente, solicitando únicamente un nombre y número de teléfono.
- Gestionar contacto: Permite ya sea editar los datos ingresados del contacto de emergencia o eliminarlo por completo.
- Configuración: Da la posibilidad de editar el mensaje predeterminado a enviar o modificar la cantidad de tiempo disponible para cancelar un SOS.
- Emitir SOS: Función que emite un mensaje predeterminado y un enlace a la ubicación de Maps al presionar el botón S.O.S.

**Relaciones**

- API de Google Maps para establecer la ubicación actual del usuario.

#### 1.3.1.3. Tecnología de Información

Las tecnologías más importantes utilizadas para la construcción de esta plataforma se detallan a continuación:

- Android SDK.
- Flutter.
- Kotlin.
- Google Maps API.

### 1.3.2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema

#### 1.3.2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

**Registrar número:** Este módulo es el encargado de añadir los números de los contactos de emergencia a los cuales se les envian mensajes al ser emitida un alerta SOS, se accede al registro mediante el botón “Register number” del menú principal mostrado en la Figura 21.

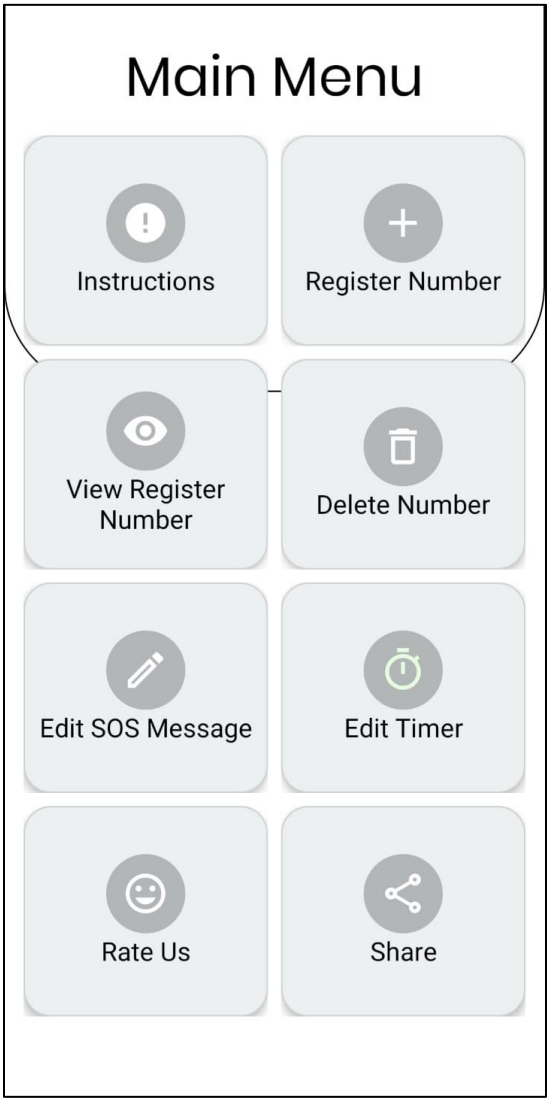



*Figura 21: "SOS Alert App" - Menú Principal*

Una vez dentro del registro, los usuarios pueden agregar nombres y número de teléfono de un contacto de emergencia en el formulario que se muestra en la Figura 22, que luego será almacenado de manera local al presionar el botón “Save”.

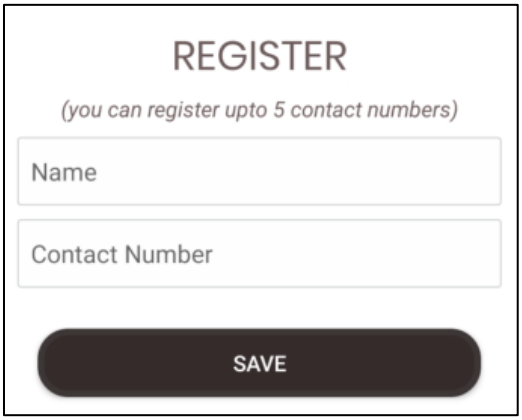



*Figura 22: "SOS Alert App" - Formulario de Registro*

**Gestionar Contacto:** Los usuarios tienen la capacidad de editar y eliminar contactos existentes según sea necesario mediante los botones “view registered number” y “delete number” del menú principal (Figura 21).

Al presionar el botón “delete number” se muestra la lista de contactos con la única opción de eliminación de cada uno como se ve en la Figura 23.

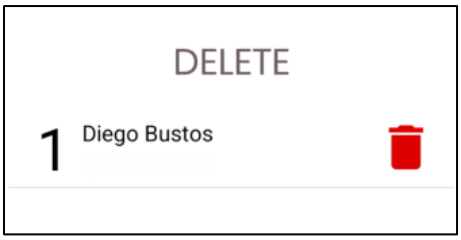



*Figura 23: "SOS Alert App" - Eliminación de Contactos*

Si se presiona el botón “view registered number” se dirige a una lista similar que cuenta con los contactos y la única opción de editar.

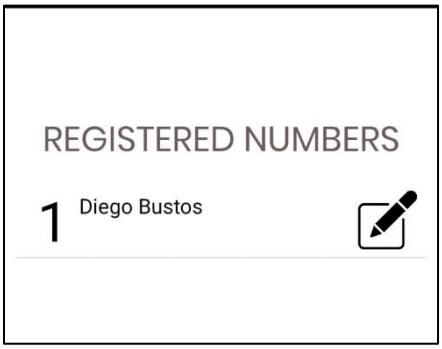



*Figura 24: "SOS Alert App" - Edición de Contactos*

Al presionar el botón de edición lleva al mismo formulario de registro con los datos cargados del usuario a editar (Figura 25).

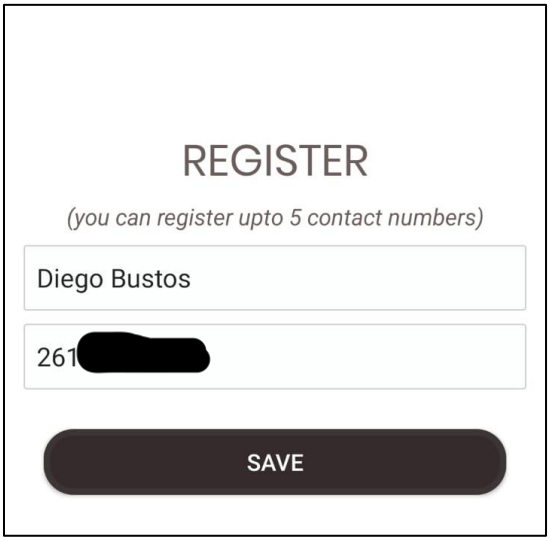



*Figura 25: "SOS Alert App" - Formulario edición de Contactos*

**Configuración:** Mediante el menú principal (Figura 21) se puede acceder a la opción “Edit SOS Message” que permite ingresar un mensaje personalizado de hasta 200 caracteres, que se adjuntara con la ubicación al emitir un SOS (Figura 26).

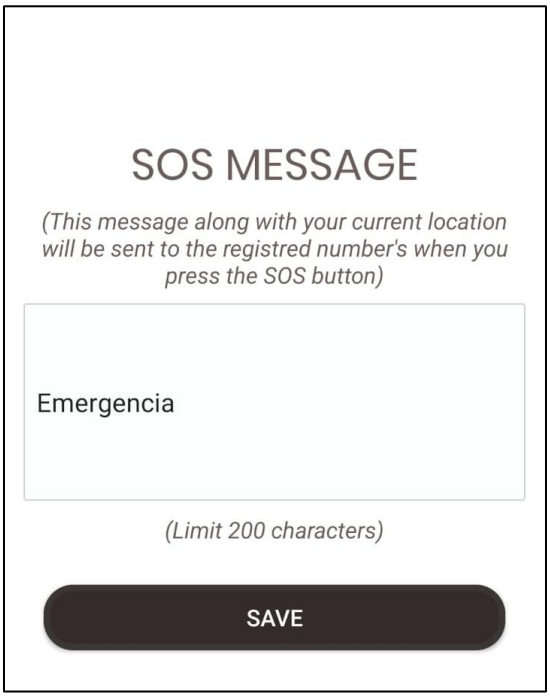



*Figura 26: "SOS Alert App" - Formulario edición Mensaje*

Se puede también acceder a la opción “Edit Timer” que despliega un selector como se ve en la Figura 27 que permite configurar entre varias opciones el tiempo que da para cancelar la emisión de la alerta SOS.

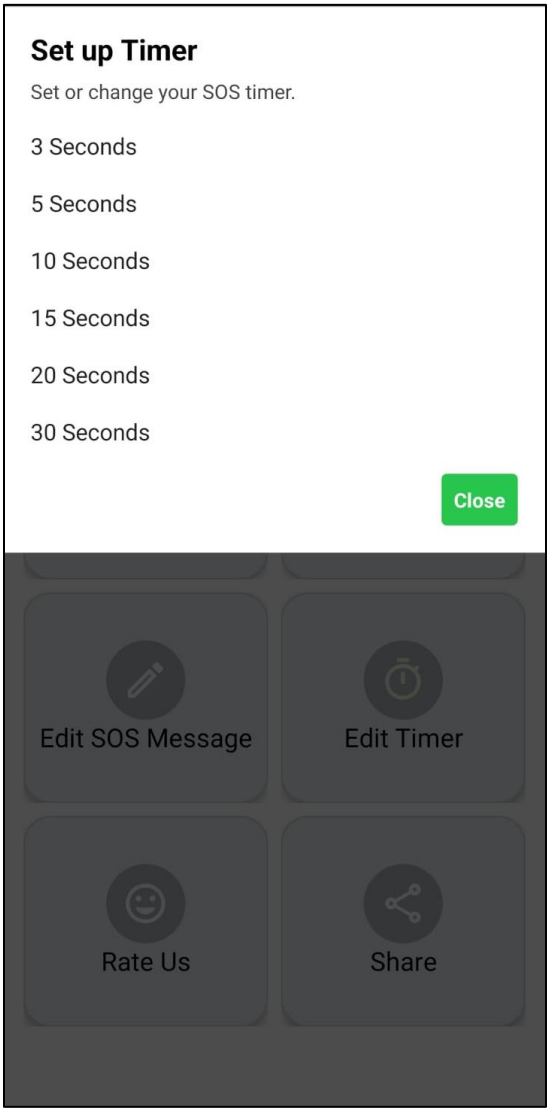



*Figura 27: "SOS Alert App" - Edición de timer*

**Emitir SOS:** Al abrir la aplicación, previo al menú, se cuenta con un botón “SOS” llamativo y de gran tamaño como se ve en la Figura 28, que al ser pulsado empieza una cuenta regresiva de 10 segundos con la opción de cancelar (Figura 29), pasado este tiempo se procede a la emisión de los mensajes a cada contacto de emergencia con la ubicación del usuario al momento de emitir la alerta.

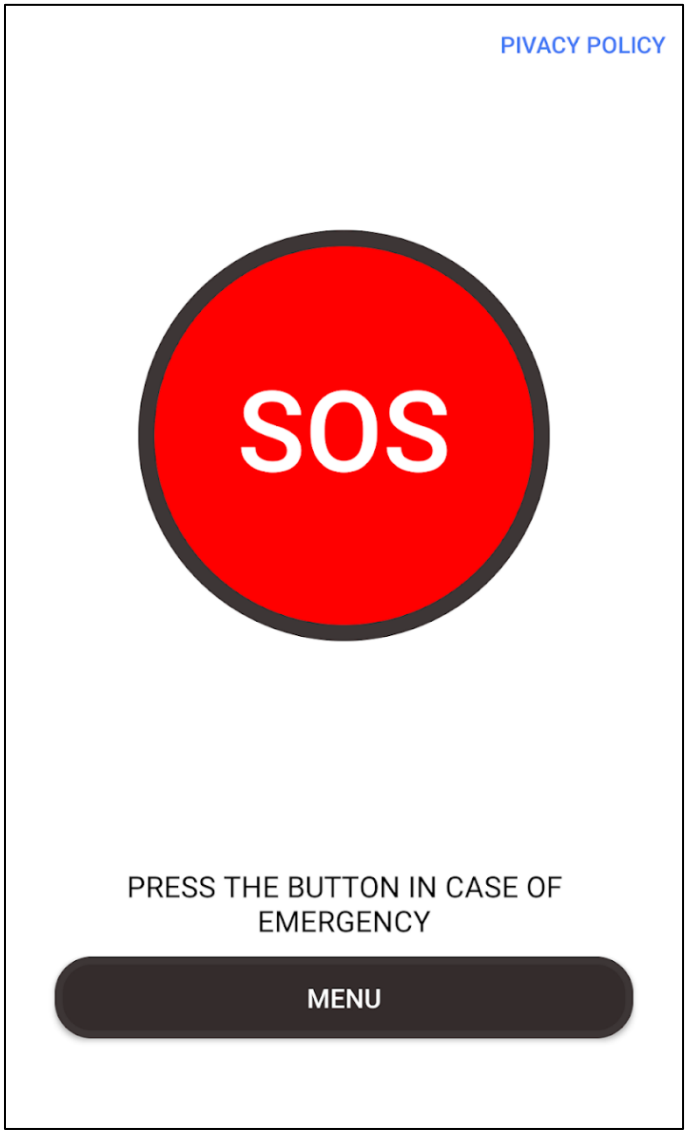



*Figura 28: "SOS Alert App" - Botón SOS*

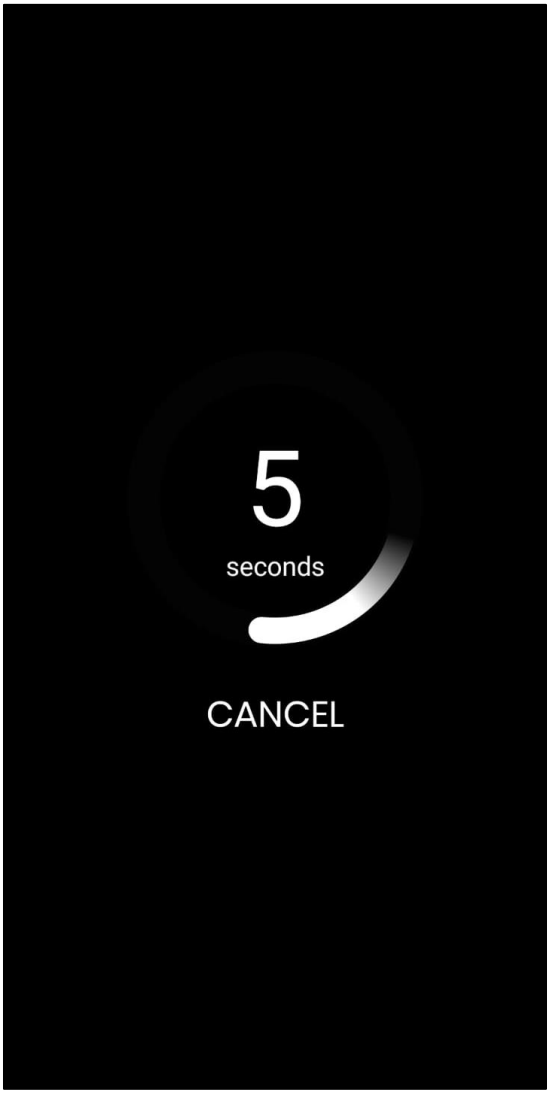



*Figura 29: "SOS Alert App" - Cancelar SOS*

#### 1.3.2.2. Modelo lógico del Sistema actual

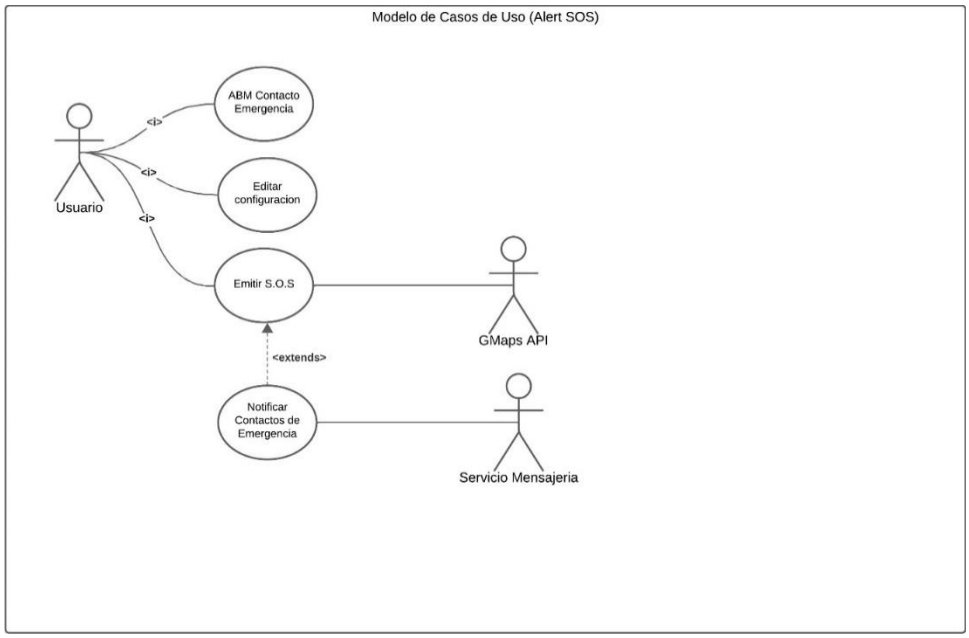



*Diagrama 3: Modelo de Casos de Usos - "SOS Alert App"*

#### 1.3.2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

**Problemas**

1. Solamente permite 5 contactos de emergencia.

2. Depende de la señal de SMS del teléfono, ya que solo funciona a través de este protocolo.

**Necesidades**

1. Sería útil la posibilidad de agregar otros datos además de la ubicación y un mensaje predeterminado.

2. Carece de funcionalidades más complejas como el seguimiento en tiempo real o alertar a servicios de emergencia.

## 1.4. Aplicación “AlertCops” [4]

### 1.4.1. Relevamiento General

#### 1.4.1.1. De la Organización

AlertCops es una aplicación gratuita ofrecida por el Ministerio del Interior de la Secretaría de Estado de Seguridad de España, cuyo fin es proporcionar a las personas un canal discreto y eficaz para solicitar ayuda de las FCSE (Fuerzas y Cuerpos de Seguridad de España) ante cualquier hecho del cual el usuario sea víctima o testigo.



*Figura 30: "AlertCops" - Logo*

#### 1.4.1.2. Funciones RELEVADAS detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades

La función a nivel general de AlertCops trata sobre proporcionar una forma alternativa a la convencional de contactar a los servicios de emergencia para aquellos usuarios que no tienen los medios accesibles para realizar una llamada telefónica (principalmente para los usuarios con discapacidades auditivas).

La aplicación ofrece una interfaz intuitiva y simple para que el proceso de solicitar un pedido de ayuda sea lo más eficaz y rápido posible. Hay distintas formas de contactar a los servicios de seguridad, y puede ser mediante un sistema de chat, por una llamada directa, por un mensaje de voz digitalizado que toma como entrada unos mensajes predeterminados que ofrece el sistema, o mediante un botón S.O.S. Estas funcionalidades están conectadas a un sistema de notificaciones personalizable que permite alertar a otros servicios de emergencia personales o contactos de confianza de que el usuario ha emitido una llamada de emergencia.

A continuación, se muestran las funciones principales de la aplicación descriptas por el distribuidor:

- Sistema de Chat: contacta a través del chat, envía fotos y vídeos y obtendrás una respuesta inmediata desde el centro de Policía o Guardia Civil más cercano a tu posición.

- Botón S.O.S.: protección reforzada para colectivos vulnerables. Envía una alerta urgente al centro policial más cercano junto con tu posición y una grabación de audio de 10 segundos de lo que está pasando.

- Guardián: comparte tu posición con los tuyos o con los servicios de rescate. Tu posición se enviará periódicamente para localizarse rápidamente en caso de incidente.
- Avisos localizados: recibirás un aviso en tu móvil si hay una emergencia de seguridad en la zona en la que te encuentras.
- Acceso universal: adaptado a personas sordas e invidentes. Incorpora un traductor automático para poder comunicarte con las FCSE en más de 100 idiomas.

***Relaciones con otros Sistemas y Entidades:***

- Sistema del Ministerio del Interior de la Secretaría de Estado de Seguridad de España.
- Sistema de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad de España.
- API de Google Maps para establecer la ubicación en tiempo real del usuario.
- Aplicación de Contactos de Android para establecer “Guardianes” (contactos de emergencia.
- Sistema de Llamadas de Android para realizar la llamada de emergencia con los servicios de emergencia.
- Sistema multimedia para tomar fotos o realizar grabaciones para tener como evidencia.
- Sistema de Notificaciones de Android.

#### 1.4.1.3. Tecnología de la Información

Esta aplicación se desarrolló para el sistema operativo iOS y Android. En cuanto a los términos de compatibilidad, para el sistema Android se requiere tener ejecutando una versión desde la 6.0 en adelante; y en cuanto al sistema iOS, desde una versión 11.0 o posterior. No se proporciona información específica acerca de las tecnologías involucradas en el desarrollo de la aplicación.

### 1.4.2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema

#### 1.4.2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas

**Pantalla “Registro”.** Al abrir la aplicación, se nos mostrará una serie de pantallas para registrar un usuario al sistema y se nos pedirá la confirmación de lectura de los Términos y Condiciones de la aplicación. Los datos que se nos solicitan son el nombre completo y el

número de celular (con confirmación posterior mediante código enviado mediante SMS), como se podrán ver en la Figura 31 y la Figura 32 respectivamente.




*Figura 31: "AlertCops" - Entrada de Texto para Ingresar Nombre completo*




*Figura 32: "AlertCops" - Entrada de Texto para Validación de teléfono*

**Pantalla "Nivel de seguridad".** A continuación, el sistema nos dará a elegir entre tres opciones distintas (que luego podrá personalizarse según las necesidades) del nivel de seguridad que el usuario querrá, y esto implica una serie de acciones y condiciones que adoptará el sistema cuando el usuario emita la alerta. Cuanto más alto sea el nivel, más transacciones se harán para garantizar la seguridad del usuario. Los niveles de seguridad que podemos seleccionar son el nivel alto (Figura 33), medio (Figura 34) y bajo (Figura 35).

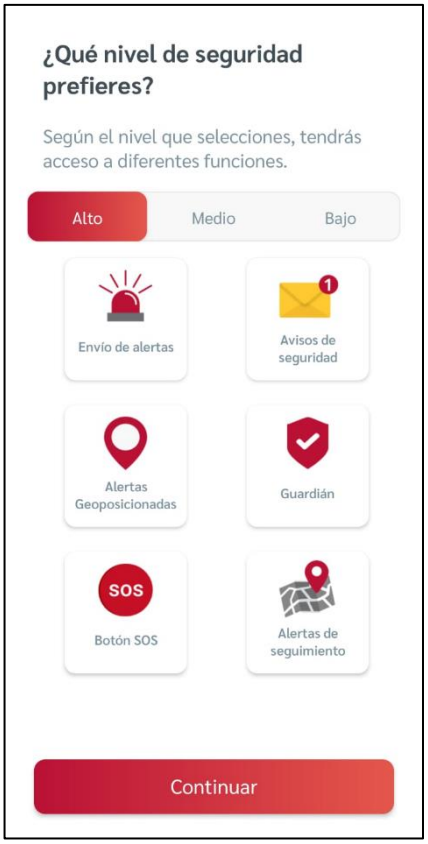



*Figura 33: "AlertCops" - Opción Nivel de seguridad "Alto*

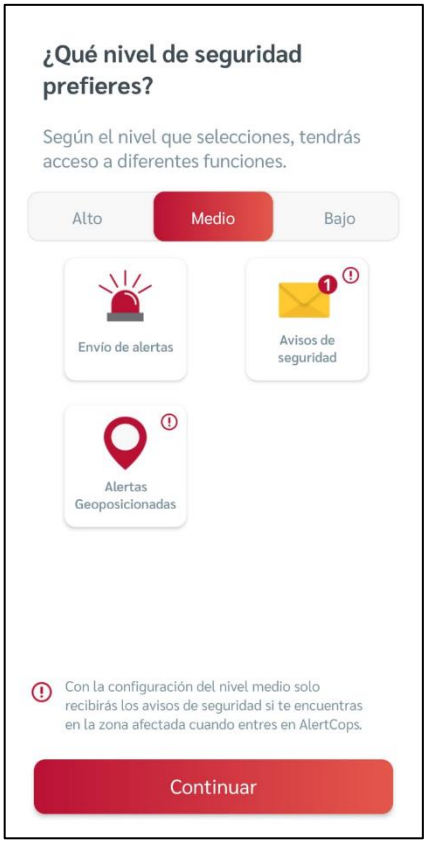



*Figura 34: "AlertCops" - Opción Nivel de seguridad "Medio"*

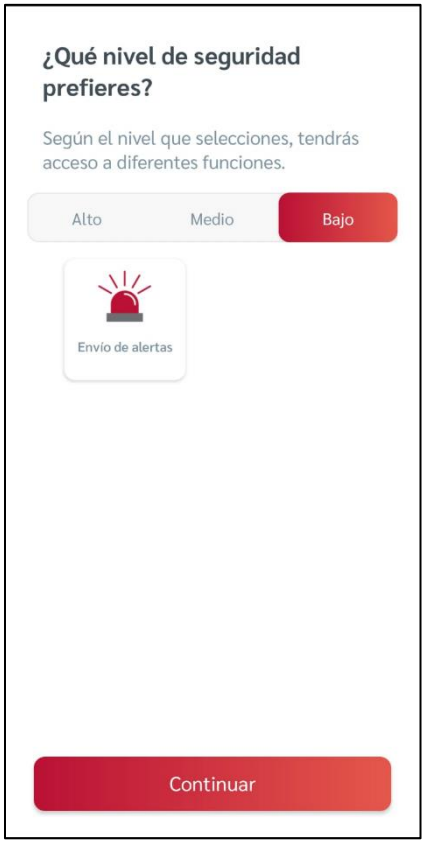



*Figura 35: "AlertCops" - Opción Nivel de seguridad "Bajo"*

**Pantalla Principal, sección "Alertas".** En la Figura 36 y Figura 37 podemos ver la Pantalla Principal, en la sección de "Alertas", la cual se muestra una vez que se hayan completados los pasos anteriores de registro de usuario y personalización de nivel de seguridad. Aquí mismo el sistema nos muestra las opciones de solicitar una llamada directa o generar un chat con un agente de policía, o la alternativa de elegir en una lista de mensajes predeterminados el tipo de emergencia para emitir una llamada de voz digitalizada con la opción elegida.




*Figura 36: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección "Alertas", primera pestaña*




*Figura 37: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección "Alertas", segunda pestaña*

El sistema nos permite adjuntar evidencia complementaria de forma opcional a la solicitud de emergencia, como tomar una foto, grabar un vídeo o seleccionar un archivo adjunto de la galería (ver Figura 38).




*Figura 38: "AlertCops" - Pantalla para Adjuntar archivo audiovisual*

Una vez terminado este paso, el sistema nos pide aclarar quién es la víctima del hecho delictivo, y nos permite al usuario elegir entre él mismo o un ajeno (ver Figura 39).

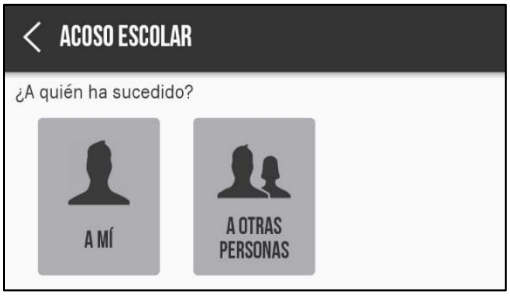



*Figura 39: "AlertCops" - Pantalla para Seleccionar Víctima*

**Pantalla Principal, sección "Chats".** En la Figura 40 se puede ver la Pantalla Principal, en la sección de "Chats". Aquí se listarán las alertas en curso, especificando su estado y el chat que se haya generado con el agente policial que haya tomado el caso de solicitud de emergencia.

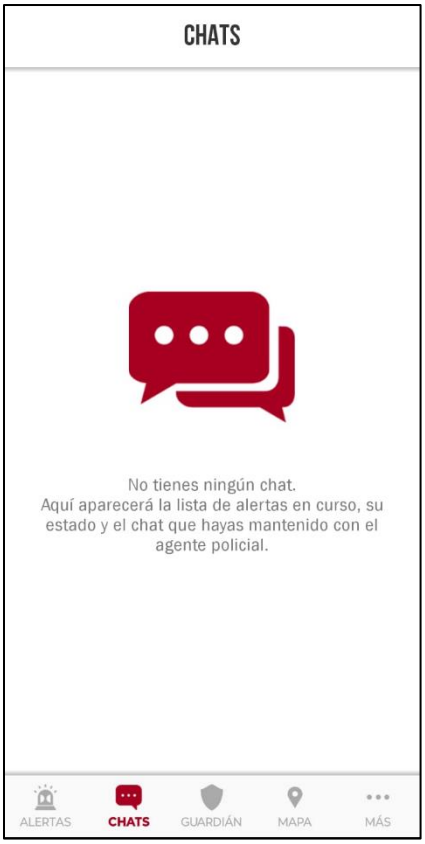



*Figura 40: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección "Chats"*

**Pantalla "Añadir Guardián".** En la Figura 41 se puede ver la Pantalla Principal, en la sección de "Guardián". Esta funcionalidad permite agregar contactos agendados o servicios públicos de seguridad, rescate o protección civil como "Guardianes". Estos son usuarios que reciben una alerta mediante una notificación móvil cuando se emite una alerta por un pedido

de ayuda o mediante el botón de pánico SOS, y la posición en tiempo real según la frecuencia que haya elegido en principio el usuario.

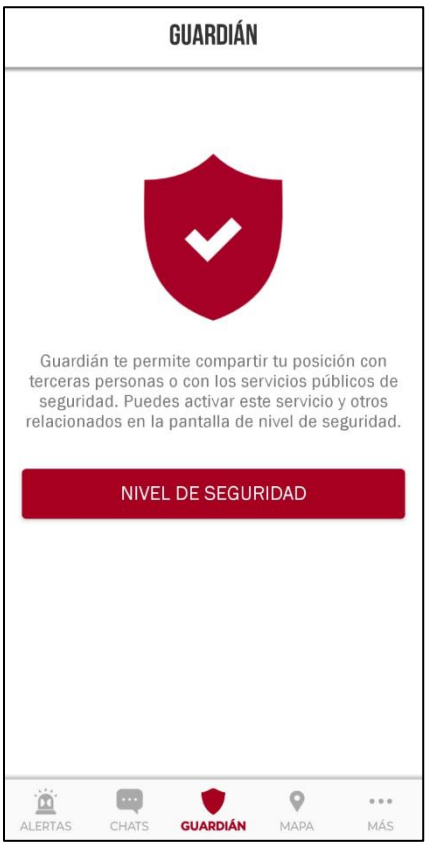



*Figura 41: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección "Guardian"*

Si se elige el nivel de seguridad “Alto”, el sistema permite elegir entre un contacto personal o un servicio público de seguridad, rescate o protección civil para registrar como “Guardián”, como se puede observar en la Figura 42.

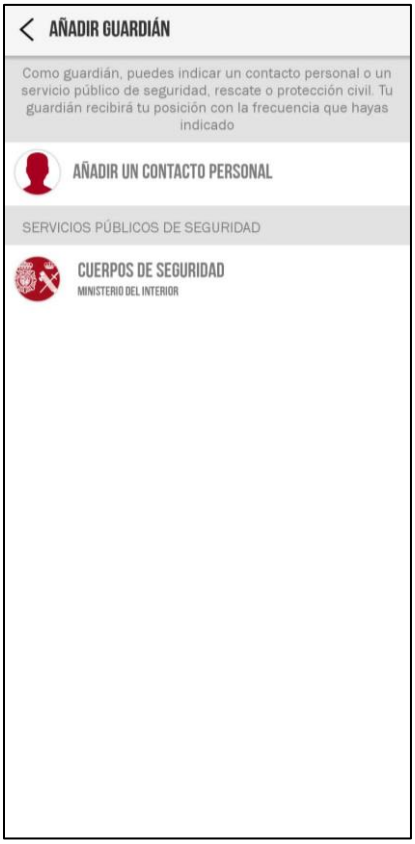



*Figura 42: "AlertCops" - Pantalla "Añadir un Guardián"*

Si se elige la opción de “AÑADIR UN CONTACTO PERSONAL”, el sistema solicita el permiso de acceder a la lista de contactos para elegir entre aquellos que estén agendados en el dispositivo o en la nube. Si se selecciona alguno de ellos, el sistema trae los datos del contacto agendado en el dispositivo y permite modificar sus datos personales en un formulario. El formulario, que se puede ver en la Figura 43, muestra las entradas de:

- Nombre / Apellido.
- Código País.
- Teléfono móvil.
- Notificación al crear una alerta nueva.




*Figura 43: "AlertCops" - Formulario "Añadir Guardián Privado"*

De esta manera, al añadir el guardián, el sistema se encargará de emitir las alertas y notificaciones a este cuando el usuario emita alguna.

**Pantalla Principal, sección "Mapa".** Aquí el sistema solicita acceder a la ubicación en tiempo real del dispositivo, y ante la confirmación se conecta a la API de Google Maps para calcular las coordenadas en tiempo real, posterior a ello, muestra un mapa con la ubicación actual del dispositivo (ver Figura 44). Estos datos se van actualizando de forma asíncrona y periódica.

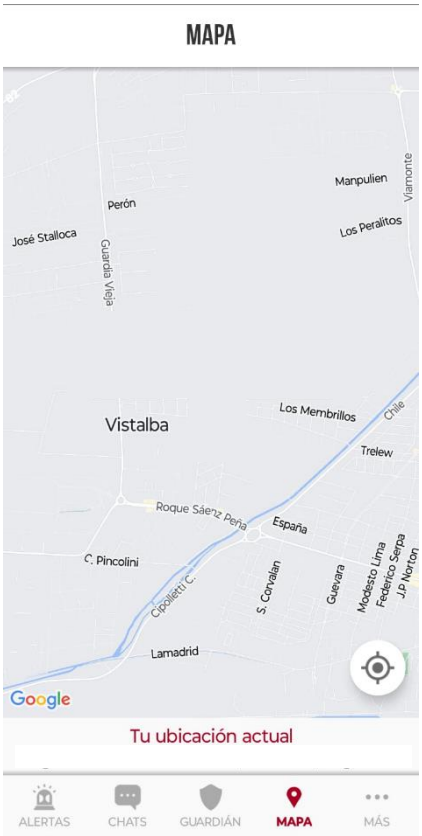



*Figura 44: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección "Mapa"*

**Pantalla Principal, sección "Más".** En esta sección, mostrada en la Figura 45, se puede acceder a otras funcionalidades que proporciona el sistema, ellas son:

- Apartado "MI PERFIL":
    - Opción "MIS DATOS".
    - Opción "BOTON SOS".
    - Opción "AVISOS".
    - Opción "NIVEL DE SEGURIDAD".
- Apartado "INFORMACIÓN".
    - Opción "PREGUNTAS FRECUENTES".
    - Opción "GUÍA DE USO".
    - Opción "AVISO LEGAL".




*Figura 45: "AlertCops" - Pantalla Principal, sección “Más” - Aplicación “AlertCops”*

Finalmente, la aplicación pide confirmación para emitir la alerta, y si se quiere llevar un seguimiento de esta.




*Figura 46: "AlertCops" - Confirmación de Alerta - Aplicación “AlertCops”*

**Pantalla “Guía de Uso”**. Esta pantalla (ver Figura 48) sirve como un manual de usuario para quienes interactúan con la aplicación. Proporciona información acerca de cada funcionalidad principal del sistema explicada de forma detallada.

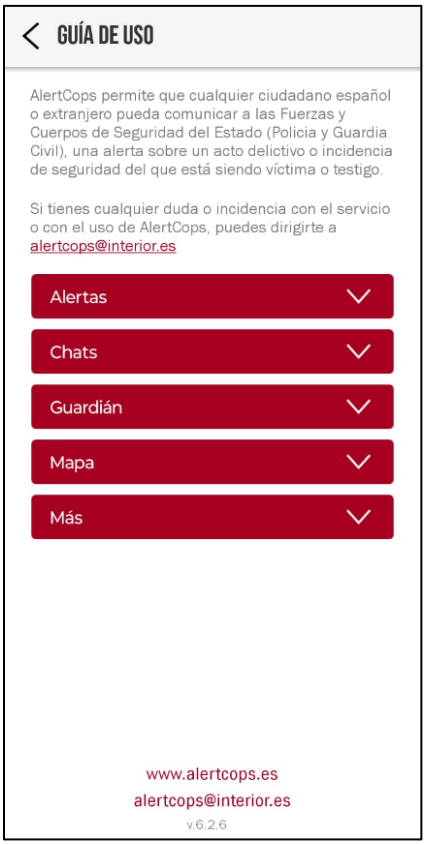



*Figura 47: "AlertCops" - Pantalla "Guía de Uso"*

**Pantalla “Mis Datos”**. El sistema ofrece al usuario la posibilidad de agregar más datos personales a los que se agregaron en el registro, como documento de identidad, correo electrónico, dirección postal, idioma preferido, entre otros datos (ver) De esta funcionalidad cabe destacar la posibilidad de aclaración de si el usuario posee alguna discapacidad auditiva y otros datos complementarios para quien reciba la alerta que le proporcionen información adicional acerca de algún tratamiento especial con el usuario, como se puede ver en la Figura 48 y en la Figura 49.

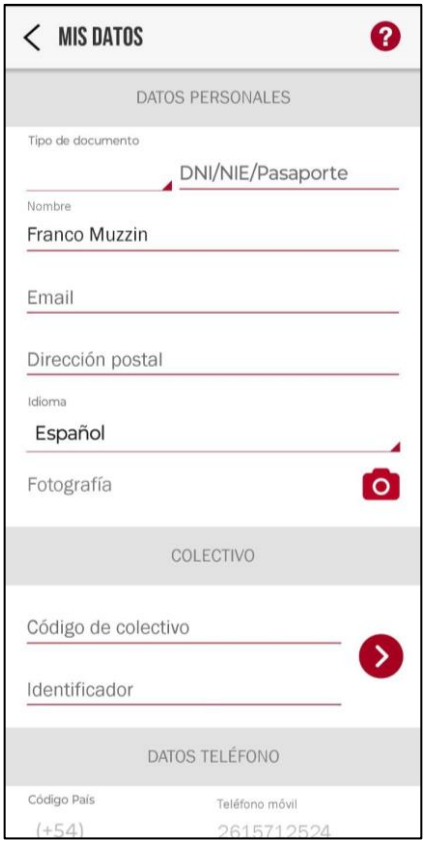



*Figura 48: "AlertCops" - Formulario "Mis Datos" 1*

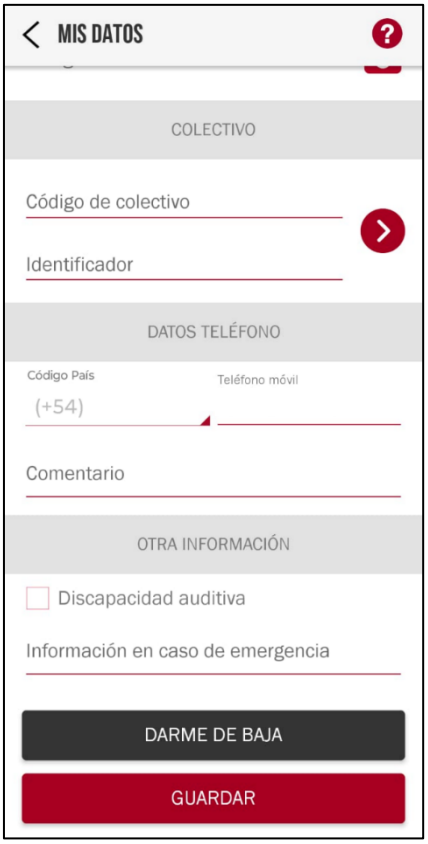



*Figura 49: "AlertCops" - Formulario "Mis Datos" 2*

**Pantalla "Preguntas Frecuentes"**. En esta pantalla (ver Figura 50), se recopilan preguntas usuales que pueden llegar a tener los usuarios de la aplicación, así los usuarios pueden encontrar respuestas rápidas a sus inquietudes sin contactar con el soporte técnico. Esta sección ayuda a agilizar la experiencia del usuario y a resolver dudas comunes de manera eficiente, mejorando así la satisfacción del cliente y la usabilidad de la aplicación.




*Figura 50: "AlertCops"* - Pantalla “Preguntas Frecuentes”

**Pantalla “Nivel de Seguridad”**. Aquí el sistema permite personalizar el nivel de seguridad que había sido definido por el usuario en el principio, permitiendo reelegir entre los distintos niveles (alto/medio/bajo) y guardar los cambios (ver Figura 51).




*Figura 51: "AlertCops"* - Pantalla “Nivel de Seguridad”

#### 1.4.2.2. Modelo lógico del Sistema actual

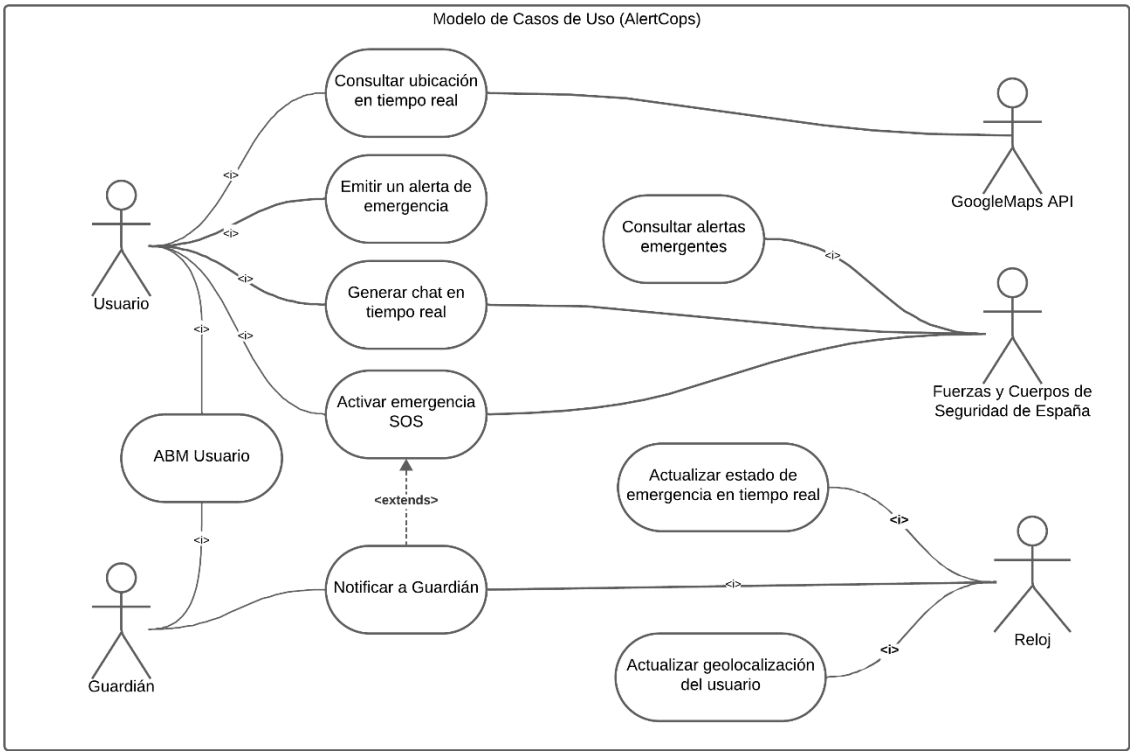



*Diagrama 4: Modelo de Casos de Usos - "AlertCops"*

#### 1.4.2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

**Problemas**

1. No permite agendar Guardianes que no tengan código de área ajeno al español, dado que permite registrarse como usuario con cualquier código de área a nivel mundial.

2. Depende de la señal de SMS del teléfono, ya que solo funciona a través de este protocolo.

**Necesidades**

1. Sería beneficioso incluir una funcionalidad de alerta provisoria si el usuario no logra completar los pasos para emitir una alerta de emergencia.

## 1.5. Tabla comparativa de relevamiento

Para comparar las funcionalidades relevadas de cada aplicación y poder sacar mejores conclusiones sobre el camino para desarrollar el nuevo sistema, se realiza la siguiente tabla donde se compara qué aplicaciones cuentan con los módulos más importantes. Además, se analizan cuáles poseen aquellos módulos y cuáles no.

| **Funciones / Aplicaciones** | *Seguridad Personal (Google)* | *SafeTrek* | *SOS Alert* | *AlertCops* |
|---|---|---|---|---|
| Módulo de Usuario | Sí, permite inclusión de datos de emergencia | No posee | No posee | Sí, permite inclusión de datos de emergencia |
| Módulo de Contactos de Emergencia | Sí, reciben la información ante emergencia | No posee | Sí, reciben la información ante emergencia | Sí, reciben ubicación |
| Módulo de Geolocalización | Sí, y envío de esta ante emergencia | Sí, de manera constante | Sí, y envío de esta ante emergencia | Sí, de manera constante mientras se mantenga activa |
| Módulo Notificaciones | No posee | Sí, actualización de ubicación en tiempo real con GeoCerca (áreas personalizadas) | No posee | Sí, alertas de denuncias en la zona cercana |
| Módulo de Llamado de Emergencia | Si, permite llamar de forma rápida al 911 o contactos de emergencia | No posee | No posee | Si, permite llamar de forma rápida a emergencias |
| Módulo de Reportes y Estadísticas | No posee | No posee | No posee | No posee |

*Tabla 1: Tabla comparativa de Relevamiento*

## 1.6. Objetivos y alcances preliminares del nuevo Sistema

A partir de la información relevada de las diferentes aplicaciones, se define de forma preliminar los objetivos preliminares del nuevo sistema.

El ***objetivo principal preliminar*** del proyecto es desarrollar una aplicación que facilite a usuarios con diversas capacidades comunicarse de manera rápida y eficaz con los servicios de emergencia y sus familiares en situaciones críticas.

A su vez se definen los siguientes ***objetivos secundarios preliminares***:

- Proveer a los usuarios la opción de seleccionar un conjunto de contactos confiables para notificar acerca de la alerta emergente.
- Ofrecer a los usuarios un sistema accesible y sencillo de usar.
- Permitir a los usuarios gestionar su información personal.
- Garantizar la seguridad y privacidad de los datos del usuario frente a accesos no autorizados.
- Proporcionar al usuario administrador información relativa al uso de la aplicación para la identificación de posibles futuras mejoras o implementaciones.

Además, se definen los siguientes ***alcances funcionales preliminares*:**

- **Módulo de Usuarios:** Gestión de las cuentas de usuarios del sistema con sus respectivos datos (nombre, apellido, correo electrónico, número de teléfono, discapacidades, domicilio) y roles de sistema (usuario o administrador).
    - ABM Usuarios.
    - Recuperar/reestablecer contraseña.
- **Módulo de Seguridad:** Gestión de los perfiles con los permisos adecuados, controlando la seguridad del sistema mediante la gestión de autenticación y autorización de usuarios con roles distintos según su autoridad, además de proporcionar formularios de acceso adaptados a cada perfil. Se cuenta con usuarios con rol de administrador que disponen de mayores permisos la gestión total de los registros de usuarios.
    - Autorización y autenticación de Usuarios.
    - ABM Usuarios.
    - ABM Permisos.
- **Módulo de Reportes y Estadísticas:** El sistema genera informes que contienen gráficos, tablas y estadísticas adaptadas al administrador que es quien solicita el informe. La información que contendrá es la siguiente:

- **Servicios de emergencia solicitados:** Este dato contabiliza la cantidad de veces que se ha emitido una alerta de SOS para cada Servicio de Emergencia.

- **Tipos de emergencias seleccionados:** Este dato contabiliza la cantidad de veces que se ha emitido una alerta de SOS por cada Servicio de Emergencia.

- **Cantidad de contactos confiables notificados por usuario:** Este dato revela cuántas personas designadas como contactos de emergencia son notificadas en promedio cuando se activa una alerta por parte de un usuario.

- **Tiempo de respuesta promedio:** Ofrece una medida del tiempo transcurrido desde que se emite una alerta hasta que se recibe la respuesta del servicio de emergencia correspondiente.

- **Módulo de Geolocalización:** El sistema obtiene, mediante los permisos del usuario, la posición actual del dispositivo de forma periódica. También permite al mismo usuario actualizar de forma manual la posición actual del dispositivo.

  - Vinculación a API de Google Maps.

  - Servicio de geolocalización de Android.

- **Módulo de Alertas:** Permitir al usuario emitir una alerta al servicio de emergencia solicitado, proporcionando opcionalmente información complementaria (tipo de emergencia, preguntas relativas).

- **Módulo de Llamado de Emergencia:** El sistema procesa la entrada de información del usuario convirtiéndola a voz digitalizada. Una vez terminado este proceso, se procede a emitir un llamado de emergencia al servicio seleccionado transmitiendo la voz digitalizada.

- **Módulo de Notificaciones:** El sistema informa a los usuarios marcados como "Contacto de emergencia" si se alerta el usuario que los tiene seleccionados como tal. También se encarga de notificar y alertar al usuario los estados del proceso de solicitud de llamado de emergencia.

- **Módulo de Contactos de Emergencia:** Los usuarios pueden seleccionar otros usuarios de su lista de contactos como “Contactos de Emergencia”. Estos usuarios recibirán notificaciones.

PROYECTO FINAL 2024

Quick SOS

# DISEÑO

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# 2. Diseño

## 2.1. Objetivos y Alcances Definitivos del Nuevo Sistema

El ***objetivo principal*** consiste es desarrollar una aplicación que facilite a usuarios con diversas capacidades, comunicarse de manera rápida y eficaz con los servicios de emergencia y sus familiares en situaciones críticas. El sistema debe recolectar la información personal del usuario junto a la del tipo de alerta emergente, realizar una transformación de texto a voz digital, y contactar al servicio de emergencia correspondiente de la región de forma automática. Los potenciales usuarios del sistema son personas particulares.

Complementando el objetivo principal, se definen los siguientes **objetivos secundarios**:

- **Proveer a los usuarios la opción de seleccionar un conjunto de contactos confiables para notificar acerca de la alerta emergente.** La aplicación debe permitir al contacto registrar a otro usuario confiable de la aplicación de tal forma que, cuando se emita una alerta, se le envíe una notificación push al usuario agendado de esto.

- **Ofrecer a los usuarios un sistema accesible y sencillo de usar.** El sistema debe diseñarse de forma fácil de usar para todos los usuarios, independientemente de su experiencia técnica. Esto implica una interfaz intuitiva y accesible, que minimice la necesidad de aprender a usarlo y que sea compatible con diferentes dispositivos y necesidades especiales.

- **Permitir a los usuarios gestionar su información personal.** El sistema debe proporcionar herramientas y funcionalidades que le permita a los usuarios acceder, modificar y controlar sus datos personales de manera fácil y segura. Esto incluye opciones para actualizar la información de contacto, agregar información relativa a la discapacidad del usuario y ajustar preferencias de seguridad.

- **Garantizar la seguridad y privacidad de los datos del usuario frente a accesos no autorizados.** El sistema debe proteger los datos de los usuarios contra accesos no autorizados, garantizando su seguridad y privacidad mediante medidas como la encriptación y la autenticación segura.

- **Proporcionar al usuario administrador información relativa al uso de la aplicación para la identificación de posibles futuras mejoras o implementaciones.** La aplicación web debe proporcionar un panel de control (tablero de comandos) al usuario administrador donde pueda acceder a información detallada sobre el uso de la aplicación. Esta información incluirá métricas relevantes como la cantidad de servicios de emergencia más solicitados, discapacidades más recurrentes entre los usuarios, tiempo promedio de respuesta, y cualquier otra métrica relevante

que permitirá al administrador identificar áreas de mejora o posibles implementaciones futuras basadas en el comportamiento y las necesidades de los usuarios.

**Alcances funcionales**:

Además, se definen los siguientes **alcances funcionales**:

- **Módulo de Usuarios:** Se realiza el proceso de gestión de las cuentas de usuarios, que consiste en registrar la información del usuario (nombre, apellido, correo electrónico, número de teléfono, discapacidades, domicilio) y tipos de usuario del sistema (usuario o administrador).
    - ***Administrar Usuario*:** La aplicación brinda la posibilidad de que un usuario nuevo se registre en ella proporcionando información personal, además de un número de teléfono, y una contraseña. Este proceso de registro se realiza una vez. El usuario puede modificar sus datos personales y/o datos de la cuenta registrada. Asimismo, puede eliminarse la cuenta y con ello la vinculación al contacto de emergencia.
    - ***Recuperar Contraseña:*** Permite al usuario recuperar su contraseña. El sistema verifica su identidad y envía un código de recuperación. El usuario ingresa este código para restablecer su contraseña olvidada.
    - ***Reestablecer Contraseña:*** Permite al usuario cambiar su contraseña por una nueva. El usuario inicia sesión, elige la opción de cambiar contraseña, crea una nueva contraseña y la confirma. El sistema actualiza la contraseña y notifica al usuario sobre el cambio.
    - ***Obtener Ayuda y Soporte*:** Esta función le permite al usuario acceder a un conjunto de preguntas frecuentes resueltas que podría ayudarlo con el manejo de la aplicación. Además, se agregaría un mail asociado a Quick S.O.S. en caso de querer contactarse, solicitar ayuda o hasta sugerir cambios hacia la aplicación.
- **Módulo de Seguridad:** Gestión de los tipos de usuario con los permisos adecuados, controlando la seguridad del sistema mediante la gestión de autenticación y autorización de usuarios con roles distintos según su autoridad, además de proporcionar formularios de acceso adaptados a cada tipo de usuario. Se cuenta con usuarios con rol de administrador que disponen de mayores permisos la gestión total de los registros de usuarios.
    - ***Iniciar sesión***: La función de inicio de sesión autentifica los usuarios, es la encargada de verificar la identidad del usuario que intenta acceder a la aplicación. Para lograr esto, cada cuenta posee un usuario relacionado a su

correo electrónico o número de teléfono junto con una contraseña que debe cumplir con una longitud mínima de 8 caracteres y máxima de 15 (única restricción para usuarios particulares), y con un mínimo de una letra minúscula, una mayúscula y un carácter numérico.

- ***Administrar Tipo de Usuario***: Se refiere a la gestión de tipos de usuario en el sistema. Este permite a los administradores de la aplicación crear, modificar o eliminar los mismos.

- ***Administrar Permisos***: Permite a los administradores de la aplicación agregar o eliminar los permisos por cada tipo de usuario.

Se incluyen funcionalidades sobre la copia de seguridad de la base de datos del sistema, la cual se realiza automáticamente, programado para ejecutarse en intervalos regulares sin intervención del usuario.

Se utilizan herramientas de respaldo o software especializado para llevar a cabo este proceso según la configuración establecida. La frecuencia de respaldo es semanal. Esto asegura que los cambios más recientes en la base de datos se respalden de forma regular y se minimiza la posibilidad de pérdida de información. Se implementa un sistema en el que las copias de seguridad se sobrescriben automáticamente según el día de la semana, utilizando el enfoque acumulativo (incremental level 1 acumulativo), copiando solamente los bloques que se han modificado desde la última copia de seguridad completa. Esta estrategia no solo optimiza el espacio de almacenamiento, sino que también asegura que las copias de seguridad estén siempre al día y sean fácilmente accesibles en caso de necesidad.

Además de las copias de seguridad semanales, se considera realizar copias de seguridad completas de la base de datos de forma manual, de manera mensual.

En cuanto a la copia de seguridad del código del sistema, se utiliza el sistema de versionado de Git para mantener copias remotas y locales de las ramas.

- **Módulo de Parámetros:** Registro o establecimiento de los diferentes datos que se pueden seleccionar en el sistema y no necesitan ser cargados manualmente, esto para determinar la carga de dichos datos y garantizar el crecimiento y flexibilidad del sistema.

  - ***Administrar País.***

  - ***Administrar Provincia.***

  - ***Administrar Permisos.***

- ***Administrar Tipo de Feedback.***
- ***Administrar Tipo de Emergencia.***
- ***Administrar Pregunta.***
- ***Administrar Opción.***
- ***Administrar Tipo Servicio de Emergencia.***
- ***Administrar Tipo de Usuario.***
- ***Administrar Idioma.***
- ***Administrar Servicio de Emergencia.***
- ***Administrar Discapacidad.***
- ***Administrar Enfermedad.***

- **Módulo de Reportes y Estadísticas:** Este módulo proporciona una herramienta poderosa para el análisis y la evaluación de datos relacionados con el uso y la eficacia del sistema. Los informes generados contienen una variedad de elementos visuales y estadísticas que se adaptan a las necesidades del administrador que los solicita. Cabe aclarar que los filtros, aplicados de forma universal por indicador, serán los siguientes:
  - Por País (obligatorio):
    - Por Provincia (opcional).
  - Por rango de fechas, indicando la fecha de inicio de recopilación de datos y la fecha de finalización (obligatorio).

- Los puntos clave que se abordan en estos informes incluyen:
  - ***Cantidad de Alertas emitidas por Tipo de Servicio de Emergencia:*** Este indicador refleja la cantidad total de alertas enviadas, clasificadas por el tipo de servicio de emergencia solicitado, como policía, ambulancia o bomberos. Su propósito es proporcionar una visión clara sobre la demanda de cada tipo de servicio en un período determinado, lo que facilita la gestión y asignación de recursos.
  - **Feedbacks emitidos por Tipo:** Este indicador muestra la cantidad total de comentarios que los usuarios de la aplicación han dejado, clasificados por tipo

de feedback. Los comentarios pueden incluir opiniones sobre la usabilidad de la aplicación, la satisfacción con la atención de los servicios de emergencia y sugerencias de mejora. Al segmentar el feedback, se pueden identificar patrones y tendencias, lo que permite optimizar la aplicación para satisfacer mejor las necesidades de los usuarios. Además, este indicador facilita un enfoque centrado en el usuario, priorizando áreas de mejora y asegurando que la aplicación evolucione según las expectativas de sus usuarios.

- ***Tiempo de respuesta promedio:*** Mide el tiempo promedio, en segundos, que toma una alerta en pasar de estado "PENDIENTE" a "CONFIRMADA". Este indicador es fundamental para evaluar la eficiencia del sistema de respuesta ante emergencias, ayudando a identificar posibles áreas de mejora en la rapidez del servicio.

- ***Discapacidades más recurrentes entre los usuarios:*** Este indicador presenta las principales discapacidades que han sido seleccionadas por los usuarios en la plataforma. Ayuda a comprender el perfil de los usuarios que requieren asistencia, permitiendo una mejor adaptación del servicio a las necesidades específicas de los diferentes grupos de personas con discapacidad.

- ***Tipos de emergencia más solicitados:*** Muestra los tipos de emergencia más solicitados a través del sistema. Este dato es clave para identificar los tipos de incidentes más frecuentes y establecer estrategias de respuesta o prevención adecuadas para los casos más comunes.

- ***Cantidad de Alertas por Estado:*** Refleja la proporción de alertas que han sido confirmadas en comparación con aquellas que no han recibido respuesta o han sido canceladas. Este indicador es esencial para medir la efectividad del sistema en la gestión de alertas y su capacidad para atenderlas de manera satisfactoria.

- **Módulo de Geolocalización:** El sistema posee la funcionalidad de obtener la posición geográfica actual del dispositivo utilizando los permisos concedidos por el usuario. Esto se logra a través de tecnologías como el GPS o la vinculación a la API de Google Maps. La obtención de la posición ocurre periódicamente, por lo que el sistema actualiza automáticamente la ubicación en intervalos de tiempo predefinidos.

  Los servicios involucrados son los siguientes:

  - ***API de Google Maps***: Esto implica registrarse en la Consola de Desarrolladores de Google, obtener una clave de API y luego integrar esa clave en la aplicación para poder usar los servicios de Google Maps, como mostrar mapas, marcadores, rutas, etc.

- ***Servicios de ubicación de Android***: Para obtener la ubicación del dispositivo utilizando el sistema GPS de Android, es necesario utilizar las API de ubicación proporcionadas por Android. Esto implica solicitar permisos de ubicación en el manifiesto de la aplicación, configurar un cliente de ubicación y registrar escuchadores para recibir actualizaciones de ubicación.

- ***Geocodificación y Geolocalización***: Para convertir direcciones o nombres de lugares en coordenadas geográficas (geo codificación) y viceversa (geolocalización), se pueden utilizar servicios proporcionados por Google Maps API.

- **Módulo de Alertas:** Este módulo ofrece al usuario la capacidad de emitir alertas al servicio de emergencia correspondiente con solo unos pocos toques en la pantalla. Además de la función básica de alerta, se proporciona la opción de incluir información complementaria de forma opcional. Esto puede abarcar detalles cruciales como la naturaleza específica de la emergencia (incendio, accidente de tráfico, emergencia médica, etc.) y cualquier otro dato relevante que ayude a prepararse y actuar de manera más eficaz. Este módulo está diseñado para responder rápidamente y precisa en emergencias, maximizando las posibilidades de un resultado seguro para todos los involucrados.

- **Módulo de Llamado de Emergencia:** El sistema procesa la entrada de información del usuario convirtiéndola a voz digitalizada. Una vez terminado este proceso, se procede a emitir un llamado de emergencia al servicio seleccionado transmitiendo la voz digitalizada.

  - ***Text to Speech API***: La aplicación se integra a una API para enviar texto y recibir archivos de audio con la voz sintetizada correspondiente. La API recibe como entrada una cadena de texto que procesará y transformará a una voz sintetizada en el idioma correspondiente.

  - ***Servicio de llamada telefónica:*** La aplicación se conecta al servidor para enviar la voz digitalizada para su posterior uso.

- **Módulo de Notificaciones:** El sistema identifica y notifica a los contactos designados como "Contacto de emergencia" en la configuración del usuario cuando se activa una alerta de emergencia. Esta función ayuda a informar rápidamente a las personas clave que pueden ser necesarias para ayudar en la situación. También se encarga de mantener al usuario informado sobre el estado del proceso de solicitud de llamada de emergencia. Desde que se emite la alerta hasta que se confirma la recepción del servicio de emergencia y se inicia la respuesta, el sistema proporciona actualizaciones en tiempo real al usuario.

- **Módulo de Historial de Actividad:** El sistema recopila y presenta el historial de actividad de la aplicación del usuario, incluyendo las llamadas de emergencia realizadas y las notificaciones recibidas en calidad de Contacto de Emergencia.

    - ***Consulta de Actividad:*** Es una lista ordenada que permite filtrar los registros de actividad según quién originó la alerta y el tiempo desde que se recopilan las alertas emitidas.

- **Módulo de Contactos de Emergencia:** Los usuarios pueden seleccionar otros usuarios de su lista de contactos como “Contactos de Emergencia”. El sistema se encarga de notificar a los Contactos de Emergencia que el usuario tiene agendado de que éste ha emitido una alerta de emergencia. La información que le envía a los Contactos de Emergencia es: Ubicación, Tipo de emergencia, información personal de quién ha emitido una alerta de emergencia. También recibirá la confirmación de atención de parte del operador.

    - ***Administrar Contacto de Emergencia***: Permite a los usuarios visualizar y eliminar usuarios como Contactos de Emergencia.

    - **Módulo de Solicitudes:** Permite a los usuarios enviar solicitudes a otros usuarios para que accedan a ser su Contacto de Emergencia. Los destinatarios pueden aceptar o rechazar dicha solicitud.

## 2.2. Modelo Funcional

En el contexto de la fase de diseño e implementación del sistema, se emplea un formato específico para las User Stories, lo cual facilita la organización y comprensión de los requisitos del proyecto. Cada User Story se titula utilizando el formato "US_<Abreviación de Módulo>_<Número de Historia de Usuario> - Nombre Historia de Usuario". Este formato proporciona una identificación única para cada historia y una descripción breve de la funcionalidad o característica que se implementará.

Además, para mejorar la estructura y la claridad del desarrollo, las User Stories se dividen según los diferentes módulos funcionales del sistema. Esta categorización permite agrupar las historias relacionadas con funcionalidades específicas, lo que resulta en un orden funcional lógico y coherente. Así, se asegura que todas las historias de usuario estén bien definidas y organizadas para reflejar la arquitectura y los componentes del sistema.

Esta metodología no solo facilita la gestión del proyecto y la asignación de tareas, sino que también mejora la comunicación entre los miembros del equipo de desarrollo y otros stakeholders, garantizando que todos comprendan el propósito y el contexto de cada User Story dentro del marco general del proyecto.

El formato utilizado para cada historia de usuario es el siguiente:

| **<Nombre de Épica>** | | |
|---|---|---|
| <Abreviación_de_Modulo>_US00X – <Nombre_de_Historia_de_Usuario> | | |
| ***Como*:** (rol)<br>**Quiero:** (funcionalidad)<br>**Para:** (resultado) | | |
| ***Criterio de Aceptación - <Descripción del criterio a desarrollar>*** | | |
| **Cuando...** | **Espero...** | **Pantalla X** |
| **Cuando...** | **Espero...** | **Pantalla Y** |

*Tabla 2: Plantilla de Historias de Usuario*

En la siguiente lista se encuentran numeradas todas las historias de usuario por épica:

| Cod. | Nombre de la Historia de Usuario |
|---|---|
| ***Épica Módulo de Usuario*** | |
| **MU_US001** | Registrar Usuario |
| **MU_US002** | Modificar datos de Usuario |
| **MU_US003** | Administrar Usuario |
| **MU_US004** | Reportar errores o dar feedback |
| **MU_US005** | Descargar Manual de Usuario |
| **MU_US006** | Ver términos y condiciones |
| **MU_US007** | Ver preguntas frecuentes |
| ***Épica Módulo de Seguridad*** | |
| **MS_US001** | Iniciar Sesión de Usuario |
| **MS_US002** | Cerrar Sesión de Usuario |
| **MS_US003** | Cambiar contraseña de Usuario |
| **MS_US004** | Administrar Back-up |
| **MS_US005** | Recuperar Contraseña |
| ***Épica Módulo de Parámetros*** | |
| **MP_US001** | Administrar País |
| **MP_US002** | Administrar Provincia |
| **MP_US003** | Administrar Permisos |
| **MP_US004** | Administrar Tipo de Feedback |
| **MP_US005** | Administrar Tipo de Emergencia |
| **MP_US006** | Administrar Pregunta |
| **MP_US007** | Administrar Opción |
| **MP_US008** | Administrar Tipo Servicio de Emergencia |
| **MP_US009** | Administrar Tipo de Usuario |
| **MP_US010** | Administrar Idioma |
| **MP_US011** | Administrar Servicio de Emergencia |
| **MP_US012** | Administrar Discapacidad |
| **MP_US013** | Administrar Enfermedad |

| | |
|---|---|
| ***Épica Módulo de Reportes y Estadísticas*** | |
| **MRP_US001** | Consultar estadísticas de uso la aplicación |
| **MRP_US002** | Consultar reportes de los usuarios |
| **MRP_US003** | Emitir reporte estadístico de uso de la aplicación |
| ***Épica Módulo de Geolocalización*** | |
| **MG_US001** | Actualizar Ubicación |
| ***Épica Módulo de Alertas*** | |
| **MA_US001** | Emitir Alerta |
| **MA_US002** | Visualizar últimas Alertas |
| ***Épica Módulo de Llamada de Emergencia*** | |
| **MLE_US001** | Activar Llamado de Emergencia |
| **MLE_US002** | Confirmar Recepción de Alerta |
| **MLE_US003** | Consultar Información específica |
| ***Épica Módulo de Notificaciones*** | |
| **MN_US001** | Notificar Estado de Alerta a Contacto de Emergencia |
| **MN_US002** | Notificar Estado de Alerta a Usuario |
| ***Épica Módulo de Historial de Actividad*** | |
| **MHA_US001** | Consultar Registro de Actividad por Alertas emitidas/recibidas |
| ***Épica Módulo de Contactos de Emergencia*** | |
| **MCE_US001** | Administrar Contactos de Emergencia |
| **MCE_US002** | Administrar solicitud de Contacto de Emergencia |

*Tabla 3: Lista Épicas y sus respectivas Historias de Usuario*

### 2.2.1. Épica Módulo de Usuario

| **Épica Usuario** | | |
|---|---|---|
| MU_US001 – Registrar Usuario | | |
| **Como:** Usuario.<br>**Quiero:** Dar de alta mi usuario.<br>**Para:** Acceder a la aplicación | | |
| ***Criterio de Aceptación - Registro correcto de usuario*** | | |
| **Cuando:**<br>Inicio la aplicación por primera vez en el dispositivo. | **Espero:**<br>Ver una pantalla con un formulario cuyo título sea “INICIAR SESIÓN”, con los campos de texto (String) con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br>• Número de celular (obligatorio).<br>• Contraseña (obligatorio).<br>Además, quiero que el sistema solicite permisos de ubicación para poder usar mi ubicación actual. | Pantalla 1 |
| **Cuando:** | **Espero:** | Pantalla 183 |

| | | |
|---|---|---|
| Selecciono el botón de "Registrarse" en el inicio de sesión. | Ver una pantalla con un título que diga: "Contrato de Uso". Luego, dos casillas marcables obligatorias, que digan respectivamente:<br>• "Acepto los Términos y Condiciones de Uso". La frase "Términos y Condiciones de Uso" debe ser un enlace que abra un modal de texto para leer dicho documento.<br>• "Acepto la Política de Privacidad, la cual involucra el procesamiento de mis datos personales y de salud con el fin de facilitar las funciones de la aplicación Quick S.O.S. La frase "Política de Privacidad" debe ser un enlace que abra un modal de texto para leer dicho documento.<br><br>Debajo de las casillas, un botón deshabilitado que diga "Siguiente", el cual se habilitará únicamente cuando el usuario haya marcado ambas casillas obligatorias como leídas. | |
| **Cuando:**<br>Marco las dos casillas marcables obligatorias y presiono el botón "Siguiente" | **Espero:**<br>Ver una pantalla con un formulario de registro con los siguientes campos de texto (String) con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Un selector de código de área (selector).<br>• Número de celular (String que permite únicamente caracteres numéricos y obligatorio).<br>• Contraseña (obligatorio).<br>• Confirmar contraseña (obligatorio).<br><br>También espero ver un botón de confirmación de registro y un enlace a la pantalla de inicio de sesión que diga "¿Ya tienes una cuenta? Inicia sesión". | Pantalla 2 |
| **Cuando:**<br>Ingreso los datos correctos en todos los campos del formulario y presiono el botón de confirmación de registro. | **Espero:**<br>Se cree un objeto "NumeroVerificacion" con los siguientes campos:<br><br>• Que se complete el atributo "TelefonoNumeroVerificacion" con el número de celular ingresado.<br>• Que se complete el atributo "CodigoNumeroVerificacion" con un numero de 6 digitos autogenerado.<br>• Que se complete el atributo "FechaAltaNumeroVerificacion" con la fecha actual.<br>• Que se complete el atributo "FechaBajaNumeroVerificacion" con la fecha actual sumándole 2 minutos. | Pantalla 3<br>Pantalla 4 |

| | | |
|---|---|---|
| | Se envié un SMS al celular destino Incluyendo “Tu código de verificación de QuickSOS es:” seguido del código de verificación generado, y a continuación “No lo compartas con nadie.”<br><br>Ver un mensaje notificándome que se ha enviado un código de 6 dígitos al número de celular ingresado.<br><br>Abajo, un campo de texto numérico para ingresar el código con una etiqueta que diga “Ingrese el código recibido”.<br><br>Debajo, un temporizador que muestra 2 minutos, que es el tiempo para ingresar el código.<br><br>Cuando se vence el temporizador, se habilita el botón “Volver a enviar”.<br><br>Y, por último, un botón de confirmación que diga “Confirmar Código”. | |
| **Cuando:**<br>Se vence el temporizador y pulso el botón “Volver a enviar” | **Espero:**<br>Se cree un objeto “NumeroVerificacion” con los siguientes campos:<br><br>• Que se complete el atributo “TelefonoNumeroVerificacion” con el número de celular ingresado.<br>• Que se complete el atributo “CodigoNumeroVerificacion” con un numero de 6 digitos autogenerado.<br>• Que se complete el atributo “FechaAltaNumeroVerificacion” con la fecha actual.<br>• Que se complete el atributo “FechaBajaNumeroVerificacion” con la fecha actual sumándole 2 minutos.<br><br>Se envié un SMS al celular destino Incluyendo “Tu código de verificación de QuickSOS es:” seguido del código de verificación generado, y a continuación “No lo compartas con nadie.”<br><br>Se reinicie el timer nuevamente a 2 minutos. | |
| **Cuando:**<br>Ingreso el código correctamente y presiono el botón de | **Espero:**<br>Ver una pantalla con un formulario para agregar mis datos personales con los siguientes campos con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que el campo es obligatorio:<br><br>• Ingresar el nombre (String y obligatorio). | Pantalla 5<br>Pantalla 6<br>Pantalla 7<br>Pantalla 8<br>Pantalla 9<br>Pantalla 10 |

| | | |
|---|---|---|
| "Confirmar Código" | • Ingresar el apellido (String y obligatorio).<br>• D.N.I. (String y obligatorio)<br>• Fecha de nacimiento (Fecha, obligatorio, anterior a la fecha actual, mayor a 5 años).<br>• Ingresar el domicilio:<br>  ○ Calle (String y obligatorio).<br>  ○ Altura (String y obligatorio).<br>  ○ Piso (String y opcional).<br>  ○ Departamento (String y obligatorio).<br>  ○ Provincia (Selector y obligatorio).<br>  ○ País (Selector y obligatorio).<br>• Agregar discapacidad (opcional – lista desplegable).<br>• Agregar enfermedad (opcional - lista desplegable).<br><br>También espero ver un botón que diga "Confirmar registro". | |
| **Cuando:**<br>Ingreso los datos en todos los campos de forma correcta y presiono el botón de "Confirmar registro". | **Espero:**<br>Se cree un objeto "Usuario" con los siguientes atributos:<br><br>• Que se complete el atributo "nombreUsuario" con el nombre de usuario ingresado.<br>• Que se complete el atributo "apellidoUsuario" con el apellido de usuario ingresado.<br>• Que se complete el atributo "dniUsuario" con el dni ingresado.<br>• Que se complete el atributo "fechaNacimientoUsuario" con la fecha de nacimiento ingresada.<br>• Que se complete el atributo "telefonoUsuario" con el teléfono ingresado.<br>• Que se complete el atributo "codigoUsuario" con un código autogenerado.<br>• Que se complete el atributo "contraseniaUsuario" con la contraseña ingresada.<br>• Que se complete el atributo "fechaAltaUsuario" con la fecha actual.<br>• Que se complete el atributo "fechaVencimientoContrasenia" con la fecha actual más un año.<br><br>Se cree un objeto "Domicilio" con los siguientes atributos:<br><br>• Que se complete el atributo "calleDomicilio" con la calle ingresada.<br>• Que se complete el atributo "alturaDomicilio" con la altura ingresada.<br>• Que se complete el atributo "pisoDomicilio" con el piso ingresado. | Pantalla 11 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Que se complete el atributo “departamentoDomicilio” con el departamento ingresado.<br>• Que se relacione con la provincia seleccionada.<br><br>Se relacione el Usuario creado con el domicilio creado.<br><br>Se creen tantas instancias de “DiscapacidadUsuario” como el usuario haya seleccionado, con:<br><br>• Que se complete el atributo “FechaAltaDiscapacidadUsuario” con la fecha actual.<br>• Que se relacione con el usuario correspondiente.<br>• Que se relacione con la discapacidad correspondiente.<br><br>Se creen tantas instancias de “EnfermedadUsuario” como el usuario haya seleccionado, con:<br><br>• Que se complete el atributo “FechaAltaEnfermedadUsuario” con la fecha actual.<br>• Que se relacione con el usuario correspondiente.<br>• Que se relacione con la enfermedad correspondiente.<br><br>Se relacione al usuario creado con el “TipoUsuario Permiso” con “nombreTipoUsuarioPermiso” igual a “Usuario”.<br><br>Iniciar automáticamente sesión y ver la pantalla de inicio del sistema.<br><br>Debe aparecer un mensaje temporal en la parte inferior de la pantalla con el siguiente mensaje: “✓ Te has registrado correctamente. ¡Bienvenido/a!”<br><br>La pantalla de inicio de sistema debe tener lo siguiente:<br><br>• Un botón que ocupe 1/3 del mainframe de color azul que diga “Policía”, con un ícono que represente el escudo de la policía.<br>• Un botón que ocupe 1/3 del mainframe de verde azul que diga “Ambulancia”, con un ícono de una ambulancia con la cruz roja. | |

| | | |
|---|---|---|
| | • Un botón que ocupe 1/3 del mainframe de color rojo que diga “Bomberos”, con un ícono de un bombero con una llama de fuego al lado.<br><br>También, espero ver una barra de navegación en la parte inferior de la pantalla que tenga los siguientes botones:<br><br>• “Inicio” con un icono de una casa.<br>• “Mi Perfil” con un ícono de una persona.<br>• “Contactos” con un ícono de varias personas.<br>• “Alertas” con un ícono triangular de peligro. | |
| ***Criterio de Aceptación - Registro de usuario campos obligatorios vacíos*** | | |
| **Cuando:** Ingreso los datos en los campos del formulario de registro, dejando algún campo obligatorio vacío. | **Espero:** Que se muestre un mensaje debajo de los campos del formulario con el siguiente texto “Falta completar datos”, en color rojo. | Pantalla 12 |
| ***Criterio de Aceptación - Registro de usuario campos inválidos*** | | |
| **Cuando:** Ingreso los datos en los campos y presiono el botón de “Confirmar registro”, y hay campos ingresados con formato incorrecto. | **Espero:** Que el sistema me notifique con un mensaje de error que diga: “✗ Los campos (<nombre_campo1>, ...) no tiene información válida.” | Pantalla 22 |
| ***Criterio de Aceptación - Registro de usuario teléfono existente*** | | |
| **Cuando:** Ingreso los datos correctos en los campos del formulario, y en el campo de número de teléfono ingreso uno existente en el sistema, y presiono el | **Espero:** Obtener un mensaje de color rojo que diga “Ya existe un usuario con el número ingresado”. | Pantalla 13 |

| | | |
|---|---|---|
| botón de confirmación de registro. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Registro de usuario contraseñas no coincidentes*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso todos los datos en los campos del formulario de registro y las contraseñas no coinciden entre sí. | **Espero:**<br>Obtener un mensaje de error de color rojo que diga “Las contraseñas no coinciden” | Pantalla 14 |
| ***Criterio de Aceptación - Registro de usuario número de validación incorrecto*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso un código de verificación incorrecto en el campo de número de verificación y presiono el botón de “Confirmar Código”. | **Espero:**<br>Obtener un mensaje de error de color rojo que diga “El número de validación ingresado no es válido”. | Pantalla 15 |
| ***Criterio de Aceptación - Registro de usuario contraseña no cumple criterios de seguridad*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso todos los datos en los campos del formulario de registro y las contraseñas no cumplen con los criterios de seguridad necesarios para ser aceptados. | **Espero:**<br>Que se muestre un mensaje debajo de los campos del formulario, en color rojo, con el siguiente texto:<br><br>“La contraseña debe contener:<br><br>* Mínimo 8 caracteres.<br>* Mayúsculas y minúsculas.<br>* Combinación alfanumérica”. | Pantalla 16 |
| ***Criterio de Aceptación - Registro de usuario no exitoso*** | | |
| **Cuando:** | **Espero:** | Pantalla 20 |

| | | |
|---|---|---|
| Ingreso todos los datos en los campos del formulario de registro, presiono el botón de “Confirmar Registro”, y ocurra un error de sistema | ✗ ¡Ups! Ha habido un error al cargar tus datos. Intenta nuevamente. | |

*Tabla 4: MU_US001 – Registrar cuenta de usuario*

| **Épica Usuario** | | |
|---|---|---|
| MU_US002 – Modificar datos de Usuario | | |
| **Como:** Usuario.<br>**Quiero:** Modificar mis datos personales.<br>**Para:** Mantener mis datos actualizados. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Modificación correcta de datos de usuario*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el apartado de “Mi perfil” | **Espero:**<br>Ver una pantalla con el nombre y apellido del usuario, con las siguientes opciones con forma de botón:<br>• Editar datos personales.<br>• Ver historial de actividad.<br>• Ajustes.<br>• Cerrar sesión. | Pantalla 17 |
| **Cuando:**<br>Selecciono la opción de “Editar datos personales” presionando sobre el botón correspondiente. | **Espero:**<br>Ver una pantalla de un formulario con los siguientes campos de texto editables mostrando mis datos actuales:<br>• Nombre (String y opcional).<br>• Apellido (String y opcional).<br>• D.N.I. (String y opcional)<br>• Fecha de nacimiento (Fecha, opcional y anterior a la fecha actual).<br>• Domicilio:<br>  ○ Calle (String y opcional).<br>  ○ Altura (String y opcional).<br>  ○ Piso (String y opcional).<br>  ○ Departamento (String y opcional).<br>  ○ Provincia (Selector y opcional).<br>  ○ País (Selector y opcional).<br>• Lista de discapacidades (Selector y opcional): | Pantalla 18<br>Pantalla 7<br>Pantalla 8<br>Pantalla 9<br>Pantalla 10 |

| | | |
|---|---|---|
| | ○ Campo para discapacidad 1.<br>○ Campo para discapacidad 2.<br>○ ...<br>• Lista de enfermedades (Selector y opcional):<br>○ Campo para enfermedad 1.<br>○ Campo para enfermedad 2.<br>○ ...<br><br>Si modifico alguno de los campos anteriormente mencionados, quiero que se habilite el botón de “Guardar Cambios”, de caso contrario, mantenerlo deshabilitado. | |
| **Cuando:**<br>Completo los campos de texto con aquellos datos que deseo actualizar y presiono el botón “Guardar cambios”. | **Espero:**<br>Se modifique el objeto “Usuario” con los siguientes atributos:<br><br>• Que se modifique el atributo “nombreUsuario” con el nombre de usuario ingresado.<br>• Que se modifique el atributo “apellidoUsuario” con el apellido de usuario ingresado.<br>• Que se modifique el atributo “dniUsuario” con el DNI ingresado.<br>• Que se modifique el atributo “fechaNacimientoUsuario” con la fecha de nacimiento ingresada.<br><br>Se modifique el objeto “Domicilio” con los siguientes atributos:<br><br>• Que se modifique el atributo “calleDomicilio” con la calle ingresada.<br>• Que se modifique el atributo “alturaDomicilio” con la altura ingresada.<br>• Que se modifique el atributo “pisoDomicilio” con el piso ingresado.<br>• Que se modifique el atributo “departamentoDomicilio” con el departamento ingresado.<br>• Que se relacione con la provincia seleccionada.<br><br>Se creen tantas instancias de “DiscapacidadUsuario” como el usuario haya seleccionado, con:<br><br>• Que se complete el atributo “FechaAltaDiscapacidadUsuario” con la fecha actual.<br>• Que se relacione con el usuario correspondiente.<br>• Que se relacione con la discapacidad correspondiente. | Pantalla 19 |

| | | |
|---|---|---|
| | Se creen tantas instancias de “EnfermedadUsuario” como el usuario haya seleccionado, con:<br>• Que se complete el atributo “FechaAltaEnfermedadUsuario” con la fecha actual.<br>• Que se relacione con el usuario correspondiente.<br>• Que se relacione con la enfermedad correspondiente.<br><br>Se modifiquen tantas instancias de “DiscapacidadUsuario” como el usuario haya deseleccionado, con:<br>• Que se complete el atributo “FechaBajaDiscapacidadUsuario” con la fecha actual.<br><br>Se modifiquen tantas instancias de “EnfermedadUsuario” como el usuario haya deseleccionado, con:<br>• Que se complete el atributo “FechaBajaEnfermedadUsuario” con la fecha actual.<br><br>Que el sistema me notifique con un mensaje de éxito que diga: “✓ Tus datos se han modificado correctamente.” | |
| ***Criterio de Aceptación - Error en actualización de los datos de usuario*** | | |
| **Cuando:** Ingreso los datos en los campos de forma correcta y presiono el botón de “Guardar cambios” y ocurre algún error de servidor. | **Espero:** Que el sistema me notifique con un mensaje de error que diga: “✗ ¡Ups! Ha habido un error en actualizar tus datos. Intenta nuevamente.” | Pantalla 20 |
| ***Criterio de Aceptación - Campos inválidos en actualización de los datos de usuario*** | | |
| **Cuando:** Ingreso los datos en los campos y presiono el botón de “Guardar cambios”, y hay | **Espero:** Que el sistema me notifique con un mensaje de error que diga: “✗ Los campos (<nombre_campo1>, ...) no tiene información válida.” | Pantalla 21 |

| | | |
|---|---|---|
| campos ingresados con formato incorrecto. | | |

*Tabla 5: MU_US002 – Modificar datos de Usuario*

| **Épica Usuario** | | |
|---|---|---|
| MU_US003 – Administrar Usuario | | |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Gestionar una cuenta de usuario seleccionada.<br>**Para:** Poder modificar la entidad “usuarios” del sistema. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Dar de baja cuenta de usuario*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el apartado de “Usuarios”. | **Espero:**<br>Visualizar la lista completa de usuarios: Debería ver una tabla con todos los usuarios del sistema, mostrando las siguientes columnas:<br>• Código de Usuario: identificador único del usuario.<br>• Nombre: nombre del usuario.<br>• Apellido: apellido del usuario.<br>• Tipo de usuario: Usuario/Administrador.<br>• Acciones:<br>  ○ Modificar Tipo de Usuario (ícono de Persona).<br>  ○ Habilitar/Deshabilitar usuario (ícono de ojo).<br>Además, quiero que en la parte superior de la lista se muestre un selector “Filtro” que me permita filtrar por uno o más campos de la lista. | Pantalla 23 |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre el botón de Dar de baja usuario (ícono de ojo). | **Espero:**<br>Que el sistema me muestre un popup centrado en la pantalla con un mensaje que diga: "¿Quieres dar de baja al usuario <Nombre_de_usuario>?".<br>Luego, mostrar dos botones debajo y centrados que digan respectivamente: "Confirmar" y "Cancelar". | Pantalla 24 |
| ***Criterio de Aceptación - Confirmar baja de cuenta de usuario*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Confirmar” en el popup de “Dar de baja a Usuario”. | **Espero:**<br>Que se modifique el objeto “Usuario”:<br>• Que se complete el atributo “FechaBajaUsuario” con la fecha actual.<br>Que en el listado de usuarios se muestre el ícono de ojo tachado, para mostrar que se ha dado de baja. | Pantalla 26 |

| | | |
|---|---|---|
| | Debajo el sistema me debe notificar con un mensaje de éxito que diga: "✓ Usuario eliminado correctamente." | |
| ***Criterio de Aceptación - Error dar de baja usuario*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón "Confirmar" en el popup de "Dar de baja a Usuario" y ocurre un error. | **Espero:** Que se muestre un mensaje temporal con fondo rojo que diga "✗ ¡Ups! Ha habido un error al intentar eliminar el usuario". | Pantalla 27 |
| ***Criterio de Aceptación - Cancelar baja de cuenta de usuario*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón "Cancelar" en el popup de "Dar de baja a Usuario". | **Espero:** Que el sistema cierre el popup automáticamente. | Pantalla 23 |
| **Criterio de Aceptación - Editar Tipo de Usuario** | | |
| **Cuando:** Presiono sobre el botón de Modificar tipo de usuario (ícono de Persona). | **Espero:** Que el sistema me muestre un popup centrado en la pantalla con un mensaje que diga: "Editar Tipo de Usuario de <Nombre_y_Apellido>".<br><br>Debajo debe aparecer un Menú Desplegable con el nombre de "Tipo de Usuario"<br><br>Luego, mostrar dos botones debajo y centrados que digan respectivamente: "Guardar" y "Cancelar". | Pantalla 25 |
| ***Criterio de Aceptación - Guardar modificación de tipo de usuario*** | | |
| **Cuando:** Selecciono del menú desplegable un nuevo Tipo de de usuario, y presiono sobre el botón "Guardar". | **Espero:** Que se modifique el objeto "Usuario" con la relación a la clase "TipoUsuario":<br>• Que tenga el nombre de atributo "nombreTipoUsuario" con <tipo de usuario seleccionado><br><br>Que en el listado de usuarios se muestre en la columna "Tipo de Usuario", el nuevo tipo de usuario seleccionado.<br><br>Debajo el sistema me debe notificar con un mensaje de éxito que diga: "✓ Usuario modificado correctamente." | Pantalla 28 |
| ***Criterio de Aceptación - Error guardar modificación de tipo de usuario*** | | |
| **Cuando:** Selecciono del menú desplegable un | **Espero:** Que se muestre un mensaje temporal con fondo rojo que diga "✗ ¡Ups! Ha habido un error al intentar modificar el usuario" | Pantalla 29 |

| | | |
|---|---|---|
| nuevo Tipo de de usuario, y presiono sobre el botón “Guardar” y ocurre un error. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Cancelar modificar tipo de usuario de usuario*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Cancelar” en el popup de “Editar Tipo de Usuario”. | **Espero:** Que el sistema cierre el popup automáticamente. | Pantalla 23 |

*Tabla 6: MU_US003 – Dar de baja a Usuario*

| **Épica Usuario** | | |
|---|---|---|
| MU_US004 - Reportar errores o dar feedback | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Informar a los administradores de la aplicación sobre errores o mejoras<br>**Para:** Que lo tengan en cuenta en futuras actualizaciones y mejorar la aplicación | | |
| ***Criterio de Aceptación – Reportar error o dar feedback correctamente*** | | |
| **Cuando:** Selecciono el apartado de “Mi Perfil” | **Espero:** Ver una pantalla con el nombre y apellido del usuario, con las siguientes opciones con forma de botón:<br>• Editar datos personales.<br>• Ver historial de actividad.<br>• Ajustes<br>Luego más abajo y separada del resto, ver la siguiente opción en color Rojo:<br>• Cerrar Sesión | Pantalla 17 |
| **Cuando:** Selecciono el botón que dice “Ajustes” | **Espero:** Ser redirigido a la pantalla “AJUSTES”, la cual consta de las siguientes opciones con forma de botón:<br>• Cambiar Contraseña<br>• Dar de Baja<br>• Ayuda | Pantalla 30 |
| **Cuando:** Selecciono el botón que dice “Ayuda” | **Espero:** Ser redirigido a la pantalla “AYUDA”, la cual consta de las siguientes opciones con forma de botón: | Pantalla 31 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Ver términos y condiciones.<br>• Reportar error o dar feedback.<br>• Descargar manual de usuario.<br>• Ver preguntas frecuentes. | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice “Dar feedback”. | **Espero:**<br>Ser redirigido a la sección “REPORTAR ERROR O DAR FEEDBACK”, la cual tendrá un texto que dirá “Elija el tipo de comentario *”, y debajo será seguida de un campo selector donde podrá elegir los tipos de comentarios que realizará.<br><br>Los tipos de comentarios que quiero que se deben dar a elegir son:<br><br>• Sugerencia: Ideas o mejoras para la aplicación.<br>• Error: Problemas técnicos o bugs.<br>• Queja: Insatisfacciones o quejas del usuario.<br><br>Debajo de este campo selector se encontrará el siguiente texto: “Comentario *”, seguido de un cuadro para ingresar texto. Dentro de este cuadro se debe mostrar en letra gris transparente lo siguiente” Escribe algo…”.<br><br>Finalmente, debajo de este cuadro para ingresar texto se debe encontrar un botón que diga “Enviar comentario” el cual debe estar centrado, y no disponible para apretar. El botón debe mostrar transparencia para representar que no se puede apretar<br><br>Se acompaña a los textos con “*” para indicar que son obligatorios de seleccionar/rellenar. | Pantalla 32 |
| **Cuando:**<br>Selecciono una opción del selector de tipo de comentario, e ingreso texto dentro del cuadro para ingresar texto. | **Entonces:**<br>El botón que dice “Enviar comentario” debe dejar de tener transparencia y debe estar disponible para apretarse. | Pantalla 33 |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice | **Entonces:**<br>Se cree un objeto “Feedback” con lo siguiente: | Pantalla 34 |

| | | |
|---|---|---|
| "Enviar comentario" | • Que se complete el atributo "comentarioFeedback" con el texto ingresado por el usuario.<br>• Que se complete el atributo "FechaAltaFeedback" con la fecha actual.<br>• Que se relacione con el objeto "usuario" correspondiente.<br>• Que se relacione con el objeto "TipoFeedback" seleccionado.<br><br>El campo selector y el campo para ingresar texto deben volver a estar vacíos.<br><br>El botón debe volver a mostrar transparencia y no estar disponible para apretarse.<br><br>Debe aparecer en la parte inferior de la pantalla, de forma centrada, un mensaje temporal que diga "✓ Tu comentario se ha enviado con éxito. ¡Gracias por tu aporte!". | |
| ***Criterio de Aceptación – Reportar error o dar feedback fallido*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice "Enviar comentario", pero sucede algún error | **Entonces:**<br>El campo selector y el campo para ingresar texto deben seguir mostrando lo ingresado.<br><br>El botón debe seguir disponible, sin transparencia.<br><br>Debe aparecer en la parte inferior de la pantalla, de forma centrada, un mensaje temporal que diga "✗ ¡Ups! Ha habido un error en enviar tu comentario. Intenta nuevamente." | Pantalla 35 |

*Tabla 7: MU_US004 - Reportar errores o dar feedback*

| **Épica Usuario** | | |
|---|---|---|
| MU_US005 - Descargar Manual de Usuario | | |
| **Como:** Usuario/Administrador<br>**Quiero:** Descargar el manual de usuario<br>**Para:** Poder obtener indicaciones sobre el uso de distintas funcionalidades de la aplicación | | |
| ***Criterio de Aceptación – Descarga de manual de usuario correcta*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el apartado de "Mi Perfil" | **Espero:**<br>Ver una pantalla con el nombre y apellido del usuario, con las siguientes opciones con forma de botón:<br><br>• Editar datos personales. | Pantalla 17 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Ver historial de actividad.<br>• Ajustes<br><br>Luego más abajo y separada del resto, ver la siguiente opción en color Rojo:<br><br>• Cerrar Sesión | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice “Ajustes” | **Espero:**<br>Ser redirigido a la pantalla “AJUSTES”, la cual consta de las siguientes opciones con forma de botón:<br><br>• Cambiar Contraseña<br>• Dar de Baja<br>• Ayuda | Pantalla 30 |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice “Ayuda” | **Espero:**<br>Ser redirigido a la pantalla “AYUDA”, la cual consta de las siguientes opciones con forma de botón:<br><br>• Ver términos y condiciones.<br>• Reportar error o dar feedback.<br>• Descargar manual de usuario.<br>• Ver preguntas frecuentes. | Pantalla 31 |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre “Manual de Usuario”. | **Espero:**<br>Que me redirija al almacenamiento remoto donde se encuentre alojado el archivo PDF que contiene el manual de usuario de la aplicación. | Pantalla 36 |
| ***Criterio de Aceptación – Descarga de Manual de Usuario fallida*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre “Manual de Usuario” y ocurre un error. | **Espero:**<br>En la sección ayuda, centrado en la parte inferior de la pantalla debe aparecer un mensaje temporal en fondo rojo que diga: ✗ ¡Ups! Ha habido un error al obtener el manual de usuario.” | Pantalla 37 |

*Tabla 8: MU_US005 - Descargar Manual de Usuario*

| **Épica Usuario** |
|---|
| MU_US006 - Ver términos y condiciones |
| ***Como*:** Usuario<br>**Quiero:** Ver los términos y condiciones del uso de la aplicación<br>**Para:** Poder informarme sobre lo que está permitido realizar en la aplicación |
| ***Criterio de Aceptación – Visualización de Términos y Condiciones correcta*** |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Selecciono el apartado de “Mi Perfil” | **Espero:**<br>Ver una pantalla con el nombre y apellido del usuario, con las siguientes opciones con forma de botón:<br><br>• Editar datos personales.<br>• Ver historial de actividad. | Pantalla 17 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Ajustes<br><br>Luego más abajo y separada del resto, ver la siguiente opción en color Rojo:<br><br>• Cerrar Sesión | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice “Ajustes” | **Espero:**<br>Ser redirigido a la pantalla “AJUSTES”, la cual consta de las siguientes opciones con forma de botón:<br><br>• Cambiar Contraseña.<br>• Dar de Baja.<br>• Ayuda. | Pantalla 30 |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice “Ayuda” | **Espero:**<br>Ser redirigido a la pantalla “AYUDA”, la cual consta de las siguientes opciones con forma de botón:<br><br>• Ver términos y condiciones.<br>• Dar feedback.<br>• Descargar manual de usuario.<br>• Ver preguntas frecuentes. | Pantalla 31 |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre “Ver términos y condiciones”. | **Espero:**<br>Que obtenga el objeto “TerminosyCondiciones” con los siguientes atributos:<br><br>• Que “fechaBajaTerminosyCondiciones” sea vacío.<br><br>Que se obtenga del campo “terminosCondiciones” el texto del documento y se haga una decodificación del archivo para mostrarlo en pantalla.<br><br>Que se abra un modal de texto en mi pantalla con los Términos y Condiciones. El modal debe contener una cruz en la esquina superior derecha para poder cerrar el mismo y un botón “Cerrar” en la parte inferior”. | Pantalla 38 |
| ***Criterio de Aceptación – Visualización de Términos y Condiciones fallida*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre “Ver términos y condiciones” y ocurre un error. | **Espero:**<br>En la sección ayuda, centrado en la parte inferior de la pantalla debe aparecer un mensaje temporal en fondo rojo que diga: “X ¡Ups! Ha habido un error al obtener los términos y condiciones.” | Pantalla 39 |

*Tabla 9: MU_US006 - Ver términos y condiciones*

| **Épica Usuario** |
|---|
| MU_US007 - Ver preguntas frecuentes |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Ver los términos y condiciones del uso de la aplicación |

| | | |
|---|---|---|
| **Para:** Poder informarme sobre lo que está permitido realizar en la aplicación | | |
| ***Criterio de Aceptación – Visualización de preguntas frecuentes*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el apartado de “Mi Perfil” | **Espero:**<br>Ver una pantalla con el nombre y apellido del usuario, con las siguientes opciones con forma de botón:<br>• Editar datos personales.<br>• Ver historial de actividad.<br>• Ajustes<br><br>Luego más abajo y separada del resto, ver la siguiente opción en color Rojo:<br>• Cerrar Sesión | Pantalla 17 |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice “Ajustes” | **Espero:**<br>Ser redirigido a la pantalla “AJUSTES”, la cual consta de las siguientes opciones con forma de botón:<br>• Cambiar Contraseña<br>• Dar de Baja<br>• Ayuda | Pantalla 30 |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice “Ayuda” | **Espero:**<br>Ser redirigido a la pantalla “AYUDA”, la cual consta de las siguientes opciones con forma de botón:<br>• Ver términos y condiciones.<br>• Dar feedback.<br>• Descargar manual de usuario.<br>• Ver preguntas frecuentes. | Pantalla 31 |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice “Ver preguntas frecuentes” | **Espero:**<br>Ser redirigido a la vista de “Preguntas frecuentes”.<br>Quiero ver un título claro en la parte superior de la vista, seguido de una lista de preguntas desplegables con sus respuestas correspondientes visibles al hacer clic en cada una.<br><br>Al final de la lista, deseo encontrar una dirección de correo electrónico de contacto para realizar consultas adicionales. | Pantalla 184 |

*Tabla 10: MU_US007 - Ver preguntas frecuentes*

### 2.2.2. Épica Módulo de Seguridad

| **Épica Módulo de Seguridad** |
|---|

<table>
<tr><td colspan="3">MS_US001 – Iniciar Sesión</td></tr>
<tr><td colspan="3">Como: Usuario.<br>Quiero: Iniciar sesión en la aplicación.<br>Para: Acceder a la aplicación</td></tr>
<tr><td colspan="3">Criterio de Aceptación - Inicio correcto de sesión (Usuario)</td></tr>
<tr><td>Cuando:<br>Ingreso a la aplicación por primera vez o desde un dispositivo nuevo</td><td>Espero:<br>Ver una pantalla de inicio de sesión con los siguientes campos de texto (String) con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Número de teléfono (obligatorio).<br>• Contraseña (obligatorio).<br><br>También espero ver un botón de "Iniciar Sesión” y un enlace debajo que diga “Registrarse”.</td><td>Pantalla 1</td></tr>
<tr><td>Cuando:<br>Relleno correctamente el campo de Número de teléfono y contraseña, y presiono sobre el botón “Iniciar Sesión”</td><td>Espero:<br>Que el sistema obtenga el objeto “Usuario” con lo siguiente:<br><br>• Que el atributo “telefonoUsuario” sea igual al ingresado.<br>• Que el atributo “fechaBajaUsuario” sea igual a vacío.<br><br>Que el sistema lleve a cabo el proceso de verificación y validación de Usuarios (Spring Security).<br><br>Que el sistema inicie mi sesión y se me redirija a la pantalla de inicio de QuickSOS.<br><br>Debe aparecer un mensaje en la parte inferior de la pantalla con el siguiente mensaje “✓ Inicio de sesión exitoso”<br><br>La pantalla de inicio de sistema debe tener lo siguiente:<br><br>• Un botón que ocupe 1/3 del mainframe de color azul que diga “Policía”, con un ícono que represente el escudo de la policía.<br>• Un botón que ocupe 1/3 del mainframe de verde azul que diga “Ambulancia”, con un ícono de una ambulancia con la cruz roja.<br>• Un botón que ocupe 1/3 del mainframe de color rojo que diga “Bomberos”, con un ícono de un bombero con una llama de fuego al lado.</td><td>Pantalla 40</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | También, espero ver una barra de navegación en la parte inferior de la pantalla que tenga los siguientes botones:<br><br>• "Inicio" con un icono de una casa.<br>• "Mi Perfil" con un ícono de una persona.<br>• "Contactos" con un ícono de varias personas.<br>• "Alertas" con un ícono triangular de peligro. | |
| ***Criterio de Aceptación - Campo incorrecto Inicio Sesión*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso a la aplicación por primera vez o desde un dispositivo nuevo. | **Espero:**<br>Ver una pantalla de inicio de sesión con los siguientes campos de texto (String) con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Número de teléfono (obligatorio).<br>• Contraseña (obligatorio)<br><br>También espero ver un botón de "Iniciar Sesión" y un enlace debajo que diga "Registrarse". | Pantalla 1 |
| **Cuando:**<br>Relleno los campos de texto para iniciar sesión, pero algún campo incorrecto, y selecciono el botón de "Iniciar Sesión" | **Espero:**<br>Que el sistema obtenga el objeto "Usuario" con lo siguiente:<br><br>• Que el atributo "telefonoUsuario" sea igual al ingresado.<br>• Que el atributo "fechaBajaUsuario" sea igual a vacío.<br><br>Que el sistema lleve a cabo el proceso de verificacion y validacion de Usuarios (Spring Security).<br><br>En la misma pantalla de Inicio de Sesión ver un mensaje de error "Datos ingresados incorrectos. Intente nuevamente". | Pantalla 41 |

*Tabla 11: MP_US002 - Administrar Provincia*

| **Épica Módulo de Seguridad** | | |
|---|---|---|
| MS_US002 – Cerrar Sesión de Usuario | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Cerrar mi sesión<br>**Para:** Que nadie más pueda entrar a ella desde este dispositivo. | | |
| ***Criterio de Aceptación – Cierre de Sesión correcto*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el apartado de "Mi Perfil" | **Espero:**<br>Ver una pantalla con el nombre y apellido del usuario, con las siguientes opciones con forma de botón:<br><br>• Editar datos personales.<br>• Ver historial de actividad. | Pantalla 17 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Ajustes<br><br>Luego más abajo y separada del resto, en rojo, ver la siguiente opción en color Rojo:<br>• Cerrar Sesión | |
| **Cuando:**<br>Selecciono la opción de “Cerrar Sesión” presionando sobre el botón correspondiente. | **Espero:**<br>Que el sistema me muestre un pop-up centrado en la pantalla con un mensaje que diga: "¿Seguro/a que quieres Cerrar Sesión?".<br><br>Luego, mostrar dos botones debajo y centrados que digan respectivamente: "Aceptar" y "Cancelar". | Pantalla 42 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” en el pop-up | **Espero:**<br>Que mi sesión se haya cerrado, y no se pueda acceder a ella a menos que vuelva a ingresar mis credenciales en la pantalla de Inicio de Sesión que se me muestra. | Pantalla 43 |
| ***Criterio de Aceptación – Cierre de Sesión cancelado*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar” en el pop-up | **Espero:**<br>Que el sistema cierre el pop-up automáticamente. | Pantalla 17 |

*Tabla 12: MS_US002 – Cerrar Sesión de Usuario*

| **Épica Módulo de Seguridad** | | |
|---|---|---|
| MS_US003 - Cambiar contraseña de Usuario | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Poder cambiar mi contraseña<br>**Para:** Usar una nueva contraseña | | |
| ***Criterio de Aceptación – Cambio de Contraseña Correcto*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el apartado de “Mi Perfil” | **Espero:**<br>Ver una pantalla con el nombre y apellido del usuario, con las siguientes opciones con forma de botón:<br><br>• Editar datos personales<br>• Ver historial de actividad<br>• Ajustes<br><br>Luego más abajo y separada del resto, en rojo, ver la siguiente opción en color Rojo:<br><br>• Cerrar Sesión | Pantalla 17 |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón que dice “Ajustes” | **Espero:**<br>Ser redirigido a la pantalla “AJUSTES”, la cual consta de las siguientes opciones con forma de botón:<br><br>• Cambiar Contraseña<br>• Dar de Baja<br>• Ayuda | Pantalla 30 |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:** Selecciono la opción “Cambiar Contraseña” | **Espero:** Que el sistema me muestre un pop-up centrado en la pantalla con un mensaje que diga: "¿Seguro que quieres Cambiar la Contraseña?".<br><br>Luego, mostrar dos botones debajo y centrados que digan respectivamente: "Confirmar" y "Cancelar". | Pantalla 44 |
| **Cuando:** Selecciono la opción “Confirmar” | **Espero:** Que el sistema me lleve a otra ventana donde me haga rellenar los siguientes campos de texto (String):<br><br>• Contraseña anterior<br>• Contraseña nueva<br>• Repetir contraseña nueva<br><br>También espero ver un botón de confirmación de cambio de contraseña debajo de todo que diga “Confirmar Contraseña. | Pantalla 45 |
| **Cuando:** Presiono sobre “Confirmar Contraseña” | **Espero:** Que se modifique el objeto “Usuario” con lo siguiente:<br><br>• Que se modifique el atributo “ContraseniaUsuario” con la contraseña ingresada<br>• Que se modifique el atributo “fechaVencimientoContrasenia” con la fecha actual más un año.<br><br>Que el sistema me redirija a la sección de “Ajustes” y me muestre un mensaje temporal en verde, centrado en la parte inferior de la pantalla con un mensaje que diga: “✓ Contraseña cambiada exitosamente". | Pantalla 46 |
| ***Criterio de Aceptación – Cancelar Cambio de Contraseña*** | | |
| **Cuando:** Selecciono la opción Cambiar Contraseña | **Espero:** Que el sistema me muestre un pop-up centrado en la pantalla con un mensaje que diga: "¿Seguro que quieres cambiar la contraseña?".<br><br>Luego, mostrar dos botones debajo y centrados que digan respectivamente: "Confirmar" y "Cancelar". | Pantalla 44 |
| **Cuando:** Selecciono la opción “Cancelar” | **Espero:** Que la aplicación me muestre la pantalla de la sección “Ajustes” | Pantalla 30 |
| ***Criterio de Aceptación – Contraseña Anterior Inválida*** | | |
| **Cuando:** Lleno los campos para cambiar de | **Espero:** Que el sistema obtenga el objeto “Usuario” de la sesión, con lo siguiente: | Pantalla 47 |

| | | |
|---|---|---|
| contraseña, pero ingreso en “Contraseña Anterior” una que no era mi contraseña anterior y selecciono en “Confirmar Contraseña” | • Que el atributo “fechaBajaUsuario” sea igual a vacío.<br><br>Que el sistema lleve a cabo el proceso de verificación y validación de Usuarios (Spring Security).<br><br>Que el sistema me muestre un mensaje en rojo debajo de los campos para rellenar con el siguiente mensaje: “La Contraseña Anterior ingresada no es correcta” Debajo de este mensaje debe estar el botón que diga “Confirmar Contraseña” | |
| ***Criterio de Aceptación – Contraseña no coincidentes*** | | |
| **Cuando:** Lleno los campos para cambiar de contraseña, pero ingreso dos contraseñas no coincidentes y selecciono en “Confirmar Contraseña” | Obtener un mensaje de error de color rojo que diga “Las contraseñas no coinciden” | Pantalla 48 |
| ***Criterio de Aceptación – Contraseña no cumplen criterios de seguridad*** | | |
| **Cuando:** Lleno los campos para cambiar de contraseña, pero ingreso una contraseña que no cumple los criterios de seguridad y selecciono en “Confirmar Contraseña” | **Espero:** Que se muestre un mensaje debajo de los campos del formulario, en color rojo, con el siguiente texto:<br><br>“La contraseña debe contener:<br><br>* Mínimo 8 caracteres.<br>* Mayúsculas y minúsculas.<br>* Combinación alfanumérica.<br>La contraseña debe ser distinta a la anterior”. | Pantalla 49 |

*Tabla 13: MS_US003 - Cambiar contraseña de Usuario*

| **Épica Módulo de Seguridad** | | |
|---|---|---|
| MS_US004 - Administrar Back-up | | |
| **Como:** Administrador<br>**Quiero:** Poder generar una copia de seguridad de la base de datos<br>**Para:** Poder tener un respaldo en caso de ser necesario. | | |
| ***Criterio de Aceptación – Generar Back-up*** | | |
| **Cuando:** | **Espero:** | Pantalla 50 |

| | | |
|---|---|---|
| Presiono sobre el botón Back-up de la vista de Administrador | Ver la sección “Back-up y Recuperación”, que tenga ese título en negrita con alineación a la izquierda.<br><br>Debajo debo ver el título “Generación de Back-up” en letras más pequeñas que el título de la sección. Bajo este título debe encontrarse el siguiente texto: “Presiona el siguiente botón para generar un back-up del estado actual de la base de datos.” Luego debajo del texto debe haber un botón que diga “Generar Back-up”<br><br>Situado abajo del botón debe estar el título “Recuperación de Back-up”, seguido debajo del texto “Selecciona el back-up que deseas recuperar”, y luego por debajo de este texto un campo que nos permita seleccionar una copia de seguridad a recuperar a través de una lista desplegable. Esta lista desplegable debe mostrarme todos los back-ups que se han almacenado en el servidor. Finalmente, debajo de este campo, debe haber un botón que diga “Recuperar”. | |
| **Cuando:**<br>Presiono en el botón “Generar back-up” | **Espero:**<br>Se realice una copia de seguridad completa de la base de datos y la misma se almacene en el servidor con una nomenclatura especial:<br><br>• “QSOS_DB_<número de día>-<número del mes>-<año>”, asegurando la unicidad de cada copia.<br><br>Que el tipo de back-up sea “Full” para que sea una copia completa de todos los datos existentes en la base de datos.<br><br>Que el sistema me muestre el mensaje “✓ Back-up generado exitosamente con el nombre de: “QSOS_DB_01-10-24”.” | Pantalla 51 |
| ***Criterio de Aceptación – Generar Back-up error*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono en el botón “Generar back-up”, y ocurre algún error de servidor | **Entonces:**<br>Se debe mostrar un mensaje temporal en rojo, centrado en el cuarto inferior de la pantalla, que diga “✗ ¡Ups! Ha habido un error en la generación del back-up” | Pantalla 52 |
| ***Criterio de Aceptación – Recuperar Back-up*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre el botón Back-up de la vista de Administrador | **Espero:**<br>Ver la sección “Back-up y Recuperación”, que tenga ese título en negrita con alineación a la izquierda.<br><br>Debajo debo ver el título “Generación de Back-up” en letras más pequeñas que el título de la sección. Bajo este | Pantalla 50 |

| | | |
|---|---|---|
| | título debe encontrarse el siguiente texto: “Presiona el siguiente botón para generar un back-up del estado actual de la base de datos.” Luego debajo del texto debe haber un botón que diga “Generar Back-up”<br><br>Situado abajo del botón debe estar el título “Recuperación de Back-up”, seguido debajo del texto “Selecciona el back-up que deseas recuperar”, y luego por debajo de este texto un campo que nos permita seleccionar una copia de seguridad a recuperar a través de una lista desplegable. Esta lista desplegable debe mostrarme todos los back-ups que se han almacenado en el servidor. Finalmente, debajo de este campo, debe haber un botón que diga “Recuperar”. | |
| **Cuando:** Presiono sobre la lista desplegable | **Espero:** Que se listen todos los back-ups existentes en el servidor, con la nomenclatura con la que fueron almacenados. | Pantalla 55 |
| **Cuando:** Presiono sobre un back-up de la lista | **Espero:** Que quede seleccionado para ser recuperado | Pantalla 53 |
| **Cuando:** Presiono sobre el botón “Recuperar” | **Espero:** Que se restaure la base de datos seleccionada en la lista desplegable. | Pantalla 54 |
| ***Criterio de Aceptación – Recuperar Back-up error*** | | |
| **Cuando:** Presiono sobre el botón “Recuperar”, pero ocurre algún error en el servidor | **Espero:** Se debe mostrar un mensaje temporal en rojo, centrado en el cuarto inferior de la pantalla, que diga “✗ ¡Ups! Ha habido un error en recuperar el back-up seleccionado.” | Pantalla 56 |

*Tabla 14: MS_US004 - Administrar Back-up*

| **Épica Módulo de Seguridad** | | |
|---|---|---|
| MS_US005 – Recuperar Contraseña | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Obtener una nueva contraseña<br>**Para:** Poder entrar a mi sesión, ya que la anterior la olvidé. | | |
| ***Criterio de Aceptación – Recuperar Contraseña*** | | |
| **Cuando:** Ingreso a la aplicación por desde un dispositivo. | **Espero:** Ver una pantalla de inicio de sesión con los siguientes campos de texto (String) con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Número de teléfono (obligatorio).<br>• Contraseña (obligatorio). | Pantalla 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | También espero ver un botón de "Iniciar Sesión" y un enlace debajo que diga “Registrarse”, además un botón que diga “Recuperar Contraseña”. | |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre “Recuperar Contraseña” | **Espero:**<br>Ver una pantalla con un formulario cuyo título sea “RECUPERAR CONTRASEÑA”, con el campo de texto (String) con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br>• Número de celular (obligatorio).<br>Debajo debe aparecer un botón centrado en la pantalla que diga “Obtener Código”.<br>Debajo del botón debe aparecer el siguiente texto centrado en la pantalla “¿Ya tienes una cuenta? Inicia sesión”, donde si presiono “Inicia Sesión”, me redirija a la pantalla de Inicio de Sesión. | Pantalla 57 |
| **Cuando:**<br>Relleno con el número de teléfono correcto y presiono el botón “Obtener Código” | **Espero:**<br>Ver una pantalla con un formulario cuyo título sea “VALIDAR NÚMERO”, y debajo debe estar seguido del siguiente texto centrado en pantalla:<br>**“**Hemos enviado un SMS al número ingresado. Revisa tu mensajería e ingresa el código debajo.”<br>Abajo, un campo de texto numérico para ingresar el código con una etiqueta que diga “Ingrese el código recibido”.<br>Debajo del campo de texto, debe aparecer un botón de confirmación que diga “Confirmar Código”.<br>Debajo del botón debe aparecer el siguiente texto centrado en la pantalla “¿Ya tienes una cuenta? Inicia sesión”, donde si presiono “Inicia Sesión”, me redirija a la pantalla de Inicio de Sesión. | Pantalla 4 |
| **Cuando:**<br>Relleno el campo de texto numérico con el código recibido, correctamente, y presiono el botón “Confirmar Código” | **Espero:**<br>Ver una pantalla con un formulario cuyo título sea “CAMBIO DE CONTRASEÑA”, seguido de dos campos de texto (String):<br>• Nueva Contraseña<br>• Repetir Nueva Contraseña<br>Debajo, centrado en pantalla debe aparecer un botón que diga “Confirmar Contraseña”.<br>Debajo del botón debe aparecer el siguiente texto centrado en la pantalla “¿Ya tienes una cuenta? Inicia | Pantalla 5<br>Pantalla 58 |

| | | |
|---|---|---|
| | sesión", donde si presiono "Inicia Sesión", me redirija a la pantalla de Inicio de Sesión. | |
| **Cuando:**<br>Relleno los campos correctamente, y selecciono el botón "Confirmar Contraseña". | **Espero:**<br>Que se modifique el objeto "Usuario" con lo siguiente:<br>• Que se modifique el atributo "ContraseniaUsuario" con la contraseña ingresada<br>• Que se modifique el atributo "fechaVencimientoContrasenia" con la fecha actual más un año.<br><br>Que se me redirija a la pantalla de inicio de sesión, y en la parte inferior de la pantalla, de manera centrada, debe aparecer un mensaje temporal que diga lo siguiente "✓ Recuperación de Contraseña Exitoso" | Pantalla 59 |
| ***Criterio de Aceptación – Recuperar Contraseña Teléfono Incorrecto*** | | |
| **Cuando:**<br>Relleno con un número de teléfono que no ha sido registrado anteriormente y presiono el botón "Obtener Código" | **Entonces:**<br>Debe aparecer un mensaje en rojo debajo del campo de texto, y arriba del botón de "Obtener Código", que diga "✗ El número ingresado es incorrecto". | Pantalla 62 |
| ***Criterio de Aceptación – Recuperar Contraseña Código de verificación Incorrecto*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso un código de verificación incorrecto en el campo de número de verificación y presiono el botón de "Validar teléfono". | **Espero:**<br>Obtener un mensaje de error de color rojo que diga "✗ El número de validación ingresado no es válido". | Pantalla 15 |
| ***Criterio de Aceptación – Contraseña no cumple criterios de seguridad*** | | |
| **Cuando:**<br>Relleno los campos del formulario de "CAMBIO DE CONTRASEÑA" y las contraseñas no | **Espero:**<br>Que se muestre un mensaje debajo de los campos del formulario, en color rojo, el siguiente texto "Que se muestre un mensaje debajo de los campos del formulario con el siguiente texto:<br><br>"La contraseña debe contener: | Pantalla 60 |

| | | |
|---|---|---|
| cumplen con los criterios de seguridad necesarios para ser aceptados, y presiono el botón de "Confirmar Contraseña". | • Mínimo 8 caracteres.<br>• Mayúsculas y minúsculas.<br>• Combinación alfanumérica<br>• La contraseña debe ser distinta a la anterior". | |
| ***Criterio de Aceptación – Contraseñas no coincidentes*** | | |
| **Cuando:** Ingreso la Contraseña Nueva, y repito la Nueva Contraseña, pero no coinciden, selecciono el botón de "Confirmar Contraseña". | **Espero:** Obtener un mensaje de error de color rojo que diga "Las contraseñas no coinciden" | Pantalla 61 |

*Tabla 15: MS_US005 – Recuperar Contraseña*

### 2.2.3. Épica Módulo de Parámetros

| | | |
|---|---|---|
| **Épica Módulo de Parámetros** | | |
| MP_US001 - Administrar País | | |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Poder gestionar los objetos "país" almacenados.<br>**Para:** Mantener los datos actualizados. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir País*** | | |
| **Cuando:** Ingreso al parámetro de país. | **Espero:** Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar país.<br>• Provincias.<br>• Servicios de Emergencia.<br>• Deshabilitar/Habilitar país.<br><br>Que además se muestre el botón "Añadir país". | Pantalla 63<br>Pantalla 64 |
| **Cuando:** | **Espero:** | Pantalla 65 |

| | | |
|---|---|---|
| Presiono el botón de “Añadir país”. | Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre del país (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Url imagen de bandera de país (campo de texto obligatorio).<br>• Código teléfono del país (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres numéricos).<br>• Idioma (campo selector obligatorio).<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema añada el país en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “fechaAltaPais” con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo “urlBanderaPais” en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “nombrePais” en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “codTelefonoPais” en la base de datos.<br><br>Que el sistema relacione el país con el idioma correspondiente.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre el país creado en la tabla de Países. | Pantalla 64 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar países. | Pantalla 64 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar País*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de país. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser: | Pantalla 64 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Editar país.<br>• Provincias.<br>• Servicios de Emergencia.<br>• Deshabilitar/Habilitar país.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir país”. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Editar país”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Modificar país”.<br><br>Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre del país (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Url imagen de bandera de país (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Código telefónico del país (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres numéricos).<br>• Idioma (campo selector obligatorio).<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 66 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Guardar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que se modifique el nombre anterior del país con el nuevo nombre en la base de datos.<br><br>Que se modifique la URL de la bandera anterior del país con la nueva URL de la bandera en la base de datos.<br><br>Que se modifique el código de teléfono del país anterior del país con el nuevo código de teléfono en la base de datos.<br><br>Que el sistema relacione el país con el idioma correspondiente.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que el sistema muestre el país con su nuevo nombre en la tabla de Países. | Pantalla 64 |
| **Cuando:** | **Espero:** | Pantalla 64 |

| | | |
|---|---|---|
| Presiono el botón “Cancelar”. | Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar países. | |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar País*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de país. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar país.<br>• Provincias.<br>• Servicios de Emergencia.<br>• Deshabilitar/Habilitar país.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir país”. | Pantalla 64 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar países. | Pantalla 64 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “País deshabilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaPais” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | Pantalla 69 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar países. | Pantalla 64 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar País*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de país. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar país. | Pantalla 64 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Provincias.<br>• Servicios de Emergencia.<br>• Deshabilitar/Habilitar país.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir país”. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “habilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar países. | Pantalla 64 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “País habilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaPais” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br><br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 70 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar países. | Pantalla 64 |
| ***Criterio de Aceptación – Administrar Servicio de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Administrar Servicio de Emergencia”. | **Espero:**<br>Ver historia de usuario ***MP_US011 - Administrar Servicio de Emergencia.*** | |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:**<br>Que el sistema me notifique con un popup detallando los campos obligatorios faltantes. | Pantalla 182 |

*Tabla 16: MP_US001 - Administrar País*

**Épica Módulo de Parámetros**

<table>
<tr><td colspan="3">MP_US002 - Administrar Provincia</td></tr>
<tr><td colspan="3">Como: Administrador.<br>Quiero: Gestionar los objetos “provincia” almacenados.<br>Para: Mantener los datos actualizados.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Criterio de Aceptación - Añadir Provincia</td></tr>
<tr><td>Cuando:<br>Ingreso a la opción “Administrar Provincia” desde la vista “Administrar País”.</td><td>Espero:<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Provincia.<br>• Deshabilitar/Habilitar Provincia.<br><br>Que además se muestre el botón en la esquina superior derecha “Añadir Provincia” (ícono de signo más).</td><td>Pantalla 71</td></tr>
<tr><td>Cuando:<br>Presiono sobre el botón de “Añadir provincia”.</td><td>Espero:<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre de la provincia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br><br>El botón “Agregar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado.</td><td>Pantalla 72</td></tr>
<tr><td>Cuando:<br>He llenado correctamente el campo Nombre de la provincia y presiono el botón “Agregar”.</td><td>Espero:<br>Que el sistema añada la provincia en la base de datos.<br><br>Que el sistema relacione la provincia con el país correspondiente.<br><br>Que se complete el atributo “fechaAltaProvincia” con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo “nombreProvincia” en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.</td><td>Pantalla 71</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | Que me muestre la provincia en la tabla de Provincia. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Provincia. | Pantalla 71 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Provincia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de provincia. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser:<br>• Editar provincia.<br>• Deshabilitar/Habilitar provincia.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir provincia”. | Pantalla 71 |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre el botón de “Editar provincia”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Editar provincia”.<br><br>Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br>• Nombre de la provincia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br><br>Con los siguientes botones:<br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br><br>El botón “Guardar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado. | Pantalla 73 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Guardar” y he llenado correctamente el campo Nombre de la provincia. | **Espero:**<br>Que el sistema modifique el atributo “nombreProvincia” anterior con el nuevo nombre de la provincia en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre la provincia en la tabla de Provincias. | Pantalla 71 |
| **Cuando:** | **Espero:** | Pantalla 71 |

| | | |
|---|---|---|
| Presiono el botón “Cancelar”. | Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar provincias. | |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Provincia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de provincia. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar provincia.<br>• Deshabilitar/Habilitar provincia.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Provincia”. | Pantalla 71 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Provincias. | Pantalla 71 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Provincia deshabilitada correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaProvincia” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | Pantalla 74 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Provincias. | Pantalla 71 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Provincia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de provincia. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Provincia.<br>• Deshabilitar/Habilitar Provincia. | Pantalla 71 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que además se muestre el botón “Añadir provincia”. | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Habilitar”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:** Presiono el botón “No”. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Provincias. | Pantalla 71 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Si”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Provincia habilitada correctamente.”.<br>• Con un botón “Aceptar”.<br>Que el atributo “fechaBajaProvincia” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 75 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Provincia. | Pantalla 71 |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:** Que el sistema me notifique con un popup detallando los campos obligatorios faltantes. | Pantalla 182 |

*Tabla 17: MP_US002 - Administrar Provincia*

| **Épica Módulo de Parámetros** | | |
|---|---|---|
| MP_US003 - Administrar Permisos | | |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Poder gestionar permisos.<br>**Para:** Otorgar permisos a los usuarios correspondientes. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Permisos*** | | |
| **Cuando:** Ingreso a la opción “Administrar Permisos” | **Espero:** Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”. | Pantalla 76 |

| | | |
|---|---|---|
| desde el popup de “Editar Tipo de Usuario”. | Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Permiso.<br>• Deshabilitar/Habilitar Permiso.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Permiso”. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Añadir permiso”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre del Permiso (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Url de Permiso (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br><br>El botón “Agregar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado. | Pantalla 77 |
| **Cuando:**<br>He llenado correctamente los campos y presiono el botón “Agregar”. | **Espero:**<br>Que el sistema añada el TipoPermiso en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “fechaAltaPermiso” con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo “nombrePermiso” en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “urlPermiso” en la base de datos.<br><br>Que se cree un objeto de Permiso, relacionando el TipoPermiso creado con el TipoUsuario.<br><br>Que se cierre el formulario. | Pantalla 76 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que me muestre el permiso en la tabla de Permisos. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar permisos. | Pantalla 76 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Permisos*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de permisos. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar permiso.<br>• Deshabilitar/Habilitar permiso.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir permiso”. | Pantalla 76 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Editar permiso”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Editar Permiso”.<br><br>Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre del permiso (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br>• Url de permiso (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br><br>El botón “Guardar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado. | Pantalla 78 |
| **Cuando:**<br>He llenado correctamente | **Espero:**<br>Que se modifique el atributo “nombrePermiso” en la base de datos. | Pantalla 76 |

| | | |
|---|---|---|
| los campos y presiono el botón “Guardar”. | Que se modifique el atributo “urlPermiso” en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que se modifique el objeto de Permiso relacionado con el TipoPermiso y el TipoUsuario.<br><br>Que me muestre el permiso en la tabla de Permisos. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar permisos. | Pantalla 76 |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Permisos*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de permisos. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar permiso.<br>• Deshabilitar/Habilitar permiso.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Permiso”. | Pantalla 76 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar permisos. | Pantalla 76 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Permiso deshabilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaPermiso” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos. | Pantalla 79 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar permisos. | Pantalla 76 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Permisos*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de permisos. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar permiso.<br>• Deshabilitar/Habilitar permiso.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir permiso”. | Pantalla 76 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “habilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar permisos. | Pantalla 76 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Permiso habilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaPermiso” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br><br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 80 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar permisos. | Pantalla 76 |

| *Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes* | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:**<br>Que el sistema me notifique con un popup detallando los campos obligatorios faltantes. | Pantalla 182 |

*Tabla 18: MP_US003 - Administrar Permisos*

| **Épica Módulo de Parámetros** | | |
|---|---|---|
| MP_US004 - Administrar Tipo de Feedback | | |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Poder gestionar los objetos “tipoFeedback” almacenados.<br>**Para:** Mantener los datos actualizados. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Tipo de Feedback*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de feedback. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br>Las acciones deben ser:<br>• Editar tipo de feedback.<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de feedback.<br>Que además se muestre el botón “Añadir”. | Pantalla 81 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Añadir”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br>• Nombre del tipo de feedback (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br>Con los siguientes botones:<br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br>El botón “Agregar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado. | Pantalla 82 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” y he llenado | **Espero:**<br>Que el sistema añada el tipo de feedback en la base de datos. | Pantalla 81 |

| | | |
|---|---|---|
| correctamente los campos. | Que se complete el atributo “fechaAltaTipoFeedback” con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo “nombreTipoFeedback” en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre el país en la tabla de Tipos de feedback. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Tipos de feedback. | Pantalla 81 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Tipo de Feedback*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de feedback. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar tipo de feedback.<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de feedback.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir”. | Pantalla 81 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Editar tipo de feedback”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Editar tipo de feedback”.<br><br>Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre del tipo de feedback (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br><br>El botón “Guardar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado. | Pantalla 83 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Guardar” y he llenado | **Espero:**<br>Que se modifique el nombre anterior del tipo de feedback con el nuevo nombre en la base de datos. | Pantalla 81 |

| | | |
|---|---|---|
| correctamente los campos. | Que se cierre el formulario.<br><br>Que el sistema muestre el tipo de feedback con su nuevo nombre en la tabla de Tipos de feedback. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar tipos de feedback. | Pantalla 81 |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Tipo de Feedback*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de feedback. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar tipo de feedback.<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de feedback.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir”. | Pantalla 81 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar tipo de feedback. | Pantalla 81 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Tipo de feedback deshabilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaTipoFeedback” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | Pantalla 84 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar tipos de feedback. | Pantalla 81 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Tipo de Feedback*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”. | Pantalla 81 |

| | | |
|---|---|---|
| tipo de feedback. | Las acciones deben ser:<br>• Editar tipo de feedback.<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de feedback.<br>Que además se muestre el botón “Añadir”. | |
| **Cuando:** Presiono el botón “habilitar”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:** Presiono el botón “No”. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar tipos de feedback. | Pantalla 81 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Si”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Tipo de Feedback habilitado correctamente.”.<br>• Con un botón “Aceptar”.<br>Que el atributo “fechaBajaTipoFeedback” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 85 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar tipos de feedback. | Pantalla 81 |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:** Que el sistema me notifique con un popup detallando los campos obligatorios faltantes. | Pantalla 182 |

*Tabla 19: MP_US004 - Administrar Tipo Feedback*

| **Épica Módulo de Parámetros** |
|---|
| MP_US005 - Administrar Tipo de Emergencia |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Gestionar los tipos de emergencia en la base de datos.<br>**Para:** Mantener los datos actualizados. |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Tipo de Emergencia*** |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de emergencia. | **Espero:**<br>Ver una tabla de tres columnas con los nombres “Tipo de Emergencia”, “Tipo Servicio de Emergencia” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Tipo de Emergencia.<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de emergencia.<br>• Preguntas. ***Ver MP_US006-Administrar Pregunta.***<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir Tipo de Emergencia”. | Pantalla 86 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Añadir tipo de emergencia”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre del Tipo de Emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br>• Mensaje predeterminado del tipo de emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Url ícono de tipo de emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Tipo Servicios de Emergencia (campo selector obligatorio).<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br><br>El botón “Agregar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado. | Pantalla 87 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema añada el tipo de emergencia en la base de datos.<br><br>Que el sistema cree el objeto “tipoEmergenciaPregunta” por cada pregunta seleccionada, en la base de datos: | Pantalla 86 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Que se complete el atributo “fechaAltaTipoEmergenciaPregunta” con la fecha actual.<br>• Que el sistema relacione el “tipoEmergenciaPregunta” creado con el “tipoEmergencia” y la “pregunta” correspondientes.<br><br>Que se complete el atributo “fechaAltaTipoEmergencia” con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo “nombreTipoEmergencia” en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “mensajePredeterminadoTipoEmergencia” en la base de datos.<br><br>Que el sistema relacione el “tipoEmergencia” creado con el “tipoServicioEmergencia” correspondiente.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre el tipo de emergencia en la tabla de Tipo de Emergencia. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Tipo de Emergencia. | Pantalla 86 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Tipo de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de emergencia. | **Espero:**<br>Ver una tabla de tres columnas con los nombres “Tipo de Emergencia”, “Tipo Servicios de Emergencia” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar tipo de emergencia.<br>• Preguntas. ***Ver MP_US006-Administrar Pregunta.***<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de emergencia.<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir tipo de emergencia”. | Pantalla 86 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Editar tipo de emergencia”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio: | Pantalla 88 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Nombre del tipo de emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br>• Mensaje predeterminado del tipo de emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Url ícono de tipo de emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Tipo Servicios de Emergencia (campo selector obligatorio).<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br><br>El botón “Guardar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Guardar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema modifique el tipo de emergencia en la base de datos.<br><br>Que el sistema cree, en caso de ser necesario, el objeto “tipoEmergenciaPregunta” en la base de datos:<br><br>• Que se complete el atributo “fechaAltaTipoEmergenciaPregunta” con la fecha actual.<br>• Que el sistema relacione el “tipoEmergenciaPregunta” creado con el “tipoEmergencia” y la “pregunta” correspondientes.<br><br>Que el sistema modifique, en caso de ser necesario, el objeto “tipoEmergenciaPregunta” en la base de datos:<br><br>• Que se complete el atributo “fechaBajaTipoEmergenciaPregunta” con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo “nombreTipoEmergencia” en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “mensajePredeterminadoTipoEmergencia” en la base de datos. | Pantalla 86 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que el sistema relacione el “tipoEmergencia” con el “tipoServicioEmergencia” correspondiente.<br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre el tipo de usuario en la tabla de Tipo de Emergencia. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar tipos de Emergencia. | Pantalla 86 |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Tipo de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de emergencia. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Tipo de Emergencia”, “Tipo Servicios de Emergencia” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br>• Editar tipo de emergencia.<br>• Preguntas. ***Ver MP_US006-Administrar Pregunta.***<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de emergencia.<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir tipo de emergencia”. | Pantalla 86 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar tipos de Emergencia. | Pantalla 86 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Tipo de emergencia deshabilitado correctamente.”.<br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaTipoEmergencia” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | Pantalla 89 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Tipos de Emergencia. | Pantalla 86 |

| | | |
|---|---|---|
| del mensaje de confirmación. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Tipo de Usuario*** | | |
| **Cuando:** Ingreso al parámetro de tipo de emergencia. | **Espero:** Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Tipo de Emergencia”, “Tipo Servicios de Emergencia” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar tipo de emergencia.<br>• Preguntas. ***Ver MP_US006-Administrar Pregunta.***<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de emergencia.<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir tipo de emergencia”. | Pantalla 86 |
| **Cuando:** presiono el botón “habilitar”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:** presiono el botón “No”. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de Administrar Tipo de Emergencia. | Pantalla 86 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Si”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Tipo de Emergencia habilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaTipoEmergencia” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br><br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 90 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Tipos de Emergencia. | Pantalla 86 |
| ***Criterio de aceptación – Administrar Preguntas*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Administrar Preguntas” | **Espero:** Ver historia de usuario ***MP_US006 - Administrar Pregunta*** | - |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:**<br>Que el sistema me notifique con un popup detallando los campos obligatorios faltantes. | Pantalla 182 |

*Tabla 20: MP_US005 - Administrar Tipo de Emergencia*

| **Épica Módulo de Parámetros** | | |
|---|---|---|
| MP_US006 - Administrar Pregunta | | |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Poder gestionar los objetos “pregunta” almacenados.<br>**Para:** Brindar preguntas representativas a los usuarios para obtener información. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Pregunta*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de pregunta desde la pantalla de administrar tipo de emergencia. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Pregunta” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br>• Editar Pregunta.<br>• Deshabilitar/Habilitar Pregunta.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Pregunta”. | Pantalla 91 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Añadir pregunta”. | **Espero:**<br>Que se muestre un modal con dos pestañas: “Pregunta Nueva” y “Preguntas Existentes”.<br><br>Si selecciono la pestaña “Pregunta Nueva”, espero que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br>• Texto de la pregunta (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Número de orden (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres numéricos).<br><br>Con los siguientes botones:<br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 92 |

| | | |
|---|---|---|
| | Si selecciono la pestaña “Preguntas Existentes”, espero que se muestren los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Seleccionar Pregunta (campo selector obligatorio).<br>• Número de orden (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres numéricos). | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” y he llenado correctamente el campo Texto de la pregunta. | **Espero:**<br>Que el sistema añada la pregunta en la base de datos.<br><br>Que el sistema, relacione la “pregunta” con las instancias de “opcion” seleccionadas.<br><br>Que el sistema cree el objeto “tipoEmergenciaPregunta” en la base de datos:<br><br>• Que se complete el atributo “fechaAltaTipoEmergenciaPregunta” con la fecha actual.<br>• Que el sistema relacione el “tipoEmergenciaPregunta” creado con el “tipoEmergencia” y la “pregunta” correspondientes.<br><br>Que se complete el atributo “textoPregunta” en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre la pregunta en la tabla de Preguntas. | Pantalla 91 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Preguntas. | Pantalla 91 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Pregunta*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de pregunta. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Pregunta” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Pregunta.<br>• Deshabilitar/Habilitar Pregunta.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Pregunta”. | Pantalla 91 |
| **Cuando:** | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Modificar pregunta”. | Pantalla 93 |

| | | |
|---|---|---|
| Presiono el botón de “Editar pregunta”. | Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Texto de la pregunta (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Número de orden (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres numéricos).<br>• Opciones (campo selector obligatorio).<br>• Botón “Administrar Opciones”. ***Ver MP_US007-Administrar Opción.***<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Guardar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que se modifique el texto anterior de la pregunta con el nuevo texto en la base de datos.<br><br>Que el sistema, relacione la “pregunta” con las instancias de “opcion” seleccionadas.<br><br>Que el sistema cree, en caso de ser necesario, el objeto “tipoEmergenciaPregunta” en la base de datos:<br><br>• Que se complete el atributo “fechaAltaTipoEmergenciaPregunta” con la fecha actual.<br>• Que el sistema relacione el “tipoEmergenciaPregunta” creado con la “pregunta” correspondientes.<br><br>Que el sistema modifique, en caso de ser necesario, el objeto “tipoEmergenciaPregunta” en la base de datos:<br><br>• Que se complete el atributo “fechaBajaTipoEmergenciaPregunta” con la fecha actual.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que el sistema muestre el país con su nuevo nombre en la tabla de Preguntas. | Pantalla 91 |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:** Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:** Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Preguntas. | Pantalla 91 |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Pregunta*** | | |
| **Cuando:** Ingreso al parámetro de pregunta. | **Espero:** Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Pregunta” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar pregunta.<br>• Opciones. ***Ver MP_US007-Administrar Opcion.***<br>• Deshabilitar/Habilitar pregunta.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir pregunta”. | Pantalla 91 |
| **Cuando:** presiono el botón “Deshabilitar”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:** presiono el botón “No”. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Pregunta. | Pantalla 91 |
| **Cuando:** presiono el botón “Si”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Pregunta deshabilitada correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaTipoEmergenciaPregunta” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | Pantalla 94 |
| **Cuando:** presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Pregunta. | Pantalla 91 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Pregunta*** | | |
| **Cuando:** Ingreso al parámetro de pregunta. | **Espero:** Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Pregunta” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar pregunta. | Pantalla 91 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Opciones. ***Ver MP_US007-Administrar Opcion.***<br>• Deshabilitar/Habilitar pregunta.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir pregunta”. | |
| **Cuando:** presiono el botón “Habilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:** presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Pregunta. | Pantalla 91 |
| **Cuando:** presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Pregunta habilitada correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaTipoEmergenciaPregunta” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br><br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 95 |
| **Cuando:** presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Pregunta. | Pantalla 91 |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:**<br>Que el sistema me notifique con un popup detallando los campos obligatorios faltantes. | Pantalla 182 |

*Tabla 21: MP_US006 - Administrar Pregunta*

| **Épica Módulo de Parámetros** | | |
|---|---|---|
| MP_US007 - Administrar Opción | | |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Gestionar los objetos “Opción” almacenados.<br>**Para:** Dar las opciones a los usuarios para responder preguntas. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Opción*** | | |
| **Cuando:** | **Espero:** | Pantalla 96 |

| | | |
|---|---|---|
| Ingreso a la opción “Administrar Opción” desde el popup “Administrar Pregunta”. | Ver una tabla de tres columnas con los nombres “Nombre”, “Mensaje predeterminado” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Opción.<br>• Deshabilitar/Habilitar Opción.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir” (ícono de signo más). | |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre el botón de “Añadir”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Texto de la Opción (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Mensaje predeterminado (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 97 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema añada la Opción en la base de datos.<br><br>Que el sistema relacione la Opción con la Pregunta correspondiente.<br><br>Que se complete el atributo “fechaAltaOpcion” con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo “textoOpcion” en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “mensajePredeterminadoOpcion” en la base de datos.<br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre la provincia en la tabla de Opciones. | Pantalla 96 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Opciones. | Pantalla 96 |

| *Criterio de Aceptación - Editar Opción* | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de Opciones. | **Espero:**<br>Ver una tabla de tres columnas con los nombres “Nombre”, “Mensaje predeterminado” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Opción.<br>• Deshabilitar/Habilitar Opción.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Opción”. | Pantalla 96 |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre el botón de “Editar Opción”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Modificar Opción”.<br><br>Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Texto de la Opción (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Mensaje predeterminado (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 98 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Guardar” y he llenado correctamente los campos | **Espero:**<br>Que el sistema modifique el atributo “textoOpcion” anterior con el nuevo texto de la opción en la base de datos.<br><br>Que el sistema modifique el atributo “mensajePredeterminadoOpcion” anterior con el nuevo mensaje predeterminado de la opción en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre la provincia en la tabla de Opciones. | Pantalla 96 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Opciones. | Pantalla 96 |

| *Criterio de Aceptación - Deshabilitar Opción* | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de Opciones. | **Espero:**<br>Ver una tabla de tres columnas con los nombres “Nombre”, “Mensaje predeterminado” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Opción.<br>• Deshabilitar/Habilitar Opción.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Opción”. | Pantalla 96 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “Deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Opciones. | Pantalla 96 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Opción deshabilitada correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaOpcion” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | Pantalla 99 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Opciones. | Pantalla 96 |
| *Criterio de Aceptación - Habilitar Opción* | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de Opciones. | **Espero:**<br>Ver una tabla de tres columnas con los nombres “Opción”, “Mensaje predeterminado” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Opción.<br>• Deshabilitar/Habilitar Opción.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Opción”. | Pantalla 96 |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:** presiono el botón “Habilitar”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:** presiono el botón “No”. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Opciones. | Pantalla 96 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Si”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Opción habilitada correctamente.”.<br>• Con un botón “Aceptar”.<br>Que el atributo “fechaBajaOpcion” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 100 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Opción. | Pantalla 96 |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | Pantalla 182 |

*Tabla 22: MP_US007 - Administrar Opciones*

| **Épica Módulo de Parámetros** | | |
|---|---|---|
| MP_US005 - Administrar Tipo de Emergencia | | |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Gestionar los tipos de emergencia en la base de datos.<br>**Para:** Mantener los datos actualizados. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Tipo de Emergencia*** | | |
| **Cuando:** Ingreso al parámetro de tipo de emergencia. | **Espero:** Ver una tabla de tres columnas con los nombres “Tipo de Emergencia”, “Tipo Servicio de Emergencia” y “Acciones”. | Pantalla 86 |

| | | |
|---|---|---|
| | Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Tipo de Emergencia.<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de emergencia.<br>• Preguntas. ***Ver MP_US006-Administrar Pregunta.***<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir Tipo de Emergencia”. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Añadir tipo de emergencia”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre del Tipo de Emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br>• Mensaje predeterminado del tipo de emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Url ícono de tipo de emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Tipo Servicios de Emergencia (campo selector obligatorio).<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br><br>El botón “Agregar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado. | Pantalla 87 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema añada el tipo de emergencia en la base de datos.<br><br>Que el sistema cree el objeto “tipoEmergenciaPregunta” por cada pregunta seleccionada, en la base de datos:<br><br>• Que se complete el atributo “fechaAltaTipoEmergenciaPregunta” con la fecha actual.<br>• Que el sistema relacione el “tipoEmergenciaPregunta” creado con el | Pantalla 86 |

| | | |
|---|---|---|
| | "tipoEmergencia" y la "pregunta" correspondientes.<br><br>Que se complete el atributo "fechaAltaTipoEmergencia" con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo "nombreTipoEmergencia" en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo "mensajePredeterminadoTipoEmergencia" en la base de datos.<br><br>Que el sistema relacione el "tipoEmergencia" creado con el "tipoServicioEmergencia" correspondiente.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre el tipo de emergencia en la tabla de Tipo de Emergencia. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón "Cancelar". | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Tipo de Emergencia. | Pantalla 86 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Tipo de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de emergencia. | **Espero:**<br>Ver una tabla de tres columnas con los nombres "Tipo de Emergencia", "Tipo Servicios de Emergencia" y "Acciones".<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar tipo de emergencia.<br>• Preguntas. ***Ver MP_US006-Administrar Pregunta.***<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de emergencia.<br><br>Además, se muestre el botón "Añadir tipo de emergencia". | Pantalla 86 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de "Editar tipo de emergencia". | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre del tipo de emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br>• Mensaje predeterminado del tipo de emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos). | Pantalla 88 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Url ícono de tipo de emergencia (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Tipo Servicios de Emergencia (campo selector obligatorio).<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br><br>El botón “Guardar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Guardar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema modifique el tipo de emergencia en la base de datos.<br><br>Que el sistema cree, en caso de ser necesario, el objeto “tipoEmergenciaPregunta” en la base de datos:<br><br>• Que se complete el atributo “fechaAltaTipoEmergenciaPregunta” con la fecha actual.<br>• Que el sistema relacione el “tipoEmergenciaPregunta” creado con el “tipoEmergencia” y la “pregunta” correspondientes.<br><br>Que el sistema modifique, en caso de ser necesario, el objeto “tipoEmergenciaPregunta” en la base de datos:<br><br>• Que se complete el atributo “fechaBajaTipoEmergenciaPregunta” con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo “nombreTipoEmergencia” en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “mensajePredeterminadoTipoEmergencia” en la base de datos.<br><br>Que el sistema relacione el “tipoEmergencia” con el “tipoServicioEmergencia” correspondiente.<br>Que se cierre el formulario. | Pantalla 86 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que me muestre el tipo de usuario en la tabla de Tipo de Emergencia. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar tipos de Emergencia. | Pantalla 86 |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Tipo de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de emergencia. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Tipo de Emergencia”, “Tipo Servicios de Emergencia” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br>• Editar tipo de emergencia.<br>• Preguntas. ***Ver MP_US006-Administrar Pregunta.***<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de emergencia.<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir tipo de emergencia”. | Pantalla 86 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar tipos de Emergencia. | Pantalla 86 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Tipo de emergencia deshabilitado correctamente.”.<br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaTipoEmergencia” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | Pantalla 89 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Tipos de Emergencia. | Pantalla 86 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Tipo de Usuario*** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de emergencia. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Tipo de Emergencia”, “Tipo Servicios de Emergencia” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar tipo de emergencia.<br>• Preguntas. ***Ver MP_US006-Administrar Pregunta.***<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de emergencia.<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir tipo de emergencia”. | Pantalla 86 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “habilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar tipos de Emergencia. | Pantalla 86 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Tipo de emergencia habilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaTipoEmergencia” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br><br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 90 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Tipos de Emergencia. | Pantalla 86 |
| ***Criterio de aceptación – Administrar Preguntas*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Administrar Preguntas” | **Espero:**<br>Ver historia de usuario ***MP_US006 - Administrar Pregunta*** | |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” | **Espero:**<br>Que el sistema me notifique con un popup detallando los campos obligatorios faltantes. | Pantalla 182 |

| | | |
|---|---|---|
| o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | | |

*Tabla 23: MP_US008 - Administrar Tipo Servicio de Emergencia*

| **Épica Módulo de Parámetros** | | |
|---|---|---|
| MP_US009 - Administrar Tipo de Usuario | | |
| **Como:** *Administrador.*<br>**Quiero:** *Gestionar los tipos de usuarios en la base de datos.*<br>**Para:** *Otorgar permisos a los usuarios correspondientes.* | | |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Tipo de Usuario*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de Tipo de Usuario. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser:<br>• Editar Tipo de Usuario.<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de usuario.<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir Tipo de Usuario” (ícono de signo más). | Pantalla 106 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Añadir Tipo de Usuario”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br>• Nombre del Tipo de Usuario (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br><br>Con los siguientes botones:<br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 107 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema cree el Tipo de Usuario en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario. | Pantalla 106 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que me muestre el Tipo de Usuario en la tabla de Tipo de Usuarios. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de Administrar Tipos de Usuario. | Pantalla 106 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Tipo de Usuario*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de usuario. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br>• Editar tipo de usuario.<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de usuario.<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir tipo de usuario”. | Pantalla 106 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Editar tipo de usuario”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Modificar tipo de usuario”.<br><br>Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br>• Nombre del tipo de usuario (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br>• Lista de Permisos asociados.<br>• Botón “Administrar Permisos”.<br><br>Con los siguientes botones:<br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 108 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Guardar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema modifique el Tipo de Usuario en la base de datos con el nombre modificado.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre el tipo de usuario en la tabla de Tipo de Usuario. | Pantalla 106 |
| **Cuando:** | **Espero:** | Pantalla 106 |

| | | |
|---|---|---|
| Presiono el botón “Cancelar”. | Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de Administrar Tipos de Usuario. | |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Tipo de Usuario*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de usuario. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar tipo de usuario.<br>• Deshabilitar/Habilitar tipo de usuario.<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir tipo de usuario”. | Pantalla 106 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar tipos de Usuario. | Pantalla 106 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Tipo de usuario deshabilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaTipoUsuarioPermiso” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | Pantalla 109 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Tipos de Usuario. | Pantalla 106 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Tipo de Usuario*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de tipo de usuario. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar tipo de usuario. | Pantalla 106 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Deshabilitar/Habilitar tipo de usuario.<br><br>Además, se muestre el botón “Añadir Tipo de Usuario”. | |
| **Cuando:** presiono el botón “habilitar”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:** presiono el botón “No”. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar tipos de Usuario. | Pantalla 106 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Si”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Tipo de usuario habilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaTipoUsuarioPermiso” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br><br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 110 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de “Administrar Tipo de Usuario”. | Pantalla 106 |
| ***Criterio de Aceptación – Administrar Permisos*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Administrar Permisos” | **Espero:** *Ver historia de usuario* ***MP_US003 - Administrar Permisos*** | Pantalla 108 |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Agregar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:** Que el sistema me notifique con un popup detallando los campos obligatorios faltantes. | Pantalla 182 |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos | **Espero:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | Pantalla 182 |

| | | |
|---|---|---|
| obligatorios están vacíos | | |

*Tabla 24: MP_US009 - Administrar Tipo de Usuario*

| **Épica Módulo de Parámetros** | | |
|---|---|---|
| MP_US010 - Administrar Idioma | | |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Poder gestionar los objetos “idioma” almacenados.<br>**Para:** Poder traducir los mensajes al idioma local correspondiente. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Idioma*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de Idioma. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br>• Editar Idioma.<br>• Deshabilitar/Habilitar Idioma.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Idioma”. | Pantalla 111 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Añadir Idioma”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br>• Nombre de Idioma (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br>• Código de Idioma (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos).<br><br>Con los siguientes botones:<br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 112 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema añada el Idioma en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “fechaAltaIdioma” con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo “nombreIdioma” en la base de datos. | Pantalla 111 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que se complete el atributo “codigoIdioma” en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre el Idioma en la tabla de Idiomas. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Idiomas. | Pantalla 111 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Idioma*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de Idioma. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Idioma.<br>• Deshabilitar/Habilitar Idioma.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Idioma”. | Pantalla 111 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Editar Idioma”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Modificar Idioma”.<br><br>Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre del Idioma (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados.<br><br>El botón “Guardar” únicamente se habilita cuando los campos obligatorios están rellenados. Si no, está inhabilitado. | Pantalla 113 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Guardar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que se modifique el nombre anterior del Idioma con el nuevo nombre en la base de datos.<br><br>Que se modifique el atributo “codigoIdioma” en la base de datos con el nuevo codigoIdioma. | Pantalla 111 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que se cierre el formulario.<br><br>Que el sistema muestre el Idioma con su nuevo nombre en la tabla de Idiomas. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Idioma. | Pantalla 111 |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Idioma*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de Idioma. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Idioma.<br>• Deshabilitar/Habilitar Idioma.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Idioma”. | Pantalla 111 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Idiomas. | Pantalla 111 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Idioma deshabilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaIdioma” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | Pantalla 114 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Idioma. | Pantalla 111 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Idioma*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de Idioma. | Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser: | Pantalla 111 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Editar Idioma.<br>• Deshabilitar/Habilitar Idioma.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Idioma”. | |
| **Cuando:** presiono el botón “habilitar”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:** presiono el botón “No”. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Idiomas. | Pantalla 111 |
| **Cuando:** presiono el botón “Si”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Idioma habilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaIdioma” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br><br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 115 |
| **Cuando:** presiono el botón “aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Idiomas. | Pantalla 111 |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | Pantalla 182 |

*Tabla 25: MP_US010 - Administrar Idioma*

| **Épica Módulo de Parámetros** |
|---|
| MP_US011 - Administrar Servicio de Emergencia |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Gestionar los servicios de emergencia en la base de datos.<br>**Para:** Mantener los datos actualizados. |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Servicio de Emergencia*** |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Ingreso a la opción "Administrar Servicio de Emergencia" desde la vista "Administrar País". | **Espero:**<br>Ver una tabla de cuatro columnas con los nombres "Tipo Servicios de Emergencias", "Numero de contacto" y "Acciones".<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Servicio de Emergencia.<br>• Deshabilitar/Habilitar servicios de emergencia.<br><br>Que además se muestre el botón "Añadir servicio de emergencia".<br><br>Que se muestren los valores ordenados al principio los más recientes. | Pantalla 116 |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre el botón de "Añadir servicio de emergencia". | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Número de teléfono (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres numéricos).<br>• Tipo de Servicio de Emergencia (campo selector obligatorio).<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 117 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón "Agregar" y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema añada el servicio de emergencia en la base de datos.<br><br>Que el sistema relacione el Servicio de Emergencia con el País correspondiente.<br><br>Que el sistema relacione el Servicio de Emergencia con el Tipo de Servicio de emergencia correspondiente.<br><br>Que se complete el atributo "fechaAltaServicioEmergencia" con la fecha actual.<br><br>Que se complete el atributo "numeroTelefonoServicioEmergencia" en la base de datos. | Pantalla 116 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre el servicio de emergencia en la tabla de Servicios de Emergencias. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Servicios de Emergencias. | Pantalla 116 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Servicio de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de servicios de emergencias. | **Espero:**<br>Ver una tabla de cuatro columnas con los nombres “Tipo Servicios de Emergencias”, “Numero de contacto” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar servicios de emergencia.<br>• Deshabilitar/Habilitar servicios de emergencia.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir servicios de emergencia”.<br><br>Que se muestren los valores ordenados al principio los más recientes. | Pantalla 116 |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre el botón de “Editar servicios de emergencias”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Modificar servicio de emergencias”.<br><br>Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Número de teléfono (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres numéricos).<br>• Tipo de Servicio de Emergencia (campo selector obligatorio).<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 118 |
| **Cuando:**<br>Presiono el | **Espero:** | Pantalla 116 |

| | | |
|---|---|---|
| botón “Guardar” y he llenado correctamente los campos. | Que el sistema modifique el servicio de emergencia en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “numeroTelefonoServicioEmergencia” en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre el servicio de emergencia en la tabla de Servicios de Emergencias. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar provincias. | Pantalla 116 |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Servicio de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de servicios de emergencias. | **Espero:**<br>Ver una tabla de cuatro columnas con los nombres “Tipo Servicios de Emergencias”, “Numero de contacto” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar servicios de emergencia.<br>• Deshabilitar servicios de emergencia.<br>• Habilitar servicios de emergencia.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir servicios de emergencia”.<br><br>Que se muestren los valores ordenados al principio los más recientes. | Pantalla 116 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “Deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Servicios de Emergencia. | Pantalla 116 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Servicio de Emergencia deshabilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”. | Pantalla 119 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que el atributo “fechaBajaServicioEmergencia” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Servicios de Emergencia. | Pantalla 116 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Servicios de Emergencias*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de servicios de emergencias. | **Espero:**<br>Ver una tabla de cuatro columnas con los nombres “Tipo Servicios de Emergencias”, “Numero de contacto” y “Acciones”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar servicios de emergencia.<br>• Deshabilitar/Habilitar servicios de emergencia.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir servicios de emergencia”.<br><br>Que se muestren los valores ordenados al principio los más recientes. | Pantalla 116 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “Habilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Servicios de Emergencia. | Pantalla 116 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Servicio de Emergencia habilitado correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaServicioEmergencia” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br><br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 120 |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:** Presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Servicios de Emergencia. | Pantalla 116 |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | Pantalla 182 |

*Tabla 26: MP_US011 - Administrar Servicios de Emergencias*

| **Épica Módulo de Parámetros** | | |
|---|---|---|
| MP_US012 - Administrar Discapacidad | | |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Poder gestionar los objetos “discapacidad” almacenados.<br>**Para:** Mantener los datos actualizados. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Discapacidad*** | | |
| **Cuando:** Ingreso al parámetro de discapacidad. | **Espero:** Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br>• Editar discapacidad.<br>• Deshabilitar/Habilitar discapacidad.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir discapacidad”. | Pantalla 121 |
| **Cuando:** Presiono el botón de “Añadir discapacidad”. | **Espero:** Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br>• Nombre de la discapacidad (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br><br>Con los siguientes botones:<br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 122 |
| **Cuando:** Presiono el | **Espero:** | Pantalla 121 |

| | | |
|---|---|---|
| botón “Agregar” y he llenado correctamente el campo Nombre de la discapacidad. | Que el sistema añada la entidad “discapacidad” en la base de datos.<br><br>Que se complete el atributo “nombreDiscapacidad” en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que me muestre el país en la tabla de Países. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Discapacidad. | Pantalla 121 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Discapacidad*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de discapacidad. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar discapacidad.<br>• Deshabilitar/Habilitar discapacidad.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir discapacidad”. | Pantalla 121 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Editar discapacidad”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Modificar discapacidad”.<br><br>Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre de la discapacidad (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 123 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Guardar” y he llenado correctamente el campo Nombre de la discapacidad. | **Espero:**<br>Que se modifique el nombre anterior de la discapacidad con el nuevo nombre en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que el sistema muestre el país con su nuevo nombre en la tabla de Discapacidad. | Pantalla 121 |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Discapacidad. | Pantalla 121 |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Discapacidad*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de discapacidad. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar discapacidad.<br>• Deshabilitar/Habilitar discapacidad.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir discapacidad”. | Pantalla 121 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “Deshabilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Discapacidad. | Pantalla 121 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Discapacidad deshabilitada correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | Pantalla 124 |
| **Cuando:**<br>presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Discapacidad. | Pantalla 121 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Discapacidad*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de discapacidad. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar discapacidad.<br>• Deshabilitar/Habilitar discapacidad.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir discapacidad”. | Pantalla 121 |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:** presiono el botón “Habilitar”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:** presiono el botón “No”. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Discapacidad. | Pantalla 121 |
| **Cuando:** presiono el botón “Si”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Discapacidad habilitada correctamente.”.<br>• Con un botón “Aceptar”.<br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 125 |
| **Cuando:** presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Discapacidad. | Pantalla 121 |
| ***Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:** Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | Pantalla 182 |

*Tabla 27: MP_US012 - Administrar Discapacidad*

| **Épica Módulo de Parámetros** | | |
|---|---|---|
| MP_US013 - Administrar Enfermedad | | |
| **Como:** Administrador.<br>**Quiero:** Poder gestionar los objetos “Enfermedad” almacenados.<br>**Para:** Mantener los datos actualizados. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Añadir Enfermedad*** | | |
| **Cuando:** Ingreso al parámetro de Enfermedad. | **Espero:** Ver una tabla de dos columnas con los nombres “Nombre” y “Acción”.<br>Las acciones deben ser:<br>• Editar Enfermedad.<br>• Deshabilitar/Habilitar Enfermedad. | Pantalla 126 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que además se muestre el botón “Añadir Enfermedad”. | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Añadir Enfermedad”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario en pantalla, con los siguientes campos a completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br>• Nombre de la Enfermedad (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br>Con los siguientes botones:<br>• Agregar.<br>• Cancelar.<br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | Pantalla 127 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:**<br>Que el sistema añada la Enfermedad en la base de datos.<br>Que se complete el atributo “fechaAltaEnfermedad” con la fecha actual.<br>Que se complete el atributo “nombreEnfermedad” en la base de datos.<br>Que se cierre el formulario.<br>Que me muestre el país en la tabla de Enfermedades. | Pantalla 126 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Enfermedades. | Pantalla 126 |
| ***Criterio de Aceptación - Editar Enfermedad*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso al parámetro de Enfermedad. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br>Las acciones deben ser:<br>• Editar Enfermedad.<br>• Deshabilitar/Habilitar Enfermedad.<br>Que además se muestre el botón “Añadir Enfermedad”. | Pantalla 126 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón de “Editar Enfermedad”. | **Espero:**<br>Que se muestre un formulario con el título “Modificar Enfermedad”. | Pantalla 128 |

| | | |
|---|---|---|
| | Que se muestren campos para completar con una etiqueta que contenga un asterisco (*) que indique que es obligatorio:<br><br>• Nombre de la Enfermedad (campo de texto obligatorio y solo permite caracteres alfabéticos)<br><br>Con los siguientes botones:<br><br>• Guardar.<br>• Cancelar.<br><br>El sistema no permite la entrada de los caracteres excluidos de los campos designados. | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Guardar” y he llenado correctamente los campos. | **Espero:** Que se modifique el nombre anterior de la Enfermedad con el nuevo nombre en la base de datos.<br><br>Que se cierre el formulario.<br><br>Que el sistema muestre la Enfermedad con su nuevo nombre en la tabla de Enfermedades. | Pantalla 126 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Cancelar”. | **Espero:** Que se cierre el formulario y me muestre la pantalla de administrar Enfermedades. | Pantalla 126 |
| ***Criterio de Aceptación - Deshabilitar Enfermedad*** | | |
| **Cuando:** Ingreso al parámetro de Enfermedad. | **Espero:** Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Enfermedad.<br>• Deshabilitar/Habilitar Enfermedad.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Enfermedad”. | Pantalla 126 |
| **Cuando:** presiono el botón “Deshabilitar”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de deshabilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 67 |
| **Cuando:** presiono el botón “No”. | **Espero:** Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Enfermedades. | Pantalla 126 |
| **Cuando:** presiono el botón “Si”. | **Espero:** Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Enfermedad deshabilitada correctamente.”. | Pantalla 129 |

| | | |
|---|---|---|
| | • Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaEnfermedad” sea completado con el valor de la fecha actual en la base de datos.<br><br>Que el botón “deshabilitar” se oculte y se visibilice el botón “habilitar”. | |
| **Cuando:** presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Enfermedades. | Pantalla 126 |
| ***Criterio de Aceptación - Habilitar Enfermedad*** | | |
| **Cuando:** Ingreso al parámetro de Enfermedad. | **Espero:**<br>Ver una tabla de dos columnas con los nombres "Nombre" y "Acción".<br><br>Las acciones deben ser:<br><br>• Editar Enfermedad.<br>• Deshabilitar/Habilitar Enfermedad.<br><br>Que además se muestre el botón “Añadir Enfermedad”. | Pantalla 126 |
| **Cuando:** presiono el botón “habilitar”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje “¿Estás seguro de habilitar?”, con los botones:<br><br>• Si.<br>• No. | Pantalla 68 |
| **Cuando:** presiono el botón “No”. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Enfermedades. | Pantalla 126 |
| **Cuando:** presiono el botón “Si”. | **Espero:**<br>Que se muestre en pantalla un mensaje de confirmación que diga “Enfermedad habilitada correctamente.”.<br><br>• Con un botón “Aceptar”.<br><br>Que el atributo “fechaBajaEnfermedad” sea completado con valor nulo en la base de datos.<br><br>Que el botón “habilitar” se oculte y se visibilice el botón “deshabilitar”. | Pantalla 130 |
| **Cuando:** presiono el botón “Aceptar” del mensaje de confirmación. | **Espero:**<br>Que se cierre el mensaje y me muestre la pantalla de administrar Enfermedades. | Pantalla 126 |

| *Criterio de Aceptación – Campos obligatorios faltantes* | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | **Espero:**<br>Presiono el botón “Agregar” o “Guardar” y los campos obligatorios están vacíos | Pantalla 182 |

*Tabla 28: MP_US013 - Administrar Enfermedad*

### 2.2.4. Épica Módulo de Reportes y Estadísticas

| **Épica Módulo de Reportes y Estadísticas** | | |
|---|---|---|
| MRE_US001 – Consultar estadísticas de uso la aplicación | | |
| **Como:** Administrador<br>**Quiero:** Consultar estadísticas de uso la aplicación<br>**Para:** Identificar mejoras o posibles correcciones | | |
| ***Criterio de Aceptación - Abrir Dashboard*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso a la vista de “Tablero de Comandos” del sistema web. | **Espero:**<br>Que el sistema muestre el título “Tablero de Comandos” junto a los botones “Filtros” y “Emitir Reporte” con un ícono de descarga. Debajo, el país seleccionado, la provincia seleccionada y la fecha desde la que se recopilan los datos de los indicadores.<br><br>Luego, en el cuerpo principal de la vista, una grilla de 2 filas por 3 columnas para visualizar los indicadore del sistema.<br><br>Los indicadores que tendrá el Tablero de Comandos son:<br>- Cantidad de Servicios solicitados por Tipo de Servicio de Emergencia.<br>- Cantidad de Alertas emitidas por Estado.<br>- Discapacidades más recurrentes entre los Usuarios.<br>- Tiempo de respuesta promedio.<br>- Feedbacks más emitidos por Tipo.<br>- Tipos de Emergencia más solicitadas. | Pantalla 131 |
| ***Criterio de Aceptación – Aplicar Filtros a los indicadores*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre el botón de “Filtros”. | **Espero:**<br>Que se abra un modal que me permita seleccionar:<br>- Fecha desde la cual se recopila la información en formato DD/MM/YYYY.<br>- Países (campo selector obligatorio).<br>- Provincias (campo selector opcional). | Pantalla 132 |

| | | |
|---|---|---|
| | Debajo del todo, dos botones: “Aplicar” y “Cancelar” para aplicar los filtros o cancelar la operación respectivamente. El botón “Cancelar” cierra el modal. | |
| **Cuando:** Presiono sobre el botón de “Aplicar” desde el modal de “Filtros”. | **Espero:** Que se vuelvan a calcular todos los indicadores a partir de los parámetros de filtro. | - |
| ***Criterio de Aceptación – Error al generar indicadores*** | | |
| **Cuando:** Ingreso a la vista de “Tablero de Comandos” del sistema web y ocurra algún error de sistema. | **Espero:** Que el sistema me lo informe mediante una notificación de tostada de error. | Pantalla |

*Tabla 29: MRE_US001 – Consultar estadísticas de uso la aplicación*

| **Épica Módulo de Reportes y Estadísticas** | | |
|---|---|---|
| MRP_US002 - Consultar Reportes de los Usuarios | | |
| **Como:** Administrador<br>**Quiero:** Poder ver reportes de errores, y feedback sobre el funcionamiento de la aplicación<br>**Para:** Poder solucionar errores, atender quejas, y analizar nuevas necesidades que surjan para la aplicación | | |
| ***Criterio de Aceptación – Consulta de reportes de usuarios*** | | |
| **Cuando:** Ingreso a la sección de “Feedback” del sistema web. | **Espero:** Ver el título “Feedback”, junto a un botón de Filtros. Debajo, ver una tabla donde se organicen por filas los comentarios que se han realizado. Esta tabla debe tener las siguientes 3 columnas:<br>• Nombre: Nombre y apellido del Usuario responsable del feedback.<br>• Tipo: Tipo de comentario que ingresó el usuario.<br>• Comentario: Texto que envió el usuario como reporte. | Pantalla 133 |
| ***Criterio de Aceptación – Aplicar Filtros a los comentarios*** | | |
| **Cuando:** Presiono sobre el botón de “Filtros”. | **Espero:** Que se abra un modal que me permita seleccionar:<br>- Tipo de Feedback (campo selector obligatorio). | Pantalla 131 |

| | | |
|---|---|---|
| | Debajo del todo, dos botones: “Aplicar” y “Cancelar” para aplicar los filtros o cancelar la operación respectivamente. El botón “Cancelar” cierra el modal. | |
| **Cuando:** Presiono sobre el botón de “Aplicar” desde el modal de “Filtros”. | **Espero:** Visualizar los comentarios de los Usuarios con el Tipo de Feedback seleccionado. | Pantalla |

*Tabla 30: MRP_US002 - Consultar reportes de los usuarios*

| **Épica Módulo de Reportes y Estadísticas** | | |
|---|---|---|
| MRP_US003 - Emitir reporte estadístico de uso de la aplicación | | |
| **Como:** Administrador<br>**Quiero:** Poder emitir los reportes generados por el sistema<br>**Para:** Poder visualizarlos en forma de archivo pdf | | |
| ***Criterio de Aceptación – Emisión de reporte correcta*** | | |
| **Cuando:** Ingreso a la vista de “Tablero de Comandos” del sistema web. | **Espero:** Que el sistema muestre el título “Tablero de Comandos” junto a los botones “Filtros” y “Emitir Reporte” con un ícono de descarga. Debajo, el país seleccionado, la provincia seleccionada y la fecha desde la que se recopilan los datos de los indicadores.<br><br>Luego, en el cuerpo principal de la vista, una grilla de 2 filas por 3 columnas para visualizar los indicadore del sistema.<br><br>Los indicadores que tendrá el Tablero de Comandos son:<br>- Cantidad de Servicios solicitados por Tipo de Servicio de Emergencia.<br>- Cantidad de Alertas emitidas por Estado.<br>- Discapacidades más recurrentes entre los Usuarios.<br>- Tiempo de respuesta promedio.<br>- Feedbacks más emitidos por Tipo.<br>Tipos de Emergencia más solicitadas. | Pantalla 131 |
| **Cuando:** Presiono el botón “Emitir Reporte” | **Espero:** Que se genere un pdf con la información que se esté visualizando en el momento. El PDF debe mostrar un título con la fecha de emisión, los filtros aplicados y los indicadores como se visualizan desde la vista de “Tablero de Comandos”. | Pantalla 137 |
| ***Criterio de Aceptación – Emisión de reporte error*** | | |
| **Cuando:** Presiono el botón “Emitir | **Espero:** Que se muestre un pop-up donde se muestre el siguiente mensaje: | Pantalla 138 |

| | | |
|---|---|---|
| Reporte", y ocurre algún error en la generación del archivo pdf | "Se ha producido un error en la emisión del reporte, intente nuevamente"<br><br>Debajo de este mensaje, centrado en el pop-up debe encontrarse un botón que diga "Aceptar" | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón "Aceptar" | **Espero:**<br>Que se cierre el pop-up. | Pantalla 131 |

*Tabla 31: MRP_US003 - Emitir reporte estadístico de uso de la aplicación*

### 2.2.5. Épica Módulo de Geolocalización

| **Épica Módulo de Geolocalización** | | |
|---|---|---|
| MG_US001 – Actualizar Ubicación | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Actualizar mi ubicación actual<br>**Para:** Asegurar que la solicitud de emergencia se envíe con la información de ubicación más precisa. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Obtener ubicación actual de forma exitosa*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono un tipo de servicio de emergencia determinado. | **Espero:**<br>Que el sistema utilice la API de Google Maps para obtener mi ubicación actual con la mayor precisión posible. | |
| **Cuando:**<br>El sistema termine de calcular mi ubicación actual. | **Espero:**<br>Que el sistema me muestre un pop-up en la parte baja de la pantalla que no interfiera con el contenido del cuerpo de la aplicación que diga: "Ubicación actualizada correctamente." | Pantalla 139 |
| ***Criterio de Aceptación - Error en Obtener ubicación actual*** | | |
| **Cuando:**<br>La actualización de la ubicación falla. | **Espero:**<br>Que el sistema me notifique con un mensaje de error que diga: "X Ha habido un error en obtener tu ubicación. Reintentando...". | Pantalla 140 |

*Tabla 32: MG_US002 – Actualizar Ubicación*

| **Épica Módulo de Geolocalización** | | |
|---|---|---|
| MG_US002 – Temporizar Ubicación | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Actualizar mi ubicación actual de forma automática periódicamente<br>**Para:** Asegurar que la solicitud de emergencia se envíe con la información de ubicación más precisa. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Obtener ubicación actual de forma exitosa*** | | |
| **Cuando:**<br>Han pasado 15 minutos desde | **Espero:**<br>Que obtenga mi ubicación actual.<br>***Ver MG_US001 – Actualizar Geolocalización***. | |

| | | |
|---|---|---|
| la última actualización. | Que se modifique el objeto “Usuario” correspondiente con:<br>• Que se modifique “ultimasCoordenadasUsuario” con la ubicación obtenido. | |

*Tabla 33: MG_US002 – Actualizar Ubicación*

### 2.2.6. Épica Módulo de Alertas

| **Épica Módulo de Alertas** | | |
|---|---|---|
| MA_US001 – Emitir Alerta | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Emitir una alerta<br>**Para:** Solicitar un servicio de emergencia | | |
| ***Criterio de Aceptación - Creación de una alerta básica*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso a la pantalla de “Inicio” | **Espero:**<br>La pantalla de inicio de sistema debe tener lo siguiente:<br>• Un botón que ocupe 1/3 del mainframe de color azul que diga “Policía”, con un ícono que represente el escudo de la policía.<br>• Un botón que ocupe 1/3 del mainframe de verde azul que diga “Ambulancia”, con un ícono de una ambulancia con la cruz roja.<br>• Un botón que ocupe 1/3 del mainframe de color rojo que diga “Bomberos”, con un ícono de un bombero con una llama de fuego al lado.<br>También, espero ver una barra de navegación en la parte inferior de la pantalla que tenga los siguientes botones:<br>• “Inicio” con un icono de una casa.<br>• “Mi Perfil” con un ícono de una persona.<br>• “Contactos” con un ícono de varias personas.<br>• “Alertas” con un ícono triangular de peligro. | Pantalla 141 |

| | | |
|---|---|---|
| **Cuando:**<br>Cuando selecciono algún servicio de emergencia. | **Espero:**<br><br>Que obtenga mi ubicación actual.<br>***Ver MG_US001 – Actualizar Geolocalización***<br><br>Que el sistema inicie una cuenta regresiva de 30 segundos para enviar la alerta.<br><br>El sistema debe mostrarme el tiempo restante en la pantalla de manera prominente para enviar la alerta.<br><br>Cada interacción con los botones de la pantalla reinicia el temporizador nuevamente a 30 segundos para evitar un envío incompleto de mensaje.<br><br>Se cree un objeto “Alerta” con los siguientes atributos:<br><br>• Que se relacione con el “Usuario” correspondiente.<br>• Que se complete “fechaAltaAlerta” con la fecha actual.<br>• Que se complete “ultimasCoordenadasAlerta” con la ubicacion obtenida.<br><br>Se cree un objeto “EstadoAlerta” con:<br><br>• Que se relacione con el objeto “Alerta” creado.<br>• Que se complete “fechaAltaEstadoAlerta” con la fecha actual.<br>• Que se relacione con el “TipoEstadoAlerta” con :<br>o “nombreEstadoAlerta” igual a “Pendiente”<br>o “fechaBajaTipoEstadoAlerta” igual a vacío. | |
| | **Espero:**<br>Se obtengan las instancias de “TipoEmergencia” con:<br><br>• Relacionada a “TipoServicioEmergencia” seleccionado.<br>• Con “FechaBajaTipoEmergencia” sea igual a vacío.<br><br>Ver una pantalla que muestre todos los tipos de emergencia a los que responde ese servicio con un mensaje que diga: “¿Qué ha ocurrido?”.<br><br>Los tipos de emergencia deben estar presentados en una grilla con 2 columnas y X filas (dependiendo de la | Pantalla 142<br>Pantalla 143<br>Pantalla 144 |

| | | |
|---|---|---|
| | cantidad de elementos), donde cada tipo de emergencia se represente mediante un botón.<br><br>Cada botón debe incluir:<br><br>• Un ícono representativo del tipo de emergencia.<br>• El nombre del tipo de emergencia. | |
| **Cuando:** Selecciono algún tipo de emergencia determinado. | **Espero:**<br>Se modifique el objeto “alerta” creado con:<br><br>• Se relacione al “TipoEmergencia” seleccionado.<br><br>Se obtengan las instancias de “TipoEmergenciaPregunta” con:<br><br>• Relacionadas al “TipoEmergencia” seleccionado.<br>• Con “fechaBajaTipoEmergenciaPregunta” igual a vacío.<br><br>Se obtengan las instancias de “Pregunta” con:<br><br>• Relacionadas a las instancias de “TipoEmergenciaPregunta” obtenidas.<br><br>Se obtengan las instancias de “Opción” con:<br><br>• Relacionadas a las instancias de “Pregunta” obtenidas.<br><br>Se muestre la pantalla con el título de “textoPregunta” obtenido de “Pregunta”, teniendo en cuenta el orden establecido en “nroOrdenTipoEmergenciaPregunta”.<br><br>Se muestre un botón "Retroceder" en la esquina superior izquierda, que debe ser una flecha apuntando hacia la izquierda, que permite ser llevado a la etapa anterior del proceso sin perder la información ya ingresada<br><br>Se muestren los “textoOpcion” obtenidos de cada “Opcion” obtenida. | Pantalla 145<br>Pantalla 146<br>Pantalla 147 |
| **Cuando:** Selecciono alguna opción determinada. | **Espero:**<br>Se cree un objeto “AlertaOpcion” con:<br><br>• Que se complete “fechaAltaOpcionPregunta” con la fecha actual. | |

| | | |
|---|---|---|
| | • Que se relacione con el objeto “Alerta” correspondiente.<br>• Que se relacione con el objeto “Opcion” seleccionado.<br><br>Se continue con la pregunta siguiente. | |
| ***Criterio de Aceptación - Confirmación de alerta*** | | |
| **Cuando:**<br>Respondo la última pregunta. | **Espero:**<br>Ver una pantalla final de confirmación para asegurar que toda la información es correcta y que está lista para ser enviada. Se debe mostrar un recuadro con:<br><br>• El servicio de emergencia solicitado (texto).<br>• El tipo de emergencia solicitado (texto).<br>• La información adicional relativa al tipo de emergencia (texto).<br>• El temporizador activo.<br>• Botón “Aceptar”.<br>• Botón “Cancelar”. | Pantalla 148<br>Pantalla 149<br>Pantalla 150 |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar”. | **Espero:**<br>Que el sistema muestre un mensaje en pantalla que diga: “✓ Alerta emitida exitosamente” | Pantalla 151 |
| ***Criterio de aceptación - Cancelar Alerta*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre el botón de “Cancelar”. | **Espero:**<br>Que el sistema abra un modal pidiendo mi confirmación para cancelar la alerta que estoy emitiendo. | Pantalla 152 |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre el botón “Confirmar”. | **Espero:**<br>Que el sistema detenga el temporizador y desestime el envío de alerta.<br><br>Que se modifique el “EstadoAlerta” actual con:<br><br>• Que se complete “fechaBajaEstadoAlerta” con la fecha actual.<br><br>Se cree un objeto “EstadoAlerta” con:<br><br>• Que se relacione con el objeto “Alerta” creado.<br>• Que se complete “fechaAltaEstadoAlerta” con la fecha actual.<br>• Que se relacione con el “TipoEstadoAlerta” con: | Pantalla 153 |

| | | |
|---|---|---|
| | ○ "nombreEstadoAlerta" igual a "Cancelada"<br>○ "fechaBajaTipoEstadoAlerta" igual a vacío.<br><br>Que el sistema me redireccione a la vista de "Inicio" y que muestre un mensaje en pantalla que diga: "✓ La alerta ha sido cancelada". | |
| ***Criterio de aceptación - Error en emitir Alerta*** | | |
| **Cuando:**<br>Ocurra algún error inesperado relativo a la creación de la Alerta. | **Espero:**<br>Que el sistema me redireccione a la vista de "Inicio" y que muestre un mensaje en pantalla que diga: "✗ ¡Ups! Ha habido un error en el proceso. Intente nuevamente." | Pantalla 154 |

*Tabla 34: MA_US001 – Emitir Alerta*

| **Épica Módulo de Alertas** | | |
|---|---|---|
| MA_US002 – Visualizar últimas Alertas | | |
| **Como:** Usuario.<br>**Quiero:** Ver un listado de las últimas alertas que he emitido, o han emitido personas que me tienen como contacto de emergencia.<br>**Para:** Poder ver información sobre estas. | | |
| ***Criterio de Aceptación – Ver listado de alertas*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono la pestaña "Alertas" de la barra de navegación inferior. | **Espero:**<br>Que se obtenga las instancias de "Alerta" asociadas al "Usuario" con:<br><br>• Que "fechaAltaAlerta" sea igual o mayor a fechaActual menos 24 horas.<br><br>Que se obtenga las instancias de "Alerta" asociadas a "Usuario" correspondiente a "ContactoEmergencia" con:<br><br>• Que "fechaAltaAlerta" sea igual o mayor a fechaActual menos 24 horas.<br><br>Que se muestre un listado con las alertas que se han emitido en las últimas 24 hs.<br><br>Cada alerta se debe mostrar en un cuadro separado en dos horizontalmente. En la parte superior del cuadro, se debe encontrar el Servicio de Emergencia que se involucró (Policía, Bombero, Ambulancia). | Pantalla 155 |

| | | |
|---|---|---|
| | Este servicio se mostrará de la misma manera que se hace en la pantalla principal. La división superior tendrá el color, y el símbolo correspondiente al servicio (Policía=Azul y Placa de policía, Bomberos=Rojo y un símbolo de fuego, Ambulancia=Verde y la estrella de la vida).<br><br>El símbolo irá a la izquierda del cuadro, y a su derecha estará el nombre del servicio. Todavía en la división superior, por debajo del servicio involucrado, se debe mostrar el último estado que obtuvo hasta el momento la alerta correspondiente. El estado debe mostrarse de forma que tenga un cuadro encima transparente que la resalte.<br><br>En la división horizontal inferior, su fondo será transparente, y tendrá el siguiente texto:<br>“Tipo de emergencia: <tipo de emergencia><br>Tiempo: <tiempo transcurrido desde que se emitió la alerta><br>Autor: <nombre y apellido del usuario autor de la alerta>”<br><br>En la parte inferior y centrado, con un fondo negro debe aparecer un cartel que diga: “🛈 Para más información, haz clic en una Alerta.” | |
| ***Criterio de Aceptación – Ver listado de Alertas vacío*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono la pestaña “Alertas” de la barra de navegación inferior, pero no se han emitido alertas en las últimas 24 hs. | **Espero:**<br>Ver un texto centrado en la pantalla, en letra gris que diga lo siguiente:<br>“No se han registrado alertas en las últimas 24 hs.” | Pantalla 156 |
| ***Criterio de Aceptación – Ver Alerta en específico*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre una alerta que se muestre en el listado. | **Espero:**<br>Se obtengan los objetos relacionados a la “Alerta” seleccionada.<br><br>Ser redirigido a la pantalla de “Información de la Alerta”, donde en la parte superior, se muestre su nombre en mayúsculas.<br><br>Debajo se debe encontrar el nombre del servicio involucrado en la alerta, teniendo a su izquierda su símbolo. Seguido del servicio, por debajo y en mayúscula se debe encontrar el Tipo de emergencia relacionado a la alerta.<br><br>Por debajo en forma de informe se debe encontrar lo siguiente:<br>“Estado: | Pantalla 157<br>Pantalla 158<br>Pantalla 159 |

| | | |
|---|---|---|
| | <último estado obtenido por la alerta hasta el momento><br><br>Autor:<br><autor de la alerta><br><br>Servicio de emergencia:<br><servicio de emergencia involucrado><br><br>Tipo de emergencia:<br><tipo de emergencia relacionada><br><br>Ubicación:<br><ubicación en tiempo real del usuario al momento de emitir la alerta><br><br>Mapa:<br><mapa renderizado de Google Maps con la ubicación del Alerta emitida><br><br>Si el autor es uno mismo al lado del nombre del autor debe aparecer entre paréntesis “Yo” | |

*Tabla 35: MA_US002 – Visualizar últimas Alertas*

### 2.2.7. Épica Módulo de Llamada de Emergencia

| **Épica Llamada de Emergencia** | | |
|---|---|---|
| MLE_US001 – Activar Llamado de Emergencia | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Iniciar una llamada a los servicios de emergencia con los datos proporcionados<br>**Para:** Recibir la asistencia necesaria acorde a mi emergencia | | |
| ***Criterio de Aceptación - Iniciar llamada de emergencia manualmente*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono el botón “Aceptar” a la pregunta “Deseas emitir la Alerta”. | **Espero:**<br>Se obtengan los objetos relacionados a “Alerta”, y de ellos se lean los atributos “mensajePredeterminado”.<br><br>Se obtenga del objeto “Alerta” el atributo “ultimasCoordenadasAlerta”.<br><br>Se obtengan del objeto “Usuario” relacionado a “Alerta” los atributos “nombreUsuario”, “apellidoUsuario”, y su domicilio.<br><br>Se concatene el mensaje por sectores, almacenándolo temporalmente en 3 variables distintas.<br><br>Se concatene el mensaje completo y sea almacenado temporalmente en una variable. | Pantalla 148<br>Pantalla 149<br>Pantalla 150 |

| | | |
|---|---|---|
| | Se obtenga de la API de GoogleMaps el nombre del País en el cual se encuentra el usuario.<br><br>Se obtenga el objeto “Pais” con “nombrePais” igual al devuelto por la API de GoogleMaps.<br><br>Se obtenga el objeto “Idioma” asociado al “Pais” obtenido.<br><br>Se verifique si el idioma es español, de caso contrario utilizar la API de GoogleTranslate para traducir los mensajes almacenados y sobrescribirlos.<br><br>Mediante la API de Twilio se establezca una llamada con el Servicio de emergencia seleccionado, con el mensaje completo configurado dentro de su servicio TTS. | |
| ***Criterio de Aceptación - Iniciar llamada de emergencia por temporizador*** | | |
| **Cuando:**<br>El temporizador para responder llega a 0 segundos. | **Espero:**<br>Se obtengan los objetos relacionados a “Alerta”, y de ellos se lean los atributos “mensajePredeterminado”.<br>Se obtenga del objeto “Alerta” el atributo “ultimasCoordenadasAlerta”.<br><br>Se obtengan del objeto “Usuario” relacionado a “Alerta” los atributos “nombreUsuario”, “apellidoUsuario”, y su domicilio.<br><br>Se concatene el mensaje y sea almacenado temporalmente en una variable.<br><br>Se obtenga de la API de GoogleMaps el nombre del País en el cual se encuentra el usuario.<br><br>Se obtenga el objeto “Pais” con “nombrePais” igual al devuelto por la API de GoogleMaps.<br><br>Se obtenga el objeto “Idioma” asociado al “Pais” obtenido.<br><br>Se verifique si el idioma es español, de caso contrario utilizar la API de GoogleTranslate para traducir el mensaje almacenado y sobrescribirlo.<br><br>Mediante la API de Twilio se establezca una llamada con el Servicio de emergencia seleccionado, con el mensaje configurado dentro de su servicio TTS. | |

*Tabla 36: MLE_US001 – Activar Llamado de Emergencia*

| **Épica Llamada de Emergencia** |
|---|

<table>
<tr><td colspan="3">MLE_US002 – Confirmar Recepción de Alerta</td></tr>
<tr><td colspan="3">Como: Operador de Servicio de Emergencia<br>Quiero: Dar confirmación de que he escuchado correctamente la alerta<br>Para: Informar al usuario que su alerta ha sido atendida</td></tr>
<tr><td colspan="3">Criterio de Aceptación - Confirmar recepción por detección de marcado</td></tr>
<tr><td>Cuando:<br>Termino de escuchar el mensaje, y presiono el botón 9 en el dial marcador.</td><td>Espero:<br>El sistema, utilizando detección de marcado mediante la API de Twilio, sepa que el operador ha recibido correctamente la llamada.<br><br>Que se modifique el objeto “EstadoAlerta” actual con:<br><br>• Que se complete “fechaBajaEstadoAlerta” con la fecha actual.<br><br>Se cree un objeto “EstadoAlerta” con:<br><br>• Que se relacione con el objeto “Alerta” creado.<br>• Que se complete “fechaAltaEstadoAlerta” con la fecha actual.<br>• Que se relacione con el “TipoEstadoAlerta” con:<br>o “nombreEstadoAlerta” igual a “Recepcion Confirmada”<br>o “fechaBajaTipoEstadoAlerta” igual a vacío.<br><br>Se le notifique al Usuario que se Alerta ha sido recibida.</td><td>-</td></tr>
</table>

*Tabla 37: MLE_US002 – Confirmar Recepción de Alerta*

<table>
<tr><td colspan="3">Épica Llamada de Emergencia</td></tr>
<tr><td colspan="3">MLE_US003 – Consultar información específica</td></tr>
<tr><td colspan="3">Como: Operador de Servicio de Emergencia<br>Quiero: Consultar una porción del mensaje que contiene datos específicos<br>Para: Verificar la información obtenida</td></tr>
<tr><td colspan="3">Criterio de Aceptación - Consultar información de contacto y ubicación</td></tr>
<tr><td>Cuando:<br>Termino de escuchar el mensaje, y presiono el botón 1 en el dial marcador.</td><td>Espero:<br>El sistema, utilizando detección de marcado mediante la API de Twilio, tome el mensaje de datos de contacto y la ubicación del emisor de la alerta, almacenado en una variable, y lo emita utilizando el servicio TTS.</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="3">Criterio de Aceptación - Consultar información sobre el Alerta emitida</td></tr>
<tr><td>Cuando:<br>Termino de escuchar el mensaje, y presiono el</td><td>Espero:<br>El sistema, utilizando detección de marcado mediante la API de Twilio, tome el mensaje de datos relacionados a la alerta, como tipo de alerta y a quien le sucede,</td><td>-</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| botón 2 en el dial marcador. | almacenado en una variable, y lo emita utilizando el servicio TTS. | |
| ***Criterio de Aceptación - Consultar información adicional proporcionada*** | | |
| **Cuando:**<br>Termino de escuchar el mensaje, y presiono el botón 3 en el dial marcador. | **Espero:**<br>El sistema, utilizando detección de marcado mediante la API de Twilio, tome el mensaje de datos adicionales que el emisor de la alerta haya podido proporcionar, almacenado en una variable, y lo emita utilizando el servicio TTS. | - |

*Tabla 38: MLE_US003 – Consultar información específica*

### 2.2.8. Épica Módulo de Notificaciones

| **Épica de Notificaciones** | | |
|---|---|---|
| MN_US001 – Notificar Estado de Alerta | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Que mis contactos de emergencia reciban una notificación cuando emito una alerta<br>**Para:** Que estén informados sobre lo que me está sucediendo. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Visualizar notificación de Alerta*** | | |
| **Cuando:**<br>Emito una alerta desde mi dispositivo. | **Espero:**<br>Que, en el celular de mis contactos de emergencia, se despliegue una notificación con el siguiente texto:<br><br>"¡🚨 <mi nombre de usuario> ha emitido una Alerta 🚨!" Como título de la notificación<br><br>Debajo debe ser seguida por:<br><br>"<mi nombre de usuario> ha solicitado el servicio <servicio involucrado en mi alerta> por una <tipo de emergencia involucrado>. Toca para ver más"<br><br>La notificación debe tener en la esquina superior derecha el logo de QuickS.O.S., seguido con el nombre de QuickS.O.S. | Pantalla 160 |
| **Criterio de Aceptación - Visualizar recepción de Alerta** | | |
| **Cuando:**<br>Cuando los operadores de los servicios de emergencia atienden el llamado y marcan el botón | **Espero:**<br>Que, en el celular de mis contactos de emergencia, se despliegue una notificación con el siguiente texto:<br><br>"La alerta de <mi nombre de usuario> ha sido recibida ✅" como título de la notificación<br><br>Debajo debe ser seguida por: | Pantalla 161 |

| | | |
|---|---|---|
| 9 en el dial marcador. | "Se ha confirmado la recepción de la alerta. Toca para ver más." | |
| **Criterio de Aceptación - Visualizar no recepción de Alerta** | | |
| **Cuando:**<br>Los operadores de los servicios de emergencia no presionan el botón 9 en el dial marcador, luego de recibir la llamada. | **Espero:**<br>Que, en el celular de mis contactos de emergencia, se despliegue una notificación con el siguiente texto:<br><br>"La alerta de < mi nombre de usuario > no tuvo respuesta ❌" como título de la notificación<br><br>Debajo debe ser seguida por:<br><br>"La alerta que emitida no tuvo respuesta alguna. Toca para ver más." | Pantalla 162 |
| **Criterio de Aceptación - Toca para ver más** | | |
| **Cuando:**<br>En alguna de las notificaciones, el contacto de emergencia toca la notificación. | **Espero:**<br>Que se lo redirija a la pantalla de "INFORMACION DE ALERTA", donde podrá visualizar los detalles de la alerta:<br><br>- Servicio de emergencia<br>- Estado<br>- Autor<br>- Tipo de emergencia<br>- Tiempo desde que se emitió<br>- Ubicación<br>- Mapa | Pantalla 157<br>Pantalla 158<br>Pantalla 159 |

*Tabla 39: MN_US001 – Notificar Estado de Alerta*

| **Épica de Notificaciones** | | |
|---|---|---|
| MN_US002 – Notificar Estado de Alerta a Usuario | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Recibir una confirmación de envío de mi alerta<br>**Para:** Saber con exactitud que no hubo problemas al momento de emitirla. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Visualizar notificación de envío de llamada exitosa*** | | |
| **Cuando:**<br>Emito una alerta desde mi dispositivo. | **Espero:**<br>Que, en mi celular, se despliegue una notificación con el siguiente texto:<br><br>"¡Tu alerta ha sido enviada ✅!" Como título de la notificación<br><br>Debajo debe ser seguida por:<br><br>"Te notificaremos ante cualquier cambio de estado de tu Alerta. Toca para ver más." | Pantalla 163 |

| | | |
|---|---|---|
| | La notificación debe tener en la esquina superior derecha el logo de QuickS.O.S., seguido con el nombre de QuickS.O.S. | |
| ***Criterio de Aceptación - Visualizar notificación de recepción de llamada exitosa*** | | |
| **Cuando:**<br>Los operadores de los servicios de emergencia atienden el llamado y marcan el botón 9 en el dial marcador. | **Espero:**<br>Que, en mi celular, se despliegue una notificación con el siguiente texto:<br><br>"¡Tu alerta ha sido recibida ✅!" como título de la notificación<br><br>Debajo debe ser seguida por:<br><br>"Se ha confirmado la recepción de tu alerta. Espera al servicio de emergencia en la ubicación donde la has emitido. Toca para ver más." | Pantalla 164 |
| ***Criterio de Aceptación - Visualizar notificación de recepción de llamada fallida*** | | |
| **Cuando:**<br>Los operadores de los servicios de emergencia no presionan el botón 9 en el dial marcador, luego de recibir la llamada. | **Espero:**<br>Que, en mi celular, se despliegue una notificación con el siguiente texto:<br><br>"Tu alerta emitida no tuvo respuesta ❌" como título de la notificación<br><br>Debajo debe ser seguida por:<br><br>"No se ha recibido respuesta alguna del operador. Prueba nuevamente. Toca para ver más." | Pantalla 165 |
| **Criterio de Aceptación - Toca para ver más** | | |
| **Cuando:**<br>En alguna de las notificaciones, presiono la notificación. | **Espero:**<br>Que se me redirija a la pantalla de "INFORMACION DE ALERTA", donde podré visualizar los detalles de la alerta:<br><br>- Servicio de emergencia<br>- Estado<br>- Tipo de emergencia<br>- Tiempo desde que se emitió<br>- Ubicación<br>- Mapa | Pantalla 157<br>Pantalla 158<br>Pantalla 159 |

*Tabla 40: MN_US002 – Visualizar Notificación de recepción de llamada*

### 2.2.9. Épica Módulo de Historial de Actividad

| **Épica de Historial de Actividad** |
|---|

| | | |
|---|---|---|
| MHA_US001 - Consultar Registro de Actividad por Alertas emitidas/recibidas | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Poder ver un historial de alertas que he emitido o recibido<br>**Para:** Recordar información sobre eventos sucedidos | | |
| ***Criterio de Aceptación – Ver listado de Alertas propias o de terceros*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el apartado de “Mi Perfil” | **Espero:**<br>Ver una pantalla con el nombre y apellido del usuario, con las siguientes opciones con forma de botón:<br>• Editar datos personales.<br>• Ver historial de actividad.<br>• Ajustes<br><br>Luego más abajo y separada del resto, ver la siguiente opción en color Rojo:<br>• Cerrar Sesión | Pantalla 17 |
| **Cuando:**<br>Selecciono la opción “Ver historial de actividad” | **Espero:**<br>Que se obtenga las instancias de “Alerta” asociadas al “Usuario”.<br><br>Que se obtenga las instancias de “Alerta” asociadas a “Usuario” correspondiente a “ContactoEmergencia”.<br><br>Se muestre la pantalla de “Historial de Actividad”, donde en la parte superior, se muestre su nombre en mayúsculas.<br><br>Debajo se debe encontrar un listado de todas las alertas que haya emitido, o de las que haya recibido una notificación, porque alguien del que soy contacto de emergencia la emitió.<br><br>El listado de alerta debe mostrar en un cuadro separado en dos horizontalmente lo siguiente. En la parte superior, se debe encontrar el Servicio de Emergencia que se involucró (Policía, Bombero, Ambulancia). Este servicio se mostrará de la misma manera que se hace en la pantalla principal. La división superior tendrá el color, y el símbolo correspondiente al servicio (Policía=Azul y Placa de policía, Bomberos=Rojo y una llamita de fuego, Ambulancia=Verde y la estrella de la vida). El símbolo irá a la izquierda del cuadro, y a su derecha estará el nombre del servicio. Todavía en la división superior, por debajo del servicio involucrado, se debe mostrar el último estado que obtuvo hasta el momento la alerta correspondiente. El estado debe mostrarse de forma que tenga un cuadro encima transparente que la resalte. | Pantalla 166 |

| | | |
|---|---|---|
| | En la división horizontal inferior, su fondo será transparente, y tendrá el siguiente texto:<br>“Tipo de emergencia: <tipo de emergencia><br>Tiempo: <tiempo transcurrido desde que se emitió la alerta><br>Autor: <nombre y apellido del usuario autor de la alerta><br><br>Por encima del listado y por debajo del título de la sección, se debe encontrar los filtros que se pueden aplicar para poder ver solo alertas en específico en el listado. Estos filtros que se pueden aplicar son:<br><br>• Autor de la alerta: “Todos”,” Míos” o “Contactos”<br>• Tiempo desde que se emitieron: Calendario desplegable.<br><br>Una vez seleccionados los filtros, quiero que se muestren en el lugar donde los seleccioné los valores activos. | |
| ***Criterio de Aceptación – Ver listado de Alertas propias o de terceros filtros vacío*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono la opción “Ver historial de actividad”, pero no se encuentra en mi historial ninguna alerta emitida por mí, ni por usuarios de los que soy contacto de emergencia que concuerde con los filtros aplicados. | **Espero:**<br>Ser redirigido a la pantalla de “Historial de Actividad”, donde en la parte superior, se muestre su nombre en mayúsculas.<br><br>Debajo ver los filtros que se pueden aplicar.<br><br>Debajo de ver el siguiente texto centrado, en gris “No se han encontrado Alertas con el filtro seleccionado” | Pantalla 167 |
| ***Criterio de Aceptación – Ver listado de Alertas propias o de terceros error*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono la opción “Ver historial de actividad”, pero ocurre un error en el servidor | **Espero:**<br>Ser redirigido a la pantalla de “Historial de Actividad”, donde en la parte superior, se muestre su nombre en mayúsculas.<br><br>Debajo ver los filtros que se pueden aplicar.<br><br>Debajo ver un mensaje temporal con fondo rojo y el siguiente texto: “✗ ¡Ups! Ha habido un error en obtener el Historial de Actividad” | Pantalla 168 |
| ***Criterio de Aceptación – Ver Alerta en específico*** | | |
| **Cuando:**<br>Presiono sobre una alerta que se muestre en el listado | **Espero:**<br>Ser redirigido a la pantalla de “Información de la Alerta”, donde en la parte superior, se muestre su nombre en mayúsculas. | Pantalla 157<br>Pantalla 158<br>Pantalla 159 |

| | | |
|---|---|---|
| | Debajo se debe encontrar el nombre del servicio involucrado en la alerta, teniendo a su izquierda su símbolo. Seguido del servicio, por debajo y en mayúscula se debe encontrar el Tipo de emergencia relacionado a la alerta.<br><br>Por debajo en forma de informe se debe encontrar lo siguiente:<br>"Estado:<br><último estado obtenido por la alerta hasta el momento><br><br>Autor:<br><autor de la alerta><br><br>Servicio de emergencia:<br><servicio de emergencia involucrado><br><br>Tipo de emergencia:<br><tipo de emergencia relacionada><br><br>Ubicación:<br><ubicación en tiempo real del usuario al momento de emitir la alerta><br><br>Si el autor es uno mismo al lado del nombre del autor debe aparecer entre paréntesis "Yo" | |

*Tabla 41: MHA_US001 - Consultar Registro de Actividad por Alertas emitidas/recibidas*

### 2.2.10. Épica Módulo de Contactos de Emergencia

| **Épica Contactos de Emergencia** | | |
|---|---|---|
| MCE_US001 – Administrar Contactos de Emergencia | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Agregar contactos de emergencia a mi lista de contactos.<br>**Para:** Establecer los contactos de emergencia a quienes se enviarán las alertas que emita desde mi dispositivo. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Agregar Contacto de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso a la sección de "Contactos de Emergencia" y presiono el botón "+". | **Espero:**<br>Que el sistema muestre un campo de texto con la etiqueta "Ingresar el código del usuario" y, debajo, un botón "Buscar". | Pantalla 169<br>Pantalla 170 |
| **Cuando:**<br>Ingreso el código único de usuario y | **Espero:**<br>Se obtenga el objeto "usuario" con:<br>• "codigoUsuario" igual al código ingresado | Pantalla 170<br>Pantalla 171<br>Pantalla 172 |

| | | |
|---|---|---|
| presiono el botón “Buscar”. | Se muestre un texto que diga: “Deseas añadir al siguiente usuario en tu lista de contactos de emergencia?”<br><br>Debajo se muestren los datos del usuario encontrado con la siguiente información:<br><br>• Nombre.<br>• Apellido.<br><br>Luego, mostrar un botón de “Agregar” y otro de “Cancelar”.<br><br>Si ya se ha enviado una solicitud previamente, se debe mostrar un botón que diga “✗ Ya existe una solicitud pendiente para el usuario encontrado.”. | |
| **Cuando:**<br>Verifico que el usuario encontrado es el correcto y presiono el botón “Agregar”. | **Espero:**<br>Que se cree un objeto “EstadoSolicitud” con:<br><br>• Que se complete “fechaAltaEstadoSolicitud” con la fecha actual<br>• Que se asocie al objeto “TipoEstadoSolicitud” con:<br>  ○ “nombreTipoEstadoSolicitud” igual a “Pendiente”<br><br>Que se cree un objeto “Solicitud” con:<br><br>• Que se complete “fechaAltaSolicitud” con la fecha actual<br>• Que se asocie al objeto “EstadoSolicitud” creado<br><br>Que el sistema envíe una notificación al usuario encontrado con el mensaje: “<Nombre_de_Usuario> quiere que seas su contacto emergencia”. | Pantalla 173 |
| ***Criterio de Aceptación - Listar Contacto de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso a la sección de “Contactos de Emergencia”. | **Espero:**<br>Que se obtengan todos los objetos “ContactoEmergencia” asociados a “Usuario”.<br><br>Que se obtengan todos los objetos “Usuario” asociados a los “ContactoEmergencia” obtenidos.<br><br>Ver un listado de los contactos de emergencia activos. | Pantalla 174 |
| ***Criterio de Aceptación - Eliminar Contacto de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso a la sección de “Contactos de | **Espero:**<br>Que se abra una ventana de confirmación con el siguiente mensaje: “¿Está seguro de que quieres eliminar este Contacto de Emergencia?” | Pantalla 174<br>Pantalla 175 |

| | | |
|---|---|---|
| Emergencia", y presiono el botón de eliminar de un contacto en específico. | Y debajo de este mensaje deben aparecer dos opciones como botones que digan lo siguiente: "Aceptar", y "Cancelar", respectivamente. | |
| **Cuando:**<br>Presiono en el botón de "Aceptar". | **Espero:**<br>Que se modifique el objeto "ContactoEmergencia" asociado al "Usuario" seleccionado, con:<br>• Que se complete "fechaBajaContactoEmergencia" con la fecha actual.<br><br>Que se muestre la lista de Contactos de Emergencia sin que se encuentre el contacto de emergencia eliminado. | Pantalla 174 |
| ***Criterio de Aceptación – Cancelar Borrar Contacto de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso a la sección de "Contactos de Emergencia", y presiono el botón de eliminar de un contacto en específico. | **Espero:**<br>Que se abra una ventana de confirmación con el siguiente mensaje: "¿Está seguro de que quiere eliminar este contacto de emergencia de su lista?"<br>Y debajo de este mensaje deben aparecer dos opciones como botones que digan lo siguiente: "Aceptar", y "Cancelar", respectivamente. | Pantalla 175 |
| **Cuando:**<br>Presiono en el botón de "Cancelar". | **Espero:**<br>Que se muestre la lista de Contactos de Emergencia y que se encuentre presente el contacto de emergencia. | Pantalla 174 |

*Tabla 42: MCE_US001 – Administrar Contactos de Emergencia*

| **Épica Contactos de Emergencia** | | |
|---|---|---|
| MCE_US002 – Administrar solicitud de Contacto de Emergencia | | |
| **Como:** Usuario<br>**Quiero:** Aceptar o rechazar solicitudes de Contacto de Emergencia<br>**Para:** Decidir que usuarios me agregan como su contacto de emergencia. | | |
| ***Criterio de Aceptación - Agregar Contacto de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Ingreso a la sección de "Contactos de Emergencia" y presiono el botón "Solicitudes de | **Espero:**<br>Que el sistema muestre un listado con las personas que me han enviado una solicitud. Se debe mostrar el nombre completo de la persona. A la derecha deben poder seleccionarse entre dos botones: "Aceptar" (un ícono de check), "Rechazar" (un ícono de cruz). | Pantalla 176 |

| | | |
|---|---|---|
| Contactos de Emergencia". | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón "Aceptar" | **Espero:**<br>Que se modifique el "EstadoSolicitud" de la "Solicitud" correspondiente con:<br>• Que se complete "fechaBajaEstadoSolicitud" con la fecha actual<br><br>Que se cree un objeto "EstadoSolicitud" con:<br>• Que se complete "fechaAltaEstadoSolicitud" con la fecha actual<br>• Que se asocie al objeto "TipoEstadoSolicitud" con:<br>  ○ "nombreTipoEstadoSolicitud" igual a "Aprobada"<br>• Que se asocie al objeto "Solicitud" correspondiente<br><br>Que el contacto que acabo de agregar desaparezca de la lista, y aparezca un mensaje temporal en verde que diga "Solicitud Aceptada" | Pantalla 177 |
| ***Criterio de Aceptación - Rechazar Contacto de Emergencia*** | | |
| **Cuando:**<br>Selecciono el botón "Rechazar" | **Espero:**<br>Que se modifique el "EstadoSolicitud" de la "Solicitud" correspondiente con:<br>• Que se complete "fechaBajaEstadoSolicitud" con la fecha actual<br><br>Que se cree un objeto "EstadoSolicitud" con:<br>• Que se complete "fechaAltaEstadoSolicitud" con la fecha actual<br>• Que se asocie al objeto "TipoEstadoSolicitud" con:<br>  ○ "nombreTipoEstadoSolicitud" igual a "Rechazada"<br>• Que se asocie al objeto "Solicitud" correspondiente<br><br>Que el contacto que acabo de rechazar desaparezca de la lista y aparezca un mensaje temporal en verde que diga "Solicitud Rechazada" | Pantalla 178 |

*Tabla 43: MCE_US002 – Administrar solicitud de Contacto de Emergencia*

## 2.3. Pantallas y reportes.

Para visualizar las pantallas y reportes ver *Anexo 2: Pantallas y Reportes*.

## 2.4. Modelo de datos.

Para observar el Diagrama de Clases ver *Anexo 3: Diagrama de Clases*.

PROYECTO FINAL 2024

Quick SOS

# DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# 3. Desarrollo e Implementación

## 3.1. Programación y documentación

En la fase inicial del desarrollo, se priorizó la capacitación del equipo, dado que previamente se había identificado la falta de formación como uno de los riesgos más críticos del proceso. Para abordar este desafío, el equipo participó en diversos cursos virtuales que les brindaron las herramientas y tecnologías esenciales para el proyecto. Se seleccionaron tecnologías específicas, entre ellas, un servidor Spring alojado en Railway y desarrollado en Java utilizando IntellijIDEA, una base de datos PostgreSQL y una aplicación Android creada con Flutter. Además, se optó por el framework React JS, complementado con diversas librerías, para el desarrollo de la aplicación web destinada al usuario administrador.

### 3.1.1. Tecnologías

***Spring***. Es un marco de trabajo (framework) de desarrollo de aplicaciones Java ampliamente utilizado para crear aplicaciones empresariales robustas y escalables. Proporciona una estructura integral para el desarrollo, desde la configuración hasta la seguridad y la gestión de transacciones. Spring facilita la creación de aplicaciones mediante la inversión de control (IoC) y la inyección de dependencias, lo que permite un código más modular y mantenible.

Esta tecnología fue seleccionada porque garantiza la escalabilidad y seguridad del sistema de emergencias. Su capacidad para manejar transacciones complejas asegura que cada alerta sea registrada y procesada de manera eficiente. Además, el equipo de desarrollo encuentra facilidad y documentación cercana para desarrollar en este marco de trabajo.

***Flutter***. Es un framework de desarrollo de aplicaciones multiplataforma creado por Google, que permite construir aplicaciones nativas para Android, iOS, web y escritorio desde un único código base. Utiliza el lenguaje de programación Dart y ofrece una amplia colección de widgets personalizables que facilitan la creación de interfaces visualmente atractivas y responsivas. Flutter se destaca por su rendimiento cercano al nativo y su capacidad para proporcionar una experiencia de usuario coherente en diferentes plataformas.

Esta tecnología fue seleccionada porque permite crear interfaces accesibles y coherentes para los usuarios, crucial para la velocidad y usabilidad en situaciones de emergencia. Además, ofrece un rendimiento cercano al nativo y facilita el desarrollo multiplataforma con un único código base, lo que agiliza el proceso de desarrollo y mantenimiento.

**Android Studio**. Es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones Android, creado por Google. Basado en IntelliJ IDEA, Android Studio proporciona herramientas específicas para la creación, depuración y prueba de aplicaciones

Android. Incluye un editor de código avanzado, emuladores de dispositivos, herramientas para la gestión de versiones, integración con Git, y una serie de utilidades que ayudan a optimizar el rendimiento de las aplicaciones.

Fue seleccionado porque proporciona herramientas avanzadas para el desarrollo, depuración y prueba de la aplicación Android, optimizando la integración con las funcionalidades del dispositivo. Su soporte para lenguajes como Java y Kotlin facilita la implementación de funcionalidades clave como accesos rápidos para emergencias.

**PostgreSQL**. Es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto que se destaca por su robustez, extensibilidad y cumplimiento de estándares SQL. Es conocido por su capacidad de manejar grandes volúmenes de datos y realizar transacciones complejas con alta eficiencia. PostgreSQL soporta consultas avanzadas, índices personalizados, y tipos de datos extensibles, lo que lo convierte en una opción popular tanto para pequeñas aplicaciones como para sistemas empresariales de gran escala.

Esta tecnología fue seleccionada por su robustez y capacidad de manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente. Su cumplimiento de estándares SQL asegura que los registros de las alertas y las respuestas del sistema se mantengan seguros e íntegros, facilitando la escalabilidad del sistema.

**Railway**. Es una plataforma de alojamiento en la nube que permite a los desarrolladores desplegar y gestionar aplicaciones de manera sencilla. Ofrece una infraestructura completamente gestionada que automatiza el despliegue, la escalabilidad y la supervisión de aplicaciones. Railway es compatible con una amplia variedad de lenguajes y tecnologías, y es especialmente popular por su facilidad de uso, permitiendo a los equipos centrarse en el desarrollo sin preocuparse por la configuración y mantenimiento del servidor.

Fue seleccionado porque ofrece una plataforma de despliegue sencilla y gestionada, permitiendo escalar la aplicación sin preocuparse por la infraestructura. Su facilidad de uso y su integración con diversas tecnologías agilizan el proceso de puesta en producción del sistema de emergencias.

### 3.1.2. Arquitectura Implementada

El patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) es uno de los más utilizados en el desarrollo de aplicaciones web y de software en general, ya que permite organizar el código de manera eficiente al separar las responsabilidades en tres componentes clave, cada uno con una función específica. A continuación, se explica el funcionamiento de este patrón con mayor detalle:

***Modelo***. El Modelo representa la capa encargada de la lógica de negocios y el manejo de datos en la aplicación. Su función principal es interactuar con la base de datos, procesar la información y ejecutar operaciones necesarias para el funcionamiento de la aplicación. Está

completamente aislado de la Vista y el Controlador, lo que significa que se pueden realizar cambios en la lógica de negocio o en el manejo de datos sin impactar directamente en la interfaz de usuario o la interacción del usuario. Esto permite que el Modelo sea independiente y fácilmente adaptable.

***Vista***. La Vista es la parte de la aplicación encargada de mostrar la información al usuario de una forma clara y accesible. Su función es meramente presentacional, encargándose de renderizar datos provenientes del Modelo y mostrar elementos interactivos como botones, formularios o gráficos. La Vista no incluye ninguna lógica de negocio, lo que la hace un componente puramente visual, centrado en mejorar la experiencia de usuario y facilitar la comprensión de la información presentada.

***Controlador***. El Controlador es el enlace entre la Vista y el Modelo. Es responsable de manejar las acciones del usuario en la interfaz, como clics, envíos de formularios o cualquier otra interacción. Una vez que recibe estas acciones, el Controlador procesa las solicitudes, ejecuta la lógica necesaria y solicita al Modelo los datos correspondientes. Después de obtener los datos, el Controlador los prepara y envía a la Vista para que se muestren al usuario. También se encarga de realizar validaciones o aplicar lógica adicional antes de que los datos sean enviados de vuelta a la interfaz.

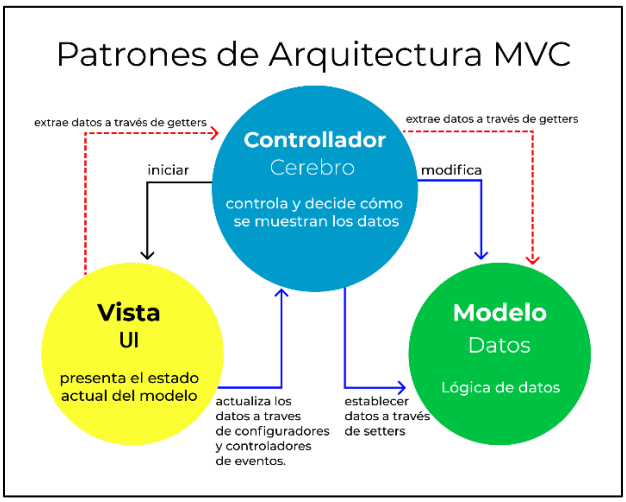



*Figura 52: Arquitectura MVC*

**Beneficios para el Desarrollo:**

- **Separación de responsabilidades:** Cada componente (Modelo, Vista, Controlador) tiene una función específica, lo que facilita la comprensión, el mantenimiento y la modificación del código.

- **Reutilización de código:** Los componentes pueden ser reutilizados en diferentes partes de la aplicación, lo que agiliza el desarrollo y reduce la posibilidad de errores.

- **Facilidad de pruebas:** Al estar separados los componentes, es más sencillo realizar pruebas unitarias y de integración, lo que garantiza la calidad del software.

- **Escalabilidad:** La arquitectura MVC permite agregar nuevas funcionalidades de manera más sencilla, ya que cada componente puede ser modificado o extendido de forma independiente.

- **Mantenibilidad:** Al ser una arquitectura bien estructurada, es más fácil corregir errores y realizar actualizaciones en el futuro.

**Beneficios para el Usuario Final:**

- **Mayor estabilidad:** La separación de las responsabilidades hace que la aplicación sea más estable y menos propensa a fallos.

- **Mejor experiencia de usuario:** Una interfaz más intuitiva y responsive, gracias a la separación de la lógica de negocio de la presentación.

- **Mayor accesibilidad:** La arquitectura MVC permite adaptar la interfaz a las necesidades de diferentes usuarios, incluyendo aquellos con discapacidad.

- **Personalización:** Al separar los datos de la presentación, se pueden ofrecer opciones de personalización para el usuario.

**Consideraciones Específicas para Quick S.O.S:**

- **Rendimiento:** Es fundamental que la aplicación responda de manera rápida y eficiente, especialmente en situaciones de emergencia. La arquitectura MVC ayuda a optimizar el rendimiento al separar las tareas y evitar cuellos de botella.

- **Seguridad:** La información personal y médica de los usuarios debe ser protegida de forma rigurosa. La arquitectura MVC ayuda a implementar medidas de seguridad más sólidas al separar los datos de la lógica de negocio.

- **Disponibilidad:** La aplicación debe estar disponible en todo momento. La arquitectura MVC garantiza la alta disponibilidad mediante el uso de técnicas como la redundancia y la escalabilidad.

### 3.1.3. Estructura del Back-End

El desarrollo del back-end del proyecto, implementado en IntellijIDEA, incluye varios archivos y carpetas fundamentales para su funcionamiento:

- ***Carpeta "qsos_backend"***: Es el núcleo de la aplicación Spring y contiene todas las configuraciones adicionales necesarias para el proyecto. Dentro de esta carpeta se gestionan configuraciones críticas como la seguridad, las notificaciones, y tareas programadas que se ejecutan en el servidor. Estas tareas incluyen la eliminación de códigos de verificación antiguos, el envío de notificaciones a dispositivos móviles, y la limpieza de cuentas vacías, entre otras operaciones.

- ***Carpeta "controller"***: Aquí se almacenan todos los controladores de las distintas clases, como AlertaController, UsuarioController, HiveController, entre otros. Los controladores son los encargados de manejar las solicitudes HTTP y realizar las operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) sobre los distintos recursos de la aplicación.

- ***Carpeta "entities"***: En esta carpeta se encuentran las clases que representan las entidades u objetos del sistema. Estas clases definen la estructura de los datos, con sus atributos y métodos, que corresponden a las tablas de la base de datos.

- ***Carpeta "services"***: Los servicios actúan como una capa intermedia entre los controladores y los repositorios. Aquí se maneja la lógica de negocio, procesando las solicitudes del controlador antes de interactuar con la base de datos a través del repositorio.

- ***Repositorio***: El repositorio es la parte del sistema que se encarga de interactuar directamente con la base de datos. Aquí se realizan las operaciones de lectura, escritura, actualización y eliminación de datos.

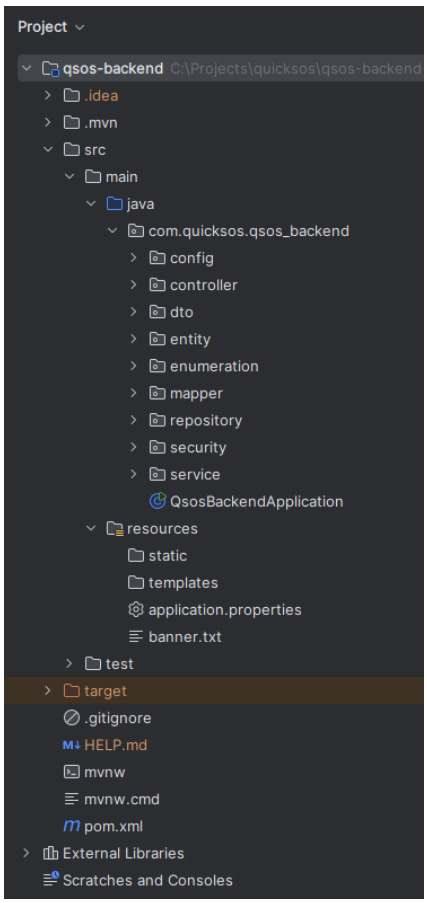



*Figura 53: Estructura del proyecto back-end*

### Plantilla de documentación

En la Tabla 43, se puede observar la plantilla de documentación de backend correspondiente a la Historia de Usuario *MA_US001 – Emitir Alerta.*

| Plantilla de documentación backend | |
|---|---|
| Denominación del módulo | Módulo de Alertas |
| Historia de Usuario | *MA_US001 – Emitir Alerta.* |
| Fecha de Inicio de desarrollo | 10/09/2024 |
| Fecha de Finalización de desarrollo | 1/10/2024 |
| Casos de Prueba utilizados | CP007 – Confirmar Alerta |
| Resultados obtenidos de las pruebas | Resultado exitoso |
| Clases involucradas | Alerta, Usuario, EstadoAlerta, ContactoEmergencia |
| Desarrollador | Diego Bustos |
| Tester | Gonzalo López |

| | |
|---|---|
| Fecha de Finalización de testing | 4/10/2024 |

*Tabla 44 - Plantilla de documentación backend*

### 3.1.4. Estructura del Front-End Mobile

El proyecto front-end mobile de Quick S.O.S., ubicado en la carpeta de origen **"qsos_mobile"**, está organizado en varias carpetas y archivos esenciales para el desarrollo de la aplicación móvil:

- ***Archivo AndroidManifest***: Este archivo es fundamental para cualquier aplicación Android y se encuentra en la estructura del proyecto. Define la configuración principal de la aplicación, como los permisos requeridos (acceso a Internet, ubicación, etc.), las actividades principales, los servicios que deben ejecutarse en segundo plano, y la interacción con otras aplicaciones o sistemas del dispositivo. Es esencial para el funcionamiento adecuado de la app en dispositivos Android.

- ***Carpeta "libs"***: Dentro de esta carpeta se encuentra el código fuente de la aplicación. Aquí se agrupan los archivos que definen la funcionalidad y lógica del frontend. Dentro de "libs", la organización típica incluye las siguientes partes:

    - **main.dart**: Es el punto de entrada de la aplicación Flutter. En este archivo se inicializan las configuraciones principales de la app, se define la estructura general (como la navegación entre pantallas) y se configura la apariencia y el comportamiento global. Desde aquí se llama a las distintas vistas y widgets de la aplicación.

    - **Carpeta "views"**: En esta carpeta se almacenan las distintas vistas o pantallas de la aplicación, que representan las interfaces gráficas con las que interactúa el usuario. Cada archivo en "views" define una pantalla específica, como la pantalla de inicio, la pantalla de alertas, o el perfil del usuario. Estas vistas se construyen utilizando los widgets de Flutter y muestran la información de manera coherente para el usuario.

    - **Carpeta "widgets"**: Aquí se encuentran los componentes visuales reutilizables de la aplicación. Los widgets son las piezas fundamentales en Flutter, y en esta carpeta se almacenan aquellos que pueden ser utilizados en múltiples vistas, como botones personalizados, cuadros de diálogo, menús, y otros elementos interactivos que mejoran la experiencia de usuario.

    - **Carpeta "services"**: En esta sección se gestionan las conexiones y la lógica de interacción con el backend. Los servicios aquí implementados se encargan de manejar las llamadas a las API, gestionar la autenticación de usuarios, recibir notificaciones, y procesar cualquier dato que venga del servidor.

También se incluye la lógica para la sincronización de datos con la base de datos local o en la nube (Flutter Hive).

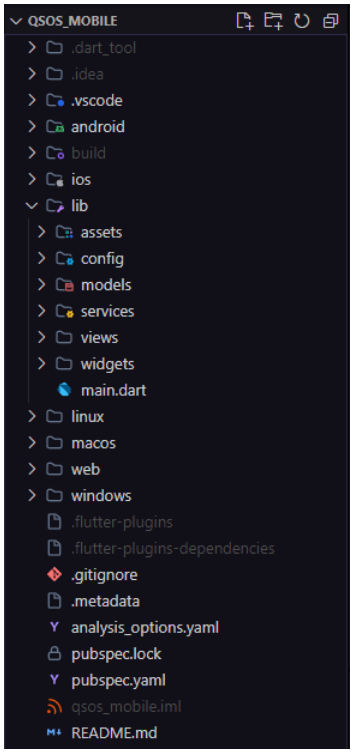



*Figura 54: Estructura del proyecto mobile con Flutter*

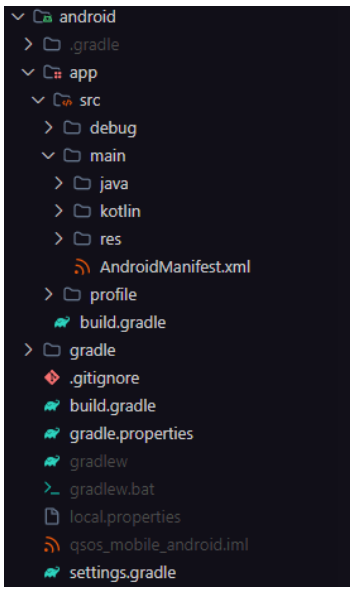



*Figura 55: Captura de subcarpeta de Android*

### 3.1.5. Estructura del Front-End Webapp

El proyecto frontend de la webapp de Quick S.O.S, desarrollado con React JS y ubicado en la carpeta de origen "qsos_webapp", está organizado en varias carpetas y archivos clave que permiten una estructura modular y eficiente:

- ***Carpeta "node_modules"***: Esta carpeta contiene todas las dependencias y bibliotecas que el proyecto necesita para funcionar. Al instalar paquetes a través de npm o yarn, estos se almacenan aquí, y van desde el propio React hasta bibliotecas adicionales que gestionan la interfaz, la comunicación con APIs, el manejo del estado, entre otros. Aunque es una parte esencial del proyecto, los archivos dentro de "node_modules" son gestionados automáticamente y no requieren edición manual.

- ***Carpeta "src"***: Esta es la carpeta principal que contiene todo el código fuente de la aplicación. Dentro de "src" se organiza la lógica y estructura del frontend, incluyendo las subcarpetas esenciales para el desarrollo React:

- ***api***: Esta carpeta contiene los archivos que gestionan las interacciones con el backend, principalmente las llamadas a las API. Aquí se definen las funciones que se comunican con el servidor, como las solicitudes HTTP (GET, POST, etc.), el manejo de respuestas y errores, y la configuración de endpoints.

- ***components***: En esta carpeta se almacenan los componentes reutilizables de la aplicación. Los componentes en React son las piezas clave de la interfaz de usuario, y en esta sección se agrupan aquellos que pueden ser utilizados en distintas vistas, como botones, formularios, tablas, menús o modales. Mantener los componentes bien organizados y reutilizables facilita el desarrollo y la mantenibilidad del proyecto.

- ***hooks***: Aquí se guardan los custom hooks, que son funciones en React que encapsulan lógica reutilizable, como el manejo de estado, efectos secundarios (side effects) o lógica compleja que puede ser compartida entre varios componentes. Los hooks permiten optimizar la estructura de la aplicación y evitar la duplicación de código.

- ***views***: Esta carpeta contiene las diferentes vistas o pantallas de la aplicación web. Cada archivo dentro de "views" representa una página completa de la aplicación, como el tablero principal, la pantalla de alertas, o la página de administración de usuarios. Estas vistas suelen estar compuestas por varios componentes reutilizables y conectadas con la lógica de negocio, ofreciendo una interfaz coherente para el usuario.

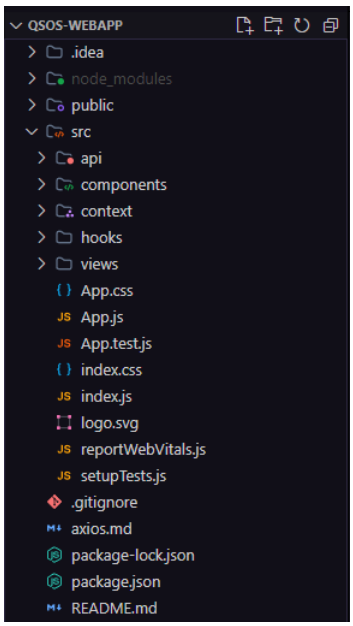



*Figura 56: Estructura del proyecto webapp con React JS*

### Plantilla de documentación

En las Tabla 44, se pueden observar las plantillas de documentación de frontend correspondiente a la Historia de Usuario *MA_US001 – Emitir Alerta.*

| Plantilla de documentación frontend (mobile) | |
|---|---|
| Denominación del módulo | Módulo de Alertas |
| Historia de Usuario | *MA_US001 – Emitir Alerta.* |
| Fecha de Inicio de desarrollo | 10/09/2024 |
| Fecha de Finalización de desarrollo | 25/09/2024 |
| Casos de Prueba utilizados | CP007 – Confirmar Alerta |
| Resultados obtenidos de las pruebas | Resultado exitoso |
| Clases involucradas | Alerta, Usuario, EstadoAlerta, ContactoEmergencia |
| Desarrollador | Franco Muzzin |
| Tester | Martín Di Cesare |
| Fecha de Finalización de testing | 08/10/2024 |

*Tabla 45 - Plantilla de documentación frontend (mobile)*

| Plantilla de documentación frontend (webapp) | |
|---|---|
| Denominación del módulo | Módulo de Parámetros |
| Historia de Usuario | *MP_US011 - Administrar País* |
| Fecha de Inicio de desarrollo | 01/10/2024 |

| | |
|---|---|
| Fecha de Finalización de desarrollo | 12/10/2024 |
| Casos de Prueba utilizados | CP015 – Dar de alta país con token de usuario |
| Resultados obtenidos de las pruebas | Resultado exitoso |
| Clases involucradas | ServicioEmergencia, TipoServicioEmergencia, Pais, Permiso, TipoPermiso |
| Desarrollador | Martín Di Cesare |
| Tester | Franco Muzzin |
| Fecha de Finalización de testing | 15/10/2024 |

*Tabla 46 - Plantilla de documentación frontend (webapp)*

### 3.1.6. Documentación del código fuente

El código del módulo de Alertas, tanto en el backend como en el frontend, refleja claramente la interconexión entre los distintos archivos que conforman la estructura del patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador). Para obtener más detalles y un análisis descriptivo de esta interrelación, se recomienda consultar el archivo *Anexo 4: Documentación de código fuente*.

## 3.2. Planificación de Capacitación

Es fundamental realizar una capacitación para los usuarios finales antes de comenzar la implementación del sistema, ya que esto asegura que utilicen correctamente todas las funcionalidades necesarias. Durante el entrenamiento, se utiliza una base de datos de prueba que permite a los usuarios practicar con datos ficticios en lugar de información real.

### 3.2.1. Objetivo

El objetivo de este plan de capacitación es asegurar que tanto los administradores de la aplicación web (Quick S.O.S) como los usuarios finales estén plenamente capacitados para utilizar las funciones clave del sistema de manera eficaz. Los administradores deben comprender cómo gestionar el sistema y mantener la operatividad de la plataforma, mientras que los usuarios finales deben estar familiarizados con el proceso de emisión de alertas de emergencia. Los objetivos principales son los siguientes:

- Capacitar a los administradores para que comprendan cómo gestionar el sistema y administrar usuarios, roles y permisos de forma eficaz.

- Asegurar que los administradores dominen el monitoreo de alertas en tiempo real y la generación de reportes para mantener la operatividad del sistema.

- Instruir a los usuarios finales sobre el proceso de emisión de alertas de emergencia desde la aplicación móvil de manera rápida y precisa.

- Garantizar que tanto administradores como usuarios finales utilicen la plataforma y la aplicación de forma eficiente, asegurando su correcta funcionalidad en situaciones de emergencia.

### 3.2.2. Actividades de planificación

Para desarrollar un plan de capacitación efectivo, es esencial seguir un proceso secuencial que incluya el análisis de las necesidades de capacitación, la planificación en base a dichas necesidades y, finalmente, la implementación. Las etapas que se consideran son las siguientes:

Para una visualización detallada de la duración de las actividades planificadas en el plan de capacitación, consultar el *Anexo 1: Diagrama de Tiempos*.

- **Videos de Capacitación:** Los videos estarán diseñados en módulos breves y claros, cada uno cubriendo una funcionalidad específica de la aplicación.
    - Para Administradores:
        - Configuración de la aplicación web.
        - Gestión de usuarios y parámetros (alta, modificación y baja).
        - Generación y visualización de reportes y estadísticas.
    - Para Usuarios Finales:
        - Registro e inicio de sesión en la aplicación.
        - Modificación de datos personales.
        - Selección de tipo de emergencia y emisión de alertas.
        - Interacción con contactos de emergencia.
- **Ambiente de Prueba:** Al finalizar los videos, se habilitará un ambiente de prueba donde los administradores y usuarios podrán simular las funciones aprendidas en un entorno controlado. Se mostrarán estadísticas en tiempo real de las alertas generadas y otras métricas clave.

### 3.2.3. Participantes

- **Administradores de la Webapp:** Los administradores de la webapp tienen un rol crucial en la gestión y operación del sistema. Sus responsabilidades incluyen:
    - Gestión de Usuarios: Editar, habilitar y deshabilitar cuentas de usuarios, así como asignar roles y permisos específicos para garantizar que cada usuario tenga el acceso adecuado según sus funciones.
    - Gestión de Parámetros: Crear, editar y eliminar parámetros del sistema, gestionando valores y configuraciones clave para el correcto funcionamiento de la aplicación.
    - Análisis de Retroalimentación: Evaluar los comentarios y opiniones de los usuarios finales para identificar áreas de mejora y realizar las modificaciones necesarias en la aplicación móvil.
    - Análisis de Estadísticas: Generar reportes y analizar datos estadísticos relacionados con el uso de la aplicación, tiempos de respuesta y otros indicadores clave de rendimiento para mejorar la eficacia del sistema.
- **Usuarios Finales:** Los usuarios finales son personas que utilizan la aplicación en situaciones de emergencia. Sus responsabilidades incluyen:
    - Emisión de Alertas: Utilizar la aplicación para emitir alertas de emergencia de manera rápida y precisa, siguiendo los procedimientos establecidos para garantizar una respuesta oportuna.
    - Interacción con otros usuarios. Utilizar la aplicación para establecer vínculos con otros usuarios confiables (Contactos de Emergencia) para notificarlos ante el envío de Alertas.
    - Participación en Capacitación: Asistir a sesiones de capacitación y aprovechar los recursos de aprendizaje para mejorar su comprensión del uso de la aplicación y de las acciones a seguir en situaciones de emergencia.

### 3.2.4. Métodos de Capacitación

- **Videos Virtuales:** Cada grupo de participantes accederá a una serie de videos diseñados específicamente para su rol, los cuales incluirán:
    - Videos para Administradores: Estos videos abordarán aspectos esenciales de la gestión y administración de la plataforma, tales como la configuración de

usuarios, la supervisión de estadísticas, la generación de informes y la gestión de alertas. Cada video proporcionará ejemplos prácticos y demostraciones para facilitar la comprensión de las herramientas disponibles en el sistema.

- Videos para Usuarios Finales: Este conjunto de videos se centrará en el uso básico de la aplicación, incluyendo la navegación a través de la interfaz, la emisión de alertas de emergencia y el acceso a información relevante en situaciones críticas. Los videos incluirán escenarios simulados que reflejan situaciones reales, permitiendo a los usuarios finales familiarizarse con el proceso de manera intuitiva.

- **Ambiente de Prueba:** Una vez que los participantes hayan completado la visualización de los videos, se le proporcionará acceso a un entorno de prueba. Este espacio simulado permitirá a los administradores y usuarios finales aplicar los conocimientos adquiridos en un escenario práctico, facilitando la experimentación y resolución de dudas. Los administradores podrán gestionar funciones y configuraciones, mientras que los usuarios finales podrán emitir alertas y explorar las funcionalidades de la aplicación sin riesgo alguno. Además, se ofrecerá apoyo técnico durante esta fase para resolver cualquier inquietud que surja durante las actividades prácticas.

### 3.2.5. Capacitación según tipo de usuario

Ambas capacitaciones se llevarán a cabo en un formato virtual para asegurar la accesibilidad de todos los participantes. Además, se proporcionará material adicional y recursos para que los participantes puedan consultar después de la capacitación, asegurando así que tengan las herramientas necesarias para desempeñar sus funciones de manera efectiva.

**Capacitación para Administradores de la Webapp:**

- **Modalidad**
  - Virtual: Se realizará a través de plataformas de capacitación como Udemy o Coursera.
- **Método**
  - Videos Instructivos: Se presentarán videos grabados y en vivo sobre la gestión de la plataforma.
  - Sesiones Interactivas: Se incluirán sesiones de preguntas y respuestas para resolver dudas.

- **Espacio Físico**
    - Virtual: No se requiere un espacio físico específico, pero se sugiere un entorno tranquilo para facilitar la concentración.
- **Recursos Necesarios**
    - Equipos: Computadoras o laptops con acceso a internet.
    - Software: Plataforma de capacitación en streaming y herramientas para la creación de videos.
    - Documentación: Manuales de usuario y guías rápidas en formato digital.
- **Temas a Tratar**
    1. Gestión de Usuarios
    2. Gestión de Parámetros de la Plataforma
    3. Análisis de Retroalimentación
    4. Análisis de Estadísticas y Generación de Reportes
- **Planificación**

  **Día 1**

  **Módulo 1: Introducción y Gestión de Usuarios**

  **1. Inicio de Sesión y Visualización de Usuarios (video).**

    - Dar introducción a la aplicación. Mostrar inicio de sesión con credenciales y restauración de contraseña.
    - Mostrar visualización de lista de Usuarios paso a paso: acceder al panel de administración; ingresar a la sección de "Usuarios"; visualizar lista de Usuarios.

  **2. Administración de Tipo de Usuario (video).**

    - Explicar Tipos de Usuarios existentes. Mencionar posibles errores comunes.

- Mostrar administración de Tipo de Usuario paso a paso: (desde la sección Usuarios) seleccionar la opción “Editar Tipo de Usuario”; seleccionar Tipo de Usuario entre los disponibles; guardar cambios.

**3. Habilitar/Deshabilitar Usuarios (video).**

- Explicar lógica de habilitar/deshabilitar Usuarios. Mencionar posibles errores comunes.

- Mostrar habilitar/deshabilitar Usuarios: (Desde la sección Usuarios) seleccionar la opción “Habilitar/Deshabilitar”; mostrar mensajes de sistema.

**Módulo 2: Gestión de Parámetros y Visualización de Feedback**

**1. Introducción de Módulo de Parámetros (video).**

- Dar introducción al módulo de parámetros y su importancia para la personalización de la plataforma. Mencionar apartado de feedback.

- Mostrar acceso a los parámetros y descripción general de las configuraciones disponibles: Acceder al panel de administración; ingresar a la sección “Parámetros”; visualizar parámetros del sistema. Mostrar brevemente sección de “Feedback”.

**2. Ejemplo de Administración de Parámetros (video).**

- Explicar configuración de parámetros, cómo acceder y posibles acciones por cada parámetro.

- Mostrar gestión de parámetro de Servicio de Emergencia a modo de ejemplo: (desde la sección Parámetros) seleccionar la opción “Administrar Servicios de Emergencia”; hacer prueba de ABM de un Servicio de Emergencia; mencionar posibles alcances y errores.

**Módulo 3: Tablero de Comandos**

**1. Tablero de Comandos, filtros y Reportes (video).**

- Explicar Tablero de Comandos e indicadores que muestra. Describir sistema de filtros y emisión de reporte en tiempo real.

- Mostrar visualización de Tablero de Comandos y emisión de reportes: Acceder al panel de administración; ingresar a la sección “T. Comandos”; visualizar

indicadores del sistema; aplicar filtros de ejemplo; emitir reporte desde botón de descarga.

**Día 2**

**Módulo 4: Generación y restauración de copias de seguridad**

**1. Creación y restauración de copias de seguridad (video).**

- Explicar generación y restauración de copias: Importancia de las copias de seguridad para proteger la información. Diferencias entre generación automática y manual, y recomendaciones de almacenamiento.

- Mostrar generación y restauración de copias: Acceder al panel de administración; ingresar a la sección “Backup” en el panel de administración; iniciar creación de una copia; visualizar mensaje de sistema de copia generada; realizar restauración de una copia de ejemplo; verificar datos restaurados en base de datos.

**Módulo 5: Repaso y Evaluación**

**1. Repaso general (video).**

- Dar un repaso general y resumen de los puntos más importantes cubiertos en los módulos previos.

- Hacer Repaso de cada funcionalidad clave y su uso en situaciones reales.

**2. Evaluación final y recogida de feedback (examen).**

- Explicación del formato de la evaluación final.

- Ejercicios para practicar en ambiente de prueba y/o preguntas de opción múltiple para evaluar la comprensión de cada módulo.

- Espacio para feedback sobre el curso y sugerencias para mejorar la aplicación o la capacitación.

**Capacitación para Usuarios Finales**

- **Modalidad**
    - Virtual: Se realizará a través de plataformas de capacitación como Udemy o Coursera.

- **Método**
    - Videos Instructivos: Videos sobre el uso básico de la aplicación.
    - Prácticas Guiadas: Se proporcionará un entorno de prueba para prácticas.
- **Espacio Físico**
    - Virtual: Acceso a un espacio cómodo y tranquilo para participar en la capacitación.
- **Recursos Necesarios**
    - Equipos: Dispositivos móviles o computadoras con acceso a internet.
    - Aplicación: Descarga de la aplicación Quick S.O.S en dispositivos.
    - Documentación: Manuales de usuario y guías rápidas en formato digital.
- **Temas a Tratar**
    - Uso de la Aplicación para Emisión de Alertas.
    - Interacción con Contactos de Emergencia.
    - Proceso de Capacitación y Recursos
- **Planificación**

**Día 1**

**Módulo 1: Introducción a la Aplicación**

**1. Introducción a Quick S.O.S. (video).**

- Dar bienvenida a usuarios de prueba a la aplicación de Quick S.O.S. Explicar para qué sirve, sus beneficios y la proyección a futuro que tiene el sistema.

**2. Inicio de sesión y Registro de Usuario (video).**

- Describir pantalla de inicio de sesión y primeros pasos en el registro de usuario.

- Mostrar proceso de registro de usuario y posterior inicio de sesión: (desde la pantalla de inicio de sesión) acceder a enlace “Registrarse”; completar con número de teléfono de prueba y contraseña de prueba; verificar número de teléfono; completar con datos personales de prueba e iniciar sesión con Usuario creado.

**Módulo 2: Navegación general por la aplicación (video).**

- Mostrar y explicar brevemente sección “Inicio”, “Mi Perfil”, “Contactos” y “Alertas”.

**Módulo 3: Emisión de Alertas y Visualización de Alertas**

**1. Emisión de Alertas (video).**

- Explicar cómo emitir una alerta de emergencia, los tipos de alertas disponibles y cuándo usarlas.

- Mostrar proceso de emisión de alertas: (desde la sección “Inicio”) seleccionar el tipo de servicio de emergencia a llamar; seleccionar tipo de emergencia; responder preguntas relativas al tipo de emergencia; simular su envío y mostrar cómo se visualiza la confirmación y notificación en tiempo real.

**2. Visualización de Alertas Activas (video).**

- Explicar cómo ver alertas activas y su estado en tiempo real.

- Mostrar cómo acceder a la sección de “Alertas”, visualizar alertas emitidas, estado actual y detalles específicos de cada Alerta.

**Día 2**

**Módulo 4: Gestión de Contactos de Emergencia (video)**

- Explicar la configuración y administración de contactos de emergencia: cómo añadir, editar y eliminar contactos.

- Mostrar cómo añadir un contacto de emergencia: acceder a la sección “Contactos”, ingresar información de contacto de prueba, configurar notificación automática y enviar una notificación de prueba.

**Módulo 5: Gestión de Mi Perfil y Ajustes (video)**

- Explicar cómo gestionar el perfil de usuario y ajustes básicos de la aplicación. Explicar brevemente emisión de feedback, ver términos y condiciones, darse de baja.

- Mostrar cómo actualizar información del perfil: acceder a “Mi Perfil”, editar datos personales de prueba (nombre, dirección, etc.), y guardar los cambios; en “Ajustes”, configurar notificaciones y preferencias de uso.

**Módulo 6: Repaso General y Retroalimentación**

- Repaso General: Sesión de preguntas y respuestas para aclarar cualquier duda sobre los módulos vistos.

- Evaluación y Feedback: Realizar una evaluación final y recoger feedback de los usuarios para mejorar la capacitación.

### 3.2.6. Equipo de Capacitación

- **Desarrolladores de la Aplicación:** El desarrollador backend 2, y el desarrollador frontend 2 serán los encargados de grabar los videos, ya que tienen un conocimiento profundo de la funcionalidad y diseño de la plataforma.

### 3.2.7. Duración Estimada

- **Para Administradores:** 5 horas en total, distribuidas en módulos de 1 hora, incluyendo el ambiente de prueba.

- **Para Usuarios Finales:** 3 horas en total, con módulos de 30 minutos cada uno y práctica en el ambiente de prueba.

### 3.2.8. Resultados Esperados

- **Administradores de la Webapp**

  - Eficiencia en la Gestión de Usuarios: Después de la capacitación, los administradores deberían ser capaces de editar y eliminar cuentas de usuarios con agilidad. Esto permitirá una administración más eficiente del acceso de los usuarios y una mejor seguridad en la plataforma.

  - Dominio de la Gestión de Parámetros: Los administradores estarán completamente familiarizados con la configuración de la plataforma,

permitiéndoles ajustar los parámetros operativos según las necesidades de los usuarios y mejorar la funcionalidad del sistema.

- Capacidad para Analizar Retroalimentación: Los administradores podrán evaluar y actuar sobre los comentarios de los usuarios finales, implementando cambios basados en la retroalimentación. Esto resultará en una aplicación más adaptada a las necesidades de los usuarios y una mejora continua del servicio.

- Análisis de Estadísticas: Estarán capacitados para generar reportes y analizar datos estadísticos, lo que les permitirá identificar patrones de uso y áreas de mejora. Esto contribuye a una toma de decisiones más informada y efectiva para optimizar el rendimiento del sistema.

- **Usuarios Finales:**

  - Eficiencia en la Emisión de Alertas: Los usuarios finales deberán sentirse cómodos utilizando la aplicación para emitir alertas de emergencia, garantizando que puedan actuar rápidamente y de manera efectiva en situaciones críticas.

  - Conexión con Contactos de Emergencia: Después de la capacitación, los usuarios finales serán capaces de establecer vínculos con otros usuarios confiables de forma efectiva, lo que les permitirá notificar a estos contactos en caso de emergencia, mejorando la comunicación y la coordinación en situaciones de crisis.

  - Confianza en el Uso de la Aplicación: Los usuarios finales desarrollarán una mayor confianza en su capacidad para utilizar la aplicación, asegurando que puedan seguir los procedimientos de manera intuitiva y sin obstáculos en momentos de estrés. Esto aumentará la probabilidad de que utilicen la aplicación correctamente cuando realmente la necesiten.

## 3.3. Planificación, Ejecución Y Documentación De Pruebas

Es fundamental planificar, ejecutar y documentar las pruebas en diferentes fases del desarrollo para identificar posibles errores de manera temprana y asegurar el correcto funcionamiento del sistema. Estas pruebas se basan en los requisitos funcionales y los casos de uso previamente definidos, con el fin de garantizar que el sistema esté completo y cumpla con las funciones establecidas. A lo largo de este proceso, se llevan a cabo cinco tipos de pruebas principales:

- Pruebas de validación de ingreso de datos.

- Pruebas de lógica en los módulos principales.
- Pruebas de integración entre los módulos del sistema.
- Pruebas de carga.
- Pruebas de seguridad basadas en los niveles de usuario.

### 3.3.1. Objetivos generales

El objetivo principal de las pruebas es verificar que la aplicación cumpla con todas las funcionalidades especificadas en los requisitos funcionales y los casos de uso. Para lograr este propósito, se ejecuta un conjunto exhaustivo de pruebas diseñado para identificar fallas en la implementación, errores lógicos, comportamientos incorrectos del sistema, deficiencias en la seguridad según los niveles de usuario, sobrecargas en el sistema, entre otros aspectos. Este enfoque preventivo permite detectar y corregir errores anticipadamente, lo que reduce los costos de desarrollo y mejora el rendimiento general del sistema.

### 3.3.2. Alcance

Para evaluar las funcionalidades más críticas y esenciales del sistema, se han propuesto diversos tipos de pruebas diseñadas específicamente para cada uno de los módulos clave. Estas pruebas se centran en las funciones principales de cada módulo, con un enfoque especial en el "Módulo de Usuario", "Módulo de Seguridad", "Módulo de Alertas" y el "Módulo de Contacto de Emergencia". Estos módulos son fundamentales para garantizar el correcto funcionamiento del sistema, ya que contienen las características esenciales que permiten cumplir con los requerimientos básicos establecidos.

Las pruebas se llevarán a cabo en las siguientes funcionalidades críticas:

- Seguimiento adecuado en la creación de alertas.
- Acceso a los permisos correctos según el tipo de usuario.
- Registro e inicio de sesión de usuarios.
- Alta de nuevos usuarios en el sistema.
- Generación de solicitudes para Contactos de Emergencia.

Este enfoque garantizará que las funciones principales de cada módulo se validen exhaustivamente para asegurar que el sistema cumpla con los requisitos esperados.

### 3.3.3. Pruebas de validación de ingreso de datos

El propósito de las pruebas de validación de ingreso de datos es identificar posibles fallas en cada uno de los componentes encargados de facilitar la introducción de datos en el sistema.

| ***CP001 – Crear Usuario con número de teléfono repetido en el registro*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de validación de ingreso de datos |
| **Objetivo** | Verificar que el sistema no permita la creación de un usuario nuevo utilizando un número de teléfono ya registrado en la base de datos. |
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario.<br>• Módulo de Seguridad. |
| **Precondición** | • Usuario creado con número de teléfono de prueba. |
| **Resultado esperado** | Cuando el usuario quiera registrar su número de teléfono, el sistema debe devolver un mensaje de error indicando que ya existe un usuario con el número de teléfono introducido |
| **Datos de Prueba** | • Número de teléfono: +54 9 261 468-4873<br>• Contraseña: Contrasena123<br>• Repetir contraseña: Contrasena123 |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Ingresar a la aplicación mobile de Quick S.O.S.<br>2. Acceder al enlace “Registrarse”.<br>3. Ingresar el número de teléfono ya existente.<br>4. Ingresar una contraseña que cumpla los requisitos de seguridad.<br>5. Ingresar nuevamente la misma contraseña.<br>6. Apretar el botón “Confirmar Registro”. |
| **Resultado obtenido** | El sistema permitió crear otro usuario con un número de teléfono existente |
| **Acciones correctivas** | Realizar una validación anterior a crear el usuario realizando una búsqueda de algún usuario con el teléfono ingresado. |

*Tabla 47 - CP001 - Crear Usuario con número de teléfono repetido en el registro*




*Figura 57: CP001 – Resultado obtenido: Número de teléfono repetido*

| fecha_vencimiento_contrasenia_usuario | nombre_usuario | registro_datos_usuario | telefono_usuario | ultimas_coordenadas_usuario | verificacion_tel |
|---|---|---|---|---|---|
| | Diego | true | +5492614684873 | | true |
| 2025-09-10 09:36:26 | | false | +542614684873 | | true |
| | Juan | false | +5492614684873 | | true |
| 2025-09-10 13:08:42 | | false | +5492616736588 | | false |
| | Franco | false | +5492615517521 | | false |

*Figura 58: CP001 – Resultado obtenido: Usuarios con número de teléfono repetido*




*Figura 59: CP001 - Acción correctiva: No permitir el alta y mostrar error*

| ***CP002 – Crear Usuario con dos contraseñas distintas en el registro*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de validación de ingreso de datos. |
| **Objetivo** | Corroborar que, al querer dar de alta un nuevo usuario, ambas contraseñas ingresadas coincidan. |
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario.<br>• Módulo de Seguridad. |
| **Precondición** | • Usuario en condiciones de registrarse al sistema. |
| **Resultado esperado** | Cuando el usuario quiera confirmar su número de teléfono y las contraseñas, que el sistema le informe con un mensaje de error que las contraseñas no coinciden |
| **Datos de Prueba** | • Número de teléfono: +54 9 261 468-4873<br>• Contraseña: contrasenia123<br>• Repetir contraseña: contrasenia |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Ingresar a la aplicación mobile de Quick S.O.S.<br>2. Acceder al enlace “Registrarse”.<br>3. Ingresar un número de teléfono válido.<br>4. Ingresar una contraseña que cumpla los requisitos de seguridad.<br>5. Ingresar una contraseña distinta que cumpla los requisitos de seguridad.<br>6. Apretar el botón “Confirmar Registro”. |
| **Resultado obtenido** | El sistema permitió crear un usuario con las contraseñas distintas, tomando la última ingresada como válida. |

| | |
|---|---|
| **Acciones correctivas** | Realizar una validación anterior a crear el usuario verificando que las contraseñas ingresadas sean iguales. |

*Tabla 48: CP002 – Crear Usuario con dos contraseñas distintas en el registro*




*Figura 60: CP002 – Resultado obtenido: Contraseñas distintas*

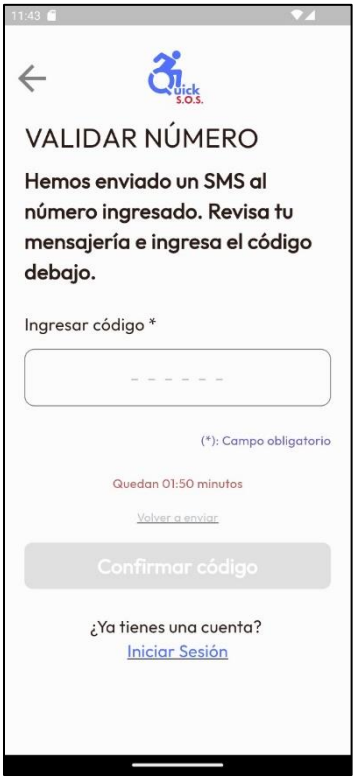



*Figura 61: CP002 – Resultado obtenido: Contraseña validada*




*Figura 62: CP002 – Acción correctiva: No permitir contraseñas distintas*

| ***CP003 – Crear Usuario con una contraseña que no cumpla los requisitos de seguridad*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de validación de ingreso de datos. |
| **Objetivo** | Corroborar que, al querer dar de alta un nuevo usuario, las contraseñas cumplan los requisitos mínimos de seguridad. |
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario.<br>• Módulo de Seguridad. |
| **Precondición** | • Usuario creado con número de teléfono de prueba. |
| **Resultado esperado** | Cuando el usuario quiera registrar su número de teléfono, el sistema debe devolver un mensaje de error indicando que ya existe un usuario con el número de teléfono introducido |
| **Datos de Prueba** | • Número de teléfono: +54 9 261 468-4873<br>• Contraseña: 1234<br>• Repetir contraseña: 1234 |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Ingresar a la aplicación mobile de Quick S.O.S.<br>2. Acceder al enlace “Registrarse”.<br>3. Ingresar un número de teléfono válido.<br>4. Ingresar una contraseña que no cumpla los requisitos de seguridad.<br>5. Ingresar una contraseña igual a la anterior que no cumpla los requisitos de seguridad.<br>6. Apretar el botón “Confirmar Registro”. |
| **Resultado obtenido** | El sistema permitió crear otro usuario con un número de teléfono existente. |
| **Acciones correctivas** | Realizar una validación anterior a crear el usuario realizando una búsqueda de algún usuario con el teléfono ingresado. |

*Tabla 49: CP003 – Crear Usuario con una contraseña que no cumpla los requisitos de seguridad*




*Figura 63: CP003 – Resultado obtenido: Contraseña débil*

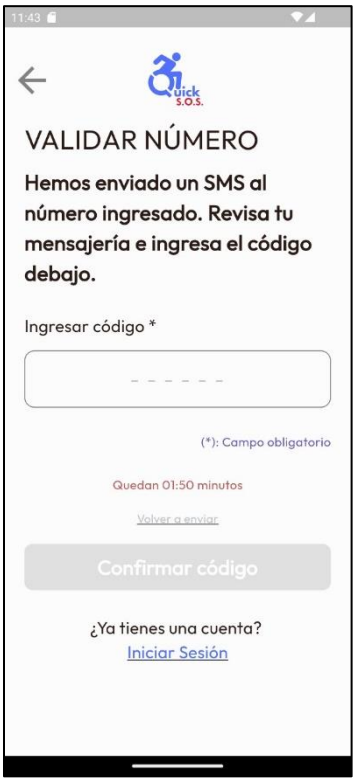



*Figura 64: CP003 – Resultado obtenido: Contraseña débil aceptada*




*Figura 65: CP003 – Acción correctiva: No permitir registro y mostrar error*

El propósito de las pruebas de lógica de los módulos principales es identificar posibles fallas en cada uno de los componentes más críticos del sistema, los cuales abarcan las reglas fundamentales del negocio o los requisitos tecnológicos destacados.

| ***CP004 – Completar registro de usuario*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba lógica de módulo de Usuario |
| **Objetivo** | Corroborar el correcto funcionamiento del sistema cuando se desea registrar un usuario nuevo |
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario |
| **Precondición** | No estar logueado con ningún usuario en el sistema. |
| **Resultado esperado** | Obtener la confirmación de la creación de un usuario. |
| **Datos de Prueba** | • Número de teléfono: +54 9 261 555-5555<br>• Contraseña: Contrasenia123<br>• Nombre: Cosme<br>• Apellido: Fulanito<br>• DNI: 45698789<br>• Fecha de Nacimiento: 25/08/2003<br>• Calle: Brasil<br>• Altura: 888<br>• Piso: -<br>• Departamento: Ciudad |

| | |
|---|---|
| | • País: Argentina<br>• Provincia: Mendoza<br>• Discapacidad: -<br>• Enfermedad: - |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Ingresar a la pantalla de Registro y rellenar el campo de Número de Teléfono, y los de contraseña, con sus respectivos campos de los Datos de Prueba.<br>2. Seleccionar el botón “Registrar Cuenta”. Luego ingresar el código de verificación que nos llega por mail, y presionar en “Confirmar Código”.<br>3. Luego en la pantalla de “Mis Datos”, rellenar todos los campos con los datos ingresados en “Datos de Prueba”. Finalmente, presionar en “Confirmar registro”. |
| **Resultado obtenido** | Obtener un error, y que no se me redirija a la pantalla principal de Quick S.O.S., confirmándome la creación de mi usuario. |
| **Acciones correctivas** | Permitir el alta del cliente si están todos los campos obligatorios completados. |

*Tabla 50: CP004 – Completar registro de usuario*




*Figura 66: CP004 – Resultado obtenido: Registro inicial completado*




*Figura 67: CP004 – Resultado obtenido: Formulario "Mis Datos" completado*




*Figura 68: CP004 – Resultado obtenido: Formulario "Mis Datos" con error*




*Figura 69: CP004 – Acción correctiva: Permitir el alta de Usuario con sus datos*

| ***CP005 – Completar Modificación de datos de Usuario*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba lógica de módulo de Usuario |
| **Objetivo** | Corroborar el correcto funcionamiento del sistema cuando se actualizan los datos personales de un usuario. |
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario.<br>• Módulo de Seguridad. |
| **Precondición** | Estar logueado con un usuario en el sistema. |
| **Resultado esperado** | Que los datos que yo haya modificado se guarden en el sistema, sustituyendo los datos anteriores. |
| **Datos de Prueba** | • Nombre: Jaime<br>• Apellido: Fulanito<br>• DNI: 45698789<br>• Fecha de Nacimiento: 25/08/2003<br>• Calle: Ecuador<br>• Altura: 888<br>• Piso: -<br>• Departamento: Ciudad<br>• País: Argentina<br>• Provincia: Mendoza<br>• Discapacidad: -<br>• Enfermedad: - |

| | |
|---|---|
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Ingreso al apartado “Mi Perfil” en la aplicación, y selecciono “Editar datos personales”.<br>2. Ingreso estos datos en los campos correspondientes. Presiono en “Guardar cambios” |
| **Resultado obtenido** | No se guarden mis cambios y salga un error. |
| **Acciones correctivas** | Se deben guardar los cambios realizados en los datos del usuario. |

*Tabla 51: CP005 – Completar Modificación de datos de Usuario*

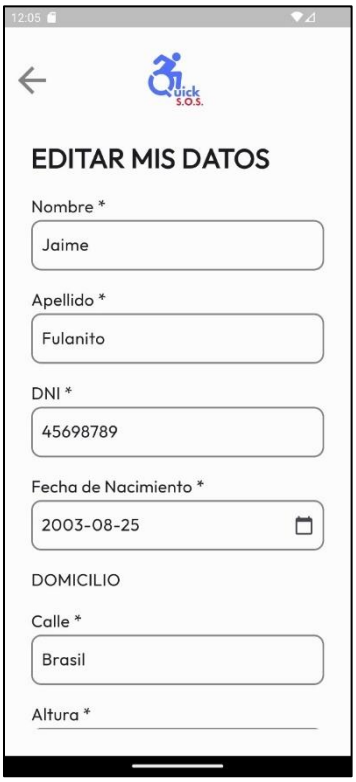



*Figura 70: CP005 – Resultado obtenido: Formulario “Mis Datos” completado*




*Figura 71: CP005 – Resultado obtenido: Formulario "Mis Datos" con error*




*Figura 72: CP005 – Acción correctiva: Permitir que el Usuario modifique sus datos*

| *CP006 – Reportar un Error* | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba lógica de módulo de Usuario |
| **Objetivo** | Corroborar el correcto funcionamiento del sistema cuando se desea reportar un error |
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario.<br>• Módulo de Seguridad. |
| **Precondición** | Estar logueado con un usuario en el sistema |
| **Resultado esperado** | Obtener la confirmación de la creación de un reporte de error |
| **Datos de Prueba** | • Tipo de Comentario: Error<br>• Comentario: - |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Ingresar al apartado “Mi Perfil” en la aplicación, y seleccionar “Ajustes”.<br>2. Luego en el apartado “Ajustes”, seleccionar “Ayuda”. Dentro de este apartado presionar sobre “Dar feedback”.<br>3. Dentro de la sección de reportar error, rellenar los campos como se indicó en los “Datos de prueba”, dejando en campo de “Comentario” vacío. Luego presionar en “Enviar comentario”. |
| **Resultado obtenido** | Reporte de error enviado. |
| **Acciones correctivas** | No se debe permitir reportar un error sin comentarios de este, ya que este campo es obligatorio. |

*Tabla 52: CP006 - Reportar un Error*




*Figura 73: CP006 – Resultado obtenido: Vista "Mi Perfil"*

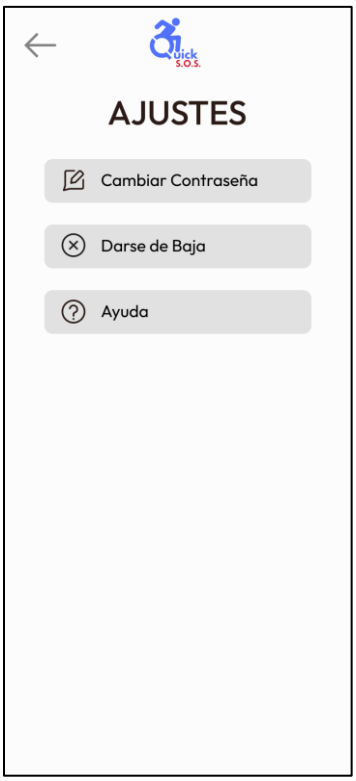



*Figura 74: CP006 – Resultado obtenido: Vista "Ajustes"*

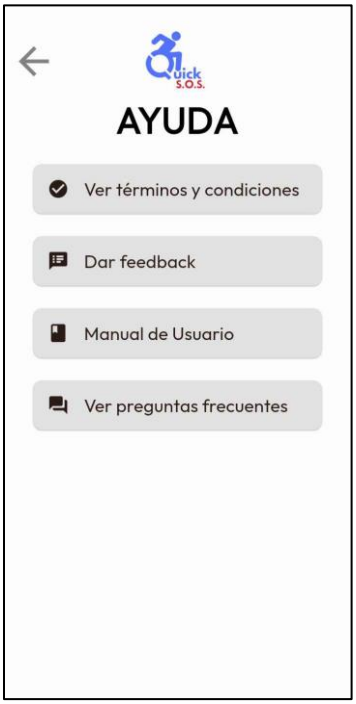



*Figura 75: CP006 – Resultado obtenido: Vista "Ayuda"*

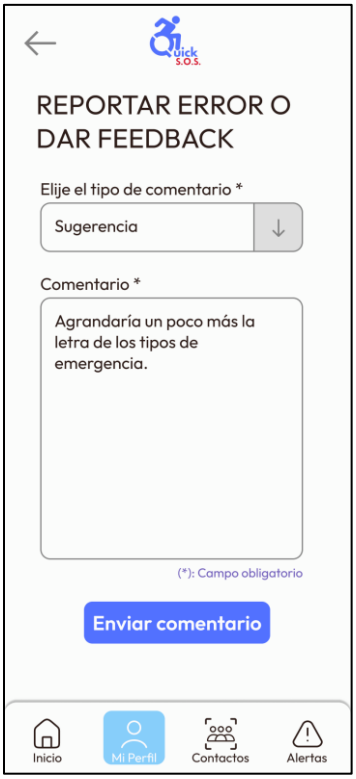



*Figura 76: CP006 – Resultado obtenido: Vista "Reportar Error o Dar Feedback"*

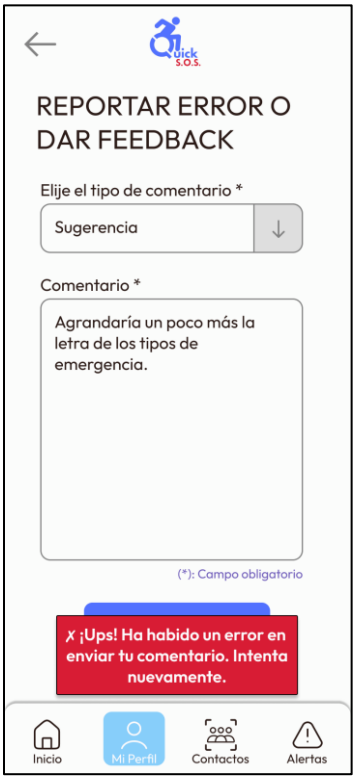



*Figura 77: CP006 – Resultado obtenido: Error de servidor*




*Figura 78: CP006 – Acción correctiva: Permitir el envío de feedback de Usuario*

### 3.3.4. Pruebas de integración entre módulos del sistema

El propósito de las pruebas de integración entre módulos del sistema es identificar posibles fallas y validar la correcta interconexión entre los diversos componentes. Esto implica verificar que interactúan adecuadamente a través de sus interfaces, tanto internas como externas, garantizando así que abarquen la funcionalidad establecida y cumplan con los requisitos especificados en los alcances del sistema.

| ***CP007 – Confirmar Alerta*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de integración entre los módulos de Usuario, Seguridad, Alertas, Contactos de Emergencia y de Notificaciones. |
| **Objetivo** | Verificar el correcto funcionamiento en el proceso de emisión de alertas. |
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario.<br>• Módulo de Seguridad.<br>• Módulo de Alertas.<br>• Módulo de Contactos de Emergencia.<br>• Módulo de Notificaciones. |
| **Precondición** | • El usuario debe estar logueado en el sistema.<br>• El usuario debe tener un contacto de emergencia asociado.<br>• En el sistema deben existir: TipoServicioEmergencia de tipo “Policía”, y TipoEmergencia de tipo “Asalto”, y este último |

| | |
|---|---|
| | debe estar asociado a la Pregunta: ¿Estás solo o con alguien? |
| **Resultado esperado** | Que se emita un llamado de emergencia a los servicios de emergencia, y se notifique a los contactos de emergencia sobre la emisión de este. |
| **Datos de Prueba** | • Tipo Servicio de Emergencia: Policía<br>• Tipo de Emergencia: Asalto<br>• Pregunta: ¿Estás solo o con alguien?<br>• Opciones: Estoy solo. Estoy con alguien. |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Presionar sobre el botón de Policía. Se debe poder visualizar distintas opciones sobre lo que ha ocurrido, de las cuales puedo seleccionar una. Arriba debe haber empezado a correr un temporizador en retroceso.<br>2. Seleccionar la opción de Asalto. Luego debe aparecer la pregunta ¿Estás solo o con alguien?, y las opciones declaradas en los datos "de prueba.<br>3. Seleccionar la opción “Estoy solo”.<br>4. El sistema me debe mostrar un resumen de lo seleccionado hasta el momento, con un temporizador en retroceso en el final. Presionar el botón Aceptar. |
| **Resultado obtenido** | El sistema envió un mensaje de error notificando al usuario que no se pudo confirmar la alerta exitosamente. |
| **Acciones correctivas** | El sistema debe confirmar la alerta, llamando a los servicios de emergencia seleccionados, y a su vez, el sistema debe notificar a mis contactos de emergencia sobre la alerta que emití. |

*Tabla 53: CP007 – Confirmar Alerta*




*Figura 79: CP007 - Resultado obtenido: Pantalla "Inicio" con servicios de emergencia*




*Figura 80: CP007 - Resultado obtenido: Pantalla "Elegir Tipo de Emergencia"*

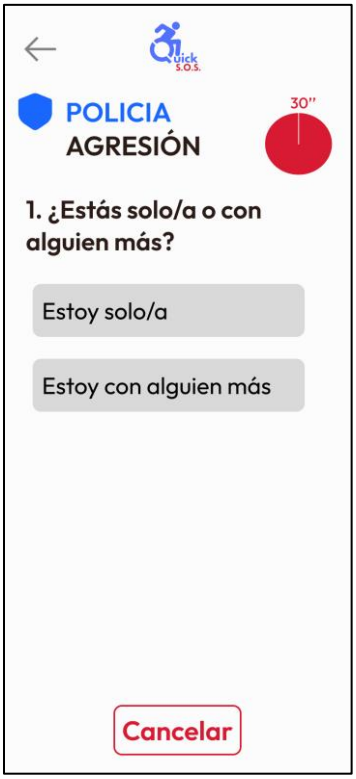



*Figura 81: CP007 - Resultado obtenido: Pantalla "Elegir Opción"*

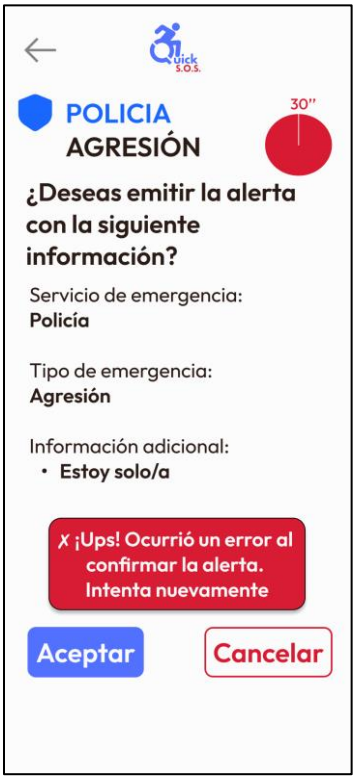



*Figura 82: CP007 - Resultado obtenido: Error al Confirmar Alerta*




*Figura 83: CP007 – Acción correctiva: Permitir al Usuario confirmar el Alerta*

| ***CP008 – Visualizar Alertas*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de integración entre los módulos de Usuario, Seguridad, Alertas y Contactos de Emergencia |
| **Objetivo** | Verificar la correcta visualización de las alertas emitidas por un Contacto de Emergencia. |
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario.<br>• Módulo de Seguridad.<br>• Módulo de Alertas.<br>• Módulo de Contactos de Emergencia. |
| **Precondición** | • El Usuario debe estar logueado en el sistema.<br>• El Usuario debe tener un contacto de emergencia asociado.<br>• El Contacto de Emergencia debe haber emitido una alerta anteriormente en las últimas 24 hs. |
| **Resultado esperado** | Que el usuario pueda ver un listado que incluya la alerta emitida por su Contacto de Emergencia. |
| **Datos de Prueba** | - |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Navegar a la sección Alertas desde la barra de navegación en la parte inferior de la pantalla. |
| **Resultado obtenido** | La aplicación no muestra las alertas del Contacto de Emergencia del usuario. |
| **Acciones correctivas** | El usuario debe poder visualizar las alertas emitidas por sus Contactos de Emergencia en las últimas 24 horas. |

*Tabla 54: CP008 – Visualizar Alertas*




*Figura 84: CP008 – Resultado obtenido: El Usuario no recibió el Alerta*

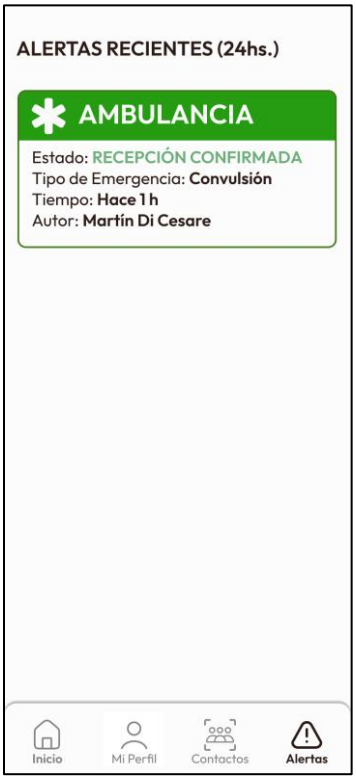



*Figura 85: CP008 - Acción correctiva: Mostrar al Usuario el Alerta emitida*

| *CP009 – Agregar un Contacto de Emergencia* | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de integración entre los módulos de Usuario, Seguridad y Contactos de Emergencia. |
| **Objetivo** | Verificar que la aplicación permite a los usuarios agregar usuarios como contactos de emergencia. |
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario.<br>• Módulo de Seguridad.<br>• Módulo de Contactos de Emergencia. |
| **Precondición** | • El usuario debe estar logueado en el sistema.<br>• El usuario debe conocer el código de usuario del usuario al que desea agregar.<br>• El usuario no debe tener una solicitud pendiente para ser contacto de emergencia con el usuario deseado. |
| **Resultado esperado** | El usuario objetivo, recibe una solicitud para ser añadido como contacto de emergencia del usuario solicitante. |
| **Datos de Prueba** | • Código de Usuario: 555555 |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Navegar hacia a la sección Contactos.<br>2. Presionar el botón verde con un signo + (más), para así poder enviar la solicitud al usuario objetivo.<br>3. En la siguiente pantalla se le solicita al usuario que introduzca el código de usuario del usuario al que quiere enviar la solicitud. Ingresar el código mostrado en los Datos de Prueba, y luego presionar en “Buscar”.<br>4. El sistema muestra un modal al Usuario en el que se le consulta si el nombre de usuario perteneciente al código de usuario ingresado corresponde al Usuario que quiere agendar como Contacto de Emergencia. Presionar “Agregar”. |
| **Resultado obtenido** | El sistema mostró un mensaje en pantalla notificando al usuario que ocurrió un error al enviar la solicitud. El Usuario objetivo no recibió ninguna solicitud de igual manera. |
| **Acciones correctivas** | El sistema debe enviar la solicitud exitosamente al Usuario a quien apunta ser agendado como Contacto de Emergencia |

*Tabla 55: CP009 - Agregar un Contacto de Emergencia*

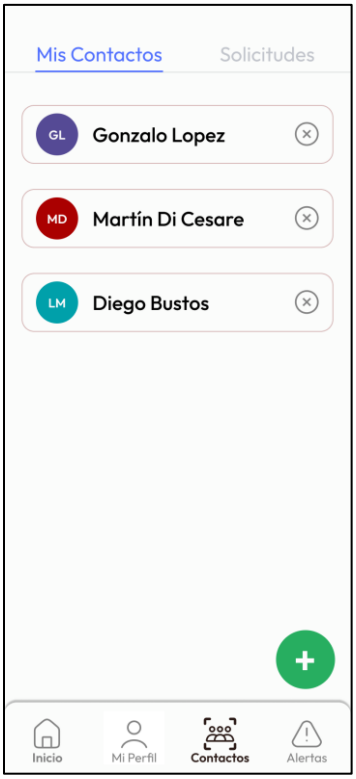



*Figura 86: CP009 – Resultado obtenido: Contactos de emergencia listados*

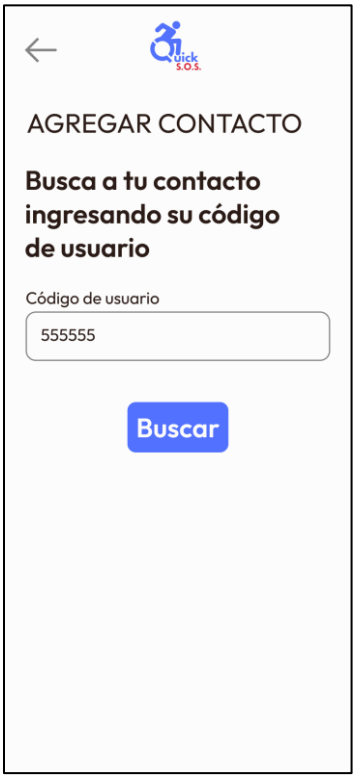



*Figura 87: CP009 - Resultado obtenido: Agregar contacto con código ingresado*




*Figura 88: CP009 - Resultado obtenido: Usuario encontrado*




*Figura 89: CP009 - Resultado obtenido: Error al agregar Usuario como contacto*

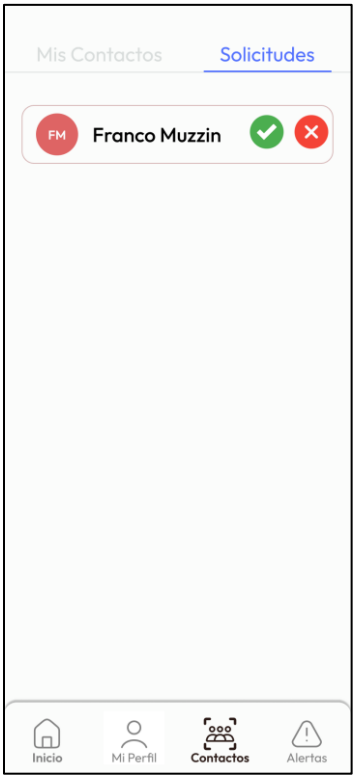



*Figura 90: CP009 – Acción correctiva: Permitir al Usuario enviar una solicitud*

### 3.3.5. Pruebas de carga

El propósito de las pruebas de carga es identificar posibles fallos en el rendimiento simulado del sistema, ya sea en situaciones de carga máxima, estrés o límite. Estas pruebas abarcan aspectos como sesiones simultáneas, acceso a datos, tasas de transferencia, rendimiento del código, tiempo de respuesta transaccional, servidores, servicios, entre otros. Estas evaluaciones se llevan a cabo utilizando la herramienta Jmeter.

| ***CP0010 – Cargar los datos del usuario logueado 2500 veces*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de carga rápida |
| **Objetivo** | Loguear 2500 usuarios en el sistema, y luego obtener su información personal (nombre, apellido, DNI, fecha de nacimiento, domicilio, altura, departamento, provincia, país, enfermedades, discapacidades). La prueba se debe completar en un tiempo menor a 3 segundos, con un porcentaje de errores menor al 5% sobre el total de peticiones. |
| **Requerimientos** | 2500 usuarios con la aplicación instalada en su celular |
| **Datos de Prueba** | • URL1: localhost:8080/login<br>• URL2: localhost:8080/api/usuarios/findUsuarioDDE<br>• Grupo de usuario: probar con 2500 usuarios conectándose en simultáneo con un período de tiempo menor a 3 segundos<br>• Configurar las peticiones HTTP con lo siguiente:<br>  ○ Nombre del Servidor: localhost<br>  ○ Ruta1: /login<br>  ○ Ruta2: /api/usuarios/findUsuarioDDE |

| | |
|---|---|
| | ○ Receptor1: token<br>○ Header2: Authorization: Bearer ${token}<br>○ Listener: Reporte gráfico y resultado en árbol |
| **Resultado Esperado** | Información de todos los usuarios que se conectaron al sistema, con tasa de error menor al 5% y un tiempo de respuesta menor a 3 segundos |
| **Configuración de Carga** | • Se realizará tipo de carga de lectura y autenticación. Los usuarios primero deben autenticarse en el sistema y luego acceder a sus datos personales.<br>• El volumen de datos que se manejará será de 2.2 Mb.<br>• La frecuencia de las transacciones será de 834 transacciones por segundo, completando las 250 en 3 segundos. |
| **Ambiente de Prueba** | • Memoria RAM: 64GB.<br>• CPU: 32 núcleos a 3 GHz. |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | • Configurar el grupo de usuario dentro de JMeter<br>• Completar los campos correspondientes con los datos de prueba<br>• Agregar la configuración de las peticiones HTTP.<br>• Agregar Listener de los datos de Prueba<br>• Correr la carga configurada |
| **Resultado obtenido** | Finalizó la prueba con 4,1% de peticiones con error. Completada con éxito. |
| **Acciones correctivas** | No aplica |

*Tabla 56: CP0010 – Cargar los datos del usuario logueado 2500 veces*

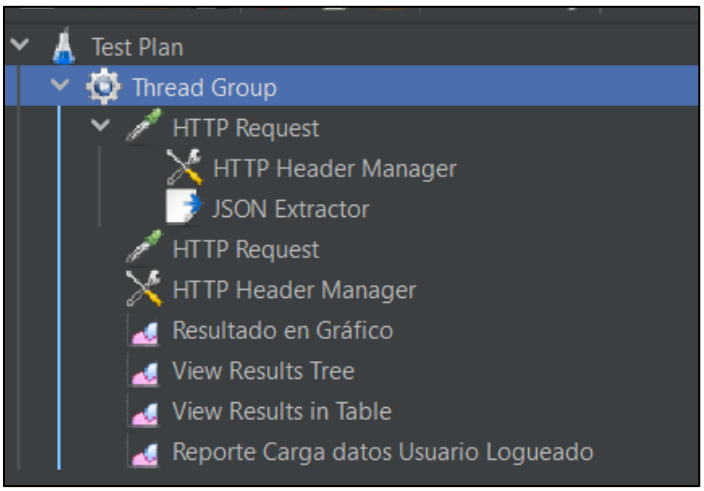



*Figura 91: CP0010 – Hilo de Grupo*

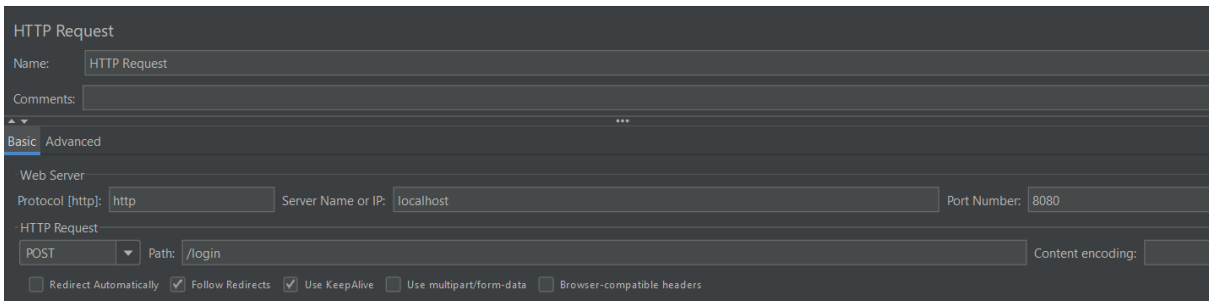



*Figura 92: CP0010 – HttpRequest de Login*

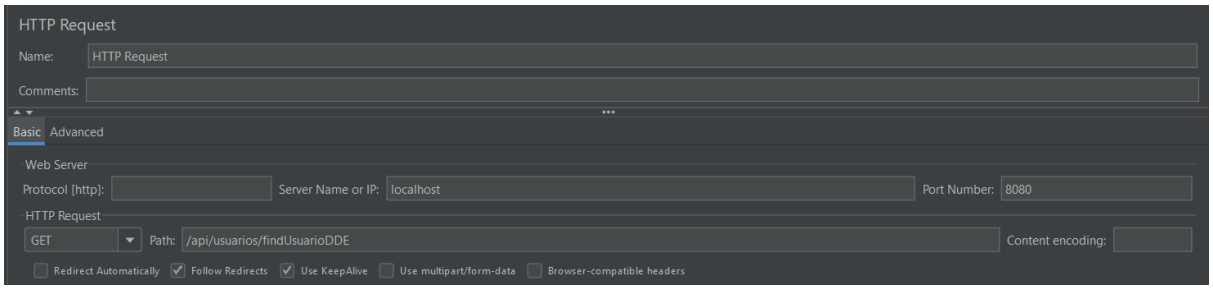



*Figura 93: CP0010 - HttpRequest de Obtención de datos*

| ***CP0011 – Obtener gran cantidad de datos de la Base de Datos*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de Carga de Base de Datos |
| **Objetivo** | Que 5000 usuarios, realicen una petición de datos guardados en la Base de Datos y que el tiempo de respuesta del sistema no pase de 10 segundos. La prueba se debe completar con una tasa de error menor al 4%. |
| **Requerimientos** | 5000 usuarios con la aplicación instalada en su celular |
| **Resultado esperado** | Peticiones con tasa de error menor al 4% en un período de 10 segundos |
| **Datos de Prueba** | • URL: localhost/api/hive/loadDB<br>• Grupo de Usuario: probar con 5000 usuarios conectándose en simultáneo con un período de 10 segundos por petición<br>• Configurar la petición HTTP ingresando lo siguiente:<br>  ○ Nombre del Servidor: localhost<br>  ○ Ruta: /api/hive/loadDB<br>  ○ Listener: Reporte resumen y ver los resultados en una tabla |
| **Configuración de Carga** | • Se realizará un tipo de carga de lectura de la base de datos.<br>• El volumen de datos que se obtendrá será de 10Mb.<br>• La frecuencia de las transacciones será de 500 transacciones por segundo, completando las 5000 en 10 segundos. |
| **Ambiente de Prueba** | • Memoria RAM: 64GB.<br>• CPU: 32 núcleos a 3 GHz. |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | • Configurar el grupo de usuario dentro de JMeter.<br>• Completar los campos correspondientes con los datos de prueba |

| | |
|---|---|
| | • Agregar la configuración de la petición HTTP.<br>• Agregar los listener nombrados en los datos de prueba<br>• Correr la carga configurada |
| **Resultado obtenido** | Finalizó la prueba con 2.42% de peticiones con error. Completada con éxito. |
| **Acciones correctivas** | No aplica |

*Tabla 57: CP0011 – Obtener gran cantidad de datos de la Base de Datos*

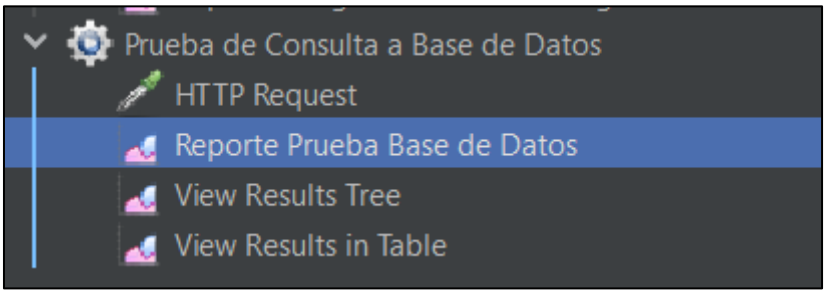
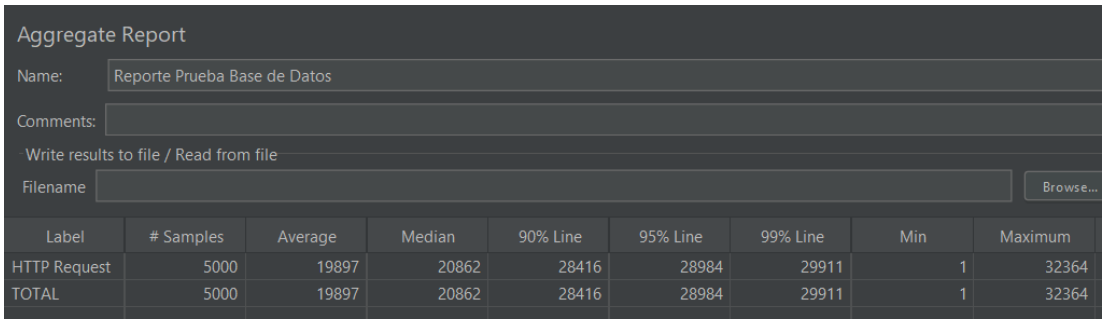



*Figura 94: CP0011 - Hilo de Grupo*

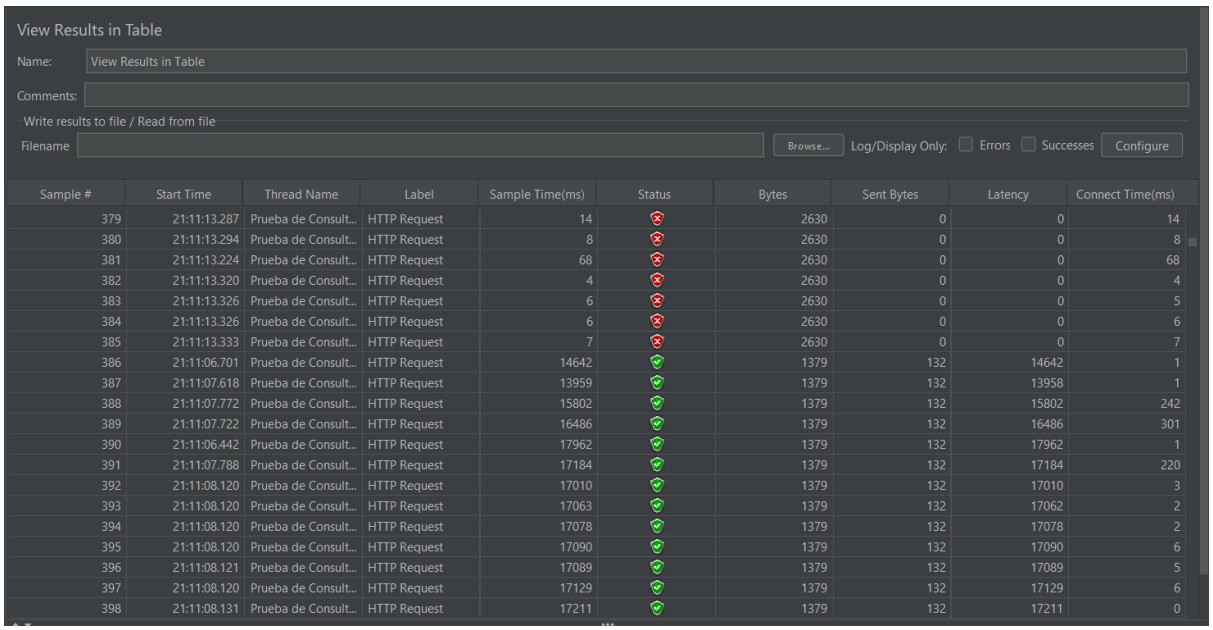



*Figura 95: CP0011 – HttpRequest de obtención de datos de la Base de Datos*




| Label | # Samples | Average | Median | 90% Line | 95% Line | 99% Line | Min | Maximum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HTTP Request | 5000 | 19897 | 20862 | 28416 | 28984 | 29911 | 1 | 32364 |
| TOTAL | 5000 | 19897 | 20862 | 28416 | 28984 | 29911 | 1 | 32364 |

*Figura 96: CP0011 – Resultado Agregado de Prueba*




| Sample # | Start Time | Thread Name | Label | Sample Time(ms) | Status | Bytes | Sent Bytes | Latency | Connect Time(ms) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 379 | 21:11:13.287 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 14 | | 2630 | 0 | 0 | 14 |
| 380 | 21:11:13.294 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 8 | | 2630 | 0 | 0 | 8 |
| 381 | 21:11:13.224 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 68 | | 2630 | 0 | 0 | 68 |
| 382 | 21:11:13.320 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 4 | | 2630 | 0 | 0 | 4 |
| 383 | 21:11:13.326 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 6 | | 2630 | 0 | 0 | 5 |
| 384 | 21:11:13.326 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 6 | | 2630 | 0 | 0 | 6 |
| 385 | 21:11:13.333 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 7 | | 2630 | 0 | 0 | 7 |
| 386 | 21:11:06.701 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 14642 | | 1379 | 132 | 14642 | 1 |
| 387 | 21:11:07.618 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 13959 | | 1379 | 132 | 13958 | 1 |
| 388 | 21:11:07.772 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 15802 | | 1379 | 132 | 15802 | 242 |
| 389 | 21:11:07.722 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 16486 | | 1379 | 132 | 16486 | 301 |
| 390 | 21:11:06.442 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 17962 | | 1379 | 132 | 17962 | 1 |
| 391 | 21:11:07.788 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 17184 | | 1379 | 132 | 17184 | 220 |
| 392 | 21:11:08.120 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 17010 | | 1379 | 132 | 17010 | 3 |
| 393 | 21:11:08.120 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 17063 | | 1379 | 132 | 17062 | 2 |
| 394 | 21:11:08.120 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 17078 | | 1379 | 132 | 17078 | 2 |
| 395 | 21:11:08.120 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 17090 | | 1379 | 132 | 17090 | 6 |
| 396 | 21:11:08.121 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 17089 | | 1379 | 132 | 17089 | 5 |
| 397 | 21:11:08.120 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 17129 | | 1379 | 132 | 17129 | 6 |
| 398 | 21:11:08.131 | Prueba de Consult... | HTTP Request | 17211 | | 1379 | 132 | 17211 | 0 |

*Figura 97: CP0011 - Resultados Prueba en Tabla*

| ***CP0012 – Cargar los datos del usuario logueado 10000 veces*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de carga prolongada |
| **Objetivo** | Loguear 10000 usuarios en el sistema, y luego obtener su información personal (nombre, apellido, DNI, fecha de nacimiento, domicilio, altura, departamento, provincia, país, enfermedades, discapacidades), pero en un período de tiempo alargado para ver si el sistema funciona de manera correcta constantemente. La prueba se debe completar con un porcentaje de error menor al 3%, y en un período menor a 100 segundos. |
| **Requerimientos** | 10000 usuarios con la aplicación instalada en su celular |
| **Datos de Prueba** | • URL1: localhost:8080/login<br>• URL2: localhost:8080/api/usuarios/findUsuarioDDE<br>• Grupo de usuario: probar con 10000 usuarios conectándose en simultáneo con un período de tiempo de 100 segundos por petición<br>• Configurar las peticiones HTTP con lo siguiente:<br>  ○ Nombre del Servidor: localhost<br>  ○ Ruta1: /login<br>  ○ Ruta2: /api/usuarios/findUsuarioDDE<br>  ○ Receptor1: token<br>  ○ Header2: Authorization: Bearer ${token}<br>Listener: Reporte gráfico y resultado en árbol |
| **Configuración de carga** | • Se realizará tipo de carga de lectura y autenticación. Los usuarios primero deben autenticarse en el sistema y luego acceder a sus datos personales.<br>• El volumen de datos que se manejará será de 8,5 Mb.<br>• La frecuencia de las transacciones será de 100 transacciones por segundo, completando las 10000 en 100 segundos. |

| | |
|---|---|
| **Ambiente de prueba** | • Memoria RAM: 64GB.<br>• CPU: 32 núcleos a 3 GHz. |
| **Resultado Esperado** | Información de todos los usuarios que se conectaron al sistema, con tasa de error menor al 3% y un tiempo de respuesta menor a 100 segundos |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | • Configurar el grupo de usuario dentro de JMeter<br>• Completar los campos correspondientes con los datos de prueba<br>• Agregar la configuración de las peticiones HTTP.<br>• Agregar Listener de los datos de Prueba<br>Correr la carga configurada |
| **Resultado obtenido** | Finalizó la prueba con 2,3% de peticiones con error. Completada con éxito. |
| **Acciones correctivas** | No aplica |

*Tabla 58: CP0012 – Cargar los datos del usuario logueado 10000 veces*

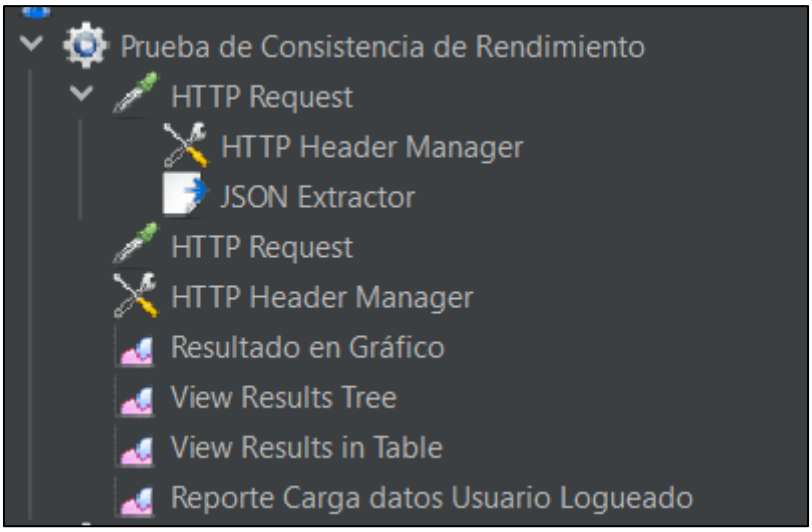



*Figura 98: CP0012 - Prueba de Consistencia de Rendimiento*

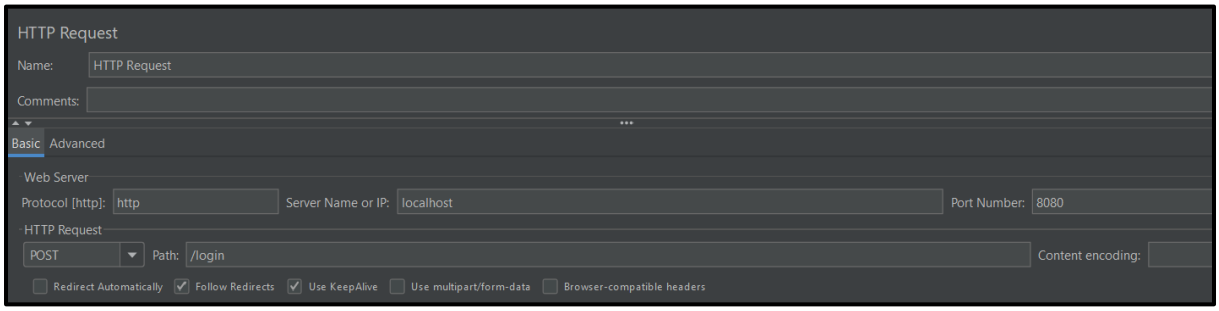



*Figura 99: CP0012 – HttpRequest de Login*

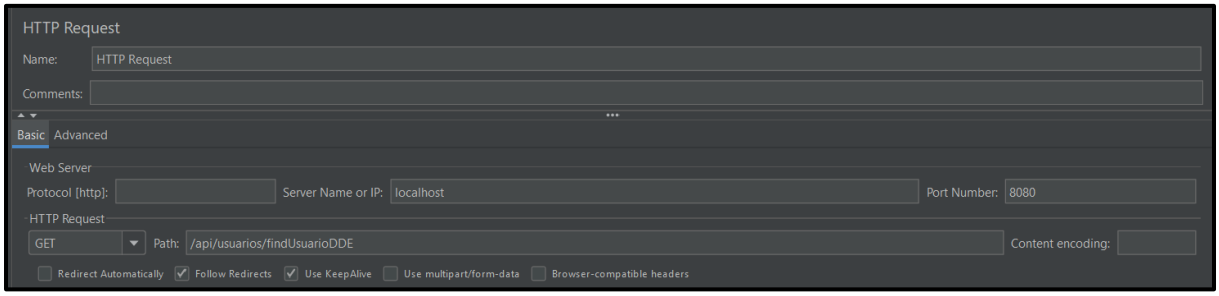
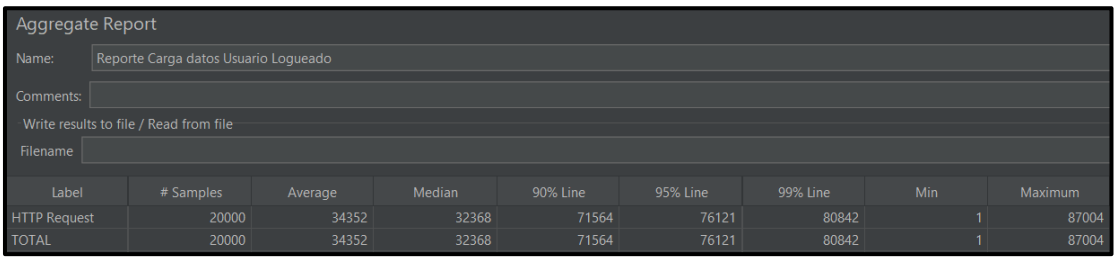
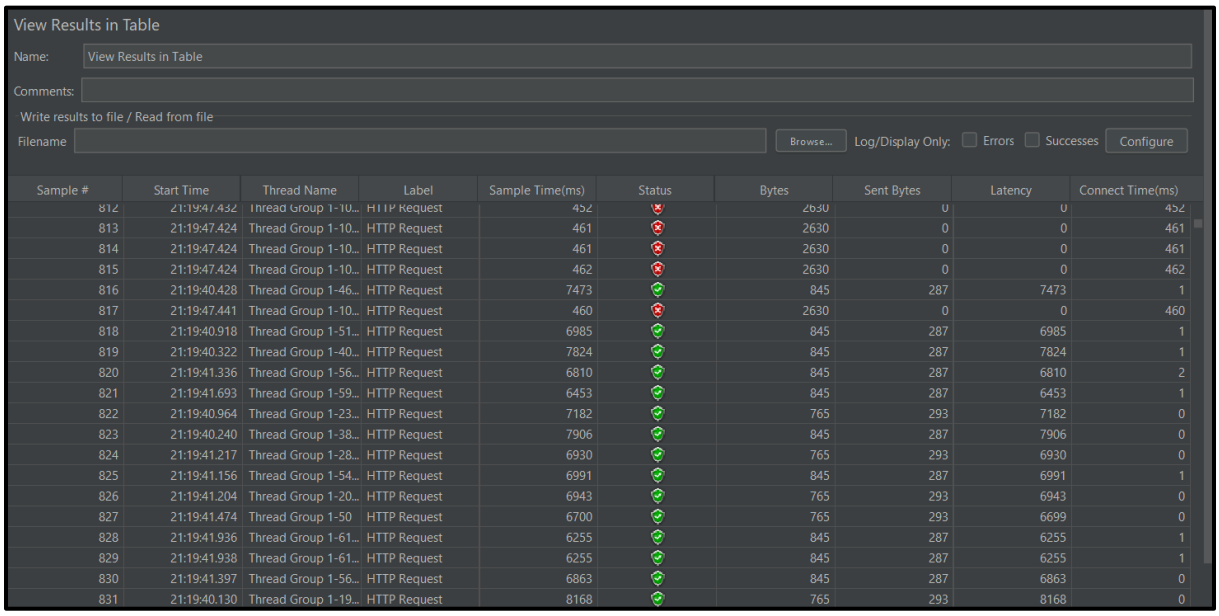



*Figura 100: CP0012 - HttpRequest de Obtención de datos*




| Label | # Samples | Average | Median | 90% Line | 95% Line | 99% Line | Min | Maximum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HTTP Request | 20000 | 34352 | 32368 | 71564 | 76121 | 80842 | 1 | 87004 |
| TOTAL | 20000 | 34352 | 32368 | 71564 | 76121 | 80842 | 1 | 87004 |

*Figura 101: CP0012 - Resultado Agregado De Prueba*




| Sample # | Start Time | Thread Name | Label | Sample Time(ms) | Status | Bytes | Sent Bytes | Latency | Connect Time(ms) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 812 | 21:19:47.432 | Thread Group 1-10... | HTTP Request | 452 | | 2630 | 0 | 0 | 452 |
| 813 | 21:19:47.424 | Thread Group 1-10... | HTTP Request | 461 | | 2630 | 0 | 0 | 461 |
| 814 | 21:19:47.424 | Thread Group 1-10... | HTTP Request | 461 | | 2630 | 0 | 0 | 461 |
| 815 | 21:19:47.424 | Thread Group 1-10... | HTTP Request | 462 | | 2630 | 0 | 0 | 462 |
| 816 | 21:19:40.428 | Thread Group 1-46... | HTTP Request | 7473 | | 845 | 287 | 7473 | 1 |
| 817 | 21:19:47.441 | Thread Group 1-10... | HTTP Request | 460 | | 2630 | 0 | 0 | 460 |
| 818 | 21:19:40.918 | Thread Group 1-51... | HTTP Request | 6985 | | 845 | 287 | 6985 | 1 |
| 819 | 21:19:40.322 | Thread Group 1-40... | HTTP Request | 7824 | | 845 | 287 | 7824 | 1 |
| 820 | 21:19:41.336 | Thread Group 1-56... | HTTP Request | 6810 | | 845 | 287 | 6810 | 2 |
| 821 | 21:19:41.693 | Thread Group 1-59... | HTTP Request | 6453 | | 845 | 287 | 6453 | 1 |
| 822 | 21:19:40.964 | Thread Group 1-23... | HTTP Request | 7182 | | 765 | 293 | 7182 | 0 |
| 823 | 21:19:40.240 | Thread Group 1-38... | HTTP Request | 7906 | | 845 | 287 | 7906 | 0 |
| 824 | 21:19:41.217 | Thread Group 1-28... | HTTP Request | 6930 | | 765 | 293 | 6930 | 0 |
| 825 | 21:19:41.156 | Thread Group 1-54... | HTTP Request | 6991 | | 845 | 287 | 6991 | 1 |
| 826 | 21:19:41.204 | Thread Group 1-20... | HTTP Request | 6943 | | 765 | 293 | 6943 | 0 |
| 827 | 21:19:41.474 | Thread Group 1-50 | HTTP Request | 6700 | | 765 | 293 | 6699 | 0 |
| 828 | 21:19:41.936 | Thread Group 1-61... | HTTP Request | 6255 | | 845 | 287 | 6255 | 1 |
| 829 | 21:19:41.938 | Thread Group 1-61... | HTTP Request | 6255 | | 845 | 287 | 6255 | 1 |
| 830 | 21:19:41.397 | Thread Group 1-56... | HTTP Request | 6863 | | 845 | 287 | 6863 | 0 |
| 831 | 21:19:40.130 | Thread Group 1-19... | HTTP Request | 8168 | | 765 | 293 | 8168 | 0 |

*Figura 102: CP0012 - Resultados Prueba en Tabla*

### 3.3.6. Pruebas de seguridad por niveles de usuario

El propósito de las pruebas de seguridad por niveles de usuario es identificar posibles fallos en el módulo de seguridad implementado y verificar su integración con el resto del sistema de información. Esto implica asegurar el correcto funcionamiento de las interfaces que conforman el módulo de seguridad y su interacción con los demás módulos del sistema.

| ***CP013 – Login de usuario en webapp*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de seguridad |
| **Objetivo** | Corroborar que el usuario con Tipo Usuario que no sea ADMINISTRADOR, no puede ingresar a la web del sistema. |

| | |
|---|---|
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Seguridad |
| **Precondición** | • El usuario que debe realizar el intento de Login, debe tener asignado el Tipo Usuario “USUARIO”. |
| **Resultado esperado** | El usuario no debe poder iniciar sesión, y debe ver un mensaje que le indique que hubo un fallo al intentar realizar el inicio de sesión. |
| **Datos de Prueba** | • Correo Electrónico del usuario: martin-dicesare@qsos.com<br>• Contraseña del usuario: Qwerty12 |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Ingresar a la url “/login” desde el navegador web.<br>2. Ingresar los datos de correo y contraseña especificados en “Datos de Prueba”.<br>3. Presionar sobre “Iniciar sesión”. |
| **Resultado obtenido** | El usuario pudo iniciar sesión y fue redireccionado a la Sección de Parámetros dentro del sistema Web de Quick S.O.S. |
| **Acciones correctivas** | Se debe verificar que el usuario con Tipo Usuario “USUARIO” no puede iniciar sesión en la página web del sistema |

*Tabla 59: CP013 – Login de usuario en webapp*




*Figura 103: CP013 - Resultado obtenido: Ingreso de datos para Login*

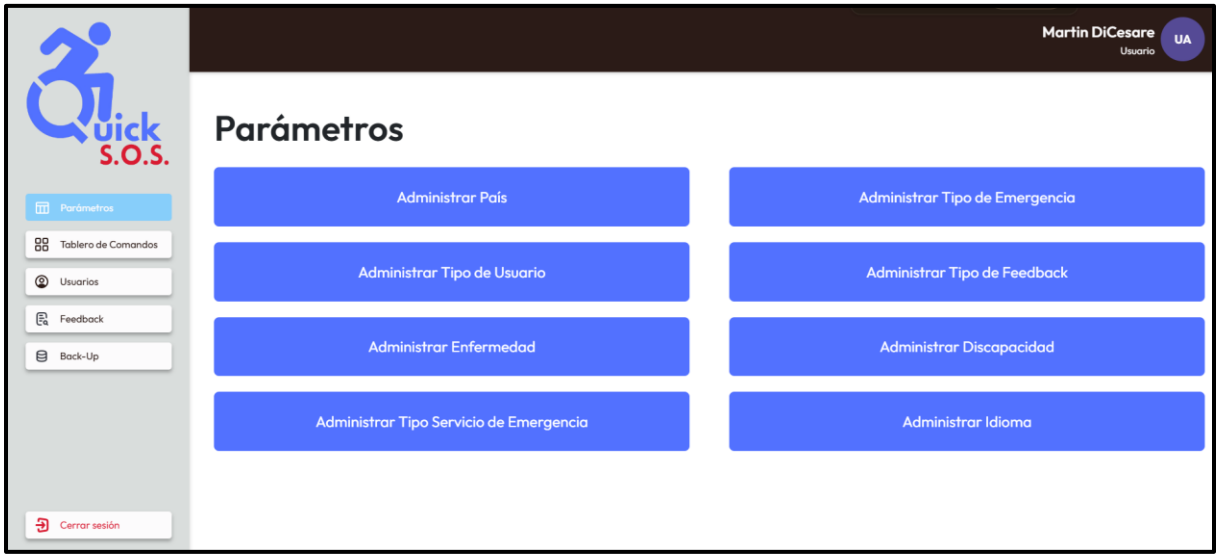



*Figura 104: CP013 - Resultado obtenido: Inicio de Sesión logrado*

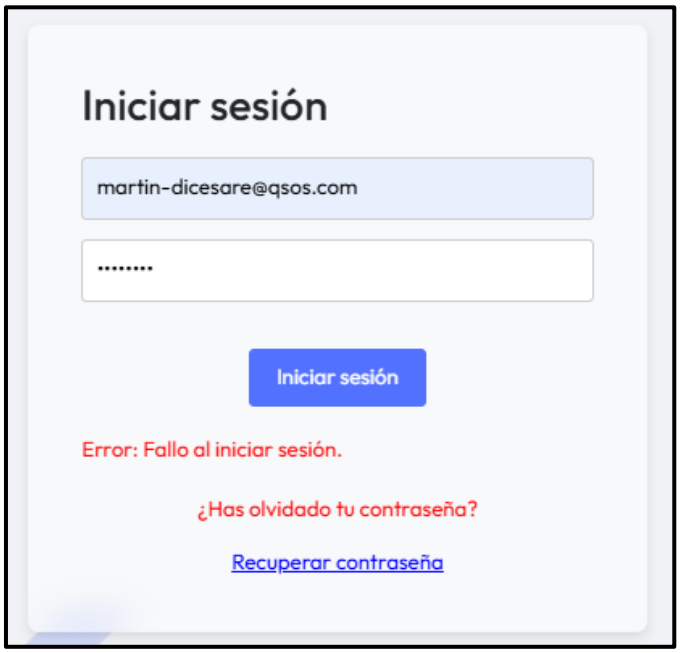



*Figura 105: CP013 - Acción Correctiva: No permitir el inicio de sesión*

| ***CP014 – Listar Usuarios con token de usuario*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de seguridad |
| **Objetivo** | Verificar que un usuario con Tipo Usuario “USUARIO” no puede obtener el listado de todos los Usuarios registrados en el sistema. |
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario<br>• Módulo de Seguridad |
| **Precondición** | • El usuario que intentará realizar la solicitud, debe tener como Tipo Usuario “USUARIO” |
| **Resultado esperado** | El usuario no podrá observar el listado de usuarios registrados en el sistema, obteniendo un error 403 UNAUTHORIZED. |

| | |
|---|---|
| **Datos de Prueba** | • Correo Electrónico del usuario: martin-dicesare@qsos.com<br>• Contraseña del usuario: Qwerty12 |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Haber iniciado sesión en el sistema web.<br>2. Dirigirse a la sección “Usuarios” |
| **Resultado obtenido** | El usuario pudo obtener el listado de todos los usuarios que se han registrado en el sistema. |
| **Acciones correctivas** | Asegurar que ningún usuario con tipo usuario diferente a “ADMINISTRAR” pueda volver a obtener el listado de todos los usuarios registrados en el sistema. |

*Tabla 60: CP014 - Listar Usuarios con token de usuario*

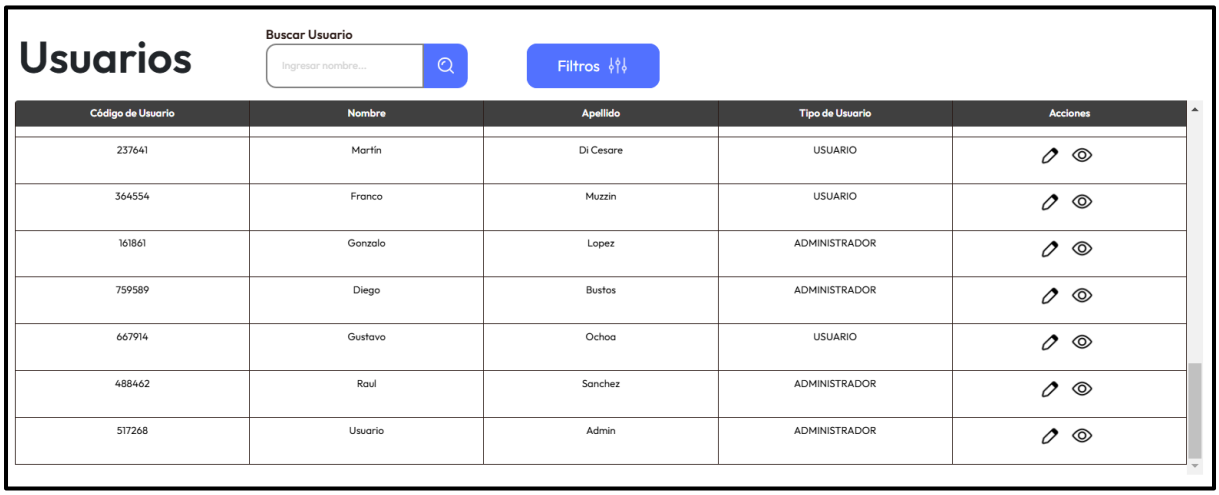



*Figura 106: CP014 - Resultado obtenido: Vista de Usuarios registrados*




*Figura 107: CP014 - Acción correctiva: No permitir visualización de usuarios*

| ***CP015 – Dar de alta país con token de usuario*** | |
|---|---|
| **Tipo de prueba** | Prueba de seguridad |
| **Objetivo** | Verificar que un usuario con Tipo Usuario “USUARIO” no puede crear un país. |

| | |
|---|---|
| **Módulos relacionados** | • Módulo de Usuario<br>• Módulo de Seguridad |
| **Precondición** | • El usuario que intentará realizar la solicitud, debe tener como Tipo Usuario “USUARIO” |
| **Resultado esperado** | El usuario no podrá crear ningún país, obteniendo un error 403 UNAUTHORIZED |
| **Datos de Prueba** | • Correo Electrónico del usuario: martin-dicesare@gsos.com<br>• Contraseña del usuario: Qwerty12<br>• Nombre del País: Rumania<br>• Url de bandera: /Rumania<br>• Idioma: Inglés<br>• Código de teléfono del país: 2345 |
| **Pasos Lógicos de Pruebas** | 1. Haber iniciado sesión en el sistema web.<br>2. Una vez en la sección Parámetros presionar sobre “Administrar País”<br>3. Presionar sobre el botón con el signo “+” para poder crear un nuevo país.<br>4. Ingresar los datos para ingresar un nuevo país<br>5. Presionar sobre el botón “Agregar” |
| **Resultado obtenido** | El usuario logró crear un país en el sistema. |
| **Acciones correctivas** | Asegurar que ningún usuario con un Tipo Usuario diferente a “ADMINISTRADOR” pueda crear un país. |

*Tabla 61: CP015 – Dar de alta país con token de usuario*

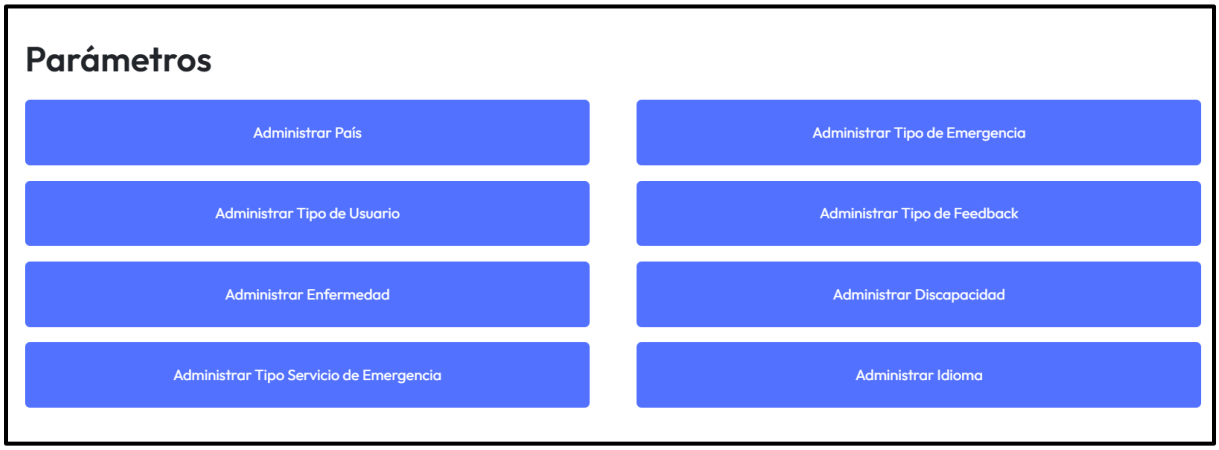



*Figura 108: CP015 - Resultado obtenido: Sección parámetros*

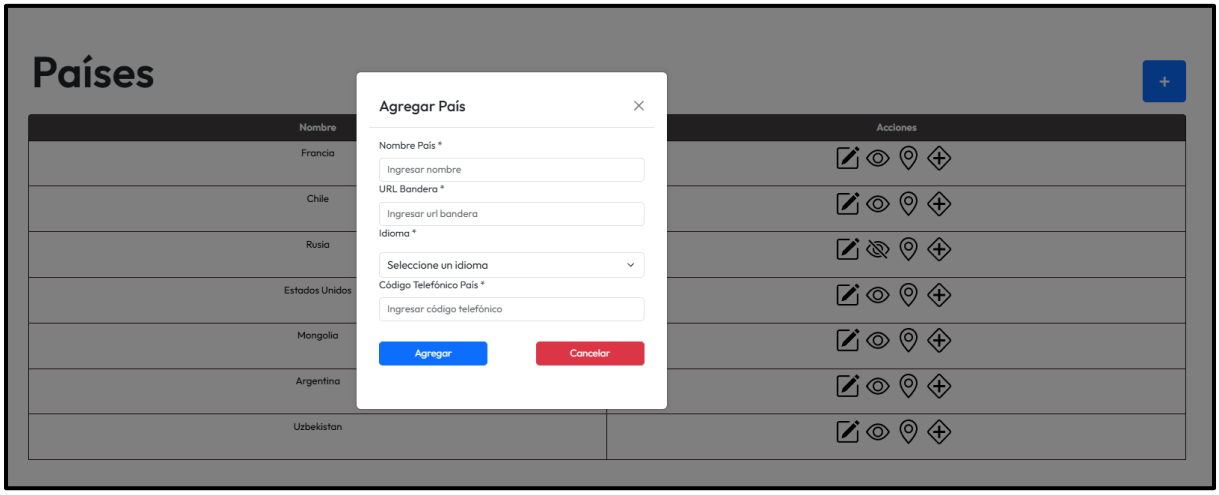



*Figura 109: CP015 - Resultado obtenido: Vista Agregar País*

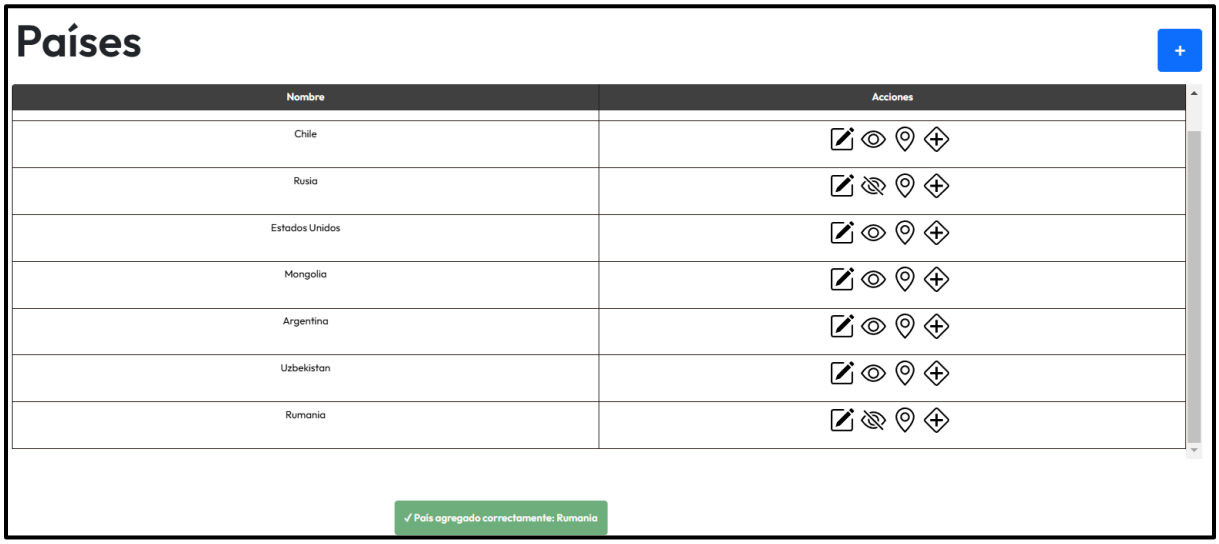



*Figura 110: CP015 - Resultado obtenido: País agregado con éxito*

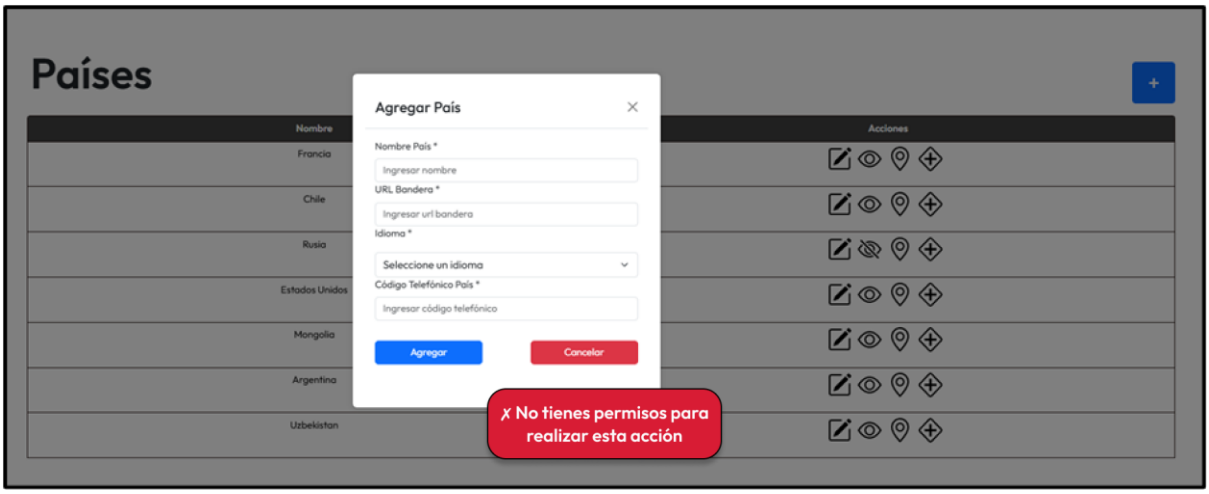



*Figura 111: CP015 - Acción correctiva: No permitir creación de País*

## 3.4. Manual de Usuario del Sistema

La presente documentación técnica abarca los manuales de usuario y administrador de la aplicación Quick S.O.S. Estos recursos proporcionan una guía detallada sobre el funcionamiento y gestión de la plataforma, cuyo objetivo principal es facilitar el acceso a servicios de emergencia de manera eficiente y segura. A través de instrucciones precisas y ejemplos prácticos, se busca garantizar una correcta implementación y utilización de la aplicación.

### 3.4.1. Objetivos

Los objetivos de los manuales de usuario (tanto para el rol de Usuario y Administrador), se detallan a continuación:

- **Proporcionar una guía completa y accesible:** Asegurar que tanto los usuarios finales como los administradores tengan instrucciones claras para utilizar y gestionar la aplicación de manera eficiente.

- **Fomentar un uso seguro y efectivo:** Instruir a los usuarios sobre las mejores prácticas en situaciones de emergencia y capacitar a los administradores para mantener el sistema en óptimas condiciones.

- **Optimizar la experiencia del usuario y la administración del sistema:** Facilitar el acceso a la aplicación y sus funciones clave, y garantizar una configuración y supervisión adecuadas para una operatividad continua.

- **Mantener la integridad y el buen funcionamiento de Quick S.O.S:** Brindar a los administradores las herramientas necesarias para resolver problemas técnicos y realizar actualizaciones según sea necesario, asegurando una experiencia de usuario confiable y segura.

### 3.4.2. Manual de Usuario

El **Manual de Usuario** es un documento destinado a los usuarios finales de Quick S.O.S., el cual describe las funcionalidades de la aplicación, desde el inicio de sesión hasta la gestión de datos personales y el proceso de emisión de alertas. Este manual detalla cada paso con imágenes y explicaciones accesibles, asegurando que todas las personas, independientemente de sus habilidades técnicas, puedan utilizar la aplicación de manera efectiva (ver *Anexo 5 – Manual de Usuario*).

### 3.4.3. Manual de Administrador

El **Manual de Administrador** proporciona directrices específicas para los encargados de gestionar la plataforma, enfocándose en aspectos de configuración, monitoreo, actualización y resolución de problemas técnicos. Este documento está destinado a personal con conocimientos básicos en administración de sistemas y cubre funciones avanzadas de configuración, gestión de usuarios y generación de reportes para asegurar la operatividad continua y la seguridad de la aplicación (ver *Anexo 6 – Manual de Administrador*).

## 3.5. Planificación de Implementación del Sistema

### 3.5.1. Objetivos principales

Los objetivos principales de la implementación de Quick S.O.S. son garantizar que el sistema funcione de manera segura y en paralelo a los servicios de emergencia de la región en la que se encuentre el usuario, complementándolo sin interrumpir sus operaciones convencionales. Se busca proporcionar una interfaz accesible para personas con discapacidad, asegurando la transmisión eficiente y protegida de datos mediante “text-to-speech”. Además, se capacitará al personal encargado del mantenimiento y soporte, y se realizarán pruebas piloto para optimizar el rendimiento del sistema antes de su despliegue completo, con una documentación exhaustiva para facilitar su sostenibilidad y futuras actualizaciones.

### 3.5.2. Alcance

Las funcionalidades del nuevo serán implementadas de forma directa, es decir, se eliminará por completo lo que se está utilizando actualmente.

### 3.5.3. Método de conversión directo

Quick S.O.S se implementa mediante en un método de **conversión directo**.

Se realiza de forma directa, permitiendo a los usuarios disfrutar de los beneficios que ofrece Quick S.O.S. tan pronto como todos los módulos del sistema estén completamente operativos. Además, los costos son más bajos en comparación con otros métodos de conversión.

**Tareas definidas para la implementación del sistema:**

- **Contratación de la infraestructura en la nube** para alojar la aplicación web de administración de Quick S.O.S., así como los servicios de backend que aseguran la funcionalidad de la aplicación móvil.

- **Configuración de bases de datos** con parámetros y datos básicos (como los tipos de emergencia, los servicios de emergencia disponibles por país/región), que permitirá una operación eficiente y segura de los datos de los usuarios y administradores.

- **Despliegue de la aplicación web para administradores** y de la aplicación móvil de Quick S.O.S. con todas sus funcionalidades activas, incluyendo las capacitaciones para administradores y personal de soporte.

- **Publicación de la aplicación móvil** en las tiendas de aplicaciones (como Google Play Store y Apple App Store) para que los usuarios puedan descargarla.

- **Creación de cuentas de administradores** de cada institución o grupo que gestione la aplicación, asegurando un control eficiente y adecuado sobre los accesos y configuración.

**Actividades de Implementación:**

1. **Configuración inicial:**

    a. Configuración del servidor en la nube y despliegue de la aplicación web para los administradores, además de la publicación de la aplicación móvil en las tiendas correspondientes.

    b. Inicialización de la base de datos mediante scripts definidos, adaptados a los requisitos de la aplicación y sus funcionalidades.

    c. Capacitación para los administradores y el equipo de soporte, que incluye la entrega del manual de usuario y una fase de consultas para resolver posibles dudas.

2. **Implementación de la aplicación para administración:**

    a. Crear usuarios administradores para que gestionen los datos y configuración de Quick S.O.S. desde la plataforma web. La creación inicial de estas cuentas la realiza el equipo de desarrollo.

    b. Carga de roles de acceso y permisos según las necesidades de cada institución, permitiendo adaptar la configuración a cada tipo de usuario.

3. **Implementación de la aplicación móvil:**

    a. Configuración inicial de los datos de usuario, permitiendo que los usuarios finales ingresen su información y preferencias de emergencia en la aplicación.

b. Pruebas de funcionalidad del sistema de alertas y transmisión de información mediante text-to-speech para verificar que el sistema cumpla con los estándares de seguridad y comunicación.

4. **Seguimiento y mantenimiento:**

a. Recopilación de comentarios mediante encuestas tanto de usuarios finales como de administradores para identificar áreas de mejora y resolver problemas.

b. Creación de copias de seguridad periódicas y procesos de recuperación de datos para mantener la integridad del sistema ante posibles fallos en la infraestructura.

### 3.5.4. Recursos involucrados

Para la implementación, se contará con la participación activa de los administradores, quienes serán responsables de gestionar la aplicación de administración. Durante este proceso, el equipo de desarrollo estará disponible para brindar soporte técnico a los administradores ante cualquier inconveniente o duda que pueda surgir. Esta colaboración permitirá asegurar un seguimiento efectivo y garantizar que la implementación se realice de manera adecuada.

Además, es importante que los administradores cuenten con el equipamiento y las condiciones necesarias, como dispositivos con acceso estable a internet y el entorno físico adecuado para desempeñar sus responsabilidades de manera efectiva. Esto asegurará que puedan utilizar la aplicación sin contratiempos y que el proceso de implementación se ejecute sin problemas.

### 3.5.5. Requerimientos de hardware y software

Los requerimientos de hardware y software se detallan a continuación por separado:

- **Hardware**
  - **Servidor para desplegar el backend de Quick S.O.S:**
    - Memoria RAM: 64GB.
    - CPU: mínimo 32 núcleos a 3 GHz.

- Almacenamiento: al menos 500GB SSD PCI Express 4.0 (para un rendimiento óptimo).
- Conexión a Internet: banda ancha con baja latencia (preferiblemente fibra óptica).

- **Servidor para desplegar el frontend (aplicación web) de Quick S.O.S:**
  - Memoria RAM: 32 GB.
  - CPU: mínimo 16 núcleos a 3 GHz.
  - Almacenamiento: al menos 100 GB SSD.
  - Conexión a Internet: banda ancha con baja latencia.
- **Computadora para usuarios web (administradores):**
  - Memoria RAM: 8 GB.
  - Conexión a Internet: requerida para acceso a la aplicación.
- **Dispositivo móvil para usuarios de Quick S.O.S:**
  - Memoria RAM: 4 GB.
  - Conexión a Internet: requerida para el uso de la aplicación.
  - GPS integrado: necesario para la funcionalidad de localización.
  - Android v13 o superior.

- **Software**
  - **Servidor de backend:**
    - Sistema operativo Ubuntu 24.04.1 LTS.
    - Java v17 o superior.
    - Apache Maven v3.9.1 o superior.
    - Docker v22 o superior.

- **Servidor de frontend:**
  - Sistema operativo Ubuntu 24.04.1 LTS.
  - Node v20.15.1 o superior.

### 3.5.6. Definición del equipo de implementación

- **Líder de Proyecto:** Encargado de planificar, coordinar y dirigir las actividades en esta etapa de implementación. Además, tiene la responsabilidad de garantizar que se cumplan los plazos y los objetivos establecidos.
- **Desarrollador back-end:** Se encarga de inicializar el sistema, realizar la carga de datos inicial y configurar la generación de copias de seguridad periódicas para asegurar la integridad de la información.
- **Desarrollador front-end:** Prueba las pantallas de usuario y verifica que cumplan con los niveles de usabilidad adecuados. También es responsable de desplegar la aplicación web de administración y la aplicación móvil de Quick S.O.S. para su acceso por parte de los usuarios.
- **Testers:** Se encargan de realizar pruebas exhaustivas de ambas aplicaciones (web y móvil), verificando la funcionalidad, usabilidad y rendimiento. Su objetivo es identificar y reportar cualquier error o mejora necesaria antes del lanzamiento.

### 3.5.7. Definición del plan de implementación

El plan de implementación está programado para completarse en **5 días**, abarcando desde la planificación hasta la ejecución del mismo. Este período incluye el tiempo necesario para preparar los recursos, realizar las cargas requeridas y llevar a cabo las pruebas pertinentes.

Para una representación gráfica detallada de la duración del plan de implementación, consulte el *Anexo 1: Diagrama de Tiempos*.

- **Capacitación de Usuarios**

Se realiza la capacitación de los administradores y los usuarios de prueba como se explicó previamente en el apartado de “Planificación de capacitación”.

- **Inicialización de base de datos y despliegue en la nube**

Para inicializar la base de datos de Quick S.O.S, se ha creado un único script de SQL, denominado “Migración”. Este script se encarga de llenar la base de datos con todos los parámetros necesarios para el funcionamiento óptimo de la aplicación. Quick S.O.S utiliza una herramienta llamada **Flyway Migration**, que gestiona y ejecuta este script. Cada vez que los desarrolladores despliegan la aplicación en el servidor, Flyway verifica si la migración ha sido ejecutada y, en caso contrario, la ejecuta.

La migración inicializa las tablas y carga todos los datos requeridos, garantizando que la base de datos esté correctamente configurada para el funcionamiento de Quick S.O.S. A continuación, se muestra un fragmento de dicho script para la inserción de las tablas de parámetros necesarias para el funcionamiento básico de la aplicación:

```
-- Inserción en la tabla tipo_servicio_emergencia
INSERT INTO tipo_servicio_emergencia (id, nombreTipoServicioEmergencia)
VALUES
    (1, 'POLICÍA'),
    (2, 'AMBULANCIA'),
    (3, 'BOMBEROS');

-- Inserción en la tabla tipo_emergencia
INSERT INTO tipo_emergencia (id, nombreTipoEmergencia,
tipo_servicio_emergencia_id, urlImagenTipoEmergencia) VALUES
    (1, 'Asalto', 1, 'lib/assets/images/asalto.png'),
    (2, 'Agresión', 1, 'lib/assets/images/agresion.png'),
    (3, 'Allanamiento de Morada', 1,
'lib/assets/images/allanamiento_morada.png'),
    (4, 'Violencia de Género', 1,
'lib/assets/images/violencia_genero.png'),
    (5, 'Actividad Sospechosa', 1,
'lib/assets/images/actividad_sospechosa.png'),
    (6, 'Violencia Animal', 1,
'lib/assets/images/violencia_animal.png'),
    (7, 'Convulsión', 2, 'lib/assets/images/convulsion.png'),
    (8, 'Desmayo', 2, 'lib/assets/images/desmayo.png'),
    (9, 'Fractura de Huesos', 2,
'lib/assets/images/fractura_huesos.png'),
```

```
    (10, 'Herida Expuesta', 2,
'lib/assets/images/herida_expuesta.png'),
    (11, 'Paro Cardíaco', 2, 'lib/assets/images/paro_cardiaco.png'),
    (12, 'Intoxicación', 2, 'lib/assets/images/intoxicacion.png'),
    (13, 'Incendio Doméstico', 3,
'lib/assets/images/incendio_domestico.png'),
    (14, 'Incendio Forestal', 3,
'lib/assets/images/incendio_forestal.png'),
    (15, 'Rescate en Alturas', 3,
'lib/assets/images/rescate_alturas.png'),
    (16, 'Rescate en Espacios Cerrados', 3,
'lib/assets/images/rescate_espacios_cerrados.png'),
    (17, 'Accidente Vehicular', 3,
'lib/assets/images/accidente_vehicular.png'),
    (18, 'Fuga de Gases Tóxicos', 3,
'lib/assets/images/fuga_gases_toxicos.png');

-- Inserción en la tabla país
INSERT INTO pais (id, nombrePais) VALUES
    (1, 'Argentina');

-- Inserción en la tabla provincias
INSERT INTO provincia (id, nombreProvincia, idPais) VALUES
    (1, 'Buenos Aires', 1),
    (2, 'Catamarca', 1),
    (3, 'Chaco', 1),
    (4, 'Chubut', 1),
    (5, 'Córdoba', 1),
    (6, 'Corrientes', 1),
    (7, 'Entre Ríos', 1),
    (8, 'Formosa', 1),
    (9, 'Jujuy', 1),
    (10, 'La Pampa', 1),
    (11, 'La Rioja', 1),
    (12, 'Mendoza', 1),
    (13, 'Misiones', 1),
```

```
    (14, 'Neuquén', 1),
    (15, 'Río Negro', 1),
    (16, 'Salta', 1),
    (17, 'San Juan', 1),
    (18, 'San Luis', 1),
    (19, 'Santa Cruz', 1),
    (20, 'Santa Fe', 1),
    (21, 'Santiago del Estero', 1),
    (22, 'Tierra del Fuego', 1),
    (23, 'Tucumán', 1);

-- Inserción en la tabla servicio_emergencia
INSERT INTO servicio_emergencia (id, idTipoServicioEmergencia, idPais)
VALUES
    (1, 1, 1),
    (2, 2, 1),
    (3, 3, 1);

-- Inserción en la tabla tipo_usuario
INSERT INTO tipo_usuario (id, nombreTipoUsuario) VALUES
    (1, 'USUARIO'),
    (2, 'ADMINISTRADOR');

-- ...
```

- **Despliegue de backend a producción en la nube**

Para desplegar el sistema web de Quick S.O.S en producción, se utiliza la plataforma en la nube Railway. Antes de proceder, es necesario contratar y configurar adecuadamente Railway como proveedor de servicios, asegurándose de establecer un dominio que permita el acceso a los datos de la aplicación web y móvil de Quick S.O.S. En este caso, el dominio configurado será `qsos-backend.up.railway.app`. Al acceder, con las credenciales de administrador, a la aplicación web de Railway, se podrán ver los servicios disponibles listos para ser desplegados (ver Figura 97).

Pasos para el despliegue:

1. **Configuración del Servicio de Base de Datos:** Es fundamental iniciar el servicio de PostgreSQL en Railway antes de desplegar el backend. Esto permitirá que el sistema

establezca la conexión necesaria y ejecute los scripts de inicialización de la base de datos, garantizando que todas las tablas, relaciones e inserciones iniciales estén correctamente configuradas.

2. **Implementación del Backend:** Una vez configurado PostgreSQL, se debe acceder al panel de Railway, seleccionar el servicio correspondiente al backend de Quick S.O.S y elegir la opción de “Deploy” (ver Figura 98). Esto ejecutará una serie de comandos de contenedor que realizarán las siguientes tareas:

    a. Construcción de la imagen del contenedor a partir del código fuente del backend.

    b. Configuración de las variables de entorno necesarias, incluyendo las credenciales para la conexión a la base de datos.

    c. Exposición del puerto de la aplicación para que esté disponible públicamente a través de `qsos-backend.up.railway.app`.

Este proceso automatizado se encarga de desplegar y reiniciar el servicio cada vez que se realicen actualizaciones, asegurando que la última versión del backend esté siempre disponible y funcionando en producción.

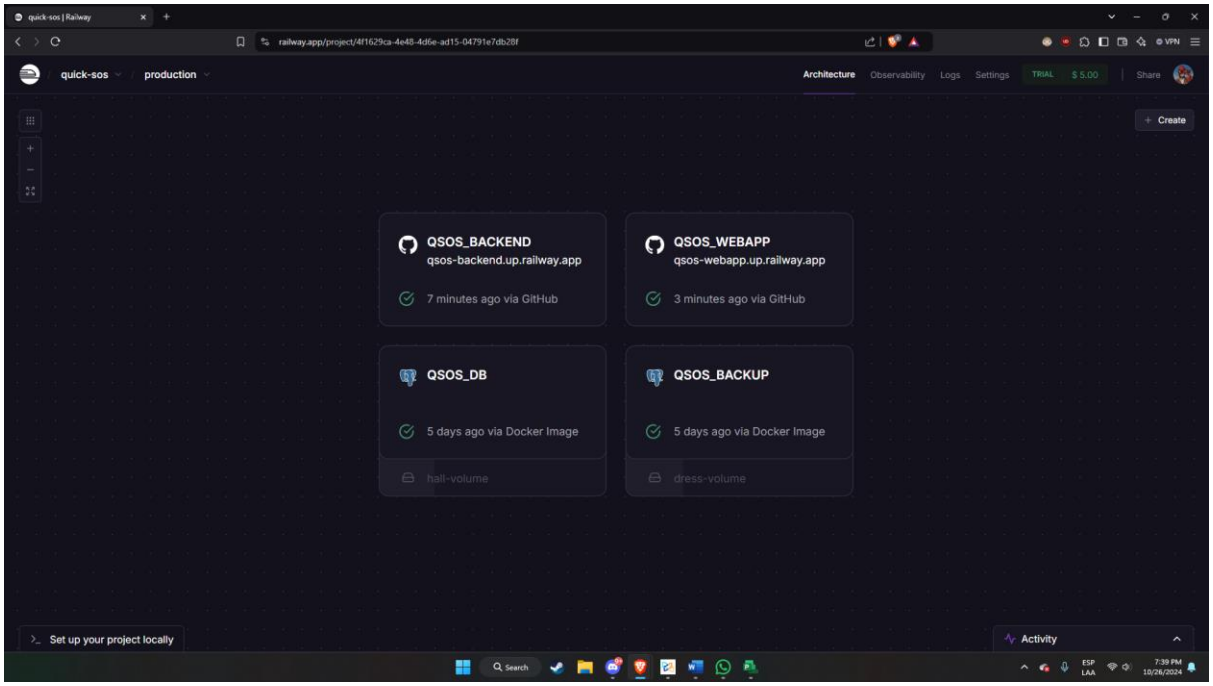



*Figura 112: Aplicación Railway - Servicios a desplegar*

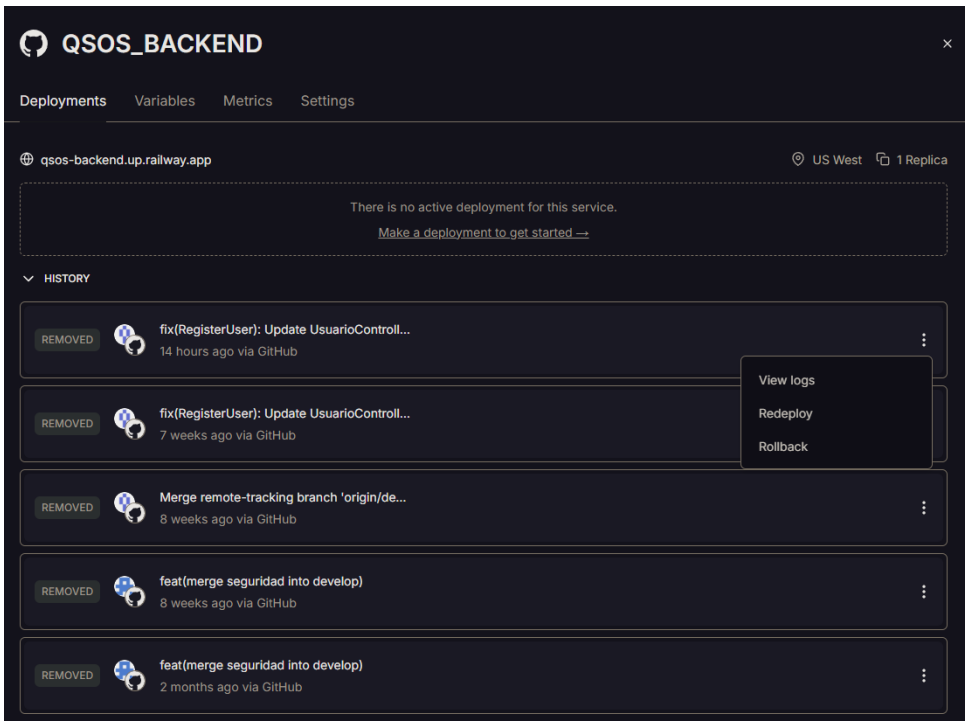



*Figura 113: Despliegue de servicio backend*

- **Despliegue de aplicación web a producción en la nube**

Para poner en producción la aplicación web de Quick S.O.S, desarrollada con React, se utiliza Railway como plataforma en la nube. Al igual que con el backend, es necesario configurar Railway adecuadamente, asegurando que el dominio de la aplicación sea accesible a los usuarios finales. En este caso, el dominio asignado podría ser `qsos-frontend.up.railway.app`.

Pasos para el despliegue:

1. **Configuración del Repositorio y la Branch:** Railway debe estar conectado a la branch específica del repositorio de Git donde se encuentra el código fuente de la aplicación React. Esto asegura que cada vez que haya cambios en dicha branch, Railway pueda detectarlos y desplegar la versión más actualizada.

2. **Inicialización del Despliegue**: En el panel de Railway, se debe seleccionar el servicio correspondiente al frontend y hacer clic en “Deploy” (ver Figura 99). Al igual que con el backend, esto ejecutará una serie de comandos de contenedor que realizarán las siguientes tareas:

    a. Construcción de la imagen del contenedor a partir del código de la aplicación React.

b. Configuración de las variables de entorno que la aplicación pueda requerir, tales como las URLs de la API para la comunicación con el backend.

c. Exposición del puerto del servicio, permitiendo que la aplicación esté accesible públicamente a través del dominio `qsos-frontend.up.railway.app`.

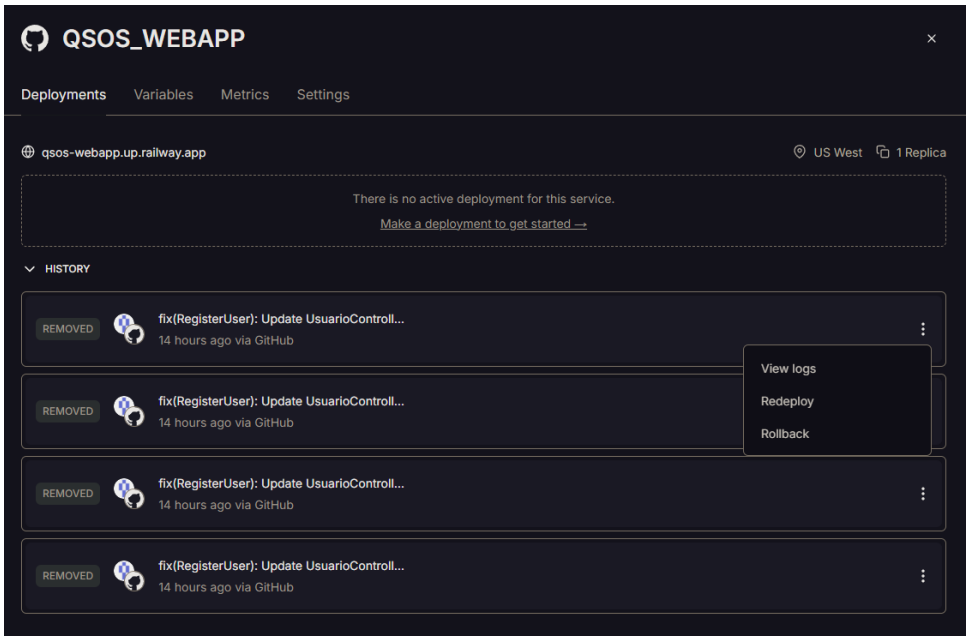



*Figura 114: Deploy de webapp de Quick S.O.S*

Este despliegue automatizado garantiza que cada vez que se realicen cambios en el repositorio y se actualice la branch, Railway construirá y publicará la última versión de la aplicación web, asegurando que los usuarios siempre accedan a la versión más reciente y funcional del frontend.

- **Creación y Restauración de Copias de Seguridad**

La webapp de Quick S.O.S ofrece una funcionalidad de copias de seguridad para preservar la integridad de los datos y facilitar su recuperación en caso de ser necesario. Esta función está disponible para los usuarios con credenciales de administrador y puede accederse desde la sección "Backup" dentro de la aplicación (ver Figura 100).

En esta sección, los administradores pueden:

1. **Crear Copias de Seguridad Manualmente:** Al presionar el botón de “Generar backup”, se puede crear una copia de seguridad en cualquier momento, permitiendo a los administradores guardar el estado actual de los datos siempre que lo consideren necesario.

2. **Restaurar Copias de Seguridad:** Desde la misma sección, los administradores pueden seleccionar una copia de seguridad de las disponibles en el sistema, utilizando un selector para elegir la copia deseada y restaurar los datos a partir de ella.

Además de estas opciones manuales, Quick S.O.S cuenta con un sistema de copias de seguridad automatizadas. Un cron semanal se ejecuta todos los domingos a las 4:00 am, generando automáticamente una copia de seguridad (ver Figura 101). Esto asegura que los datos se respalden regularmente sin necesidad de intervención manual, proporcionando una mayor seguridad y respaldo continuo para la aplicación.

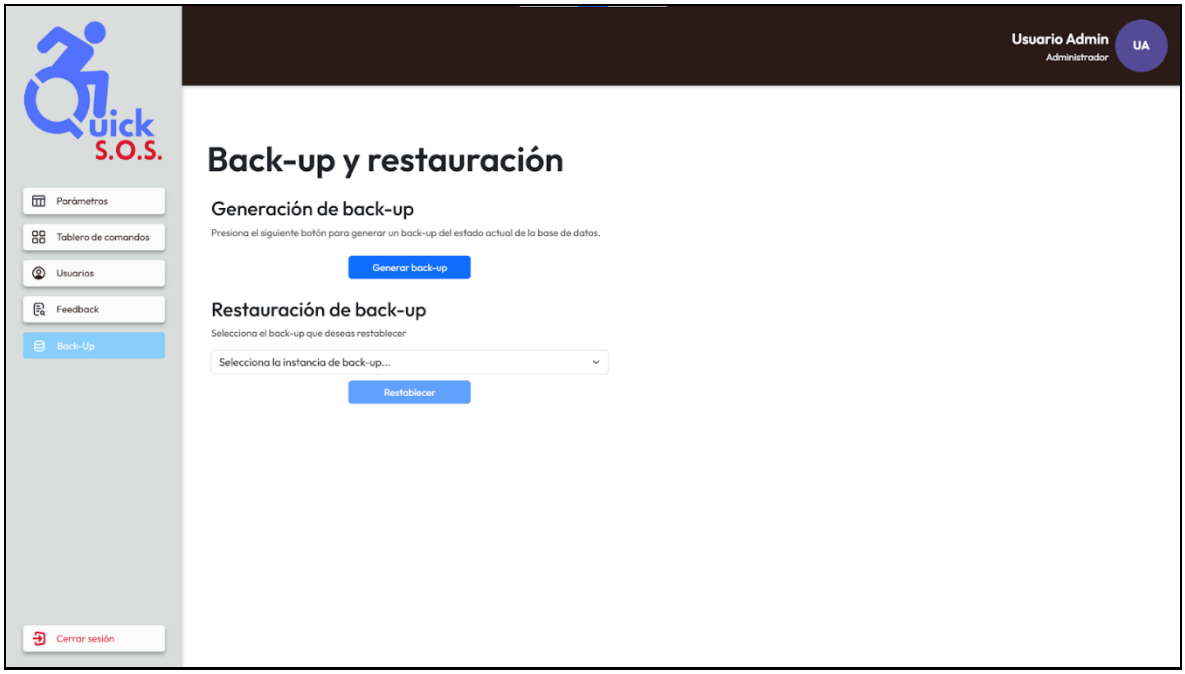



*Figura 115: Sección de Back-Up*

```java
@Service 2 usages  DiegoBustos16
public class BackupService {

    @Autowired  no usages
    @Qualifier("primaryDataSource")
    private DataSource primaryDataSource;

    @Autowired  3 usages
    @Qualifier("backupDataSource")
    private DataSource backupDataSource;

    @Scheduled(cron = "0 0 4 ? * SUN", zone = "America/Argentina/Buenos_Aires")  no usages  DiegoBustos16
    public void weeklyBackup() throws Exception {
        createBackup();
    }

    public void createBackup() throws Exception {  2 usages  DiegoBustos16
        String backupFileName = "QSOS_DB_" + new SimpleDateFormat( pattern: "dd-MM-yy").format(new Date()) + ".sql";
        ProcessBuilder processBuilder = new ProcessBuilder(
                ...command: "C:\\Program Files\\PostgreSQL\\16\\bin\\pg_dump.exe",
                "-U", "postgres",
                "-h", "autorack.proxy.rlwy.net",
                "-p", "31541",
                "-d", "qsos-db",
                "-c"
        );
```

*Figura 116: Cron semanal de backup*

- **Despliegue de aplicación mobile en tiendas virtuales**

Mediante el pago de la licencia correspondiente a cada plataforma, se desplegará la aplicación móvil para los usuarios finales en Android, lo que permitirá que todos aquellos interesados puedan acceder y utilizar Quick SOS.

PROYECTO FINAL 2024

# PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS

Quick SOS

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROYECTO FINAL 2024

# CAPÍTULO I

## Actividades

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# Capítulo I: Actividades

## Definición y descripción de actividades

### Etapa de definición de Requerimientos

Primero se realizan las siguientes actividades para organización principal del proyecto.

**Organizar tareas y estimaciones en Trello**

Tarea que se realiza como medida preventiva del riesgo Error en la planificación. En esta herramienta se realizará una división de tareas entre cada miembro para observar lo que le toca a cada integrante del grupo de manera visual e intuitiva. Además, la división se formaliza al quedar plasmada en esta herramienta.

**Definir y organizar canales efectivos de comunicación para el equipo**

Tarea que se realiza como medida preventiva del riesgo Falta de comunicación en el equipo. Se establecen los canales de comunicación del equipo. Se hará uso de Google Drive, Discord y Trello. Discord se utilizará para la comunicación formal, Google Drive como repositorio central para toda la documentación generada por el equipo de trabajo, y Trello para la administración y seguimiento formal de las actividades del proyecto.

**Establecer y organizar en Google Drive un régimen estricto de versionado de documentación**

Tarea que se realiza como medida preventiva del riesgo Documentación vacía o faltante. Al archivar la documentación, el nombre del archivo debe estar seguido por la fecha de entrega, de esta forma se facilita la referencia rápida y la recuperación de versiones anteriores en caso de necesidad.

**Organizar un plan de reorganización de roles**

Tarea que se realiza como medida preventiva de los riesgos Enfermedad o problemas personales de algún miembro, Caída de internet por parte de un miembro del equipo y Un miembro del equipo no continua en el proyecto. En este archivo se realiza una identificación de roles que cumple cada integrante del equipo. Luego con los roles identificados, se designa para cada integrante una persona que será su back-up primario, y una persona que será su back-up secundario, lo cual indica quienes deberán realizar las actividades del integrante ante su ausencia.

Finalizada la organización principal del proyecto, se procede a realizar el relevamiento de requerimientos.

Un requerimiento es una condición o capacidad esencial que un sistema, producto, servicio o componente debe poseer para cumplir con un contrato, estándar, especificación o cualquier otro documento formalmente establecido. Esto los hace fundamentales para asegurar que el producto final responda adecuadamente a las necesidades de los usuarios y cumpla con los criterios preestablecidos de funcionalidad y usabilidad.

Esta etapa consta de una búsqueda de posibles competidores o alternativas similares a nuestra plataforma, de manera de tener un punto de comparación de las funcionalidades de las demás plataformas.

**Seguridad Personal – Google**

- **Relevamiento General**
    - ***De la organización:*** Se identifica la organización responsable del desarrollo de la aplicación.
    - ***Funciones a nivel general y relación con otros sistemas:*** Se detectan las funciones con las que cuenta la aplicación, y con qué sistemas se relaciona para poder funcionar.
    - ***Tecnología de información:*** Se describen las tecnologías más relevantes que se utilizaron para el desarrollo de la aplicación.
- **Detalle, explicación y documentación detallada**
    - ***Explicación detallada de las funciones:*** Se describe en profundidad cada funcionalidad detectada anteriormente.
    - ***Modelo lógico actual:*** Se desarrolla el Diagrama de Casos de Uso correspondiente a la aplicación.
    - ***Problemas y necesidades detectadas:*** Se explican los problemas que se encuentran al momento de utilizar la aplicación, así como necesidades que podría cubrir para ser más completa.

**SafeTrek**

- **Relevamiento General**
    - ***De la organización:*** Se identifica la organización responsable del desarrollo de la aplicación.

- ***Funciones a nivel general y relación con otros sistemas:*** Se detectan las funciones con las que cuenta la aplicación, y con qué sistemas se relaciona para poder funcionar.

- ***Tecnología de información:*** Se describen las tecnologías más relevantes que se utilizaron para el desarrollo de la aplicación.

- **Detalle, explicación y documentación detallada**

  - ***Explicación detallada de las funciones:*** Se describe en profundidad cada funcionalidad detectada anteriormente.

  - ***Modelo lógico actual:*** Se desarrolla el Diagrama de Casos de Uso correspondiente a la aplicación.

  - ***Problemas y necesidades detectadas:*** Se explican los problemas que se encuentran al momento de utilizar la aplicación, así como necesidades que podría cubrir para ser más completa.

**SOS Alert App**

- **Relevamiento General**

  - ***De la organización:*** Se identifica la organización responsable del desarrollo de la aplicación.

  - ***Funciones a nivel general y relación con otros sistemas:*** Se detectan las funciones con las que cuenta la aplicación, y con qué sistemas se relaciona para poder funcionar.

  - ***Tecnología de información:*** Se describen las tecnologías más relevantes que se utilizaron para el desarrollo de la aplicación.

- **Detalle, explicación y documentación detallada**

  - ***Explicación detallada de las funciones:*** Se describe en profundidad cada funcionalidad detectada anteriormente.

  - ***Modelo lógico actual:*** Se desarrolla el Diagrama de Casos de Uso correspondiente a la aplicación.

- ***Problemas y necesidades detectadas:*** Se explican los problemas que se encuentran al momento de utilizar la aplicación, así como necesidades que podría cubrir para ser más completa.

**AlertCops**

- **Relevamiento General**
  - ***De la organización:*** Se identifica la organización responsable del desarrollo de la aplicación.
  - ***Funciones a nivel general y relación con otros sistemas:*** Se detectan las funciones con las que cuenta la aplicación, y con qué sistemas se relaciona para poder funcionar.
  - ***Tecnología de información:*** Se describen las tecnologías más relevantes que se utilizaron para el desarrollo de la aplicación.
- **Detalle, explicación y documentación detallada**
  - ***Explicación detallada de las funciones:*** Se describe en profundidad cada funcionalidad detectada anteriormente.
  - ***Modelo lógico actual:*** Se desarrolla el Diagrama de Casos de Uso correspondiente a la aplicación.
  - ***Problemas y necesidades detectadas:*** Se explican los problemas que se encuentran al momento de utilizar la aplicación, así como necesidades que podría cubrir para ser más completa.

**Realizar puesta en común de los requisitos relevados**

Tarea que se realiza como medida preventiva del riesgo Captura de requisitos incompleta o incorrecta. Se reúne el grupo para exponer los distintos requisitos obtenidos gracias al estudio de las diferentes aplicaciones, se muestra la aplicación y sus distintas capacidades. De esta manera el equipo puede conocer el origen de los requisitos relevados, y capturar faltantes.

**Objetivos y alcances del nuevo sistema:** Se detalla para el sistema que desarrollaremos, los objetivos que debe cubrir, más los módulos con los que debe constar para poder lograr los objetivos establecidos anteriormente.

## Etapa de Diseño

Durante esta fase, se define la arquitectura del sistema, incluyendo la estructura de datos, los módulos funcionales y las interfaces entre ellos. También se especifican los requisitos de hardware y software necesarios para el funcionamiento del sistema, así como las normas y estándares que se seguirán en su desarrollo.

**Objetivos y alcances definitivos del Nuevo Sistema:** Se establecen los objetivos definitivos del sistema.

**Modelo funcional:** El modelo funcional del sistema se encuentra basado en historias de usuario, donde las épicas constituyen los módulos, y por cada épica, a cada requisito funcional le corresponde una historia de usuario. A continuación, se presenta un ejemplo detallado de cómo se estructura este modelo a nivel de épica:

- Épica 1: Módulo de Usuario.
- Épica 2: Módulo de Seguridad.
- Épica 3: Módulo de Parámetros.
- Épica 4: Módulo de Reportes y estadísticas
- Épica 5: Módulo de Alertas
- Épica 6: Módulo de Contactos de Emergencia.
- Épica 7: Módulo de Llamada de Emergencia.
- Épica 8: Módulo de Geolocalización.
- Épica 9: Módulo de Notificaciones
- Épica 10: Módulo de Historial de Actividad.

**Pantallas y reportes:** Se realiza el diseño de las interfaces gráficas con las que interactuarán los usuarios de nuestro sistema. También se especifica el formato de reportes que generará nuestro sistema, teniendo en cuenta los datos que se consideran más relevantes para el usuario y administrador de la aplicación.

- **Diseñar Interfaces de Módulos:** Para cada módulo se diseñan sus pantallas y además se diseñan los reportes del Módulo de Reportes y Estadísticas.
    - *Pantallas de Módulo de Usuarios.*
    - *Pantallas de Módulo de Seguridad.*

- *Pantallas de Módulo de Alertas.*
- *Pantallas de Módulo de Parámetros.*
- *Pantallas de Módulo de Contactos de Emergencia.*
- *Pantallas de Módulo de Llamado de Emergencia.*
- *Pantallas de Módulo de Geolocalización.*
- *Pantallas de Módulo de* Notificaciones.
- *Pantallas de Módulo de Reportes y Estadísticas.*
- *Pantallas de Módulo de Historial de Actividad*

**Modelo de datos:** Se representan las clases, métodos, atributos y relaciones aplicando los patrones correspondientes en un Diagrama de Clases.

- **Diseñar Diagrama de Clases**

**Corrección de errores de análisis y diseño:** Medida correctiva, la cual se deriva del análisis de riesgos, que busca identificar y rectificar errores en la fase de diseño. Su propósito es evitar que estos errores afecten etapas posteriores, garantizando que el proyecto cumpla con los estándares y requisitos previstos, y proporcionando tiempo adicional para hacer estas correcciones sin retrasar el desarrollo general del proyecto.

## Capacitaciones

Se capacita al equipo en las diferentes herramientas que se vayan a utilizar

**Capacitación Spring:** específica para desarrolladores Backend

- **Spring Boot 3 Restful Web Services Tutorial - Free Course[5]**

**Capacitación Android Studio:** específica para Desarrolladores Backend y Desarrolladores Frontend.

- **CURSO Android Development - freeCodeCamp [6]**

**Capación Dart y Flutter:** específica para Desarrolladores Frontend.

- **Curso Flutter - Móvil: De cero a experto - Curso Udemy** [7]

**Capacitación React JS:** específica para Desarrolladores Frontend.

- **CURSO REACT 2024 – Midulive** [8]

### Diseño de Papers y Posters

**Diseño de Papers para Congreso CoNaIISI.**

**Revisión y Retroalimentación de Papers.**

**Demo de Paper del Proyecto.**

**Primera Revisión de cada Poster.**

**Segunda Revisión de cada Poster.**

**Demo de Poster para Exposición.**

### Etapa de Desarrollo e Implementación

Esta fase del proyecto implica la implementación del software basada en las especificaciones definidas anteriormente, abarcando la programación de las funcionalidades, la redacción de manuales de usuario y la realización de pruebas para asegurar la calidad del producto. Durante este periodo, se convierten los diseños en un software funcional y se verifica su rendimiento y fiabilidad a través de tests exhaustivos.

**Codificación de Módulos:** Se desarrollan los módulos que necesitará nuestro sistema para funcionar correctamente con todas las funcionalidades relevadas y diseñadas.

- Módulo de usuario:
    - Permitir al usuario crear y modificar sus datos personales.
    - Permitir al usuario gestionar su registro personal.
    - Permitir al administrador gestionar la información de los usuarios.
    - Permitir a los usuarios tener el rol de "Contacto de emergencia".

    - Corrección y depuración de errores: Identificar, corregir y optimizar los errores de programación o problemas técnicos que emergen durante el desarrollo de la aplicación.

- Módulo de Seguridad:

    - Proveer al usuario de la protección y seguridad necesaria de sus datos personales.

    - Implementar procesos de autenticación y autorización de usuarios.

    - Generar de forma periódica estados de respaldo del sistema.

    - Corrección y depuración de errores: Identificar, corregir y optimizar los errores de programación o problemas técnicos que emergen durante el desarrollo de la aplicación.

- Módulo de Reportes y Estadísticas:

    - Proporcionar al administrador del sistema un conjunto de indicadores y componentes visuales que informan acerca del uso de la aplicación.

    - Corrección y depuración de errores: Identificar, corregir y optimizar los errores de programación o problemas técnicos que emergen durante el desarrollo de la aplicación.

- Módulo de Parámetros:

    - Permite al administrador del sistema agregar, modificar o eliminar instancias de clases parametrizadas.

- Módulo de Alertas:

    - Permitir al usuario emitir una alerta al servicio de emergencia solicitado, proporcionando opcionalmente información complementaria.

    - Corrección y depuración de errores: Identificar, corregir y optimizar los errores de programación o problemas técnicos que emergen durante el desarrollo de la aplicación.

- Módulo de Contactos de Emergencia:

    - Administrar contactos de emergencia para cada usuario.

- Gestión de notificaciones para usuarios Contacto de Emergencia.
- Corrección y depuración de errores: Identificar, corregir y optimizar los errores de programación o problemas técnicos que emergen durante el desarrollo de la aplicación.

- Módulo de Llamada de Emergencia:
  - Procesar la entrada de información del usuario convirtiéndola a voz digitalizada.
  - Emitir un llamado al servicio seleccionado transmitiendo la voz digitalizada.
  - Corrección y depuración de errores: Identificar, corregir y optimizar los errores de programación o problemas técnicos que emergen durante el desarrollo de la aplicación.

- Módulo de Geolocalización:
  - Obtener la posición actual del dispositivo de forma periódica.
  - Permitir al usuario actualizar de forma manual la posición actual del dispositivo.
  - Corrección y depuración de errores: Identificar, corregir y optimizar los errores de programación o problemas técnicos que emergen durante el desarrollo de la aplicación.

- Módulo de Notificaciones:
  - Notificar a los usuarios marcados como "Contacto de emergencia" en caso de emitirse una alerta.
  - Notificar y alertar al usuario los estados del proceso de solicitud de llamado de emergencia.
  - Corrección y depuración de errores: Identificar, corregir y optimizar los errores de programación o problemas técnicos que emergen durante el desarrollo de la aplicación.

- Módulo de Historial de Actividad
  - Permitir al usuario visualizar todas las alertas que ha emitido o de las que ha recibido una notificación por ser Contacto de Emergencia de un tercero.

**Programación y Documentación:** Se lleva a cabo la implementación y se proporciona información exhaustiva sobre cada módulo de la aplicación desarrollada, incluyendo manuales, guías y especificaciones técnicas detalladas para cada uno.

**Planificación de Capacitación de Usuario:** Se planea una estrategia para garantizar que los usuarios del sistema tengan una experiencia positiva y puedan utilizarlo de manera efectiva.

**Planificación, Ejecución y Documentación de Pruebas:** Se lleva a cabo una estrategia de pruebas que ayuden a asegurar la calidad del sistema y así evitar errores. Esta estrategia será documentada en distintos casos de prueba. Las pruebas por realizar son las siguientes:

- Pruebas de Validación de datos: Estas pruebas se encargan de verificar la relevancia, corrección y seguridad de los datos que se ingresan en el sistema. Su objetivo es garantizar que los datos son adecuados, válidos, seguros y correctos antes de su utilización.

- Pruebas de Carga de datos: Estas pruebas se llevan a cabo para medir cómo se desempeña y qué tan capaz es la aplicación en un entorno simulado que imita la producción real. El objetivo es entender cómo responde la aplicación bajo diferentes niveles de demanda y presión.

- Pruebas de Integración de los Módulos del Sistema: Corroboran que los módulos funcionen de forma adecuada al momento de integrarlos.

**Redactar Manual de usuarios:** Se crea un manual de usuario que explique claramente cómo usar la aplicación, proporcionando orientación y ayuda si los usuarios tienen preguntas o problemas.

**Planificación de Implementación del Sistema:** Se establece una serie de pasos a seguir para subir y poner en funcionamiento la nueva aplicación con todas sus características en una plataforma accesible

## Diagrama de tiempos

En el proyecto, se emplea el diagrama de Gantt como una herramienta gráfica para detallar y planificar las actividades. Este recurso permite visualizar las tareas, su duración y cómo se relacionan entre sí, lo que simplifica su gestión y control.

Además, gracias al diagrama de Gantt, se puede monitorear el tiempo dedicado a cada tarea, lo cual es crucial para asegurar que el proyecto se mantenga en los plazos

establecidos. Así, se pueden hacer ajustes y reorganizaciones si es necesario para garantizar el cumplimiento oportuno de los objetivos. (*Ver Anexo 1: Diagrama de Tiempos*).

PROYECTO FINAL 2024

# CAPÍTULO II

## Organización para la ejecución del proyecto

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# Capítulo II: Organización para la ejecución del proyecto

## Equipo de Trabajo (estructura, puestos, perfiles, cantidades)

La estructura del equipo de trabajo se encuentra representada a continuación:

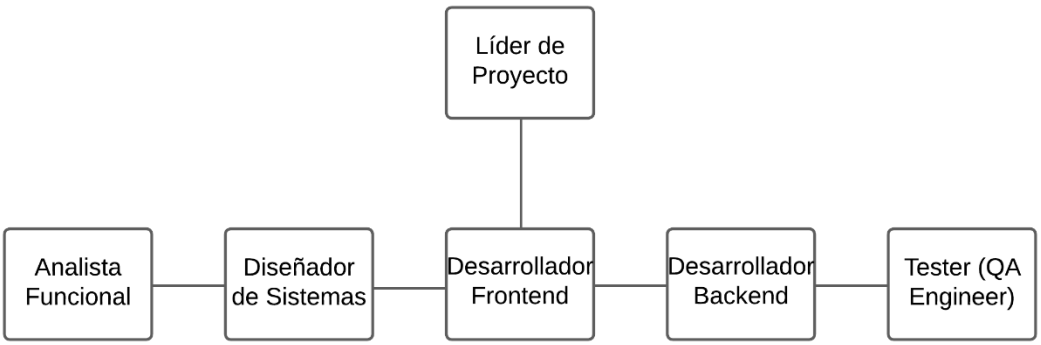



*Figura 117: Diagrama de Equipo de Trabajo*

## Funciones principales de los miembros del equipo de trabajo

| **PUESTO** | Líder de Proyecto |
|---|---|
| **Título** | Título terciario o universitario terminado, o en último año correspondiente a carreras de Sistemas o afines. |
| **Conocimientos / Experiencia** | • Al menos 1 o 2 años de experiencia en gestión o coordinación de proyectos IT.<br>• Más de 2 años de experiencia en gestión de equipos.<br>• Experiencia demostrable en aplicaciones de oficina (Word).<br>• Experiencia demostrable en aplicaciones de gestión de proyectos (Trello, Project Libre).<br>• Experiencia demostrable en manejo de Metodología Tradicional. |
| **Aptitudes y características** | • Capacidad de comunicarse efectivamente con el equipo, motivarlos, generar relaciones interpersonales.<br>• Habilidad de trabajar bajo presión, capacidad de priorización y cumplimiento de plazos.<br>• Actitud proactiva y dispuesta a cambios, con capacidad de resolución de problemas. |
| **Funciones y responsabilidades** | • Desarrollar planes de proyecto, incluidas estructuras de desglose del trabajo, cronogramas y asignación de recursos.<br>• Ejecutar el plan y los cronogramas del proyecto de implementación con un enfoque en la puntualidad, la precisión y la comunicación fluida. |

| | |
|---|---|
| | • Coordinar y gestionar las actividades, y los cronogramas del proyecto para garantizar que los proyectos se completen a tiempo y dentro de los plazos determinados.<br>• Monitorear el progreso del proyecto, identificar y mitigar riesgos e informar sobre el estado del proyecto a las partes interesadas. |

*Tabla 62: Funciones principales del Lider de Proyecto*

| **PUESTO** | Analista Funcional |
|---|---|
| **Título** | Título terciario o universitario terminado o en último año correspondiente a carreras de Sistemas o afines. |
| **Conocimientos / Experiencia** | • Al menos 1 o 2 años de experiencia en trato con clientes/usuarios; relevamiento de requerimientos; actividades de gestión y participación en reuniones; armado y manejo de documentación, etc.<br>• Más de 2 años de experiencia en redacción de documentos.<br>• Experiencia demostrable en manejo de Metodología Tradicional.<br>• Experiencia demostrable en Visión funcional para la integración por API.<br>• Experiencia demostrable en aplicaciones de gestión de proyectos (Trello, Project Libre). |
| **Aptitudes y características** | • Excelente y clara comunicación.<br>• Capacidad analítica de problemas.<br>• Pensamiento lógico desarrollado y adaptable.<br>• Gestión eficiente y óptima del tiempo. |
| **Funciones y responsabilidades** | • Elaborar la documentación funcional y técnica relacionada a los proyectos asignados.<br>• Participar de todas las fases de relevamientos funcionales y documentar los mismos de manera clara, amigable y entendible.<br>• Colaborar en el diseño de prototipado de pantallas (alto nivel), mockup, MVP.<br>• Soporte funcional al equipo de desarrollo. |

*Tabla 63: Funciones principales del Analista Funcional*

| **PUESTO** | Diseñador de Sistemas |
|---|---|
| **Título** | Título terciario o universitario terminado o en último año correspondiente a carreras de Sistemas o afines. |
| **Conocimientos / Nivel de Experiencia** | • Más de 2 años de experiencia en aplicaciones de maquetación y arquitectura de software (Enterprise Architect / Lucidchart).<br>• Al menos 1 año de experiencia en aplicaciones de prototipado de pantallas (Figma).<br>• Experiencia demostrable en manejo de Lenguaje de Modelado Unificado. |

| | |
|---|---|
| | • Experiencia demostrable en manejo de Modelado de Datos.<br>• Experiencia demostrable en aplicaciones de gestión de proyectos (Trello, Project Libre).<br>• Experiencia demostrable en manejo de Modelado Lógico y de Redes de Datos (Cisco Packet Tracer). |
| **Aptitudes y características** | • Habilidad de Pensamiento Analítico.<br>• Creatividad e Innovación.<br>• Capacidad de Comunicación clara y efectiva.<br>• Capacidad de Trabajo en Equipo de forma coordinada y organizada.<br>• Capacidad de Atención al Detalle e Identificación de mejoras. |
| **Funciones y responsabilidades** | • Crear una arquitectura sólida y adaptable al cambio del sistema.<br>• Crear un plan detallado del funcionamiento del sistema.<br>• Crear versiones preliminares del sistema para probar su viabilidad.<br>• Registrar todos los aspectos del diseño y la implementación del sistema.<br>• Ayudar y coordinar con el equipo de desarrollo con decisiones técnicas y resolver problemas durante el desarrollo del sistema. |

*Tabla 64: Funciones principales del Diseñador de Sistemas*

| **PUESTO** | Desarrollador Frontend |
|---|---|
| **Título** | Título terciario o universitario terminado o en último año correspondiente a carreras de Sistemas o afines. |
| **Conocimientos / Nivel de experiencia** | • Al menos 1 o 2 años de experiencia en React JS y uso de librerías de estadísticas y reportes (dashboard).<br>• Al menos 1 o 2 años de experiencia en Flutter (Dart).<br>• Al menos 1 año de experiencia en manejo de Android Studio (Java / Kotlin).<br>• Al menos 1 año de experiencia en manejo de API Rest y JSON.<br>• Al menos 1 año de experiencia en manejo de Git.<br>• Experiencia demostrable en plataformas de hosting de repositorios (GitHub).<br>• Experiencia demostrable en Programación Orientada a Objetos.<br>• Experiencia demostrable en uso de servicios web.<br>• Conocimientos básicos de diseño UX/UI.<br>• Conocimientos básicos de aplicaciones de gestión de proyectos (Trello). |
| **Aptitudes y características** | • Capacidad de Desarrollo de lógica y Diseño de soluciones. |

| | |
|---|---|
| | • Capacidad de abstracción y reconocimientos de patrones.<br>• Capacidad de Adaptabilidad y Aplicación de patrones.<br>• Creatividad e innovación.<br>• Habilidad de Coordinación y Colaboración en equipo.<br>• Capacidad de Comunicación clara y efectiva. |
| **Funciones y responsabilidades** | • Desarrollar vistas y componentes responsivas que satisfagan las funcionalidades del sistema (forma de escritorio y mobile).<br>• Implementación de interfaces de usuario de alta usabilidad (forma de escritorio y mobile).<br>• Integrar servicios web y de APIs.<br>• Realizar casos de prueba y de depuración.<br>• Identificar oportunidades de optimización de rendimiento.<br>• Realizar documentación clara y completa del desarrollo. |

*Tabla 65: Funciones principales del Desarrollador Frontend*

| **PUESTO** | Desarrollador Backend |
|---|---|
| **Título** | Título terciario o universitario terminado o en último año correspondiente a carreras de Sistemas o afines. |
| **Conocimientos / Nivel de experiencia** | • Más de 2 años de experiencia en Java.<br>• Al menos 1 año de experiencia en manejo de Spring (framework).<br>• Más de 2 años de experiencia en software de bases de datos relacionales (MySQL / PostreSQL).<br>• Al menos 1 año de experiencia en manejo de Git.<br>• Experiencia demostrable en administración de bases de datos.<br>• Experiencia demostrable en plataformas de hosting de repositorios (GitHub).<br>• Experiencia demostrable en desarrollo de APIs.<br>• Experiencia demostrable en servicios web.<br>• Conocimientos básicos de aplicaciones de gestión de proyectos (Trello). |
| **Aptitudes y características** | • Capacidad de resolución de problemas.<br>• Capacidad de pensamiento lógico y creación de soluciones óptimas.<br>• Creatividad e Innovación.<br>• Habilidad de Coordinación y Colaboración en equipo. |
| **Funciones y responsabilidades** | • Desarrollar componentes y funcionalidades que satisfagan las necesidades del sistema aplicando buenas prácticas de diseño.<br>• Desarrollar servicios web y RESTful APIs. |

| | |
|---|---|
| | • Realizar conexiones a bases de datos.<br>• Implementar medidas de seguridad (autorización y autenticación).<br>• Identificar oportunidades de optimización de rendimiento.<br>• Realizar casos de prueba completos y eficientes.<br>• Realizar documentación clara y completa del desarrollo. |

*Tabla 66: Funciones principales del Desarrollador Backend*

| | |
|---|---|
| **PUESTO** | Tester (QA Engineer) |
| **Título** | Título terciario o universitario terminado o en último año correspondiente a carreras de Sistemas o afines. |
| **Conocimientos / Nivel de experiencia** | • Al menos 1 año de experiencia en marcos de automatización (Cypress).<br>• Al menos 1 año de experiencia en software de bases de datos relacionales (MySQL / PostreSQL).<br>• Al menos 1 año de experiencia en manejo de Git.<br>• Experiencia demostrable en plataformas de hosting de repositorios (GitHub).<br>• Experiencia demostrable en automatización de tests.<br>• Experiencia demostrable en manejo de JSON RESTful APIs.<br>• Experiencia demostrable en administración de bases de datos.<br>• Conocimientos básicos de aplicaciones de gestión de proyectos (Trello). |
| **Aptitudes y características** | • Capacidad para identificar y analizar minuciosamente problemas y errores en el software.<br>• Capacidad de comunicar claramente problemas encontrados y colaborar eficazmente con el equipo de desarrollo.<br>• Capacidad para comprender sistemas complejos y diseñar estrategias efectivas de prueba.<br>• Capacidad de identificación oportunidades de mejora del software y de procesos de prueba.<br>• Capacidad de pensamiento sistemático. |
| **Funciones y responsabilidades** | • Diseñar, desarrollar y ejecutar scripts de automatización.<br>• Implementar y mantener marcos de automatización que admitan metodologías de prueba de bases de datos relacionales.<br>• Colaborar con los desarrolladores de software para desarrollar una comprensión clara de las funciones del sistema.<br>• Crear escenarios de prueba precisos y eficientes. |

| | |
|---|---|
| | • Convertir requerimientos del usuario en scripts de prueba automatizados.<br>• Realizar documentación clara y completa del desarrollo. |

*Tabla 67: Funciones principales del Tester*

**Lista de Personal Propuesto**

El personal que será requerido para el desarrollo del proyecto se puede observar a continuación:

| Perfiles | Cantidad |
|---|---|
| Líder de Proyecto | 1 |
| Analista Funcional | 4 |
| Diseñador de Sistemas | 4 |
| Desarrollador Frontend | 2 |
| Desarrollador Backend | 2 |
| Tester (QA Engineer) | 4 |

*Tabla 68: Lista de Personal Propuesto*

**Relación Miembro del Equipo – Perfil**

| Miembro / Perfil | Líder de Proyecto | Analista Funcional | Diseñador de Sistemas | Desarrollador Frontend | Desarrollador Backend | Tester (QA Engineer) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bustos, Diego** | | ✅ | ✅ | | ✅ | ✅ |
| **Di Cesare, Martín** | | ✅ | ✅ | ✅ | | ✅ |
| **López, Gonzalo** | | ✅ | ✅ | | ✅ | ✅ |
| **Muzzin, Franco** | ✅ | ✅ | ✅ | ✅ | | ✅ |

*Tabla 69: Relación Miembro del Equipo – Perfil*

## Métodos de comunicación formal, control de avance, retroalimentación, decisiones

En cuanto al medio de comunicación formal se utiliza un servidor privado en la aplicación de Discord [9] con el fin de mantener una comunicación eficaz, fluida y permanente durante el desarrollo del proyecto. Esta aplicación permite compartir en tiempo real y de forma sencilla el acceso a recursos relevantes, facilitando así la colaboración y el intercambio de información de manera eficiente y oportuna entre todos los integrantes del equipo.

Se han creado distintos canales de texto con los siguientes propósitos:

- **General:** Aquí se comparte información requerida de forma instantánea sin clasificación alguna del tipo de recurso compartido.

- **Code:** En este apartado se comparten porciones de código respetando el formato y la indentación del mismo. Esta es una ventaja del uso de Discord ya que permite formatear según lenguaje de programación, añadiendo tabulaciones y colores para el tipado específico del lenguaje.

- **Links:** Aquí se comparte, junto a una etiqueta identificatoria, un enlace o hipervínculo a un recurso que esté alojado de forma remota en la web.

- **Recursos:** En este apartado se comparten documentos y otros archivos útiles.

- **Feedback:** En este apartado se hace un registro y seguimiento de las devoluciones de los directores de la cátedra ante las presentaciones de los entregables.

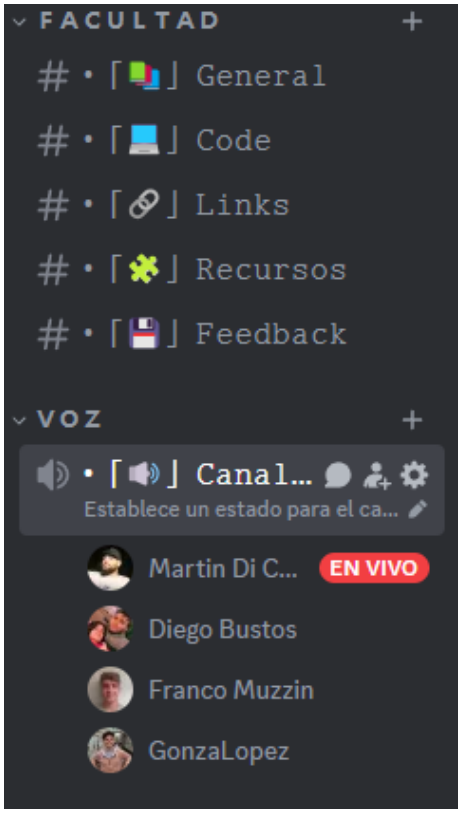



*Figura 118: Organización de servidor de Discord*

Para la administración y seguimiento formal de las actividades del proyecto, empleamos la plataforma Trello [10]. El Líder de Proyecto será responsable de dirigir esta plataforma, definiendo y distribuyendo tareas, mientras que los miembros del equipo se

encargarán de gestionar el progreso de sus asignaciones, registrando cualquier cambio en el estado y avance de las actividades.

La tabla de actividades está clasificada según el estado de la actividad a realizar:

- PENDIENTE: Actividades que aún no han sido iniciadas o completadas y están pendientes de realizarse. Criterio: Asignación de recursos o fecha de inicio pendiente.
- EN PROCESO: Actividades que están actualmente en curso o en progreso. Criterio: Se ha iniciado la ejecución de la actividad y aún no se ha completado.
- HECHO: Actividades completadas satisfactoriamente. Criterio: La actividad ha sido ejecutada según los requisitos establecidos y se ha marcado como completada.
- BLOQUEADO: Actividades que no pueden avanzar debido a alguna restricción o impedimento, y requieren acciones adicionales para poder continuar. Criterio: Existe un obstáculo que impide que la actividad avance, como la falta de recursos, aprobaciones pendientes u otros problemas.

Y, por cada tarea se deben definir las siguientes características obligatorias:

- Descripción de la tarea.
- Lista de requisitos técnicos a cumplir.
- Miembros del equipo responsables.
- Plazos estimados de cumplimiento.

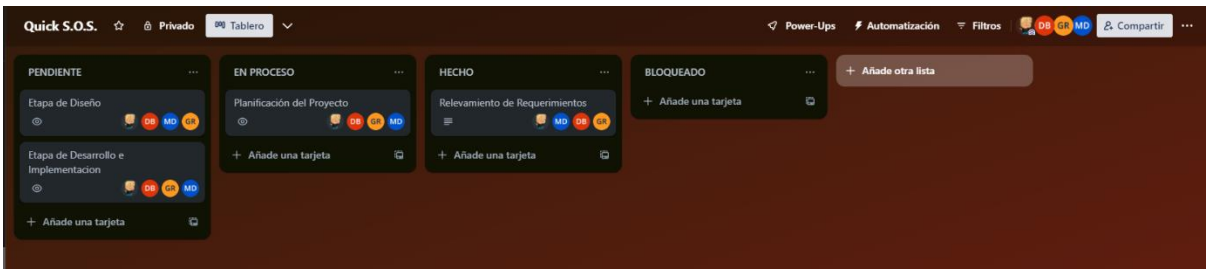



*Figura 119: Organización de tareas en Trello.*

Se ha establecido una carpeta en Google Drive [11] como repositorio central para toda la documentación generada por el equipo, destinada a almacenar y organizar los diversos documentos utilizados a lo largo del proyecto. Entre estos documentos están las guías, los cronogramas, los registros de reuniones de trabajo y el Diagrama de Gantt, elaborado con la herramienta de Project Libre [12].

Dentro de esta carpeta principal, se han creado cuatro subcarpetas para una mejor organización:

- **Formato y Plantillas:** Esta subcarpeta almacena todos los archivos referentes a formatos a respetar y plantillas de archivos, como plantillas de Casos de Uso, de Descripción de Casos de Uso, entre otros.

- **Diagramas y Modelos:** Aquí se almacenan los archivos generados al realizar diagramas y modelos generados a partir del desarrollo de proyecto, como los Modelos de Casos de Uso, Diagramas de Clases, Diagramas de Transición de Estados, entre otros.

- **Versiones:** En esta subcarpeta se guardan los distintos entregables del proyecto a medida que se van desarrollando y modificando.

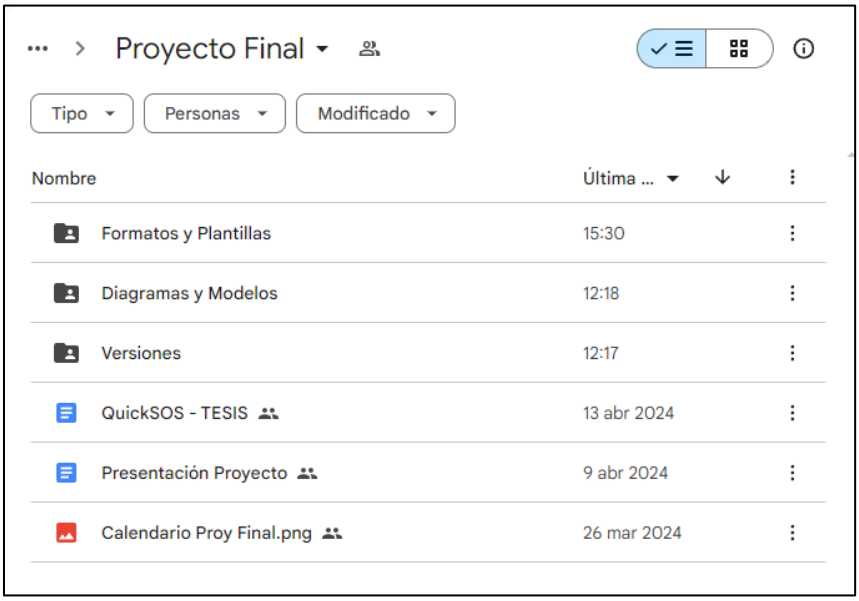



*Figura 120: Organización de documentación en Google Drive*

## Gestión de Configuración de Software: Método de gestión de versionado durante todo el proyecto

### Sistema de versionado de código

La herramienta de gestión de configuración de software que se utiliza en este proyecto es "GitHub", la cual permite almacenar, gestionar y colaborar en el proyecto de forma distribuida y basada en la nube. En el repositorio se usan 3 ramas diferentes. La rama “master” es la que guarda las porciones del sistema que se desarrollan y son probadas exitosamente. “Develop” cuenta con el código que se encuentra actualmente en progreso.

Por último, por cada funcionalidad nueva que se realice se debe crear una rama a partir de la rama “develop” con tal de que no se generen conflictos dentro de la rama de desarrollo. Estas ramas deben ser creadas según los siguientes criterios:

- Feat/<nombre_componente> | <nombre_funcionalidad>: Indica que la rama se utiliza para agregar una nueva funcionalidad o característica a un componente específico. La parte <nombre_componente> indica si se trata de un componente en específico, mientras que <nombre_funcionalidad> indica que se trata de una funcionalidad específica.

- Fix/<nombre_componente> | <nombre_funcionalidad>: Indica que la rama se utiliza para corregir un problema o error en un componente específico. Al igual que en la convención anterior, <nombre_componente> identifica el componente afectado, mientras que <nombre_funcionalidad> indica que se trata de una funcionalidad en concreto.

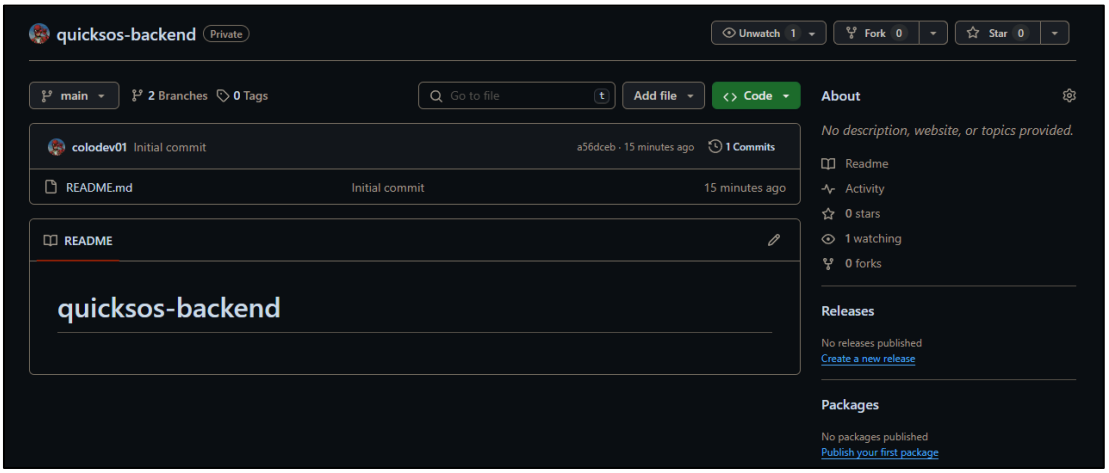



*Figura 121: Organización de versionado en GitHub.*

## Sistema de versionado de documentación

Las versiones de la documentación se registran en carpetas según la fecha de entrega de estos. Cada iteración se gestiona meticulosamente en Google Drive, como se mencionó anteriormente. Esta práctica permite un seguimiento exhaustivo de los entregables del proyecto, garantizando una organización eficiente y un acceso fácil para todos los miembros del equipo. Al archivar la documentación por fecha de entrega, se facilita la referencia rápida y la recuperación de versiones anteriores en caso de necesidad. Además, la integración con Google Drive ofrece características colaborativas que permiten a los miembros del equipo trabajar de manera conjunta en los documentos, realizar comentarios y revisiones, y mantener un historial de cambios detallado. Esta metodología no solo asegura la integridad y la coherencia de la documentación, sino que también promueve una comunicación fluida y una colaboración efectiva entre todos los interesados en el proyecto.




*Figura 122: Versiones de avances del proyecto en Google Drive.*

PROYECTO FINAL 2024

# CAPÍTULO III

## Factibilidad

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# Capitulo III: Factibilidad

## Análisis de Factibilidad

En esta sección se realiza un análisis exhaustivo para evaluar la viabilidad del proyecto. La viabilidad se refiere a la capacidad del proyecto para ser ejecutado con éxito. Un estudio de factibilidad examina varios factores para determinar si un proyecto es factible y rentable, y si puede llevarse a cabo en las condiciones actuales. Este análisis incluye la evaluación de aspectos del negocio, como recursos necesarios, costos asociados, riesgos, oportunidades y posibles resultados. El estudio de factibilidad se aborda desde los siguientes enfoques:

- Técnico.
- Operativo.
- Legal.
- Ambiental.
- Económico
- Financiero.

El estudio de factibilidad técnica se centra en los recursos necesarios, como herramientas, infraestructura, seguridad, entre otros, que son esenciales para llevar a cabo las actividades o procesos requeridos por el proyecto. Es crucial considerar si los recursos técnicos disponibles son suficientes.

El estudio de factibilidad operativa analiza todos los recursos involucrados en las actividades y procesos del proyecto, incluyendo los recursos humanos que participarán en la operación de este. En esta etapa, se identifican todas las actividades necesarias para alcanzar el objetivo del proyecto y se evalúan los recursos necesarios para su ejecución.

El estudio de factibilidad legal se enfoca en determinar si el proyecto cumple con las leyes y regulaciones aplicables, además de identificar posibles riesgos y obstáculos legales que puedan influir en su implementación. Se evalúan aspectos como la normativa ambiental, la legislación laboral, la propiedad intelectual, los permisos y licencias necesarios, las obligaciones fiscales, y otros aspectos legales relevantes para el proyecto.

El estudio de factibilidad ambiental examina los efectos del proyecto en el entorno y la viabilidad de llevarlo a cabo de manera sostenible, cumpliendo con las normativas y regulaciones ambientales. Su objetivo es determinar si el proyecto puede realizarse sin comprometer el medio ambiente, evaluando los posibles impactos ambientales, identificando medidas de mitigación y estableciendo estrategias para minimizar los efectos negativos. Este análisis proporciona una base para tomar decisiones informadas, considerando tanto los aspectos ambientales como los económicos y sociales.

El estudio de factibilidad económica se centra en analizar la rentabilidad del proyecto a largo plazo, es decir, si será capaz de generar ingresos suficientes para cubrir los costos y producir ganancias. Se consideran factores como el mercado, la competencia, la demanda, los costos de producción y el precio de venta. El objetivo es determinar si el proyecto es viable desde un punto de vista económico.

### Factibilidad Técnica

Para realizar el análisis técnico, se listan las necesidades del nuevo sistema para su adecuado funcionamiento. Se toman en cuenta las herramientas, tecnologías y el equipamiento requerido. Los aspectos para cubrir son:

- Volumen de datos.
- Tipos de datos.
- Cantidad de conexiones simultáneas.
- Cantidad de peticiones al sistema por hora.
- Seguridad.
- Testing.
- Back-up y recuperación.

Se procede a hacer el análisis de cada uno de los aspectos mencionados anteriormente:

| Aspecto | Necesidad | ¿Cómo se aborda? | ¿Es factible? |
|---|---|---|---|
| Volumen de datos | Se considera que de cada usuario se registran datos personales, en formatos numéricos o texto. | El sistema guarda los datos en una base de datos relacional PostgreSQL. | Sí |
| Tipos de datos | Los tipos de datos que se manejan son textos, números e imágenes (foto de perfil). | El sistema se modela para cualquier tipo de dato requerido. | Sí |
| Seguridad | Se necesita un sistema de autenticación para usuarios y accesos. | Los usuarios sólo acceden a las distintas funcionalidades según el rol asignado. | Sí |
| Testing | Se deben realizar casos de prueba de validación de | Se planifica, ejecuta y documentan distintos casos de pruebas para | Sí |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ingreso de datos, lógica de módulos principales, integración entre módulos y pruebas de seguridad por niveles de usuario. | cada tipo especificado. | |
| Backup y recuperación | Se deben realizar backups de la base de datos de manera semanal. | Los backups y recuperación de la base de se realizan a través de PostgreSQL con su sistema de recuperación y restauración de bases de datos. | Sí |

**Conexiones Simultáneas**

Al ser una plataforma global, está ligada a la cantidad de usuarios activos. Al ser una aplicación enfocada a la accesibilidad tenemos en cuenta un estimado de 1.5 millones de usuarios como un máximo aproximado, ya que estimamos que con la debida difusión y publicidad un 50% de las personas con diferentes discapacidades utilice la aplicación, siendo la población con discapacidad aproximadamente 3 millones en Argentina.

Extrapolando la cantidad de llamadas de emergencia diarias en Argentina, que es de unas 40 mil llamadas, nos da aproximadamente 1350 alertas diarias emitidas mediante Quick SOS, esto se interpreta como alrededor de 3 nueva conexión por minuto. Dado que la interacción con el sistema debe ser lo más ágil posible, determinamos el tiempo de conexión promedio en 1 minuto, dando un total de 2 conexiones simultaneas aproximadamente.

**Cantidad de peticiones por día al sistema**

Se definide la cantidad de usuarios que se conectaran por día en alrededor de 1350, y teniendo en cuenta que dicho número puede variar significativamente dependiendo de factores como el día de la semana, o épocas festivas. Con este valor en cuenta, y aproximando que una alerta implica entre 10 y 15 peticiones al sistema, tomando datos enviados como parte de la alerta y notificaciones a contactos de emergencia, la cantidad de peticiones diarias se encuentra en un rango entre 13500 y 20250.

**Frecuencia y volumen de datos ingresados**

Los usuarios solo ingresan sus datos personales al registrarse, estos se distribuyen en 6 campos que incluyen Nombre, Apellido, E-mail, Contraseña, Domicilio y Número de Teléfono. Cada campo tiene una media de unos 30 Bytes, cada usuario podría tener un tamaño de unos 180 Bytes.

Asumimos un promedio de registro de 4110 usuarios, obtenido de lograr los 1.5 millones de usuarios en el lapso de un año, esto da como resultados aproximadamente 740KB.

En cuanto al volumen de datos generados por las alertas, se envía la ubicación, y las preguntas que determinan la emergencia, siendo el peso promedio de alrededor de 80 Bytes, dado que establecimos alrededor de 1350 alertas diarias aproximadamente da como resultado 108KB de datos diarios.

**¿Cómo se aborda?**

Teniendo en cuenta estas necesidades se determina la utilización de un servidor que cuente con 16 gb de RAM para manejar las conexiones en simultáneo, 2 tb de almacenamiento para soportar el volumen de datos inicial (en cuanto aumente el volumen de datos se deberá realizar nuevamente los cálculos para aumentar el almacenamiento), y un procesador de 8 núcleos para poder procesar la cantidad de peticiones necesarias de los usuarios. Se decide utilizar los servicios de hosting de Google Cloud que cumplen con los requerimientos para poder hostear correctamente la aplicación.

**Conclusión de Factibilidad Técnica**

Debido a que los requisitos técnicos no son elevados, y que el volumen inicial de usuarios es bajo, la cumplimentación de estos es factible y fácilmente realizable por cualquier servidor hosteado en la nube de los que se ofrecen en la actualidad.

### Factibilidad Operativa

En esta sección, se evalúa si la organización responsable de implementar el sistema tiene la capacidad de aprovechar todos sus beneficios, y si la organización encargada de desarrollar el sistema puede hacerlo sin contratiempos, cumpliendo con los plazos y costos acordados. Se analizan los siguientes aspectos:

- Equipamiento con requisitos adecuados para el desarrollo del proyecto.
- Conexión a Internet.
- Trabajo en equipo efectivo.
- Resolución de conflictos.
- Planificación del proyecto.
- Capacitación del equipo de trabajo.
- Capacitación de usuarios finales.

Se procede a hacer el análisis de cada uno de los aspectos mencionados anteriormente:

| Aspecto | Necesidad | ¿Cómo se aborda? | ¿Es factible? |
|---|---|---|---|
| Equipamiento e insumos | Para el desarrollo del sistema, es necesario contar con cuatro computadoras, 4 mouses y 4 auriculares, uno para cada miembro del equipo.<br><br>Cada computadora debe tener al menos 16 GB de memoria RAM y suficiente poder de cómputo para ejecutar aplicaciones Spring o React sin problemas, permitiendo un desarrollo fluido y sin interrupciones.<br><br>Asimismo, se requiere una conexión a internet permanente de al menos 6 Mb/s para asegurar una comunicación fluida entre los miembros del equipo y facilitar las interacciones con la rama de desarrollo sin demoras excesivas. | Se realiza la compra de 4 computadoras, 4 mouses y 4 auriculares<br><br>Cada integrante obtiene una computadora con 16 GB de memoria RAM y la capacidad de ejecutar aplicaciones Spring y React sin inconvenientes.<br><br>Además, tienen una conexión a internet constante de más de 6 Mb/s, lo que asegura una comunicación fluida y eficaz entre todos los miembros, y una interacción rápida y sin demoras con la rama de desarrollo. | Sí |
| Trabajo en equipo efectivo | Se requiere un equipo de trabajo multidisciplinario para el desarrollo, prueba e implementación del sistema. | El equipo estará compuesto por miembros del proyecto que asumirán diversos roles necesarios, tales como líder de proyecto, programador backend, programador frontend, entre otros. | Sí |
| Resolución de conflictos | Es inevitable que surjan conflictos debido a diferencias en opiniones, intereses, prioridades y personalidades entre los miembros del equipo. Por lo tanto, existe una necesidad fundamental de establecer un marco eficaz para la resolución de conflictos que asegure que los desacuerdos se manejen de | Se utilizarán técnicas de resolución de conflictos (agresivo, arreglo, colaboración, evasivos, acomodativos) en base a la situación acompañado con técnicas de negociación para abordar los conflictos. | Sí |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | manera constructiva y oportuna. | | |
| Planificación del proyecto | Se requiere que el desarrollo del proyecto se lleve a cabo en etapas, cuyo cumplimiento debe establecerse con hitos o fechas establecidas. | El proyecto tendrá una planificación con las tareas a realizar, las fechas de inicio y fin de esta. Además, incluirá qué entregables se deberán presentar en cada etapa. | Sí |
| Capacitación del equipo de trabajo | Se requiere que el equipo de desarrollo del proyecto esté capacitando para el uso de tecnologías requeridas para el desarrollo del sistema.<br><br>Esta capacitación se realizará con videos de YouTube, cursos digitales de Udemy y documentación de la tecnología. La capacitación del equipo se dará previamente al inicio de la etapa de desarrollo e implementación en las diferentes tecnologías y lenguajes a utilizar. | Se capacitará a los miembros del equipo en el uso de las siguientes herramientas:<br><br>• Flutter y Dart<br>• Spring Boot<br>• Android Studio<br>• React JS | Sí |
| Capacitación de Usuarios Finales | Existe una necesidad fundamental de proporcionar capacitación y recursos educativos adecuados para garantizar que todos los usuarios finales puedan utilizar el sistema de manera efectiva y con confianza. De esta manera evitaremos que los usuarios utilicen incorrectamente las herramientas del sistema o no aprovechen plenamente las capacidades del mismo. | Se realizará un manual de usuario para cada tipo de usuario según el rol del sistema. Dentro del mismo se abordarán las funcionalidades principales disponibles para su utilización según sus permisos. También se abordarán tareas de capacitación siguiendo un plan para presentar a los usuarios del sistema su correcto funcionamiento. | Sí |

*Tabla 70: Análisis de aspectos de Factibilidad Operativa*

**Conclusión de Factibilidad Operativa**

Todos los aspectos analizados se pueden abordar efectivamente, permitiendo llevar adelante el proyecto de manera óptima.

## Factibilidad Legal

Para garantizar que el proyecto cumpla con los requisitos legales necesarios para su funcionamiento, es fundamental realizar un análisis de factibilidad política y legal. Este sistema es propiedad y está operado por un grupo de estudiantes de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Mendoza.

Todos los datos de los usuarios se gestionan conforme a lo dispuesto en la Ley 25.326 de la Constitución Nacional, que protege los datos personales almacenados en archivos, bases de datos u otros medios técnicos. Esta ley enfatiza la importancia de salvaguardar la privacidad y la intimidad de las personas.

Cada usuario tiene un rol específico dentro del sistema, lo que limita las acciones que pueden realizar y ayuda a proteger los datos de otros usuarios. Además, se utilizan cookies para almacenar un token de sesión del usuario denominado JSON Web Token (JWT). Este token de acceso permite un intercambio seguro de datos entre el sistema y el usuario.

Se pueden encontrar aspectos como estos y otros relacionados con las políticas de privacidad y los términos y condiciones de uso en los anexos.

Ver *Anexo 7: Política de Privacidad,* y *Anexo 8: Términos y Condiciones*

La Política de privacidad contiene información detallada sobre cómo se recopilan, utilizan y protegen los datos personales de los usuarios, así como los derechos y opciones disponibles para los mismos en relación con su privacidad. Los Términos y condiciones establecen las reglas y condiciones de uso de la aplicación, incluyendo derechos y responsabilidades de los usuarios, limitaciones de responsabilidad, propiedad intelectual y procedimientos de resolución de disputas.

**Compromisos del Usuario.**

- No acceder a datos restringidos o a intentar violar las barreras de seguridad.
- No realizar búsquedas de vulnerabilidades o explotación de estas.
- No divulgar información acerca de la detección de vulnerabilidades encontradas.
- Comunicar al Administrador toda información a la que tenga acceso que pudiera implicar un compromiso a la seguridad de la información o los servicios digitales.

Al momento crear una cuenta se tiene el compromiso y la responsabilidad de:

- No cargar información personal falsa ni crear cuentas a nombre de otros.
- Mantener la información actualizada.

- No compartir la contraseña ni permitir a otra persona acceder a la cuenta.
- Si la cuenta original se inhabilita, no crear otra sin permiso del administrador.

**Privacidad De La Información.**

En nuestra aplicación trataremos con datos que es importante que se preserve su privacidad. Estos datos son DNI, nombre y apellido, contraseña, domicilio del usuario, última ubicación del usuario, número de teléfono del usuario, discapacidades del usuario y enfermedades del usuario. El hecho de que se llegaran a hacer públicos estos datos, sería muy perjudicial para el usuario, y reduciría la confianza del público con Quick S.O.S.

En el país, la normativa legal que regula la privacidad de la información personal y médica se encuentra principalmente en la Ley de Protección de Datos Personales N° 25.326. Además, el Código Civil y Comercial de la Nación también establece la protección de los datos personales y la intimidad de las personas.

Ley 25.326 Se refiere a la protección de los datos personales y privacidad de los ciudadanos en el país. Esta ley establece los principios, derechos y garantías en cuanto a la protección de los datos personales, y regula el tratamiento de estos datos por parte de personas físicas o jurídicas, públicas o privadas.

Establece que los titulares de los datos personales tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar la información que se tenga sobre ellos, así como también a solicitar su eliminación en determinadas circunstancias. Además, la ley exige que el tratamiento de los datos personales sea realizado de forma transparente y con consentimiento del titular de los datos.

Esta ley es muy importante, ya que los datos médicos de los pacientes se consideran datos personales y deben tratarse con cuidado y protección para evitar filtración o acceso no autorizado.

Para cumplimentar con esta ley, lo que se realizará será un cifrado de los datos que se guardan en nuestra base de datos de la aplicación, más la utilización de JWT para la autenticación de usuarios.

**Licencias**

Para evitar inconvenientes legales, previamente al lanzamiento del sistema se adquirirán las licencias necesarias de los diferentes softwares y frameworks empleados para su creación.

**Uso Responsable de la Aplicación**

Es fundamental que los usuarios hagan un uso responsable de la aplicación, utilizándola exclusivamente para situaciones de emergencia reales. Dado que nuestra aplicación se comunica directamente con los servicios de emergencia (como el 911).

**Conclusión de Factibilidad Legal**

Para garantizar el cumplimiento legal de nuestra aplicación, hemos realizado un análisis exhaustivo de factibilidad política y legal, asegurándonos de que todos los datos de los usuarios se gestionen conforme a la Ley 25.326 de Protección de Datos Personales. Hemos implementado roles específicos y medidas de seguridad como el uso de JSON Web Tokens (JWT) para proteger los datos. Además, hemos establecido compromisos claros para los usuarios respecto a la seguridad y privacidad de la información. Antes del lanzamiento, adquiriremos todas las licencias necesarias de software y frameworks, y promovemos el uso responsable de la aplicación exclusivamente para emergencias reales.

## Factibilidad Económica

Para determinar la factibilidad económica, se deben analizar todos los costos del sistema en todas las etapas. En este caso, se tienen dos etapas: desarrollo e implementación. El costo de mantenimiento del sistema consiste en $10000, el cual corresponde a la suscripción de la plataforma Google para la instancia n2-standard-4 utilizada para hostear el sistema. Además, es necesario tener en cuenta el costo de la publicación de la aplicación móvil. En Play Store, el costo consiste en un solo pago de $25.000.

Los costos correspondientes a capacitaciones mediante cursos de Youtube y lectura de la documentación son nulos, tanto los cursos como la documentación son de acceso libre y gratuito. De parte de las licencias de software, todas son de uso libre y gratuito, por lo cual su costo también es nulo.

Los costos del desarrollo del sistema contemplados son los costos requeridos por los recursos humanos durante el proceso. Estos costos consisten en electricidad, internet, computadoras y licencias de software. El costo de electricidad durante la etapa de desarrollo es aceptado por los miembros del equipo, mientras el costo de computadoras se adhiere al costo total del proyecto, añadiendo pagos mensuales hasta noviembre al mismo.

En cuanto a licencias de software, el equipo seleccionó herramientas cuya disponibilidad es libre y gratuita. Las tecnologías para el back-end, front-end, testing, almacenamiento de datos y edición de texto no tienen costo alguno. Tendríamos el costo de la herramienta para la conversión de texto a voz, Twilio, el cual es de $1150 mensuales que serían abonados en noviembre.

A continuación, se detallan los egresos junto con su forma de pago correspondiente.

- 4 computadoras de trabajo
    - 9 cuotas de $ 98.000 cada una, dando un total por mes de $ 392.000.
- 4 auriculares
    - 1 solo pago de $ 22.699 por cada uno, dando un total de $ 90.796.
- 4 mouses
    - 1 pago de $ 20.000 por cada uno, dando un total de $ 80.000.
- Internet de 300 megas
    - Cada integrante del grupo deberá pagar $ 3.750 por mes, el resto es aceptado por sus convivientes, dando un total de $15.000 por mes.
- Google Cloud
    - Para poder alojar la aplicación se deberá pagar en noviembre $10.000.
- Play Store
    - Para poder publicar la aplicación y permitir que los usuarios la puedan descargar y comenzar a utilizar, se realizará un pago de $25.000 en Play Store.
- Twilio
    - Para poder realizar las llamadas, ofrecer la repetición de partes del mensaje al operador, y obtener una confirmación de envío de ayuda, se realiza un pago de $1150 a Twilio.
- Recursos humanos
    - Marzo $ 804.144,00
    - Abril $ 2.873.816,00
    - Mayo $ 10.049.571,20
    - Junio $ 2.303.990,72
    - Julio $ 3.804.705,92

- Agosto $ 3.217.345,28
- Septiembre $ 3.487.497,60
- Octubre $ 6.463.151,36
- Noviembre $ 1.079.520,00

**Total de Costos del Proyecto $ 37.953.688,08**

**Conclusión de Factibilidad Económica**

En conclusión, el proyecto resulta ser factible económicamente ya que incurre en los costos necesarios para el desarrollo del sistema y estos pueden ser cubiertos.

## Costos desagregados por recursos con periodicidad mensual y análisis correspondiente

Costos en el Mes de Marzo:

| MARZO | | | |
|---|---|---|---|
| Recursos Humanos | | | |
| Nombre del Recurso | Tasa estándar/Hora | Horas | Subtotal |
| Líder de Proyecto | $ 9.350,00 | 8 | $ 74.800,00 |
| Analista Funcional 1 | $ 6.512,00 | 32 | $ 208.384,00 |
| Analista Funcional 2 | $ 6.512,00 | 32 | $ 208.384,00 |
| Analista Funcional 3 | $ 6.512,00 | 16 | $ 104.192,00 |
| Analista Funcional 4 | $ 6.512,00 | 32 | $ 208.384,00 |
| Diseñador de Sistemas 1 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 2 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 3 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 4 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Desarrollador Frontend 1 | $ 9.637,00 | - | $ - |
| Desarrollador Frontend 2 | $ 9.637,00 | - | $ - |
| Desarrollador Backend 1 | $ 10.157,00 | - | $ - |
| Desarrollador Backend 2 | $ 10.157,00 | - | $ - |
| Tester 1 | $ 9.350,00 | - | $ - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tester 2 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Tester 3 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Tester 4 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Total de recursos humanos | | | $ 804.144,00 |
| Otros recursos | | | |
| Nombre del Recurso | Cantidad | Precio Unitario | Subtotal |
| Computadoras (Cuota N.º 1) | 4 | $ 98.000 | $ 392.000 |
| Internet | 4 | $ 3.750 | $ 15.000 |
| Auriculares | 4 | $ 22.699 | $ 90.796 |
| Mouse | 4 | $ 20.000 | $ 80.000 |
| Total otros recursos | | | $ 577.796 |
| **TOTAL** | | | $ 1.381.940,00 |

*Tabla 71: Costos desagregados marzo*

Costos en el Mes de Abril:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ABRIL | | | |
| Recursos Humanos | | | |
| Nombre del Recurso | Tasa estándar | Horas | Subtotal |
| Líder de Proyecto | $ 9.350,00 | 23,2 | $ 216.920,00 |
| Analista Funcional 1 | $ 6.512,00 | 96 | $ 625.152,00 |
| Analista Funcional 2 | $ 6.512,00 | 88 | $ 573.056,00 |
| Analista Funcional 3 | $ 6.512,00 | 80 | $ 520.960,00 |
| Analista Funcional 4 | $ 6.512,00 | 144 | $ 937.728,00 |
| Diseñador de Sistemas 1 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 2 | $ 12.466,00 | - | |
| Diseñador de Sistemas 3 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 4 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Desarrollador Frontend 1 | $ 9.637,00 | - | $ - |
| Desarrollador Frontend 2 | $ 9.637,00 | - | $ - |
| Desarrollador Backend 1 | $ 10.157,00 | - | $ - |
| Desarrollador Backend 2 | $ 10.157,00 | - | $ - |
| Tester 1 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Tester 2 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Tester 3 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Tester 4 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Total recursos humanos | | | $ 2.873.816,00 |
| Otros recursos | | | |
| Nombre del Recurso | Cantidad | Precio Unitario | Subtotal |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Computadora (Cuota N.º 2) | 4 | $ 98000 | $ 392.000 |
| Internet | 4 | $ 3.750 | $ 15.000 |
| - | - | - | - |
| Total otros recursos | | | $ 407.000 |
| **TOTAL** | | | $ 3.280.816,00 |

*Tabla 72: Costos desagregados abril*

Costos en el Mes de Mayo:

| MAYO | | | |
|---|---|---|---|
| Recursos Humanos | | | |
| Nombre del Recurso | Tasa estándar | Horas | Subtotal |
| Líder de Proyecto | $ 9.350,00 | 40 | $ 374.000,00 |
| Analista Funcional 1 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 2 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 3 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 4 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 1 | $ 12.466,00 | 79,2 | $ 987.307,20 |
| Diseñador de Sistemas 2 | $ 12.466,00 | 81,6 | $ 1.017.225,60 |
| Diseñador de Sistemas 3 | $ 12.466,00 | 79,2 | $ 987.307,20 |
| Diseñador de Sistemas 4 | $ 12.466,00 | 81,6 | $ 1.017.225,60 |
| Desarrollador Frontend 1 | $ 9.637,00 | 145,6 | $ 1.403.147,20 |
| Desarrollador Frontend 2 | $ 9.637,00 | 145,6 | $ 1.403.147,20 |
| Desarrollador Backend 1 | $ 10.157,00 | 140,8 | $ 1.430.105,60 |
| Desarrollador Backend 2 | $ 10.157,00 | 140,8 | $ 1.430.105,60 |
| Tester 1 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Tester 2 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Tester 3 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Tester 4 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Total recursos humanos | | | $ 10.049.571,20 |
| Otros recursos | | | |
| Nombre del Recurso | Cantidad | Precio Unitario | Subtotal |
| Computadora (Cuota N.º 3) | 4 | $98000 | $392.000 |
| Internet | 4 | $ 3.750 | $ 15.000 |
| - | - | - | - |
| Total otros recursos | | | $ 407.000 |
| **TOTAL** | | | $ 10.456.571,20 |

*Tabla 73: Costos desagregados mayo*

Costos en el Mes de Junio:

| JUNIO | | | |
|---|---|---|---|
| Recursos Humanos | | | |
| Nombre del Recurso | Tasa estándar | Horas | Subtotal |
| Líder de Proyecto | $ 9.350,00 | 10,24 | $ 95.744,00 |
| Analista Funcional 1 | $ 6.512,00 | 10,24 | $ 66.682,88 |
| Analista Funcional 2 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 3 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 4 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 1 | $ 12.466,00 | 5,6 | $ 69.809,60 |
| Diseñador de Sistemas 2 | $ 12.466,00 | 7,2 | $ 89.755,20 |
| Diseñador de Sistemas 3 | $ 12.466,00 | 15,84 | $ 197.461,44 |
| Diseñador de Sistemas 4 | $ 12.466,00 | 7,2 | $ 89.755,20 |
| Desarrollador Frontend 1 | $ 9.637,00 | 54,4 | $ 524.252,80 |
| Desarrollador Frontend 2 | $ 9.637,00 | 30,4 | $ 292.964,80 |
| Desarrollador Backend 1 | $ 10.157,00 | 75,2 | $ 763.806,40 |
| Desarrollador Backend 2 | $ 10.157,00 | 11,2 | $ 113.758,40 |
| Tester 1 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Tester 2 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Tester 3 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Tester 4 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Total recursos humanos | | | $ 2.303.990,72 |
| Otros recursos | | | |
| Nombre del Recurso | Cantidad | Precio Unitario | Subtotal |
| Computadora (Cuota N.º 4) | 4 | $98000 | $392.000 |
| Internet | 4 | $ 3.750 | $ 15.000 |
| - | - | - | - |
| Total otros recursos | | | $ 407.000 |
| **TOTAL** | | | $ 2.710.990,72 |

*Tabla 74: Costos desagregados junio*

Costos en el Mes de Julio:

| JULIO | | | |
|---|---|---|---|
| Recursos Humanos | | | |
| Nombre del Recurso | Tasa estándar | Horas | Subtotal |
| Líder de Proyecto | $ 9.350,00 | 29,44 | $ 275.264,00 |
| Analista Funcional 1 | $ 6.512,00 | 29,44 | $ 191.713,28 |
| Analista Funcional 2 | $ 6.512,00 | - | $ - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Analista Funcional 3 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 4 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 1 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 2 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 3 | $ 12.466,00 | 29,44 | $ 366.999,04 |
| Diseñador de Sistemas 4 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Desarrollador Frontend 1 | $ 9.637,00 | - | $ - |
| Desarrollador Frontend 2 | $ 9.637,00 | 104 | $ 1.002.248,00 |
| Desarrollador Backend 1 | $ 10.157,00 | - | $ - |
| Desarrollador Backend 2 | $ 10.157,00 | 104 | $ 1.056.328,00 |
| Tester 1 | $ 7.918,00 | 33,6 | $ 266.044,80 |
| Tester 2 | $ 7.918,00 | 24 | $ 190.032,00 |
| Tester 3 | $ 7.918,00 | 33,6 | $ 266.044,80 |
| Tester 4 | $ 7.918,00 | 24 | $ 190.032,00 |
| Total recursos humanos | | | $ 3.804.705,92 |
| Otros recursos | | | |
| Nombre del Recurso | Cantidad | Precio Unitario | Subtotal |
| Computadora (Cuota N.º 5) | 4 | $98000 | $392.000 |
| Internet | 4 | $ 3.750 | $ 15.000 |
| - | - | - | - |
| Total otros recursos | | | $ 407.000 |
| **TOTAL** | | | $ 4.211.705,92 |

*Tabla 75: Costos desagregados julio*

Costos en el Mes de Agosto:

| | | | |
|---|---|---|---|
| AGOSTO | | | |
| Recursos Humanos | | | |
| Nombre del Recurso | Tasa estándar | Horas | Subtotal |
| Líder de Proyecto | $ 9.350,00 | 28,16 | $ 263.296,00 |
| Analista Funcional 1 | $ 6.512,00 | 10,24 | $ 66.682,88 |
| Analista Funcional 2 | $ 6.512,00 | 17,92 | $ 116.695,04 |
| Analista Funcional 3 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 4 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 1 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 2 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 3 | $ 12.466,00 | 10,24 | $ 127.651,84 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Diseñador de Sistemas 4 | $ 12.466,00 | 17,92 | $ 223.390,72 |
| Desarrollador Frontend 1 | $ 9.637,00 | 40 | $ 385.480,00 |
| Desarrollador Frontend 2 | $ 9.637,00 | 72 | $ 693.864,00 |
| Desarrollador Backend 1 | $ 10.157,00 | 40 | $ 406.280,00 |
| Desarrollador Backend 2 | $ 10.157,00 | 72 | $ 731.304,00 |
| Tester 1 | $ 7.918,00 | 4,8 | $ 38.006,40 |
| Tester 2 | $ 7.918,00 | 8 | $ 63.344,00 |
| Tester 3 | $ 7.918,00 | 4,8 | $ 38.006,40 |
| Tester 4 | $ 7.918,00 | 8 | $ 63.344,00 |
| Total recursos humanos | | | $ 3.217.345,28 |
| Otros recursos | | | |
| Nombre del Recurso | Cantidad | Precio Unitario | Subtotal |
| Computadora (Cuota N.º 6) | 4 | $98000 | $392.000 |
| Internet | 4 | $ 3.750 | $ 15.000 |
| - | - | - | - |
| Total otros recursos | | | $ 407.000 |
| **TOTAL** | | | $ 3.624.345,28 |

*Tabla 76: Costos desagregados agosto*

Costos en el Mes de Septiembre:

| | | | |
|---|---|---|---|
| SEPTIEMBRE | | | |
| Recursos Humanos | | | |
| Nombre del Recurso | Tasa estándar | Horas | Subtotal |
| Líder de Proyecto | $ 9.350,00 | 29,2 | $ 273.020,00 |
| Analista Funcional 1 | $ 6.512,00 | 15,12 | $ 98.461,44 |
| Analista Funcional 2 | $ 6.512,00 | 14,08 | $ 91.688,96 |
| Analista Funcional 3 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 4 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 1 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 2 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 3 | $ 12.466,00 | 15,12 | $ 188.485,92 |
| Diseñador de Sistemas 4 | $ 12.466,00 | 14,08 | $ 175.521,28 |
| Desarrollador Frontend 1 | $ 9.637,00 | 80 | $ 770.960,00 |
| Desarrollador Frontend 2 | $ 9.637,00 | 48 | $ 462.576,00 |
| Desarrollador Backend 1 | $ 10.157,00 | 80 | $ 812.560,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Desarrollador Backend 2 | $ 10.157,00 | 48 | $ 487.536,00 |
| Tester 1 | $ 7.918,00 | 1,6 | $ 12.668,80 |
| Tester 2 | $ 7.918,00 | 6,4 | $ 50.675,20 |
| Tester 3 | $ 7.918,00 | 1,6 | $ 12.668,80 |
| Tester 4 | $ 7.918,00 | 6,4 | $ 50.675,20 |
| Total recursos humanos | | | $ 3.487.497,60 |
| Otros recursos | | | |
| Nombre del Recurso | Cantidad | Precio Unitario | Subtotal |
| Computadora (Cuota N.º 7) | 4 | $98000 | $392.000 |
| Internet | 4 | $ 3.750 | $ 15.000 |
| - | - | - | - |
| Total otros recursos | | | $ 407.000 |
| **TOTAL** | | | $ 3.894.497,60 |

*Tabla 77: Costos desagregados septiembre*

Costos en el Mes de Octubre:

| | | | |
|---|---|---|---|
| OCTUBRE | | | |
| Recursos Humanos | | | |
| Nombre del Recurso | Tasa estándar | Horas | Subtotal |
| Líder de Proyecto | $ 9.350,00 | 40 | $ 374.000,00 |
| Analista Funcional 1 | $ 6.512,00 | 8 | $ 52.096,00 |
| Analista Funcional 2 | $ 6.512,00 | 16 | $ 104.192,00 |
| Analista Funcional 3 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 4 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 1 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 2 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 3 | $ 12.466,00 | 8 | $ 99.728,00 |
| Diseñador de Sistemas 4 | $ 12.466,00 | 16 | $ 199.456,00 |
| Desarrollador Frontend 1 | $ 9.637,00 | 104 | $ 1.002.248,00 |
| Desarrollador Frontend 2 | $ 9.637,00 | 32 | $ 308.384,00 |
| Desarrollador Backend 1 | $ 10.157,00 | 104 | $ 1.056.328,00 |
| Desarrollador Backend 2 | $ 10.157,00 | 32 | $ 325.024,00 |
| Tester 1 | $ 7.918,00 | 60,88 | $ 482.047,84 |
| Tester 2 | $ 7.918,00 | 60,88 | $ 482.047,84 |
| Tester 3 | $ 7.918,00 | 124,88 | $ 988.799,84 |
| Tester 4 | $ 7.918,00 | 124,88 | $ 988.799,84 |
| Total recursos humanos | | | $ 6.463.151,36 |
| Otros recursos | | | |

| Nombre del Recurso | Cantidad | Precio Unitario | Subtotal |
|---|---|---|---|
| Computadora (Cuota N.º 8) | 4 | $98000 | $392.000 |
| Internet | 4 | $ 3.750 | $ 15.000 |
| - | - | - | - |
| Total otros recursos | | | $ 407.000 |
| **TOTAL** | | | $ 6.870.151,36 |

*Tabla 78: Costos desagregados octubre*

Costos en el Mes de Noviembre:

| NOVIEMBRE | | | |
|---|---|---|---|
| Recursos Humanos | | | |
| Nombre del Recurso | Tasa estándar | Horas | Subtotal |
| Líder de Proyecto | $ 9.350,00 | 24 | $ 224.400,00 |
| Analista Funcional 1 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 2 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 3 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Analista Funcional 4 | $ 6.512,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 1 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 2 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 3 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Diseñador de Sistemas 4 | $ 12.466,00 | - | $ - |
| Desarrollador Frontend 1 | $ 9.637,00 | - | $ - |
| Desarrollador Frontend 2 | $ 9.637,00 | 24 | $ 231.288,00 |
| Desarrollador Backend 1 | $ 10.157,00 | - | $ - |
| Desarrollador Backend 2 | $ 10.157,00 | 24 | $ 243.768,00 |
| Tester 1 | $ 7.918,00 | 24 | $ 190.032,00 |
| Tester 2 | $ 7.918,00 | 24 | $ 190.032,00 |
| Tester 3 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Tester 4 | $ 7.918,00 | - | $ - |
| Total recursos humanos | | | $ 1.079.520,00 |
| Otros recursos | | | |
| Nombre del Recurso | Cantidad | Precio Unitario | Subtotal |
| Computadora (Cuota N.º 9) | 4 | $98000 | $392.000 |
| Internet | 4 | $ 3.750 | $ 15.000 |
| Google Cloud | 1 | $ 10.000 | $ 10.000 |
| Publicación en Play Store | 1 | $ 25.000 | $ 25.000 |
| Twilio | 1 | $ 1.150 | $ 1.150 |

| | |
|---|---|
| Total otros recursos | $ 443.150 |
| **TOTAL** | $ 1.522.670,00 |

*Tabla 79: Costos desagregados noviembre*

**Costo total del Proyecto:**

| COSTO TOTAL | | |
|---|---|---|
| Mes | Recursos Humanos | Otros recursos |
| Marzo | $ 804.144,00 | $ 577.796,00 |
| Abril | $ 2.873.816,00 | $ 407.000,00 |
| Mayo | $ 10.049.571,20 | $ 407.000,00 |
| Junio | $ 2.303.990,72 | $ 407.000,00 |
| Julio | $ 3.804.705,92 | $ 407.000,00 |
| Agosto | $ 3.217.345,28 | $ 407.000,00 |
| Septiembre | $ 3.487.497,60 | $ 407.000,00 |
| Octubre | $ 6.463.151,36 | $ 407.000,00 |
| Noviembre | $ 1.079.520,00 | $ 443.150,00 |
| Subtotal | $ 34.083.742,08 | $ 3.869.946,00 |
| TOTAL | | $ 37.953.688,08 |

*Tabla 80: Coste total del Proyecto*

## Análisis de Riesgos

Al realizar el análisis de riesgos del proyecto, se identificaron posibles riesgos, detallando su descripción y evaluándolos según su impacto y probabilidad de ocurrencia. Posteriormente, se analizó la mejor manera de manejar estos riesgos y se determinó cuáles tienen el mayor impacto en el proyecto. Las consecuencias de estos riesgos incluyen retrasos en el proyecto y posibles aumentos en los costos. A continuación, se presentan los riesgos detectados:

**Diseño incorrecto o inadecuado de la arquitectura:** Implementar una arquitectura incorrecta podría resultar en una mala optimización del sistema y errores en su funcionamiento.

**Falta de capacitación del equipo:** Si algún miembro del equipo no tiene la capacitación adecuada, no podrá colaborar eficazmente en el desarrollo del proyecto.

**Error en la planificación:** Un error en la planificación podría llevar a una gestión inadecuada del tiempo y a posibles retrasos.

**Diseño UX fragmentado:** Un diseño UX inconsistente a lo largo del proyecto podría resultar en un bajo estándar de experiencia de usuario.

**Falta de comunicación en el equipo:** La falta de comunicación puede causar malentendidos entre los integrantes del equipo, dificultando la realización del trabajo.

**Problemas con el framework elegido:** Una elección incorrecta del framework puede generar una mala integración de las diferentes capas del sistema.

**Documentación vacía o faltante:** La falta de documentación adecuada puede provocar retrasos y el incumplimiento de hitos del proyecto.

**Captura de requisitos incompleta o incorrecta:** Esto podría resultar en un sistema que no cumple con las expectativas del cliente y no cubre todas sus necesidades.

**Error o mal diseño del sistema:** Este riesgo tendría un impacto significativo, ya que requeriría rediseñar el sistema, retrasando el proyecto y las etapas posteriores.

**Problemas en Google Drive:** Dado que gran parte de la documentación se almacena en esta herramienta, fallos en su funcionamiento podrían causar retrasos y pérdida de horas de trabajo.

**Daño del equipo de algún miembro del equipo:** Esto requeriría reparar o reemplazar el equipo, impidiendo al miembro afectado contribuir al desarrollo del proyecto durante un tiempo.

**Enfermedad o problemas personales de algún miembro:** Esto podría impedir la colaboración del miembro afectado, generando un retraso en la planificación de tareas.

**Caída de internet por parte de un miembro del equipo:** La imposibilidad de conectarse a internet impediría al miembro afectado usar herramientas necesarias y contribuir al desarrollo del proyecto.

**Un miembro del equipo no continua en el proyecto:** El abandono del proyecto por parte de un miembro, provocaría una distribución de trabajo entre los miembros restantes más pesada.

Para clasificar el Impacto de cada riesgo utilizaremos los valores Bajo, Medio, Alto, asociados a una puntuación de 1-2, 3-4 y 5-6 respectivamente. Un riesgo de Impacto Bajo sería el cual provocaría un retraso de 1 a 2 semanas. Un riesgo de Impacto Medio provocaría un retraso de 3 a 4 semanas. Mientras que un riesgo de Impacto Alto provocaría retrasos más grandes de 1 mes.

| Impacto | | |
|---|---|---|
| Bajo | Medio | Alto |
| 1-2 | 3-4 | 5-6 |

*Tabla 81: Análisis de Riesgo - Descripción Impacto*

De la misma manera, realizamos una clasificación de la Probabilidad de Ocurrencia de los Riesgos. Para realizar una clasificación de este parámetro dividimos las posibilidades en Baja, Medio o Alta, las cuales están asociadas a distintas probabilidades que van de 0%-40%, 41%-70% y 71%-100% respectivamente.

| Probabilidad de Ocurrencia | | |
|---|---|---|
| Bajo | Medio | Alto |
| 1 | 2 | 3 |

*Tabla 82: Análisis de Riesgo - Descripción Probabilidad de Ocurrencia*

Para realizar el cálculo del valor de cada riesgo detectado y así poder identificar cuales tienen la mayor importancia para el proyecto, se multiplica el valor del impacto y la probabilidad de ocurrencia. La fórmula para utilizar es:

*Riesgo = Impacto * Probabilidad de Ocurrencia*

Luego de obtenida la puntuación de cada riesgo, los clasificaremos en Críticos, Moderados, y Bajos, siendo representados por una puntuación de 11-18, 6-10 y 1-5 respectivamente.

| Valoración del Riesgo | Categorización del Riesgo | Descripción |
|---|---|---|
| Crítico | 11-18 | Impiden el correcto desarrollo o progreso del proyecto. |
| Moderado | 6-10 | Deteriora o retrasa las actividades del desarrollo o progreso del proyecto. |
| Baja | 1-5 | Fallas menores o con muy baja repercusión en el desarrollo del proyecto, permiten continuar con el mismo. |

*Tabla 83: Análisis de Riesgo - Descripción de Valoración del Riesgo*

A continuación, se presenta el análisis de riesgo del proyecto, detallando el cálculo asociado a cada riesgo detectado.

| Riesgos | Probabilidad de Ocurrencia | Impacto | Valoración Final |
|---|---|---|---|
| Diseño incorrecto o inadecuado de la arquitectura | 1 | 5 | 5 |
| Falta de capacitación del equipo | 2 | 6 | 12 |
| Error en la planificación | 2 | 4 | 8 |
| Diseño UX fragmentado | 2 | 2 | 4 |
| Falta de comunicación en el equipo | 3 | 5 | 15 |
| Problemas con el framework elegido | 1 | 5 | 5 |
| Documentación vacía o faltante | 2 | 3 | 6 |
| Captura de requisitos incompleta o incorrecta | 2 | 6 | 12 |
| Error o mal diseño del sistema | 1 | 6 | 6 |
| Problemas en Google Drive | 1 | 5 | 5 |
| Daño del equipo de algún miembro del equipo: | 2 | 2 | 4 |
| Enfermedad o problemas personales de algún miembro | 2 | 4 | 8 |
| Caída de internet por parte de un miembro del equipo | 3 | 3 | 9 |
| Un miembro del equipo no continua en el proyecto | 1 | 6 | 6 |

*Tabla 84: Análisis de Riesgos - Valoración de cada Riesgo*

Una vez categorizados los riesgos detectados en el proyecto, se analizan y diseñan medidas preventivas para aquellos casos en los que los valores del riesgo estén entre 6 y 18, es decir aquellos que están en la categoría “Crítico” y “Moderado”, ya que estos riesgos son los que se ha decidido tratar. Los riesgos con valoración “Baja”, se ha decidido que no es necesario realizarles tratamiento.

| **Falta de capacitación del equipo** | |
|---|---|
| Medidas Preventivas | - Planificar y llevar a cabo capacitación del equipo previa a la etapa de desarrollo. |
| Medidas Correctiva | - Llevar a cabo capacitación adicional necesaria para cubrir los conocimientos faltantes del miembro del equipo.<br>- En **Codificación de Módulos** se contempla el tiempo de Holgura para esta tarea, con un total de **6 días** de duración. |
| **Error en la planificación** | |
| Medidas Preventivas | - Organizar tareas y estimaciones en Trello |
| Medidas Correctiva | - Reajuste de la planificación.<br>- En **Objetivos y Alcances definitivos del nuevo Sistema** se contempla el tiempo de Holgura para esta tarea, con un total de **4 horas** de duración. |
| **Falta de comunicación en el equipo** | |
| Medidas Preventivas | - Definir y organizar canales de comunicación claros y efectivos dentro del equipo. |
| Medidas Correctiva | - Utilización de Google Meets.<br>- En **Definir y organizar canales efectivos de comunicación para el equipo** se contempla el tiempo de Holgura para esta tarea, con un total de **2 horas** de duración. |
| **Documentación vacía o faltante** | |
| Medidas Preventivas | - Establecer y organizar en Google Drive un régimen estricto de versionado de documentación. |
| Medidas Correctiva | - Reconstrucción de histórico de documento faltante<br>- En **Programación y Documentación** se contempla el tiempo de Holgura para esta tarea, con un total de **1 día** de duración. |
| **Captura de requisitos incompleta o incorrecta** | |
| Medidas Preventivas | - Realizar puesta en común de los requisitos relevados. |
| Medidas Correctiva | - Establecer y capturar los requisitos faltantes.<br>- En **Objetivos y Alcances preliminares del Nuevo Sistema** se contempla el tiempo de Holgura para esta tarea, con un total de **1 día** de duración. |
| **Errores de diseño del sistema** | |
| Medidas Preventivas | - Corrección de errores de Análisis y Diseño |
| Medidas Correctiva | - Asignar recursos y establecer un plan para abordar y corregir los errores de manera eficiente.<br>- En **Corrección de errores de Análisis y Diseño** se contempla el tiempo de Holgura para esta tarea, con un total de **1 día** de duración. |

| Enfermedad o problemas personales de algún miembro | |
|---|---|
| Medidas Preventivas | - Organizar plan reorganización de roles. |
| Medidas Correctiva | - Reasignación de las tareas a los miembros restantes del equipo y reorganización de responsabilidades.<br>- En **Todas las tareas** (exceptuado aquellas que ya contienen tiempo de holgura) se contempla el tiempo de Holgura para esta tarea, con un total de **5 días** de duración. |
| **Caída de internet por parte de un miembro del equipo** | |
| Medidas Preventivas | - Organizar plan reorganización de roles. |
| Medidas Correctiva | - Movilización por parte del miembro afectado hacia una zona con acceso a internet.<br>- En **Todas las tareas** se contempla el tiempo de Holgura para esta tarea, con un total de **5 días** de duración. |
| **Un miembro del equipo no continua en el proyecto** | |
| Medidas Preventivas | - Organizar plan reorganización de roles. |
| Medidas Correctiva | - Reasignación de las tareas a los miembros restantes del equipo y reorganización de responsabilidades.<br>- En **Todas las tareas** se contempla el tiempo de Holgura para esta tarea, con un total de **5 días** de duración. |

*Tabla 85: Análisis de Riesgos - Tratamiento de Riesgos*

## Análisis de Impacto Ambiental

Se lleva a cabo un análisis del impacto ambiental para determinar la factibilidad del proyecto. Este es un proceso sistemático y multidisciplinario que se utiliza para evaluar los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente. Así, se logra identificar, prever y evaluar los impactos positivos y negativos que podrían surgir tras su implementación.

Durante el análisis del impacto del proyecto en el ambiente, se identificaron dos componentes ambientales sobre los que más impacto se puede observar: Impacto Social en Usuarios Finales y el Impacto Energético.

**Impacto Social en Usuarios Finales.**

Nuestra aplicación permitirá que personas con distintos tipos de discapacidades puedan comunicarse de manera rápida, fácil e intuitiva con los sistemas de emergencia en diversos lugares del mundo. Esta capacidad de comunicación accesible mejorará significativamente la seguridad y la autonomía de estos usuarios, quienes podrán solicitar ayuda en situaciones críticas sin las barreras tradicionales de comunicación. Además, la posibilidad de notificar a contactos confiables reforzará las redes de apoyo social, creando un entorno más seguro y solidario para las personas con discapacidades.

La facilidad de uso y las funcionalidades avanzadas, como la capacidad de contactar automáticamente a contactos de emergencia, hacen que nuestra aplicación también sea atractiva para personas sin discapacidades. Esto amplía el alcance de la aplicación, permitiendo que cualquier persona, independientemente de sus capacidades, pueda beneficiarse de una comunicación eficaz y rápida en situaciones de emergencia. Así, no solo se promueve la inclusión, sino que se crea una herramienta útil y valiosa para una amplia gama de usuarios, mejorando la seguridad general de la comunidad.

**Impacto sobre Personal de Desarrollo**

La implementación de esta aplicación impacta mucho en el personal de desarrollo, compuesto por los integrantes del grupo de proyecto final, ya que nos permite aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en un proyecto real y significativo. El proyecto involucra diversas áreas de la ingeniería de sistemas, como desarrollo de software, gestión de proyectos, seguridad de la información y diseño de interfaces de usuario.

**Impacto Energético**

El funcionamiento continuo de la aplicación en dispositivos móviles implica el uso constante de la ubicación del usuario, lo cual puede aumentar el consumo energético. La necesidad de mantener activa la geolocalización y la conectividad para asegurar una respuesta rápida y precisa en emergencias demanda un mayor uso de la batería de los teléfonos móviles. Esta dependencia energética podría afectar la duración de la batería de

los dispositivos, requiriendo recargas más frecuentes y, en consecuencia, un mayor consumo de electricidad. El hecho de que el chip GPS de un celular esté conectado a señales fuertes puede consumir hasta un 13% de batería, variando a un 30% de la batería del celular cuando las señales a las que se conecta son débiles. El consumo energético anual de un celular, por el uso de geolocalización de forma constante es de 1.6 KWh aproximadamente.

Por otro lado, también se consumirá electricidad por el servidor que se utilice para hostear nuestro sistema. El consumo medio de un servidor con una carga elevada de trabajo es de 1500 vatios hora (Wh), siendo el consumo anual del servidor trabajando las 24 horas – 365 días al año de 13140 KWh aproximadamente.

**Huella de carbono**

El análisis de la huella de carbono de nuestro proyecto se enfoca en dos áreas principales: el consumo energético de los dispositivos móviles utilizados por los usuarios y el servidor que hospeda la aplicación.

Dispositivos Móviles:

El uso continuo de la geolocalización por parte de nuestra aplicación en los dispositivos móviles de los usuarios puede generar un consumo energético anual de aproximadamente 1.6 KWh por dispositivo. Con un factor de emisión promedio de 0.233 kg CO2e por KWh, esto resulta en una emisión de 0.3728 kg CO2e por dispositivo al año.

Servidor:

El servidor que hospeda la aplicación consume aproximadamente 13140 KWh al año. Utilizando el mismo factor de emisión, esto genera 3061.62 kg CO2e anuales.

**Evaluación del Impacto Ambiental**

Para realizar la evaluación de impacto ambiental del proyecto a desarrollar se analiza cada componente afectado a través de los siguientes campos:

- Signo (S), positivo sirve para mejorar el ambiente, negativo degrada el ambiente.
- Magnitud (M), según la destrucción o mejora del ambiente sea alta, media o baja.
- Alcance (A), según el área que afecte, puede ser global, local o restringido.
- Persistencia (P), según la duración del impacto ambiental, puede ser alta, media o baja.

| Valores posibles para cada componente | | | |
|---|---|---|---|
| Signo<br>Positivo (+)<br>Negativo (-)<br>Nulo (/) | Magnitud<br>Alta (3)<br>Media (2)<br>Baja (1)<br>Nulo (/) | Alcance<br>Global (3)<br>Local (2)<br>Restringido (1)<br>Nulo (/) | Persistencia<br>Alta (3)<br>Media (2)<br>Baja (1)<br>Nulo (/) |

*Tabla 86: Factibilidad Ambiental – Valores de Componentes*

Esta evaluación se realizará para las etapas del desarrollo, hosting y uso del sistema.

| Acciones y componentes ambientales | Desarrollo | | | | Implementación | | | | Uso del Sistema | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S | M | A | P | S | M | A | P | S | M | A | P |
| **Usuarios Finales** | / | / | / | / | + | 1 | 1 | 1 | + | 3 | 3 | 3 |
| **Personal de Desarrollo** | + | 2 | 1 | 3 | + | 2 | 1 | 2 | + | 1 | 1 | 2 |
| **Impacto Energético** | - | 2 | 1 | 2 | - | 3 | 2 | 3 | - | 2 | 3 | 3 |
| **Huella de Carbono** | - | 1 | 1 | 1 | - | 2 | 1 | 2 | - | 2 | 3 | 3 |
| **Resultado** | - | 2 | 1 | 2 | + | 2 | 1 | 2 | + | 2 | 2 | 3 |

*Tabla 87: Factibilidad Ambiental - Análisis Cuantitativo*

A la hora de obtener el resultado de la Etapa de desarrollo no se tuvo en cuenta los resultados de Usuarios Finales, ya que tiene valores Nulos. En esta etapa llegamos a la conclusión que el impacto tiene Signo negativo, con una Magnitud Media, su Alcance es simplemente Local, y la Persistencia es Media.

En la Etapa de Hosting, el impacto tiene un Signo Positivo, una Magnitud Media, Alcance Local, y Persistencia Media. No hay grandes cambios respecto de la etapa de Desarrollo.

Finalmente, en la etapa de Uso del Sistema, seguimos viendo un Impacto con Signo Positivo, con una Magnitud Media, pero el Alcance comienza a ser Regional, y la Persistencia pasa a ser Alta.

**Conclusión de Factibilidad de Impacto Ambiental**

En conclusión, nuestra aplicación mejora la seguridad y autonomía de personas con discapacidades al facilitar la comunicación en emergencias y reforzar redes de apoyo social, mientras que su accesibilidad la hace útil para cualquier persona, promoviendo la inclusión. Para el personal de desarrollo, el proyecto proporciona una valiosa oportunidad para aplicar conocimientos teóricos y prácticos en un entorno real, mejorando habilidades técnicas y

blandas. Sin embargo, tanto el hosting como el uso continuo de la aplicación en dispositivos móviles implica un mayor consumo energético y de huella de carbono, afectando la duración de la batería y requiriendo recargas más frecuentes. Luego de realizar el análisis podemos concluir que el balance del impacto ambiental tiene Signo Positivo, Magnitud Media, el Alcance no pasa de ser Regional, y la Persistencia del desarrollo de la aplicación será entre Alta y Media.

PROYECTO FINAL 2024

# TRABAJOS PRÁCTICOS INTEGRADORES

Quick SOS

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN




PROYECTO FINAL 2024

# TRABAJO PRACTICO INTEGRADOR N1

## Dirección de proyectos de sistemas


AUTORES

Diego BUSTOS ..... 46.387 | DNI: 42.468.778
Martín DI CESARE ..... 46.394 | DNI: 42.083.931
Gonzalo LÓPEZ ..... 46.310 | DNI: 43.119.072
Franco MUZZIN ..... 46.394 | DNI: 43.213.971

DIRECTORES DEL TRABAJO

**Alejandro VAZQUEZ**
**Raúl MORALEJO**
**Gustavo MANINO**
**Malena CASAS**

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR**

**DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS**

**MODALIDAD: Trabajo en grupo (los mismos grupos de cada proyecto), con presentación de sólo una persona de cada grupo mediante el espacio previsto en el aula virtual (hasta el 14/05/2024 inclusive) con revisión y evaluación grupal e individual.**

**Materiales de estudio para este trabajo:**
Además de los materiales de estudio de otras asignaturas de la Carrera, deben tener en cuenta los siguientes materiales que están a disposición en el cuerpo central del aula virtual, en diferentes secciones:

- Tipos de proyectos de TI (sólo la parte de "Funciones de la dirección de proyectos").
- Definición de puestos y perfiles, selección, evaluación, formación y gestión de personas.
- Teoría de Maslow.
- Riesgos e Impacto Ambiental.
- Ejemplos de ideas y acciones estratégicas previas a la sesión de negociación.
- Aspectos para la negociación.
- Documento de ayuda para elaborar la estrategia de negociación.
- Enfoques de resolución de conflictos.

**Rol: Todas las respuestas a los siguientes puntos deben ser elaboradas por el equipo de trabajo, debatiendo entre todos, asumiendo el rol de "Jefe (o Director) de Proyecto".**

1. Ordenar del 1 al 15 según la importancia (en el puesto N°1 la de mayor importancia) que le otorga a cada una de las funciones que deberías realizar como Jefe (o Director) de Proyecto, con una breve explicación de cada una.

    1. **Formular el proyecto:** Este paso inicial es fundamental, ya que establece las bases y los objetivos del proyecto. Incluye definir el alcance, los recursos necesarios y los resultados esperados.

    2. **Planificar y gestionar la planificación:** La planificación detallada es esencial para asegurar que el proyecto avance de manera ordenada y eficiente. Incluye la asignación de recursos, la definición de hitos y la programación de actividades.

    3. **Administrar eficientemente recursos y gestionar:** Una gestión cuidadosa de los recursos y el presupuesto es esencial para mantener el proyecto dentro de los límites establecidos y lograr los objetivos de manera rentable.

4. **Ejercer diferentes estilos de liderazgo:** El liderazgo efectivo es crucial para inspirar y motivar al equipo, así como para tomar decisiones difíciles y resolver conflictos.

5. **Gestionar riesgos:** Identificar y gestionar los riesgos potenciales ayuda a minimizar los impactos negativos en el proyecto y a mantenerlo en curso.

6. **Tomar decisiones correctamente:** Tomar decisiones claras y oportunas es esencial para resolver problemas y mantener el proyecto en marcha hacia sus objetivos.

7. **Supervisar y controlar el cumplimiento:** Supervisar el progreso del proyecto y asegurar que se cumplan los plazos y los estándares de calidad establecidos es fundamental para el éxito.

8. **Aplicar técnicas y métricas de estimación de tiempo y esfuerzo y evaluación inicial del Proyecto:** Establecer estimaciones precisas del tiempo y los recursos necesarios es crucial para una planificación efectiva y una ejecución exitosa del proyecto.

9. **Asignar tareas y recursos:** Distribuir las responsabilidades de manera equitativa y asignar los recursos adecuados a cada tarea es fundamental para mantener el proyecto en marcha de manera eficiente.

10. **Verificar entregables:** Asegurarse de que los entregables del proyecto cumplan con los requisitos y estándares establecidos es esencial para garantizar la calidad y la satisfacción del cliente.

11. **Aplicar diferentes estilos y técnicas de comunicación interpersonal:** Una comunicación clara y efectiva es clave para mantener informados y motivados a todos los miembros del equipo y para garantizar una colaboración fluida.

12. **Diseñar y ejecutar acciones para el logro de equipos equilibrados y efectivos:** Fomentar un ambiente de trabajo colaborativo y productivo es esencial para maximizar el rendimiento del equipo y alcanzar los objetivos del proyecto.

13. **Aplicar retroalimentación y resolución de conflictos:** Proporcionar retroalimentación constructiva y resolver conflictos de manera efectiva ayuda a mantener la armonía en el equipo y a superar los obstáculos que puedan surgir durante el proyecto.

14. **Generar informes iniciales, parciales y finales:** Mantener a todas las partes interesadas informadas sobre el progreso y los resultados del proyecto es esencial para mantener la transparencia y la confianza.

15. **Ejercer diferentes tipos de autoridad:** Utilizar la autoridad de manera efectiva y adaptarse a diferentes situaciones y contextos es importante para mantener el orden y la disciplina en el equipo.

2. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase de ejecución del proyecto, el “Jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto 1).

Durante la fase de ejecución del proyecto, el "Jefe (o Director) de Proyecto" se centrará principalmente en:

1. **Supervisar y controlar el cumplimiento:** Durante esta etapa, el director de proyecto se asegura de que el equipo esté avanzando según lo planificado, supervisando el progreso y controlando que se cumplan los plazos y estándares establecidos.

2. **Asignar tareas y recursos:** Es fundamental asignar y distribuir las responsabilidades y recursos de manera efectiva para garantizar que el trabajo se realice de manera eficiente y que se alcancen los objetivos del proyecto.

3. **Aplicar retroalimentación y resolución de conflictos:** Durante la ejecución del proyecto, pueden surgir problemas y conflictos que requieran una resolución rápida y efectiva. El director de proyecto debe proporcionar retroalimentación constante al equipo y estar preparado para abordar cualquier conflicto que pueda surgir.

4. **Generar informes parciales:** Durante la ejecución del proyecto, el director de proyecto debe mantener a todas las partes interesadas informadas sobre el progreso del proyecto mediante la generación y presentación de informes parciales que resuman los hitos alcanzados, los problemas encontrados y las acciones correctivas tomadas.

3. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase anterior a la ejecución del proyecto, el “Jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto 1).

Durante la fase anterior a la ejecución del proyecto, el "Jefe (o Director) de Proyecto" se enfocará principalmente en:

1. **Formular el proyecto:** En esta etapa inicial, el director de proyecto establece los objetivos, el alcance y los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto de manera exitosa. Es fundamental definir claramente la visión y los parámetros del proyecto.

2. **Planificar y gestionar la planificación:** La planificación detallada es esencial para asegurar que el proyecto se lleve a cabo de manera ordenada y eficiente. Esto incluye la definición de tareas, la asignación de recursos, la programación de actividades y la elaboración de un cronograma.

3. **Administrar eficientemente recursos y gestionar presupuestos:** Durante esta fase, el director de proyecto se asegura de que se asignen los recursos adecuados y se maneje el presupuesto de manera eficiente para cumplir con los objetivos del proyecto sin exceder los límites financieros establecidos.

4. **Gestionar riesgos:** Identificar y evaluar los riesgos potenciales del proyecto es crucial antes de su ejecución. El director de proyecto debe desarrollar estrategias para mitigar estos riesgos y garantizar que el proyecto avance de manera segura y exitosa.

4. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase de finalización del proyecto, el “Jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto 1).

Durante la fase de finalización del proyecto, el "Jefe (o Director) de Proyecto" se enfocará principalmente en:

1. **Aplicar técnicas y métricas de evaluación de ejecución y finalización del Proyecto:** Es fundamental evaluar el progreso del proyecto y su cumplimiento con los objetivos establecidos. Esto implica revisar el trabajo realizado, compararlo con los estándares y las expectativas, y asegurarse de que se cumplan los criterios de finalización del proyecto.

2. **Generar informes finales:** El director de proyecto debe preparar informes exhaustivos que resuman los resultados del proyecto, incluyendo los logros alcanzados, los desafíos superados, el cumplimiento de los objetivos y cualquier lección aprendida. Estos informes son importantes para proporcionar una visión completa del proyecto y para informar a las partes interesadas sobre su conclusión.

3. **Verificar entregables:** Antes de dar por finalizado el proyecto, es crucial verificar que todos los entregables hayan sido completados de acuerdo con los requisitos y estándares establecidos. El director de proyecto debe asegurarse de que no haya elementos pendientes o incompletos que puedan afectar la calidad o la aceptación del proyecto.

4. **Supervisión y control de cumplimiento**: Asegurarse de que todas las actividades del proyecto se han completado de acuerdo con los requisitos y estándares establecidos. Esto implica revisar y auditar el trabajo realizado para garantizar que se

cumplan todas las normas y reglamentaciones pertinentes, así como los objetivos y metas del proyecto.

5. Decidir qué estilo de liderazgo se deberá utilizar durante la ejecución del proyecto, con la fundamentación correspondiente. Recordamos que los estilos de liderazgo pueden ser:
LIBRE: Cuando se dispone de personas en el equipo de trabajo que tienen alto grado de preparación, capacidad y responsabilidad.
**DEMOCRÁTICA**: Cuando se intenta lograr el tratamiento participativo de todos los temas, situaciones y llegar a decisiones por consenso.
AUTOCRÁTICA: Cuando por diferentes motivos, no se puede aplicar ninguna de las anteriores y se necesitan tomar y ejecutar decisiones rápidas.
Para qué sirve considerar en el liderazgo, la teoría de Maslow.

Para decidir qué estilo de liderazgo utilizar durante la ejecución del proyecto, es importante considerar las características del equipo de trabajo y las necesidades del proyecto en sí. En nuestro caso, optamos por un liderazgo democrático debido a que nos permite involucrarnos en las decisiones importantes. Cada uno de nosotros se siente valorado y parte importante del proceso de toma de decisiones, lo que conduce a decisiones de alta calidad al aprovechar nuestras diversas perspectivas y experiencias. Rotar roles y enfrentar desafíos juntos nos brinda la oportunidad de liderar en diferentes fases del proyecto, lo cual es fundamental para nuestro crecimiento profesional y personal.

Integrar la teoría de Maslow sobre la jerarquía de necesidades en el liderazgo es crucial para comprender y gestionar las motivaciones del equipo de manera efectiva. Esta teoría establece que las necesidades humanas van desde las más básicas, como las necesidades fisiológicas y de seguridad, hasta las más elevadas, como la autorrealización. Al considerar esta teoría, podemos adaptar nuestro liderazgo para satisfacer estas necesidades en el equipo. Por ejemplo, asegurándonos de que se cubran las necesidades básicas con un ambiente de trabajo seguro y estable, y fomentando la autorrealización a través de oportunidades de crecimiento y desarrollo profesional. Integrar la teoría de Maslow en nuestro liderazgo nos ayuda a crear un ambiente de trabajo que motive e inspire a nuestro equipo, lo cual es fundamental para el éxito de nuestro proyecto.

6. Si los obligaran a finalizar el proyecto en septiembre, y a cambio les ofrecieran incorporar al equipo a 2 personas, lo aceptarían, en qué momento los incorporarían, en cuál puesto y perfil y qué actividades les asignaron. Deberán negociar respecto de reducir alcances, más recursos y modalidades de implementación, para terminar antes el proyecto, cuáles conceptos y aspectos de negociación considerarían.

En caso de vernos obligados a incorporar a dos personas adicionales al equipo para finalizar el proyecto en septiembre, planificaríamos cuidadosamente su integración y asignación de roles para maximizar la eficiencia y el impacto de su contribución.

**Momento de Incorporación:**
Idealmente, incorporaríamos a las dos personas lo antes posible para maximizar el tiempo que tienen para familiarizarse con el proyecto y contribuir al equipo. Si es posible, podríamos comenzar el proceso de contratación de inmediato y tenerlos a bordo dentro de las próximas semanas.

**Perfiles y Responsabilidades:**

1. **Desarrollador Backend:**

Perfil:

- Experiencia sólida en desarrollo de backend, preferiblemente en entornos de aplicaciones de misión crítica o de alta disponibilidad.
- Competencia en el diseño e implementación de arquitecturas escalables y seguras para manejar grandes volúmenes de datos y tráfico.
- Dominio en Java y el framework de Spring.
- Experiencia en el diseño e implementación de APIs RESTful para la comunicación eficiente entre el frontend y el backend.
- Conocimiento profundo de bases de datos relacionales (SQL).
- Familiaridad con herramientas de integración continua/despliegue continuo (CI/CD) para automatizar pruebas y despliegues.
- Habilidades para trabajar en equipo, comunicarse efectivamente y colaborar con otros desarrolladores, diseñadores y especialistas en accesibilidad.

Responsabilidades:

- Diseñar, desarrollar y mantener el backend de la aplicación de sistema de llamado de emergencia.
- Colaborar con el equipo de desarrollo para definir y documentar los requisitos técnicos y funcionales.

- Implementar prácticas de seguridad para proteger los datos sensibles de los usuarios y garantizar el cumplimiento de regulaciones de privacidad.

- Optimizar el rendimiento del backend para garantizar tiempos de respuesta rápidos y alta disponibilidad del servicio.

- Colaborar con el equipo de QA para identificar y corregir fallos de manera oportuna.

**2. Tester (QA Engineer):**

Perfil:

- Experiencia en pruebas de software, preferiblemente en aplicaciones web o móviles.

- Conocimiento sólido de metodologías de pruebas, técnicas de pruebas de software y herramientas de gestión de pruebas.

- Capacidad para diseñar casos de prueba exhaustivos que cubran todos los escenarios posibles de uso de la aplicación.

- Experiencia en pruebas manuales y automatizadas utilizando Cypress como herramienta.

- Familiaridad con el concepto de accesibilidad y experiencia en pruebas de accesibilidad para garantizar que la aplicación sea usable por personas con discapacidad.

- Habilidades analíticas para identificar y documentar claramente los problemas encontrados durante las pruebas.

- Capacidad para trabajar en colaboración con el equipo de desarrollo para comprender los requisitos y proponer mejoras en la calidad del software.

Responsabilidades:

- Diseñar y ejecutar casos de prueba manuales y automatizados para garantizar la calidad del software.

- Colaborar con el equipo de desarrollo para comprender los requisitos y asegurar que se cubran adecuadamente en las pruebas.

- Realizar pruebas de accesibilidad para garantizar que la aplicación sea usable por personas con discapacidad.

- Participar en revisiones de código y reuniones de planificación para asegurar la calidad desde el inicio del desarrollo.

**Actividades Asignadas:**

Una vez que estén incorporados, asignaremos actividades que estén alineadas con sus habilidades y el alcance del proyecto. Esto podría incluir tareas como desarrollo de software, análisis de datos, gestión de proyectos, entre otras.

**Negociación para Reducir Alcances y Obtener Más Recursos:**

Para negociar la reducción de alcances, la obtención de más recursos y ajustar las modalidades de implementación, abordaríamos los diferentes aspectos para la negociación de la siguiente manera:

1. **Establecer una distinción entre la gente y el problema:** Mantendríamos una comunicación clara y respetuosa, centrándonos en los objetivos del proyecto y no en las diferencias personales. Reconoceríamos que todos los involucrados tienen un interés común en el éxito del proyecto.

2. **Concentrarse en los intereses, no en las posiciones:** Identificaríamos las necesidades subyacentes de todas las partes involucradas, como la calidad del producto, los plazos de entrega y los recursos disponibles. Esto nos permitiría encontrar soluciones que satisfagan los intereses de todos.

3. **Generar opciones para el beneficio mutuo:** Propondríamos varias alternativas que beneficien a todas las partes, como la posibilidad de reducir ciertas funcionalidades no críticas o implementar fases de entrega para asegurar una transición más fluida.

4. **Insistir en el uso de criterios objetivos:** Basaríamos nuestras decisiones en datos objetivos y criterios claros, como los tiempos de desarrollo estimados, los recursos necesarios y las métricas de calidad del software. Esto ayudaría a tomar decisiones justas y bien fundamentadas.

5. **La mejor alternativa para un acuerdo producto de la negociación:** Evaluaríamos nuestras alternativas fuera de la negociación para asegurarnos de que cualquier acuerdo propuesto sea mejor que no llegar a un acuerdo. Esto incluiría considerar el impacto en el proyecto y en el equipo si no se aceptan las condiciones de la negociación.

7. Detallar los principales 10 riesgos que pueden aparecer en el proyecto, cuáles serían sus consecuencias y qué impacto tendrían esas consecuencias. Además, detallar cuáles son las medidas preventivas para cada uno de los riesgos. Es importante recordar que las medidas preventivas tienen como objetivo reducir la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo o reducir el impacto que produciría cada riesgo.

***1) Falta de capacitación del equipo:***

***a)*** *Consecuencias:* No se podría lograr desarrollar el sistema en los tiempos convenidos, encontraríamos un producto final con baja calidad con gran cantidad de errores y fallos, y todo esto llevaría a una gran desmotivación del equipo de trabajo.

***b)*** *Impacto:* ALTO. La falta de capacitación puede tener un impacto significativo en el éxito del proyecto. Los retrasos y los problemas de calidad pueden poner en riesgo la viabilidad del proyecto y afectar la satisfacción de los clientes y usuarios finales.

***c)*** *Medidas Preventivas:* Planificar y llevar a cabo capacitación del equipo previa a la etapa de desarrollo.

***2) Error en la planificación:***

***a)*** *Consecuencias:* Una planificación incorrecta puede llevar a una secuencia de tareas mal gestionada, a una distribución desigual del trabajo, causando sobrecarga y estrés en ciertos miembros y a tareas mal definidas.

***b)*** *Impacto:* ALTO. Los errores en la planificación pueden tener un impacto significativo en el éxito del proyecto. Los retrasos y la sobrecarga del equipo pueden afectar tanto la calidad del producto final como la moral del equipo.

***c)*** *Medidas Preventivas:* Uso de Trello para la asignación y estimación de tareas

***3) Falta de comunicación en el equipo:***

***a)*** *Consecuencias:* La falta de comunicación efectiva puede ralentizar el proceso de toma de decisiones, los miembros del equipo pueden terminar trabajando en tareas redundantes o duplicadas, desperdiciando tiempo y recursos.

***b)*** *Impacto:* ALTO. La falta de comunicación puede tener un impacto grave en la eficiencia y cohesión del equipo, lo que puede resultar en retrasos significativos, y un producto final de baja calidad.

***c)*** *Medidas Preventivas:* Definir y organizar canales de comunicación claros y efectivos dentro del equipo.

***4) Documentación vacía o faltante:***

***a)*** *Consecuencias:* La falta de documentación adecuada dificulta el seguimiento del progreso del proyecto y la comprensión de las decisiones tomadas, y puede llevar a malentendidos y errores.

***b)*** *Impacto:* MEDIO A ALTO. La documentación vacía o faltante puede tener un impacto significativo en la eficiencia del proyecto, la calidad del producto final y la capacidad de mantener y actualizar el producto a largo plazo. La necesidad de reconstruir documentación puede causar retrasos afectando el éxito general del proyecto.

***c)*** *Medidas Preventivas:* Establecer y organizar en Google Drive un régimen estricto de versionado de documentación.

***5) Captura de requisitos incompleta o incorrecta:***

***a)*** *Consecuencias:* La identificación de requisitos faltantes o incorrectos más adelante en el proceso de desarrollo puede llevar a un aumento significativo de retrabajo, causando retrasos significativos en las entregas del proyecto.

***b)*** *Impacto:* ALTO. Los errores en esta fase crítica pueden afectar significativamente el cronograma, y la calidad del producto final, resultando en una alta probabilidad de fracaso del proyecto.

***c)*** *Medidas Preventivas:* Realizar puesta en común de los requisitos relevados.

***6) Errores de diseño del sistema del sistema:***

***a)*** *Consecuencias:* Los errores en el diseño pueden llevar a fallos en la funcionalidad del sistema, corregir estos errores de diseño descubiertos durante las fases posteriores del desarrollo puede ser costoso y llevar mucho tiempo, ya que un diseño defectuoso puede resultar en un producto final de baja calidad.

***b)*** *Impacto:* ALTO. Los errores de diseño pueden tener un impacto severo en el éxito del proyecto, afectando el tiempo de entrega, y la calidad del producto. La detección temprana y la corrección efectiva son cruciales para mitigar este riesgo.

***c)*** *Medidas Preventivas:* Corrección de errores de Análisis y Diseño.

***7) Enfermedad o problemas personales de algún miembro:***

***a)*** *Consecuencias:* La ausencia de un miembro clave del equipo puede causar retrasos significativos en las tareas asignadas, afectando el cronograma del proyecto, otros miembros del equipo pueden verse obligados a asumir tareas adicionales, lo que puede llevar a un aumento del estrés y la disminución de la productividad. Además, la ausencia de un miembro del equipo puede significar la pérdida de conocimientos y habilidades específicas que son cruciales para el proyecto, dificultando la continuidad del trabajo.

***b)*** *Impacto:* MEDIO A ALTO. La ausencia de un miembro del equipo puede tener un impacto significativo en el desarrollo del proyecto, especialmente si el miembro ausente tiene un rol crítico. El impacto puede variar desde retrasos en el cronograma hasta la calidad del producto final.

***c)*** *Medidas Preventivas:* Organizar plan de contingencia y back-up de roles.

***8) Caída de internet por parte de un miembro del equipo:***

***a)*** *Consecuencias:* Puede llevar a desinformación o retrasos en la toma de decisiones, además de una redistribución de sus tareas entre otros miembros del equipo, aumentando su carga de trabajo y posiblemente su estrés.

***b)*** *Impacto:* MEDIO. Aunque la caída de internet para un solo miembro puede no detener completamente el proyecto, sí puede afectar la productividad y el cumplimiento de los plazos. La gravedad del impacto depende de la duración de la caída y del rol del miembro del equipo.

***c)*** *Medidas Preventivas:* Organizar plan de contingencia y back-up de roles.

***9) Un miembro del equipo no continua en el proyecto:***

***a)*** *Consecuencias:* La salida de un miembro del equipo puede resultar en una pérdida significativa de conocimiento especializado y experiencia, una redistribución de las tareas sobrecargando a los compañeros de equipo aumentando su estrés y posiblemente reduciendo la calidad del trabajo, y esto finalmente puede afectar negativamente a la moral y dinámica del equipo.

***b)*** *Impacto:* ALTO. La salida de un miembro clave del equipo puede ocasionar una disrupción crítica en el proyecto, con retrasos sustanciales en los entregables y una carga de trabajo desequilibrada que puede comprometer la calidad y la moral del equipo.

***c)*** *Medidas Preventivas:* Organizar plan de contingencia y back-up de roles.

***10) Daño del equipo de algún miembro del equipo:***

***a)*** *Consecuencias:* El daño a cualquier equipo crítico puede interrumpir significativamente la capacidad de trabajo del miembro afectado, retrasando sus contribuciones y afectando las entregas. Además, los costos de reparación o reemplazo de equipos dañados pueden ser significativos.

***b)*** *Impacto:* ALTO. El daño al equipo puede tener un efecto directo e inmediato en la productividad del proyecto. Los costos de reparación o reemplazo y el potencial de pérdida de datos críticos también contribuyen al alto impacto de este riesgo.

***c)*** *Medidas Preventivas:* Proporcionar mantenimiento regular y soporte técnico para el equipo utilizado por los miembros del proyecto.

8. Describir el método de conversión del Sistema del proyecto (para pasar del sistema actual al nuevo, por ej. directo, paralelo, por etapas, piloto o alguna combinación de ellos), con todas las actividades a realizar. Se debe registrar en este punto no sólo el método y las actividades sino también la justificación correspondiente al máximo nivel de detalle.

**Método de Conversión Paralelo:**

Para llevar a cabo la conversión del sistema de forma paralela, donde el sistema nuevo y el sistema antiguo funcionarán simultáneamente, se deberán realizar las siguientes tareas:

- **Planificación y análisis**: Identificar los requisitos del sistema actual y del nuevo sistema, así como las diferencias y similitudes entre ambos. Definir los objetivos de la conversión y establecer un plan detallado.

- **Desarrollo del sistema nuevo:** Diseñar, desarrollar e implementar el nuevo sistema que permita la transmisión de información precargada y respuestas predefinidas a los operadores de los servicios de emergencia.

- **Pruebas del sistema nuevo:** Realizar pruebas exhaustivas del nuevo sistema para garantizar su funcionamiento correcto y su compatibilidad con los sistemas existentes.

- **Instalación y configuración del hardware necesario para el nuevo sistema:** Se llevará a cabo el pago por el uso de Google Cloud para el hosteo de la aplicación para soportar el funcionamiento del nuevo sistema. Además se deberá adquirir y configurar las máquinas que utilizarán los Administradores del sistema para llevar a cabo sus tareas.

- **Capacitación de administradores del sistema:** Se realizará una capacitación de los administradores con el fin de proporcionarles las habilidades necesarias para gestionar eficazmente el sistema, incluyendo la comprensión de su arquitectura y funcionalidades, la capacidad de configurar y mantener el sistema, resolver problemas técnicos, garantizar la seguridad de la información, gestionar usuarios y mantener una

documentación actualizada.

- **Configuración de bases de datos para el nuevo sistema:** Se llevará a cabo la configuración de la base de datos requerida para el funcionamiento del nuevo sistema.

- **Implementación del sistema nuevo:** Implementar el sistema nuevo de forma paralela al sistema existente, asegurando que ambos sistemas funcionen correctamente y puedan utilizarse de manera conjunta, permitiendo al usuario utilizar aquel que le parezca mejor para sus necesidades. Para realizar la implementación

- **Monitoreo y evaluación:** Supervisar el funcionamiento del nuevo sistema y recopilar comentarios de los usuarios para realizar ajustes si es necesario. Obtener medidas sobre los usuarios que comienzan a utilizar el nuevo sistema, como cantidad, tipos de discapacidades registradas, y edad.

- **Implementación completa:** Una vez que se haya comprobado que el nuevo sistema funciona correctamente y cumple con los requisitos, significa que el proceso ha tenido éxito.

**Criterios de aceptación y duración del paralelo:**

- Durante 2 meses, se evaluará la estabilidad y el rendimiento del nuevo sistema en comparación con el sistema antiguo.

- Se establecerá un sistema de seguimiento de errores para registrar cualquier problema encontrado durante estos 2 meses y asegurar su corrección o mitigación.

La justificación para el método paralelo es que permite mantener la disponibilidad del servicio durante todo el proceso de transición, minimizando el riesgo de interrupciones en el servicio en caso de problemas con el nuevo sistema. Además, al funcionar ambos sistemas simultáneamente, se puede realizar una transición gradual y controlada, lo que facilita la adaptación de los usuarios al nuevo sistema. Nosotros no reemplazamos el sistema anterior, solo proveemos una variante de éste, para personas con distintas discapacidades que se les hace muy difícil o imposible la utilización de este sistema Por todo eso, las alternativas de Por Etapas, Directo o combinar distintas técnicas no nos parecen adecuadas.

9. Decidir cuál enfoque de resolución de conflictos aplicará en algunas situaciones (que deberán detallarse) que se puedan presentar durante el proyecto.

- **Agresivo:**

- **Situación**: En una situación crítica, como durante la implementación de una parte del sistema que afecta directamente a una funcionalidad principal y hay una ventana de tiempo muy limitada para hacer cambios debido a plazos de entrega inminentes.

- **Apicación**: Un miembro del equipo con suficiente conocimiento técnico toma una decisión rápida para avanzar, asegurándose de que el proyecto continúe progresando sin demoras inaceptables, incluso si esto significa que no todos los puntos de vista puedan ser considerados completamente.

- **Colaborativo:**

  - **Situación**: Durante la fase de diseño, cuando diferentes miembros del equipo proponen varias arquitecturas para el sistema y cada una tiene sus méritos.

  - **Aplicación**: Los miembros involucrados trabajan juntos para integrar las mejores características de cada propuesta en un diseño unificado que maximice la eficiencia y eficacia del sistema, asegurando que todos los aspectos críticos sean considerados y que el equipo esté conforme con la decisión final.

- **Arreglo:**

  - **Situación**: En la etapa de codificación, dos desarrolladores discuten sobre la implementación de una función específica y no logran un consenso sobre el enfoque a seguir.

  - **Aplicación**: Deciden proceder con la opción que parece ser más rápida de implementar, acordando revisar el desempeño y la funcionalidad más adelante en el proyecto, permitiendo así que el trabajo continúe sin demoras innecesarias.

- **Evasivo:**

  - **Situación**: Durante una reunión de equipo, surge un conflicto sobre la prioridad de las tareas, pero no es crítico resolverlo de inmediato.

  - **Aplicación**: El equipo decide posponer la discusión hasta la próxima reunión, dando tiempo a todos para considerar mejor las prioridades y posibles soluciones, evitando así tomar decisiones precipitadas que podrían afectar negativamente el proyecto.

- **Acomodaticio**:

- **Situación**: En la revisión de un módulo del sistema, un miembro del equipo señala un error en el trabajo de otro, quien reconoce su error después de revisar la evidencia presentada.

- **Aplicación**: El miembro que cometió el error acepta la crítica constructiva y se compromete a corregir el error, promoviendo una cultura de razonamiento, conversación y aprendizaje dentro del equipo.

10. Detallar al menos 5 técnicas de motivación que utilizarán durante el proyecto (indicando si se trata de técnicas de motivación positiva o negativa), y detallar en qué tipos de situaciones sería necesario aplicar cada una.

- **Consecuencias por cumplimiento (Negativa):**

  - **Situación**: Tras completar una de las etapas del proyecto, como el análisis de requerimientos o la implementación de una función clave del sistema.

  - **Aplicación**: Organizar una actividad recreativa podría aplicarse justo después de estas entregas para celebrar los logros y fomentar un ambiente de equipo positivo, incentivando a los miembros a continuar trabajando eficazmente hacia los siguientes objetivos.

- **Feedback constructivo y reconocimiento del esfuerzo (Positiva):**

  - **Situación**: Durante las reuniones semanales de seguimiento del proyecto o después de la presentación de cualquier entrega parcial, como los avances en el diseño o después de pruebas importantes del sistema.

  - **Aplicación**: Es necesario proporcionar feedback positivo y reconocer el esfuerzo de los miembros del equipo no solo en las grandes entregas, sino también en los avances diarios, para mantener la moral alta y asegurarse de que todos se sientan valorados

- **Consecuencias por incumplimiento (Negativa):**

  - **Situación**: Si se observa un retraso en las fechas de entrega acordadas o si el trabajo entregado no cumple con los estándares de calidad definidos.

  - **Aplicación**: Implementar consecuencias, como sesiones de revisión adicionales o la redistribución de tareas, puede ser necesario para subrayar la importancia de cumplir con los compromisos y mantener los estándares de calidad del proyecto.

- **Tablas de Logros (Positiva):**

- **Situación**: Durante todo el desarrollo del proyecto, para incentivar la sana competencia y el esfuerzo continuo.

- **Aplicación**: Implementar una tabla de logros en el espacio de trabajo donde se registren los puntos obtenidos por cada miembro del equipo por su labor. Esta tabla puede incluir metas alcanzadas, participación activa en reuniones, resolución de problemas y cumplimiento de plazos. Aunque no exista una recompensa tangible, la visualización de los logros y la competencia amistosa nos motivará a dar lo mejor de cada uno, cada día. Es importante mantener esta dinámica dentro del profesionalismo y asegurarse de que no genere distracciones o conflictos entre los miembros del equipo.

- **Recompensa de Descanso o Esparcimiento (Negativa):**

  - **Situación**: Después de que un miembro o subgrupo del equipo complete una tarea especialmente desafiante o voluminosa, como la codificación de un módulo complejo o la resolución de bugs críticos bajo un cronograma ajustado.

  - **Aplicación**: Ofrecer descansos adicionales o tiempo libre después de estas intensas jornadas de trabajo no solo ayuda a evitar el agotamiento, sino que también premia el esfuerzo excepcional, reforzando la idea de que sus contribuciones individuales tienen un impacto directo en el bienestar del grupo y en el éxito del proyecto.




PROYECTO FINAL 2024

# TRABAJO PRACTICO INTEGRADOR N2

## Gerenciamiento de sistemas


AUTORES

Diego BUSTOS ..... 46.387 | DNI: 42.468.778
Martín DI CESARE ..... 46.394 | DNI: 42.083.931
Gonzalo LÓPEZ ..... 46.310 | DNI: 43.119.072
Franco MUZZIN ..... 46.394 | DNI: 43.213.971

DIRECTORES DEL TRABAJO

**Alejandro VAZQUEZ**
**Raúl MORALEJO**
**Gustavo MANINO**
**Malena CASAS**

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Modalidad:** Trabajo grupal, con aplicación de conocimientos y experiencia lograda en la Carrera, con evaluación grupal e individual.
**Presentación:** Mediante aula virtual de la Cátedra, campus virtual de UTN.
**Fecha de inicio:** 20/08/2024.
**Fecha límite de presentación:** 24/9/2024.
**Integración:** Para realizar este trabajo, se recomienda analizar y debatir en el grupo el organigrama provisto, el contenido del siguiente glosario, la consigna correspondiente y el contenido de los 7 archivos con materiales de estudio y de apoyo que se encuentran en el aula virtual (debajo del espacio de presentación). Además, es importante que repasen y apliquen los conceptos que tienen en los materiales de estudio y trabajos prácticos de las asignaturas Administración de Recursos, Ingeniería de Software, Administración Gerencial y Sistemas de Gestión.

Consideren el siguiente ejemplo de estructura organizativa de T.I., Data Center, áreas relacionadas y áreas de control.

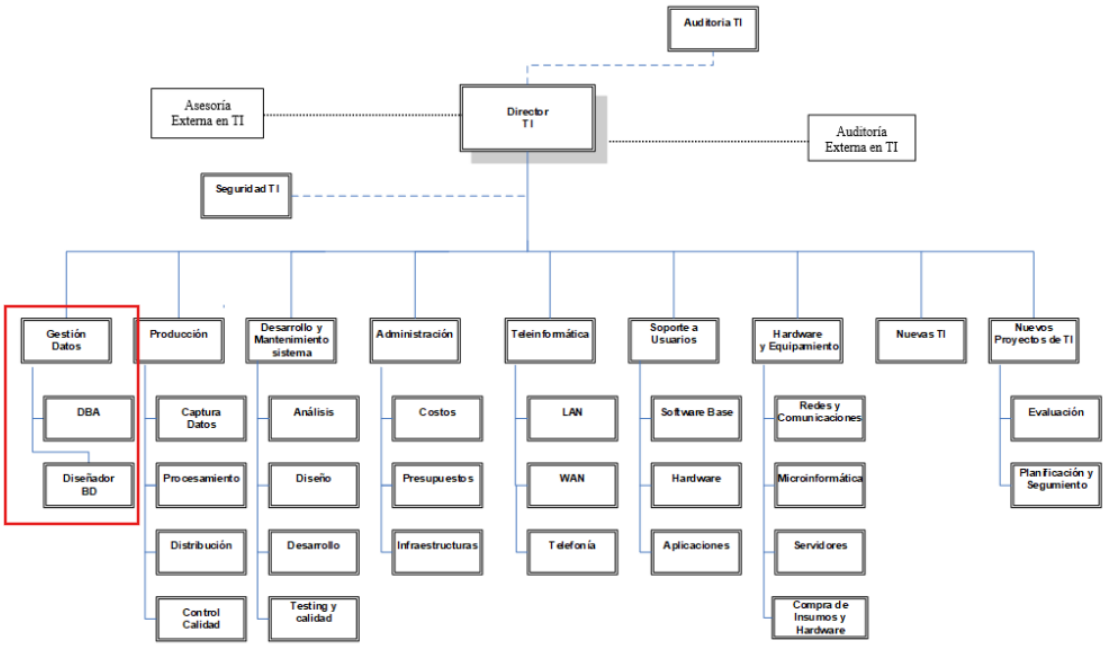



*Gráfico 1 - Organigrama de la organización*

## GLOSARIO

- Área Auditoría T.I.: Es la que realiza las auditorías de sistemas, auditorías de calidad, auditorías específicas de bases de datos, redes, servidores y seguridad informática. Es un área de auditoría interna de la empresa, que reporta directamente a la Gerencia General.

- Área Teleinformática: Encargada de diseñar, instalar, configurar y monitorear redes locales, amplias y todos los recursos de comunicaciones, incluidos los servicios telefónicos.

- Área Desarrollo y mantenimiento de Sistemas: Encargada de realizar definición de requerimientos, análisis, diseño, desarrollo, testing, implementación, estabilización, capacitación y mantenimiento de Sistemas, calidad del software.

- Área Hardware y equipamiento: Encargada de evaluar necesidades y pedidos, seleccionar, solicitar, presupuestar, recomendar, instalar, configurar y dejar en funcionamiento todo tipo de hardware y equipamiento necesario, preparar pedidos de compra de hardware, software e insumos.

- Área Seguridad T.I.: Encargada de análisis de riesgos informáticos, planes de seguridad, planes de contingencias, políticas de seguridad, backups, antivirus, UPS, grupos electrógenos, alarmas de salas sensibles de Informática, infraestructura de seguridad, evaluación y recomendación de controles en todo tipo de activos informáticos y vulnerabilidades, participación en pruebas de sistemas y de datos.

- Área Producción: Encargada del funcionamiento diario de los Sistemas, control de ingreso de datos en los diferentes sistemas, automatización de procesamiento, rutas de operación, generación de información en distintos soportes, impresión, distribución de la información en papel o en medios electrónicos, control de calidad de la información generada.

- Área Soporte a Usuarios: Encargada de la mesa de ayuda y solución de problemas de usuarios finales respecto de sistemas operativos, sistemas de aplicación, parque de PC, impresoras, backup de los usuarios, transmisión de archivos, cuentas de usuario.

- Área Gestión de Datos: Encargada de diseño, administración y monitoreo de Bases de Datos.

- Área Nuevas Tecnologías de Información: Encargada de evaluar nuevas tecnologías de desarrollo de software, de automatización, de telecomunicaciones, de bases de datos.

- Área Nuevos Proyectos de T.I.: Encargada de evaluar nuevos proyectos necesarios, realizar la preevaluación, presupuestación, planificación y seguimiento.

- Área Administración de Data Center: Encargada de la gestión de costos de todo el Data Center, presupuestos económicos y financieros, infraestructura física, cableados de datos y eléctricos, tableros, evaluación de necesidad y adquisición de equipos de hardware, teleinformática, seguridad, software, capacitación, insumos.

- Área Auditoría Externa en T.I.: Es la que realiza las auditorías de sistemas, auditorías de calidad, auditorías específicas de bases de datos, redes, servidores, procedimientos, documentación y seguridad informática. Es una empresa consultora externa, que reporta directamente al Directorio de la empresa.

- Área Asesoría Externa en T.I.: Es un grupo de Ing. en Sistemas, egresados de la UTN, que asesoran al Director de T.I. y al Gerente General en temas de tecnología, nuevos

proyectos, calidad, automatización y tecnología que maneja la competencia de la empresa. Es una empresa consultora externa.

- Coaching eficaz: Las principales funciones del coaching son saber escuchar (para detectar a tiempo problemas, inconvenientes, ideas, sugerencias, necesidades de cada persona), respaldar (a cada persona por sus esfuerzos, sus logros, sus problemas), ayudar (a cada persona a resolver sus inconvenientes, desarrollar su efectividad), analizar y monitorear (los resultados, logros y tropiezos de cada persona), proveer (posibilidades de crecimiento y capacitación para todas las personas).

- Retroalimentación a 360°: Es el tipo de evaluación de gestión en la que se consideran varias fuentes de información para analizar su calidad de gestión. Por ejemplo, si el Jefe de “Seguridad” tiene que autoevaluar su propia gestión debería saber cómo obtener información acerca de su área y sus servicios de distintas fuentes como del Director de TI, de los Jefes de las otras áreas, de los clientes internos (de la empresa), de los clientes externos (fuera de la empresa), de Auditoría Interna, de Auditoría Externa, del propio personal del área de Seguridad, de algún amigo que trabaje en otras áreas, de los proveedores, etc.

- Roles de los jefes y de los gerentes: Deben cumplir con los roles individuales (administración correcta del tiempo, dar el ejemplo, planificación, anticipación de problemas, seguimiento), roles interpersonales (contratación, entrenamiento, inducción, motivación, adecuada comunicación, emisión de órdenes e instrucciones, retroalimentación, liderazgo, coaching, evaluación de cumplimiento, resolución de conflictos), roles informativos (comunicar, entregar información, compartir informes, monitorear, entregar novedades y avisos a tiempo), roles decisorios (tomar decisiones oportunas y correctas en todo momento).

- Tipo de estructura organizativa departamental: Cuando cada bloque del organigrama es un sector o área física de la empresa, organismo u organización y tiene personal asignado.

**CADA GRUPO DEBE SELECCIONAR UN ÁREA DE LAS SIGUIENTES:**

- Hardware y equipamiento.
- Seguridad T.I.
- Soporte a Usuarios.
- Director T.I.
- Teleinformática.
- Desarrollo y mantenimiento de Sistemas.
- Nuevas T.I.
- Gestión de Datos.

- Auditoría T.I.
- Asesoría Externa en T.I.
- Auditoría Externa de T.I.
- Nuevos Proyectos de T.I.
- Producción.
- Administración de Data Center.

***El coordinador de cada grupo o quien él designe debe colocar un mensaje en el "Foro Libre" indicando cuál es el área seleccionada, verificando que no haya sido seleccionada por otro grupo.***

**1. La empresa está por construir un edificio nuevo de Data Center. Para ello está nivelando el terreno donde construirá el edificio, en una sola planta, de 500 m2. Detallar principales recomendaciones generales "técnicas y de seguridad física" para el Data Center, tanto para la fase de construcción del edificio como para toda la infraestructura, amoblamientos e instalaciones que sean necesarias. (14 PUNTOS).**

**Recomendaciones Generales para la Construcción y Equipamiento de un Data Center**

***Fase de Construcción del Edificio***

1. Ubicación Estratégica:

a. Geográfica:

- Evaluación de riesgos naturales: El sitio debe estar ubicado en un sitio con las siguientes características: Se deben evitar zonas con alta actividad sísmica; riesgo de inundaciones; huracanes; tornados y otros fenómenos naturales adversos. Para zonas sísmicas, se debe considerar la cercanía a fallas geológicas activas.
- Microzonificación sísmica: En regiones propensas a terremotos, se deben realizar estudios de microzonificación para determinar las condiciones del suelo y su respuesta sísmica específica. Esto ayudará a diseñar las bases y estructura del edificio adecuadamente.
- Altitud y clima: Preferentemente es necesario considerar la altitud para evitar problemas relacionados con la presión atmosférica y asegurar condiciones climáticas que no aumenten los costos de enfriamiento**.**

b. Acceso:

- Accesibilidad para personal autorizado: Se debe garantizar que el Data Center se encuentra en una ubicación de fácil acceso para el personal autorizado.

Esto incluye carreteras bien mantenidas y la posibilidad de acceso mediante diferentes medios de transporte.

- Rutas de emergencia: Es necesario asegurar rutas de acceso rápido para equipos de emergencia en caso de incendios, fallas eléctricas u otros incidentes. Es fundamental que estas rutas estén libres de obstáculos y claramente señalizadas.

- Proximidad a recursos de emergencia: Ubicar el Data Center cerca de servicios de emergencia como estaciones de bomberos, hospitales y estaciones de policía puede ser beneficioso en caso de incidentes.

c. Infraestructura:

- Suministro eléctrico confiable: Asegurar que el sitio tenga acceso a una red eléctrica estable y confiable. Considerar la proximidad a subestaciones eléctricas y la posibilidad de implementar múltiples conexiones a la red eléctrica para redundancia.

- Redundancia de suministro eléctrico: Implementar generadores de emergencia y sistemas de UPS (Uninterruptible Power Supply) para mantener la operación continua durante cortes de energía. La redundancia es clave para asegurar la alta disponibilidad del Data Center.

- Conectividad de telecomunicaciones: Asegurar la disponibilidad de múltiples proveedores de telecomunicaciones para redundancia y minimizar el riesgo de interrupciones en la conectividad de red. La redundancia debe incluir enlaces de fibra óptica diversificados.

- Suministro de agua: Aunque el consumo de agua no es tan crítico como el de energía, es importante asegurar un suministro confiable para sistemas de enfriamiento que puedan requerir.

2. Diseño Sísmico y Estructural:

a. Normas:

- Cumplimiento de normas locales e internacionales: La construcción debe cumplir con las normas de construcción sismorresistente vigentes en la región. Algunas de las normas internacionales aplicables incluyen las del International Building Code (IBC) y el estándar ASCE 7 de la American Society of Civil Engineers.

- Certificaciones de seguridad: Se deben considerar certificaciones como las normas de seguridad estructural de la Uptime Institute o las normas de confiabilidad de la industria de Data Centers. Estas certificaciones proporcionan directrices adicionales para la construcción segura.

b. Fundamentos:

- Diseño de cimentaciones: Las cimentaciones deben ser diseñadas para soportar no solo el peso del edificio, sino también las cargas dinámicas impuestas por los equipos y las fuerzas sísmicas. Esto puede implicar el uso de cimentaciones profundas como pilotes o zapatas para mejorar la estabilidad.

- Refuerzo estructural: Se deben incorporar refuerzos estructurales adecuados, como marcos rígidos, muros de cortante y contravientos, que mejoren la capacidad del edificio para resistir vibraciones y fuerzas sísmicas. Estos refuerzos ayudan a disipar la energía sísmica y protegen la integridad de la estructura.

- Materiales de construcción: Se deben usar materiales de alta calidad y resistencia que cumplan con las especificaciones sismorresistentes. Esto incluye acero de alta resistencia y concreto reforzado, que ofrecen mejor desempeño ante movimientos sísmicos.

- Sistemas de amortiguación y aislamiento sísmico: Se deben implementar tecnologías avanzadas como amortiguadores sísmicos o sistemas de aislamiento de base que absorban o disipen la energía sísmica, reduciendo la transferencia de movimiento a los equipos sensibles en el Data Center.

- Diseño modular: Considerar un diseño modular que permita la ampliación o modificación del Data Center sin comprometer su seguridad estructural. Esto facilita futuras expansiones y adaptaciones a nuevas tecnologías sin afectar la integridad del edificio.

c. Seguridad ante vibraciones y sobrecarga:

- Distribución de cargas: Se debe planificar la distribución de cargas de manera uniforme en todo el edificio para evitar concentraciones que puedan debilitar la estructura. Esto es especialmente importante en plantas de piso elevado y áreas con racks pesados.

- Capacidad de carga de pisos: Se debe asegurar que los pisos puedan soportar la carga de los equipos y racks de servidores, incluidos los sistemas de almacenamiento de datos de alta densidad. La capacidad de carga típica para un Data Center es de al menos 1,200 kg/m².

- Planificación de espacio y flujo de aire: Se debe diseñar el espacio interior para optimizar el flujo de aire y evitar acumulación de calor. Esto no solo contribuye al enfriamiento eficiente sino que también distribuye las cargas térmicas y reduce el riesgo de sobrecalentamiento.

3. Sistemas de Climatización:

a. Precisión:

- Enfriamiento de precisión: Se deben instalar dispositivos adecuados de altas frigorías que funcionen de forma alterna y ser capaces de controlar la temperatura y la humedad con gran exactitud para asegurar que los equipos operen en un rango óptimo, generalmente entre 18-27°C de temperatura y 40-60% de humedad relativa. Para el DataCenter se recomienda tener dos aires acondicionados de gran potencia más un PLC. Un controlador lógico programable permite alternar el uso entre ellos y controlar la temperatura. Luego para las oficinas y el resto del edificio se puede contar con aires acondicionados de menos frigorías.

| AIRE ACONDICIONADO | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | AV-W60LM2S0 |  |
| **Marca** | LG | |
| **Nombre** | Aire acondicionado LG Smart Inverter split frío/calor 13750 frigorías blanco 220V/380V AV-W60LM2S0 | |
| **Criterios** | | |
| **Voltaje** | 220V/380V | |
| **Frigorías** | 13750 frigorías | |
| **Capacidad de refrigeración** | 5280 W | |
| **Eficiencia energética** | Clase A | |
| **Beneficios** | El aire acondicionado LG AV-W60LM2S0 ofrece un confort excepcional durante todo el año con su capacidad de refrigeración de 5280 W y 13750 frigorías, ideal tanto para el calor del verano como para el frío del invierno. Su eficiencia energética clase A no solo reduce tus facturas de electricidad, sino que también contribuye al cuidado del medio ambiente. Utiliza el gas refrigerante R-410A, conocido por ser más ecológico y eficiente, asegurando un rendimiento óptimo y un impacto ambiental menor. | |

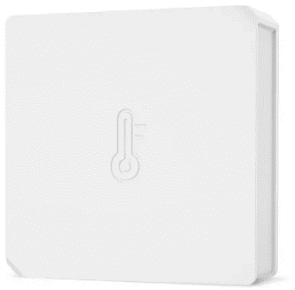
| AIRE ACONDICIONADO | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | HY9-5000FC | |

| | | |
|---|---|---|
| **Marca** | Hyundai |  |
| **Nombre** | Aire acondicionado Hyundai split frío/calor 4500 frigorías blanco 220V HY9-5000FC | |
| **Criterios** | | |
| **Voltaje** | 220V | |
| **Frigorías** | 4536 frigorías | |
| **Capacidad de refrigeración** | 5275 W | |
| **Eficiencia energética** | Clase A | |
| **Beneficios** | El aire acondicionado Hyundai HY9-5000FC ofrece un confort excepcional durante todo el año con su capacidad de refrigeración de 5275 W y 4536 frigorías, ideal tanto para el calor del verano como para el frío del invierno. Su eficiencia energética clase A no solo reduce tus facturas de electricidad, sino que también contribuye al cuidado del medio ambiente. Utiliza el gas refrigerante R-410A, conocido por ser más ecológico y eficiente, asegurando un rendimiento óptimo y un impacto ambiental menor. | |

| PLC | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | 6ED10521MD080BA1 |  |
| **Marca** | Siemens | |
| **Nombre** | PLC Logo! Siemens 6ED1052-1MD08-0BA1 | |
| **Criterios** | | |
| **Capacidad de Programación** | Hasta 400 programaciones horarias, lo que lo hace adecuado para tareas de temporización y control. | |
| **Voltaje Nominal** | Dos voltajes nominales diferentes: 12 V DC y 24 V DC. | |

| | |
|---|---|
| **Temperatura de Operación** | Desde -20 ºC como mínimo hasta 55 ºC como máximo. |
| **Beneficios** | Display Incorporado: Este PLC cuenta con un display incorporado, lo que permite una interfaz visual para monitorear y controlar el sistema.<br><br>Homologaciones: Tiene diversas homologaciones, como la homologación CE, CSA, UL y FM, lo que indica que cumple con estándares de seguridad y calidad reconocidos.<br><br>Reserva de Marcha: Cuenta con una reserva de marcha de hasta 480 horas, lo que garantiza un funcionamiento continuo incluso en situaciones de pérdida de energía.<br><br>Conexión a la Nube: Es capaz de conectar a la nube en todos los aparatos base LOGO! 8.3, lo que permite la gestión remota y el acceso a datos desde ubicaciones remotas. |

- Sensores de monitoreo ambiental: Integrar sensores de temperatura y humedad en todo el Data Center para monitorear las condiciones ambientales en tiempo real. Estos sensores deben estar conectados a un sistema de gestión que pueda ajustar automáticamente el enfriamiento según las necesidades detectadas.

| SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | SNZB |  |
| **Marca** | Sonoff | |
| **Nombre** | Sonoff Snzb-02 Sensor Temperatura Y Humedad Zigbee | |
| **Criterios** | | |
| **Material** | Plástico | |
| **Rango de medición** | 40°C a 125°C grados, 0 a 100% humedad relativa ambiente | |
| **Es inalámbrico** | Sí | |
| **Cantidad de zonas** | 1 | |

| | |
|---|---|
| **Modo de montaje** | Auto-adhesivo |
| **Beneficios** | El sensor inalámbrico ZigBee mide temperatura y humedad y controla dispositivos compatibles WeLink según las mediciones. Ofrece integración con Google Home y Amazon Alexa, y permite compartir datos con hasta 20 usuarios en la versión gratuita de WeLink. Es fácil de instalar, con adhesivo incluido, y funciona con una batería CR2450. Su alcance es de 15 a 50 metros, y es adecuado para un rango de -10 a +40°C. |

b. Redundancia:

- Configuración N+1 o 2N: Implementar configuraciones de redundancia como N+1 o 2N para los sistemas de climatización. En una configuración N+1, se instala un sistema adicional (uno más de los necesarios) para asegurar que, en caso de fallo de un componente, haya otro disponible para mantener el enfriamiento. En una configuración 2N, todos los sistemas críticos están duplicados, proporcionando un nivel aún mayor de redundancia y confiabilidad.

- Plan de contingencia: Se debe desarrollar un plan de contingencia para situaciones de fallo del sistema de climatización. Este plan debe incluir procedimientos para la activación de equipos de respaldo, así como la notificación al personal de mantenimiento para intervenciones rápidas. A continuación se especifica un posible plan de contingencia:
  **Plan de Contingencia de Activación de Enfriadores de Respaldo**

  - Detección de fallo: Si los sensores detectan un aumento inusual de temperatura o fallo en el sistema principal de climatización, se activa una alerta automática.

  - Activación automática: Los enfriadores de respaldo (mismos modelos y marcas que los enfriadores se encienden automáticamente para mantener la temperatura estable mientras se diagnostica y repara el fallo.

  - Notificación: Se envía una notificación inmediata al equipo de mantenimiento para que revise el fallo del sistema principal y asegure una pronta reparación.

- Mantenimiento y pruebas regulares: Realizar mantenimiento preventivo semanal y pruebas regulares de todos los sistemas de climatización y equipos de respaldo. El personal a cargo de esta actividad preferiblemente debe ser de un agente exterior certificado.

- Monitoreo constante: Implementar sistemas de monitoreo constante para detectar cualquier anomalía en la operación de los sistemas de climatización. Esto incluye la supervisión del consumo de energía, el rendimiento de los

equipos y la eficiencia de enfriamiento, asegurando así una respuesta rápida a cualquier desviación de las condiciones normales.

4. Sistemas Eléctricos:

a. Distribución Eléctrica: La distribución eléctrica es crucial para asegurar la operatividad ininterrumpida del Data Center y la protección de los equipos sensibles. Aquí se detallan las principales recomendaciones:

- Múltiples Fuentes de Alimentación:
    - Redundancia N+1: Se debe implementar una configuración con redundancia N+1, donde al menos una fuente de alimentación adicional esté disponible para tomar el relevo en caso de fallo en una de las principales.
    - Dualidad de Líneas Eléctricas: El Data Center debe conectarse a dos líneas eléctricas independientes provenientes de subestaciones diferentes. Esto reduce el riesgo de una interrupción total del servicio eléctrico.
    - Generadores de Emergencia: Se recomienda el uso de generadores de emergencia de alta capacidad, como los generadores diésel Caterpillar C18 o Cummins QSK19, que son conocidos por su fiabilidad en entornos críticos. Estos generadores deben contar con un sistema de arranque automático para garantizar que se activen inmediatamente tras un corte de energía.

| GENERADOR | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | LG7500EXT |  |
| **Marca** | Lüsqtoff | |
| **Nombre** | Generador Naftero 6500w 15hp A/e Trifasico Lq Lg7500ext Me1 | |
| **Criterios** | | |
| **Consumo por hora** | 1.5 L | |
| **Autonomía de la batería** | 10 h | |

| | |
|---|---|
| **Tipos de alimentación** | Combustible |
| **Métodos de arranque** | Eléctrico |
| **Beneficios** | El generador portátil Lüsqtoff LG7500EXT es ideal para emergencias por cortes de luz. Su tecnología AVR garantiza una corriente estable, protegiendo tus dispositivos electrónicos. Con 10 horas de autonomía, proporciona energía suficiente para iluminación, calefacción y otros electrodomésticos, y su diseño compacto lo hace fácil de transportar y usar. |

- Sistema de UPS (Uninterruptible Power Supply): Para proteger el servidor y los aires acondicionados de cortes de energía breves y fluctuaciones de voltaje, se recomienda el uso de UPS con tecnología de doble conversión. Una opción confiable podría ser el Eaton 93PM o el Schneider Electric Galaxy VM, ambos ofrecen alta eficiencia y redundancia. Estos UPS deben ser dimensionados adecuadamente para cubrir la demanda energética durante el tiempo que los generadores de emergencia tardan en arrancar.

| UPS | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | 93E 40KVA |  |
| **Marca** | Eaton | |
| **Nombre** | Ups Eaton 93e 40kva Trifasico Doble Conversion | |
| **Criterios** | | |
| **Voltaje de entrada** | 208/220 V CA | |
| **Voltaje de salida** | 208/120 V, 4 hilos. 220/127 V, 4 hilos | |
| **Potencia pico** | 40000VA | |
| **Eficiencia** | 98% en modo alta eficiencia | |

| | |
|---|---|
| **Beneficios** | El UPS 93E de Eaton es un UPS trifásico en línea que ofrece alta eficiencia y protección para centros de datos. Con un 7% más de eficiencia que la competencia y hasta 21 minutos de respaldo de batería, optimiza costos operativos y tiempo de inactividad. Su derivación desmontable permite un mantenimiento rápido en menos de 30 minutos, y las capacidades avanzadas de administración y monitoreo facilitan el control remoto del sistema. |

- Segmentación de Cargas:
    - Separación de Cargas Críticas y No Críticas: La infraestructura eléctrica debe estar diseñada para separar las cargas críticas (como servidores y sistemas de red) de las no críticas (como iluminación y climatización). Esto asegura que, en caso de un fallo, se priorice el suministro eléctrico a los sistemas esenciales.
    - Distribución Equilibrada: Es esencial equilibrar la carga eléctrica entre todas las fases del suministro para evitar sobrecargas, lo que podría comprometer la seguridad y la operatividad del Data Center.
- Monitoreo y Control:
    - Sistema de Monitoreo Eléctrico: Implementar un sistema de monitoreo en tiempo real que supervise constantemente la salud de las fuentes de energía, carga en los circuitos, y rendimiento de los UPS y generadores. Sistemas como StruxureWare de Schneider Electric son ideales para gestionar y supervisar la infraestructura eléctrica del Data Center.

b. Puesta a Tierra: Un sistema de puesta a tierra adecuado es esencial para proteger los equipos y al personal del Data Center. Aquí se detallan las consideraciones clave:

- Diseño del Sistema de Puesta a Tierra:
    - Puesta a Tierra de Equipos: Todos los equipos eléctricos y electrónicos, incluyendo servidores, racks, sistemas de telecomunicaciones, y UPS, deben estar conectados a un sistema de puesta a tierra común. Esto garantiza que cualquier exceso de voltaje se disipe de manera uniforme, protegiendo los equipos.
    - Rejilla de Puesta a Tierra: Una rejilla de puesta a tierra compuesta por barras y cables de cobre debe instalarse bajo el Data Center. Esta rejilla debe conectarse a electrodos de puesta a tierra profundamente enterrados, que aseguren una baja resistencia y una dispersión efectiva de las corrientes de falla.
    - Resistencia de Puesta a Tierra: La resistencia del sistema de puesta a tierra debe ser lo más baja posible, idealmente menor a 1 ohmio. Esto se puede lograr utilizando conductores de gran sección, como cables

de cobre de 95 mm² o más, y asegurando que la rejilla de puesta a tierra esté adecuadamente dimensionada según las condiciones locales del suelo.

- Protección Contra Sobretensiones:
    - Pararrayos y Sistemas de Protección: Instalar pararrayos y dispositivos de protección contra sobretensiones conectados al sistema de puesta a tierra es esencial en áreas propensas a tormentas eléctricas. Estos dispositivos protegen la infraestructura del Data Center desviando cualquier descarga eléctrica de manera segura hacia la tierra.
    - Dispositivos de Protección en Tableros: Se recomienda instalar dispositivos de protección contra sobretensiones en los tableros eléctricos, como el Schneider Electric Surge Protection Device (SPD), que protegen los circuitos internos del Data Center de picos de voltaje que puedan ocurrir debido a fallos en la red o descargas atmosféricas.

| DESCARGADOR DE SOBRETENSIÓN | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | A9L15688 |   |
| **Marca** | Schneider Electric | |
| **Nombre** | Descargador Sobretension 3p+n 40ka Ipf K A9l15688 Schneider | |
| **Criterios** | | |
| **Números de polos** | 4 | |
| **Corriente nominal In** | 40000 A | |
| **Tensión nominal de aislamiento máxima Ue** | 400V | |
| **Frecuencia nominal** | 50 Hz | |
| **Beneficios** | El Acti9 iPF K 40 es un disipador de sobretensiones modular diseñado para instalaciones 3P, con una corriente máxima de descarga Imax de 4 kA y una corriente nominal de descarga In de 15 kA. Adecuado para sistemas TT, TN-S y TN-C, proporciona protección de nivel 2 para alto | |

| | |
|---|---|
| | riesgo. Su tensión máxima de funcionamiento continuo es de 26 VCA en modo común y 34 VCA en modo diferencial, con un nivel de protección de 1.5 kV. Con dimensiones de 72x81x69 mm y un peso de 42 g, el dispositivo ofrece un grado de protección IP2 e IP4 en gabinete modular, y opera en un rango de temperatura de -25°C a 65°C. Cumple con los estándares IEC 61643-11 y EN 61643-11. |

5. Sistemas de Seguridad Física:

a. Perímetro:

- Control de acceso perimetral: Instalar sistemas de control de acceso en el perímetro del edificio, como torniquetes, puertas de acceso con tarjetas de identificación, y barreras físicas. Estos sistemas ayudan a restringir el acceso solo a personal autorizado, reduciendo el riesgo de intrusiones.

| CONTROL DE ACCESO | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | DS-K1T320MFWX |  |
| **Marca** | Hikvision | |
| **Nombre** | Hikvision Reloj Control Acceso Horario Facial Huella Tarjeta | |
| **Criterios** | | |
| **Tipos de alimentación** | CD | |
| **Métodos de identificación** | Facial, Huella, PIN, Tarjeta | |
| **Capacidad de almacenamiento de registros** | 100000 | |
| **Beneficios** | El reloj de control de acceso Hikvision ofrece opciones de autenticación por huella, facial y tarjeta MIFARE, soportando hasta 500 rostros, 1,000 huellas y tarjetas. Incluye una cámara Full HD de 2MP y una pantalla de 2.4 pulgadas, con reconocimiento facial efectivo a distancias de 0.3 a 1.5 m. Funciona de manera autónoma con el software gratuito IVMS-4200 AC y es compatible con HikConnect. Capaz de almacenar hasta 100,000 eventos y detectar cubrebocas, se alimenta con 12 Vcc / 1 A y opera en un rango de | |

| | |
|---|---|
| | temperatura de -10 °C a 40 °C. Sus dimensiones son 130 mm × 150 mm × 24.7 mm y se puede montar en pared. Ofrece interfaces para relay NC/NO, USB, botón de salida, red cableada, WiFi y sensor de puerta. |

- Cámaras de seguridad perimetrales y de interior: Colocar cámaras de vigilancia de alta resolución en puntos estratégicos alrededor del perímetro y dentro del edificio para monitorear continuamente todas las entradas y salidas. Las cámaras deben tener capacidades de visión nocturna y grabación de vídeo para garantizar una vigilancia efectiva las 24 horas del día.

| CÁMARAS DE SEGURIDAD (EXTERIOR) | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | CS-C3TN |  |
| **Marca** | Ezviz | |
| **Nombre** | Cámara De Seguridad Ezviz C3TN Con Resolución De 2mp Visión Color Blanco | |
| **Criterios** | | |
| **Resolución** | Full HD | |
| **Campo visual** | 106° | |
| **Tipo de cámara de vigilancia** | Bullet | |
| **Con visión nocturna** | Sí | |
| **Tipo de movimiento** | Pan and tilt | |
| **Zoom óptico y digital** | 8x y 8x | |
| **Beneficios** | La cámara de seguridad Ezviz H3c ofrece una resolución de 1080p con detección de personas basada en IA, ideal para protección confiable tanto de día como de noche. Su diseño resistente a la intemperie (IP67) asegura durabilidad, y la visión nocturna por infrarrojos tiene un alcance de hasta 30 m. Soporta tarjetas microSD de hasta 512 GB y almacenamiento en EZVIZ CloudPlay. Utiliza tecnología de video H.265 | |

| | |
|---|---|
| | y captura sonido, y se integra inteligentemente con Google Assistant, Amazon Alexa e IFTTT. |

| CÁMARAS DE SEGURIDAD (INTERIOR) | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | SX9 |   |
| **Marca** | Gadnic | |
| **Nombre** | Cámaras de Seguridad Gadnic SX9 IP WiFi Motorizadas Full HD Visión Nocturna | |
| **Criterios** | | |
| **Resolución** | Full HD | |
| **Temperatura máxima soportada** | 50° C | |
| **Tipo de cámara de vigilancia** | Domo | |
| **Con visión nocturna** | Sí | |
| **Tipo de movimiento** | Pan and tilt | |
| **Zoom óptico y digital** | 8x y 8x | |
| **Beneficios** | La cámara de seguridad Ezviz H3c ofrece una resolución de 1080p con detección de personas basada en IA, ideal para protección confiable tanto de día como de noche. Su diseño resistente a la intemperie (IP67) asegura durabilidad, y la visión nocturna por infrarrojos tiene un alcance de hasta 30 m. Soporta tarjetas microSD de hasta 512 GB y almacenamiento en EZVIZ CloudPlay. Utiliza tecnología de video H.265 y captura sonido, y se integra inteligentemente con Google Assistant, Amazon Alexa e IFTTT. | |

- Sistemas de detección de movimiento: Implementar sensores de movimiento en el perímetro para detectar y alertar sobre cualquier actividad inusual. Estos

sensores pueden activar alarmas y enviar notificaciones al personal de seguridad en caso de detectar movimientos no autorizados.

| SENSOR DE MOVIMIENTO | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | Smartlife |  |
| **Marca** | Tuya | |
| **Nombre** | Sensor Detector Movimiento Wifi Interior Smartlife Tuya Color Blanco | |
| **Criterios** | | |
| **Voltaje** | 220V | |
| **Tipos de sensores** | Termómetro | |
| **Tipos de detectores** | De movimiento | |
| **Con batería de respaldo** | Sí | |
| **Beneficios** | El sensor de movimiento inteligente Tuya WiFi te brinda seguridad total, permitiéndote recibir alertas instantáneas en tu smartphone ante cualquier movimiento detectado. Su instalación es rápida con cinta adhesiva de doble cara, y se conecta fácilmente a través de WiFi de 2,4 GHz con un alcance de hasta 45 metros. Funciona con 3 pilas AAA de larga duración y ofrece una vigilancia eficiente y precisa. | |

- Iluminación perimetral: Instalar iluminación adecuada en el perímetro para disuadir intentos de intrusión y mejorar la visibilidad para las cámaras de seguridad y el personal de vigilancia. La iluminación debe ser continua y cubrir todas las áreas alrededor del edificio.

b. Interior:

- Vigilancia por video en áreas críticas: Implementar sistemas de vigilancia por video en el interior del Data Center, especialmente en áreas sensibles como salas de servidores, centros de operaciones de red (NOC), y salas de control. Estas cámaras deben estar conectadas a un sistema de monitoreo centralizado y capaz de almacenar grabaciones por períodos prolongados para revisiones posteriores.

- Detección de intrusos: Utilizar sistemas de detección de intrusos, como sensores de puertas y ventanas, que envíen alertas si se detecta una apertura no autorizada. Estos sistemas deben estar integrados con las cámaras de vigilancia para proporcionar una respuesta visual inmediata a cualquier posible amenaza.

- Control de acceso en áreas sensibles: Implementar sistemas de control de acceso con autenticación multifactor para ingresar a áreas críticas del Data Center. Esto puede incluir lectores de tarjetas de identificación, escáneres biométricos (huellas dactilares o reconocimiento facial), y teclados de acceso con códigos PIN. El acceso debe ser registrado y monitoreado para auditar quién entra y sale de estas áreas.

- Puertas y cerraduras de alta seguridad: Instalar puertas reforzadas y cerraduras electrónicas en las entradas a áreas sensibles para proporcionar una capa adicional de seguridad. Estas cerraduras deben ser resistentes a manipulaciones y controladas de forma centralizada para permitir bloqueos automáticos en caso de emergencia.

- Sistemas de alarma: Configurar sistemas de alarma que se activen en caso de una intrusión o intento de acceso no autorizado. Las alarmas deben ser tanto sonoras como visuales y enviar notificaciones automáticas al personal de seguridad y a los responsables de la gestión del Data Center.

| SISTEMA DE ALARMA | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | IT-WGP-KIT |  |
| **Marca** | i-tob | |
| **Nombre** | Kit 4 Alarma Domiciliaria Inalambrica Celular Wifi Gsm Pstn | |
| **Criterios** | | |
| **Tipos de sensores y detectores** | Inalámbricos | |
| **Nivel de sonido** | 110 dB | |
| **Capacidad de la batería de respaldo** | 2000 mAh | |

| | |
|---|---|
| **Cantidad de zonas** | 12 |
| **Rango de temperatura** | 0°C ~ 55° C |
| **Beneficios** | El Kit de Alarma GSM WiFi ofrece notificaciones múltiples (WiFi, GSM, SMS), control remoto por app, batería de respaldo, y protección integral con sensores inalámbricos y sirena externa. Es fácil de configurar y proporciona una solución completa para la seguridad del hogar. |

6. Sistemas Contra Incendios:

a. Detección:

- Sistemas de detección temprana de incendios: Instalar sistemas avanzados de detección de incendios que combinan sensores de humo y calor para identificar rápidamente cualquier indicio de fuego o sobrecalentamiento. Estos sistemas deben estar distribuidos por todo el Data Center, incluyendo salas de servidores, áreas de almacenamiento y espacios de oficinas, para asegurar una detección rápida en cualquier parte del edificio.

| SENSOR DE HUMO | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | SMOKE RF |  |
| **Marca** | Security Factory | |
| **Nombre** | Sensor De Humo Inalámbrico Marshall Smoke Rf Detector | |
| **Criterios** | | |
| **Tipos de sensores** | Humo | |
| **Es inalámbrico** | Sí | |
| **Con alarma sonora** | Sí | |
| **Cantidad de zonas** | 1 | |

| | |
|---|---|
| **Beneficios** | El sensor de humo inalámbrico Marshall identifica la presencia de humo en el aire y emite una señal acústica avisando del peligro de incendio e intoxicaciones abarcando zonas extensas. |

- Monitoreo continuo: Integrar los sistemas de detección de incendios con un sistema de monitoreo centralizado que permita la supervisión continua de las condiciones en el Data Center y alerta al personal. Este sistema debe estar configurado para enviar alertas automáticas al personal de seguridad y de operaciones en caso de detección de humo o calor inusual.

- Alarmas sonoras y visuales: Instalar alarmas tanto sonoras como visuales para alertar al personal presente en el Data Center sobre la detección de humo o fuego. Las alarmas deben ser lo suficientemente fuertes y claras para asegurar que todos en el edificio puedan escuchar o ver la alerta, permitiendo una evacuación rápida y ordenada.

b. Extinción:

- Sistemas de extinción con agentes limpios: Implementar sistemas de extinción de incendios que utilicen agentes limpios, como el gas FM-200, Novec 1230, o $CO_2$, que son seguros para su uso en entornos con equipos electrónicos sensibles. Estos agentes no dejan residuos, no son conductivos y no dañan los equipos, lo que los hace ideales para su uso en Data Centers.

| EXTINTOR DE INCENDIOS | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | HCFC-123 |  |
| **Marca** | Horizonte | |
| **Nombre** | Matafuego Hcfc-123 1kg + Habilitación Apto Vtv Y Home Office | |
| **Criterios** | | |
| **Peso bruto** | 1.5 kg | |
| **Clase de fuego** | HCFC | |
| **Es recargable** | Sí | |

| | |
|---|---|
| **Certificación** | IRAM |
| **Beneficios** | El matafuego HCFC-123 Haloclean de 1 kg es liviano, sin residuos, apto para VTV y home office, con garantía de un año y cumple con normas IRAM. Incluye soporte de pared y sello DPS. |

- Sistema de rociadores de preacción: Instalación de sistemas de rociadores de preacción, que requieren dos señales de alarma (por ejemplo, detección de humo y calor) antes de liberar el agua. Esto minimiza el riesgo de daños por agua debido a falsas alarmas, ya que el agua sólo se libera cuando se confirma la presencia de fuego.

| ROCIADOR DE PREACCIÓN | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | Sprinkler |  |
| **Marca** | No fuoco | |
| **Nombre** | Rociador Sprinkler Montante De 1/2 ' 68 ° | |
| **Criterios** | | |
| **Material de boquilla** | Bronce | |
| **Largo** | 1 m | |
| **Beneficios** | Rociador altamente eficiente cuya ampolla rompe a los 68° C | |

- Integración con sistemas de energía: Configurar el sistema de extinción de incendios para que, en caso de activación, se corte automáticamente la energía en las áreas afectadas. Esto ayuda a evitar la propagación del fuego y protege tanto al personal como a los equipos de posibles descargas eléctricas.

***Infraestructura, Mobiliario e Instalaciones***

7. Suelo Elevado:

a. Flexibilidad: Un suelo elevado es una característica esencial en un Data Center, ya que ofrece una solución flexible para la gestión de cables y sistemas mecánicos:

- Facilidad de Acceso para la gestión de cables: Instalar un suelo elevado permite una gestión organizada y accesible de los cables eléctricos, de red, y de telecomunicaciones. Esto facilita el mantenimiento, la instalación de nuevos equipos y la implementación de cambios en la infraestructura sin interrumpir las operaciones.

- Modularidad: El suelo elevado permite modificaciones y reconfiguraciones rápidas según las necesidades cambiantes del Data Center. Si se requiere instalar nuevos racks o servidores, el acceso al cableado y la infraestructura subyacente es directo y sencillo.

b. Carga: La capacidad de carga del suelo elevado es un factor crucial que debe ser cuidadosamente planificado para garantizar la seguridad y estabilidad de la infraestructura del Data Center:

- Capacidad de Soporte:

    - Carga Estática y Dinámica: Es fundamental que el suelo elevado esté diseñado para soportar tanto las cargas estáticas (el peso de los racks, servidores, y otros equipos) como las dinámicas (movimiento de equipos o personal). Una capacidad de carga mínima recomendada es de 1,200 kg/m², pero dependiendo de la densidad de los equipos, esta puede necesitar ser mayor.

    - Estructura Reforzada: El suelo elevado debe estar compuesto por paneles de alta resistencia, como acero galvanizado o aluminio, montados sobre pedestales ajustables. Los pedestales deben ser capaces de resistir vibraciones y cargas adicionales sin comprometer la estabilidad del suelo.

- Seguridad y Estabilidad:

    - Prevención de Hundimientos: Es vital asegurarse de que la estructura del suelo elevado no presente deformaciones o hundimientos con el tiempo, especialmente en zonas donde se concentran equipos pesados. Esto se logra utilizando materiales de alta calidad y especificaciones rigurosas en la instalación.

8. Cableado Estructurado:

a. Cumplir con estándares y normativas internacionales:

- El uso de estos proporciona guías sobre el diseño y la instalación de sistemas de cableado para asegurar la interoperabilidad de los equipos. Además también nos permite asegurar que el diseño del cableado sea fácilmente escalable, permitiendo un futuro crecimiento de la red.

b. Categoría y tipo de cables a utilizar:

- El cableado del edificio debería contar ser de categoría 6A, que garantizan una capacidad de transmisión de datos a 10 Gbps.

- Más específicamente para el Backbone de la red, se recomendaría utilizar fibra óptica multimodo, ya que ésta puede ofrecernos velocidades de hasta 100 Gbps.

- Para conexiones entre switches, servidores y otros equipos dentro del rack se optaría por utilizar cableado Cat 7, o Cat 8 en casos de servidores que requieran una alta demanda.

c. Diseño y disposición del cableado:

- Es importante mantener el cableado de datos y el cableado eléctrico separados para evitar interferencias electromagnéticas que puedan afectar el rendimiento de la red.

- Utilizar sistemas de canalización y bandejas, para mantener el cableado organizado, evitando enredos, daños, y facilitando el futuro mantenimiento de este.

9. Aislación Térmica y Sonora:

a. Aislación Térmica:

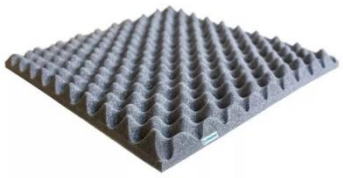
- Reducción de ganancia de calor: Utilizar materiales de construcción con alta capacidad de aislación térmica para minimizar la transferencia de calor desde el exterior hacia el interior del Data Center (como por ejemplo la Espuma de Poliuretano (PUR)). Esto incluye el uso de paneles aislantes en techos y paredes, vidrios de baja emisividad en ventanas, y sellado adecuado de puertas y juntas para evitar fugas de aire caliente.

| ESPUMA DE POLIURETANO | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | PU 1/750 |  |
| **Marca** | Fischer | |
| **Nombre** | Espuma de Poliuretano Expandido Fischer Pu 1/750 en Aerosol 750 cc | |
| **Criterios** | | |

| | |
|---|---|
| **Superficies aptas** | Adhiere hormigón, Madera, Metales y Plásticos |
| **Tiempo de secado** | 4 h |
| **Rendimiento** | 41 L |
| **Beneficios** | La Espuma de Poliuretano Fischer PU 1 ofrece una fuerte adherencia a múltiples superficies y un formato práctico en aerosol, ideal para proyectos de construcción y reparación. Es eficiente y duradera, aunque inflamable, por lo que se debe usar con cuidado. |

b. Aislación Sonora:

- Reducción de ruido: Utilizar materiales de absorción acústica para minimizar el ruido generado por los equipos del Data Center, como servidores, unidades de climatización y generadores. Los paneles acústicos, alfombras de absorción de sonido y techos acústicos son efectivos para reducir el nivel de ruido en el ambiente de trabajo.

| PANEL ACÚSTICO | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | ECO 30MM M |  |
| **Marca** | ANTISON | |
| **Nombre** | Panel Acústico Placa Acústica 50x50x3cm Ultrasonic/antiso | |
| **Criterios** | | |
| **Densidad** | 16 kg/m2 | |
| **Material** | Espuma | |
| **Funciones** | Absorbente | |

10. Sistema de racks:

a. Estabilidad y calidad:

- Los racks en un Data Center deben ser de **alta calidad y estabilidad** para soportar el peso de los equipos y asegurar la **seguridad estructural**, especialmente en zonas sísmicas. Deben ser compatibles con estándares

internacionales y permitir una **gestión eficiente del espacio**, facilitando la escalabilidad y el acceso.

- La **gestión del cableado** es clave para evitar interferencias y mantener el orden, mientras que la **gestión térmica** debe asegurar un flujo de aire adecuado para evitar sobrecalentamientos, con racks que favorezcan la refrigeración pasiva o activa.

- Además, los racks deben incluir **mecanismos de seguridad**, como cerraduras y monitoreo, así como ser compatibles con sistemas de protección contra incendios.

11. Procesamiento de Datos

a. Servidor

- Los servidores para un datacenter, deben contar con procesadores multinúcleo, memoria RAM de alta capacidad, y almacenamiento SSD para asegurar velocidad y eficiencia en el procesamiento de datos.

- Es importante que los servidores seleccionados sean escalables, lo que permitirá agregar más capacidad de procesamiento o almacenamiento a medida que aumenten las demandas sin necesidad de reemplazar todo el sistema.

- Para garantizar la alta disponibilidad y minimizar tiempos de inactividad, es esencial implementar servidores con configuraciones redundantes. Esto implica tener múltiples servidores que funcionen en paralelo (clústeres), de manera que si uno de ellos falla, otro pueda asumir la carga automáticamente.

12. Seguridad Informática:

a. Firewall:

- Implementación de firewalls de próxima generación: Utilizar firewalls de próxima generación (NGFW) que ofrecen funciones avanzadas de seguridad, como la inspección profunda de paquetes (DPI), prevención de intrusiones (IPS), y protección contra amenazas avanzadas. Estos firewalls no solo bloquean el tráfico no autorizado, sino que también monitorean y analizan el tráfico de la red para identificar patrones de comportamiento sospechosos.

- Segmentación de red: Configurar firewalls para segmentar la red del Data Center en diferentes zonas de seguridad, como la red de servidores, la red de gestión y la red de almacenamiento. Esta segmentación limita la propagación de amenazas al restringir el acceso de cada zona solo a aquellos que tienen una necesidad legítima de acceso.

- Reglas de acceso estrictas: Definir reglas de acceso estrictas en los firewalls para permitir únicamente el tráfico necesario y bloquear todo lo demás. Las

reglas deben basarse en direcciones IP, puertos y protocolos conocidos, minimizando así el riesgo de accesos no autorizados.

- Monitoreo y registro: Implementar monitoreo continuo y registro de eventos de firewall para detectar y responder rápidamente a actividades sospechosas. Los registros de firewall deben ser revisados regularmente para identificar intentos de intrusión o patrones anómalos en el tráfico.

b. Encriptación:

- Encriptación de datos en tránsito: Utilizar protocolos de encriptación robustos, como TLS (Transport Layer Security), para proteger los datos que se transmiten dentro y fuera del Data Center. Esto asegura que los datos no puedan ser interceptados o manipulados por atacantes mientras están en tránsito.

- Encriptación de datos en reposo: Implementar encriptación de datos en reposo para proteger la información almacenada en discos duros, bases de datos y sistemas de almacenamiento. Los algoritmos de encriptación avanzados, como AES-256, deben utilizarse para asegurar que los datos están protegidos incluso si los discos físicos son robados o accedidos de manera no autorizada.

- Gestión de claves: Establecer un sistema seguro de gestión de claves para asegurar que las claves de encriptación sean manejadas adecuadamente. Esto incluye la generación, almacenamiento, distribución y rotación regular de las claves para minimizar el riesgo de compromiso. Las claves deben almacenarse en módulos de seguridad de hardware (HSM) para una protección adicional.

- Certificados digitales: Utilizar certificados digitales para autenticar las conexiones entre los dispositivos y servidores del Data Center. Esto garantiza que solo los dispositivos autorizados puedan establecer conexiones seguras y acceder a la red.

c. Controles de Acceso:

- Autenticación multifactor (MFA): Implementar la autenticación multifactor para acceder a sistemas y datos críticos. MFA añade una capa adicional de seguridad al requerir que los usuarios proporcionen más de una forma de verificación, como una contraseña y un código de seguridad enviado a su dispositivo móvil.

- Políticas de acceso basadas en roles (RBAC): Definir políticas de acceso basadas en roles que asignan permisos específicos a los usuarios según su función dentro de la organización. Esto garantiza que los empleados solo tengan acceso a la información y los sistemas necesarios para realizar sus tareas, reduciendo el riesgo de accesos no autorizados.

- Registro y monitoreo de acceso: Establecer un sistema de registro y monitoreo de acceso para auditar todas las actividades en los sistemas del Data Center. Los registros deben capturar detalles como quién accedió a qué sistema, cuándo y qué cambios se realizaron. Este monitoreo ayuda a identificar comportamientos inusuales o potencialmente maliciosos.

- Revisiones periódicas de acceso: Realizar revisiones periódicas de los privilegios de acceso para asegurarse de que solo el personal necesario tenga permisos a sistemas y datos sensibles. Las cuentas de acceso que ya no son necesarias deben ser desactivadas o eliminadas para reducir la superficie de ataque.

d. Backup

- Se utilizarán cintas magnéticas para el almacenamiento de los backups del DataCenter. Además, se contará con una caja ignífuga para el almacenamiento de estas.

| CINTA MAGNÉTICA | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | Q2078A |  |
| **Marca** | HP | |
| **Nombre** | Cinta Hp Ultrium Lto8 30tb | |
| **Criterios** | | |
| **Capacidad de Almacenamiento** | 30 Tb | |
| **Formato** | LTO | |

| CAJA IGNÍFUGA | | |
|---|---|---|
| **Modelo** | Caja0004 |  |
| **Marca** | Gadnic | |
| **Nombre** | Caja Fuerte Gadnic Combinación + 2 Llaves + 4 Bulones Ignifuga Color Negro | |
| **Criterios** | | |

| | |
|---|---|
| **Mecanismos de apertura** | Con llave y con combinación electrónica |
| **Capacidad en volumen** | 20 L |

13. Servicios de Emergencia y Salud:

a. Equipos de emergencia y primeros auxilios:

- Botiquín de primeros auxilios con material para cubrir heridas, quemaduras, esguinces, entre otros.
- Desfibrilador externo automático (DEA), para emergencias cardíacas.
- Silla de rueda de emergencia o camilla para una evacuación rápida en caso de ser necesario.

b. Entrenamiento del personal

- Entrenamientos periódicos en primeros auxilios y RCP.
- Simulacros de evacuación periódicos en caso de incendios o incendios.

c. Señalización de emergencia:

- Todas las salidas del edificio deben estar claramente señalizadas con luces, y carteles de dirección.
- Se deben tener luces de emergencia que funcionen en caso de corte del servicio de electricidad.

d. Plan de Evacuación

- Crear rutas de evacuación seguras, que sean de fácil y rápida circulación, tanto para el personal de la empresa, como para personal de emergencias.

14. Cartelería:

a. Seguridad

- Los matafuegos deben estar señalados con el tipo de matafuego que son
- El desfibrilador (DEA) debe ser fácilmente ubicado, gracias a la señalización de la ubicación de este. Además, este debe contar con indicaciones claras para su uso rápido.

- Carteles con instrucciones básicas para la reanimación cardiopulmonar y primeros auxilios.

b. Riesgos

- En la sala del DataCenter debe haber carteles que restrinjan el acceso no autorizado.

**2. Si consideramos que trabajan, como mínimo, dos personas en cada una de las áreas detalladas, cuál es el tipo de estructura organizativa mostrada en el organigrama. Además, podría explicar cuáles otros tipos de estructuras organizativas podrían utilizarse. (11 PUNTOS).**

El tipo de estructura organizativa que se muestra en el organigrama es una estructura funcional. Este tipo de organización divide a la empresa en diferentes departamentos que se especializan en áreas específicas, tales como "Gestión de Datos", "Producción", "Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas", entre otros. Cada departamento tiene a su cargo una función concreta, lo que facilita una mejor organización y asignación de responsabilidades dentro de la empresa.

Este tipo de estructura organizativa agrupa a los empleados según las funciones que desempeñan, lo que permite una mayor especialización y un enfoque eficiente en las actividades propias de cada área. La jerarquía está claramente definida, con el "Director de TI" en la cúspide, quien supervisa y coordina el funcionamiento de los diferentes departamentos, garantizando una gestión adecuada de los recursos y una ejecución eficaz de las responsabilidades asignadas a cada sector. Esta jerarquía vertical es típica de las estructuras organizativas de tipo funcional, donde cada departamento reporta a un único líder general.

**Ventajas de la estructura funcional:**

- **Especialización en tareas:** Los empleados desarrollan habilidades específicas al concentrarse en un solo conjunto de funciones dentro de su departamento, lo que mejora su eficiencia y conocimiento.

- **Claridad en las responsabilidades:** Esta estructura permite que los roles y responsabilidades estén bien definidos, facilitando la supervisión y la distribución de tareas.

**Desventajas de la estructura funcional**:

- **Problemas de comunicación entre departamentos:** Debido a la especialización, puede haber una falta de comunicación entre los diferentes departamentos, lo que puede dificultar la coordinación entre áreas o ralentizar la toma de decisiones.

- **Poca flexibilidad:** Este modelo organizativo puede no ser el más adecuado cuando se necesita reaccionar rápidamente ante cambios, como los que suelen ocurrir en proyectos de tecnología.

- **Poco énfasis en el objetivo principal de la empresa:** Cada departamento tiene sus propios objetivos a cumplir, lo cual hace más fácil para los departamentos perder de vista el objetivo total de la empresa.

**Alternativas de estructura organizativa:**

- **Estructura Organizativa por Procesos**

  Una estructura organizativa basada en procesos orienta su diseño alrededor del flujo de los diferentes procesos de extremo a extremo dentro de la empresa. En el organigrama provisto, las áreas pueden agruparse en dos procesos principales:

  1. Proceso Principal: Este proceso incluye las áreas clave que se encargan de la operación diaria y la entrega de productos y servicios. Las áreas involucradas serían:

     - Producción (Captura de Datos, Procesamiento, Distribución, Control de Calidad).
     - Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas (Análisis, Diseño, Desarrollo, Testing y Calidad).
     - Soporte a Usuarios.
     - Administración (Costos, Presupuestos, Infraestructuras).

     Estas áreas manejan todo el flujo operativo, desde la recolección de datos hasta el mantenimiento de los sistemas, y su trabajo está coordinado para asegurar que los productos y servicios se entreguen eficientemente.

     2. Desarrollo de Capacidad Productiva: Este proceso agrupa a las áreas que proporcionan el soporte técnico y la infraestructura necesaria para que el proceso principal pueda ejecutarse sin contratiempos. Las áreas involucradas serían:

     - Hardware y Equipamiento (Redes y Comunicaciones, Servidores, Compra de Insumos y Hardware).
     - Seguridad TI.
     - Auditoría TI.

     Estas áreas aseguran que los sistemas operativos, la infraestructura y los estándares de seguridad se mantengan al día, lo que permite que el proceso principal funcione de manera fluida y sin interrupciones.

  **Ventajas de esta estructura:**

- Optimiza el flujo de trabajo al organizarse en torno a procesos específicos, lo que mejora la eficiencia y la colaboración entre las áreas.

- Permite una responsabilidad clara en cada fase del proceso, lo que mejora la supervisión y facilita la toma de decisiones.

**3. Detallar y explicar como mínimo siete servicios que brinde el área seleccionada (sea interna o externa a la empresa). (9 PUNTOS).**

- **Diseño de Bases de Datos**

Este servicio se enfoca en la creación de estructuras de bases de datos que reflejen las necesidades de la organización. Incluye el desarrollo de modelos conceptuales, lógicos y físicos que garanticen una representación adecuada de los datos y sus relaciones. El modelado eficiente permite un acceso rápido y fiable a la información, optimizando tanto las consultas como el almacenamiento. Este proceso abarca diversas etapas técnicas que aseguran la eficiencia, seguridad y escalabilidad de las bases de datos.

- **Modelado Conceptual:** En esta primera fase, se desarrollan modelos de datos conceptuales que representan entidades y sus relaciones. Se utilizan diagramas de entidad-relación (ERD) para visualizar de manera abstracta las tablas futuras, asegurando que se capturen correctamente los requisitos de negocio sin preocuparse aún por los detalles técnicos.

- **Modelado Lógico:** Aquí, el modelo conceptual se convierte en un modelo lógico más detallado, donde se definen las tablas, columnas, claves primarias y foráneas. Se normalizan los datos para eliminar redundancias y asegurar que las relaciones entre las tablas sean consistentes. Esto mejora la integridad de los datos y optimiza el almacenamiento.

- **Modelado Físico:** Esta etapa es donde el diseño lógico se traduce a un esquema físico, definido en un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). Se toman decisiones sobre los tipos de datos (enteros, fechas, cadenas de texto), índices para optimizar el rendimiento de las consultas, y particiones de tablas para mejorar la escalabilidad. También se ajusta el diseño a las características específicas del hardware y del DBMS elegido.

- **Integridad de los Datos:** El diseño de una base de datos debe garantizar que los datos sean coherentes y válidos. Se establecen restricciones de integridad, como claves primarias y foráneas, que evitan inconsistencias. La integridad referencial es clave para asegurar que las relaciones entre tablas se mantengan, y que no se creen datos huérfanos ni duplicados.

- **Seguridad:** El diseño de la base de datos incluye el establecimiento de políticas de seguridad, como la definición de roles y permisos. De esta manera, se asegura que solo los usuarios autorizados puedan acceder, modificar o eliminar datos sensibles. También se puede incorporar el cifrado de datos para proteger la información tanto en reposo como en tránsito.

- **Escalabilidad y Mantenimiento:** El diseño debe prever el crecimiento futuro de la base de datos. Esto implica asegurar que el sistema pueda escalar, tanto a nivel vertical (mejora de hardware) como horizontal (distribución en múltiples servidores). Un diseño flexible permite la adición de nuevas funcionalidades o tablas sin impactar en el rendimiento general.

- **Documentación Técnica:** Un buen diseño de base de datos incluye documentación detallada del esquema, los índices, las relaciones entre tablas, las restricciones de integridad y las justificaciones de diseño. Esto facilita el mantenimiento y futuras actualizaciones por parte de administradores de bases de datos (DBAs) o desarrolladores.

- **Administración de Bases de Datos**

Este servicio se enfoca en la gestión y mantenimiento de sistemas de bases de datos, asegurando su disponibilidad, rendimiento y seguridad. Involucra la ejecución de tareas clave como la actualización de software, optimización del rendimiento y administración de políticas de seguridad. Un manejo eficiente de las bases de datos permite un acceso rápido y seguro a la información, lo que garantiza la continuidad del negocio. Este proceso incluye diversas etapas técnicas que aseguran el buen funcionamiento, la protección y la escalabilidad de los sistemas.

- **Aplicación de Parches y Actualizaciones:** Mantener el software de bases de datos actualizado es esencial para garantizar la seguridad y el rendimiento. Los parches y actualizaciones se implementan para corregir vulnerabilidades, agregar nuevas funciones y mejorar la estabilidad. Esta etapa incluye la planificación de actualizaciones en entornos de prueba, para asegurar que no haya interrupciones en el servicio durante el despliegue en producción.

- **Gestión de Seguridad y Accesos:** La seguridad de los datos es fundamental en la administración de bases de datos. Se configuran políticas de acceso, roles y permisos para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan interactuar con datos sensibles. Además, se establecen medidas como el cifrado de datos en tránsito y en reposo para proteger la integridad y confidencialidad de la información.

- **Respaldo y Recuperación de Datos:** Se implementan políticas de respaldo regulares que garantizan la recuperación de la información en caso de fallos. Estos respaldos pueden ser completos, incrementales o diferenciales, según las necesidades del sistema. Las pruebas periódicas de restauración aseguran que, en caso de un desastre, la recuperación de los datos sea rápida y completa, minimizando la interrupción de las operaciones.

- **Administración de Usuarios, Roles y Permisos:** En esta etapa, se gestionan las cuentas de usuario, los roles y los permisos para garantizar que cada persona o sistema tenga acceso solo a los datos que necesita. Esto incluye la creación de políticas de acceso granular, asignación de roles jerárquicos y la gestión de permisos de lectura, escritura o modificación, asegurando que se minimicen los riesgos de acceso no autorizado.

- **Escalabilidad y Gestión de Capacidad:** La administración de bases de datos debe prever el crecimiento del sistema y la demanda de recursos. Se evalúan las necesidades futuras y se implementan soluciones que permiten escalar la capacidad de almacenamiento y procesamiento. La escalabilidad puede lograrse mediante mejoras en el hardware (escalado vertical) o distribuyendo la carga en múltiples servidores (escalado horizontal), asegurando que el sistema pueda crecer sin comprometer el rendimiento.

- **Documentación Técnica y Auditorías:** Una parte fundamental de la administración de bases de datos es la creación y mantenimiento de una documentación técnica detallada. Esto incluye la descripción de la configuración del sistema, las políticas de seguridad, los roles y permisos, así como los procedimientos de respaldo y recuperación. Las auditorías regulares permiten revisar el estado del sistema y garantizar el cumplimiento de las políticas establecidas, detectando y corrigiendo posibles brechas de seguridad o ineficiencias.

- **Monitoreo y Optimización del Rendimiento**

  El monitoreo proactivo de las bases de datos permite identificar y resolver problemas de rendimiento antes de que afecten a los usuarios. El tuning (optimización) implica ajustar los parámetros de las consultas SQL, optimizar el uso de índices, particionar tablas grandes y ajustar la configuración del sistema para maximizar la eficiencia en el procesamiento de datos. Esto asegura una operación fluida, minimizando los tiempos de respuesta en las aplicaciones que dependen de las bases de datos. Este proceso implica la supervisión continua de diversos aspectos técnicos de la base de datos para detectar cuellos de botella y aplicar ajustes en tiempo real que mejoren el rendimiento.

  - **Monitoreo Continuo:** A través de herramientas de monitoreo especializadas, los administradores de bases de datos (DBAs) realizan un seguimiento constante del uso de recursos como CPU, memoria, almacenamiento y ancho de banda de red. Esto permite detectar patrones anómalos, como un uso excesivo de CPU en ciertas consultas, que pueden indicar problemas de rendimiento o subutilización de recursos. Los sistemas de alerta temprana notifican cuando algún umbral crítico es superado, lo que permite acciones preventivas antes de que los usuarios experimenten problemas.

  - **Identificación de Cuellos de Botella:** Mediante análisis detallados de consultas SQL y transacciones, se pueden identificar consultas mal optimizadas o procesos que consumen excesivos recursos. El monitoreo incluye análisis de logs de ejecución y tiempos de respuesta de consultas, permitiendo localizar consultas que necesiten optimización o procesos de larga duración que puedan estar afectando el rendimiento general del sistema.

  - **Tuning de Consultas SQL:** La optimización de las consultas SQL es uno de los aspectos más importantes en el tuning de bases de datos. Esto implica refactorizar las consultas para mejorar su eficiencia, utilizando técnicas como la selección de índices adecuados, evitar el uso de subconsultas innecesarias, y garantizar que las consultas accedan a los datos de manera eficiente. Se

pueden implementar técnicas de reescritura de consultas o el uso de hints para guiar al optimizador de consultas a seleccionar el plan de ejecución más eficiente.

- **Optimización de Índices:** Los índices son estructuras clave que permiten mejorar significativamente el rendimiento de las consultas. Sin embargo, un mal uso de índices puede generar sobrecarga en las operaciones de inserción y actualización. El tuning incluye la revisión periódica de los índices existentes, la creación de nuevos índices para acelerar búsquedas específicas, o la eliminación de índices redundantes. Además, se pueden aplicar índices compuestos o índices sobre funciones para consultas complejas.

- **Particionamiento de Tablas Grandes:** En bases de datos con grandes volúmenes de datos, el particionamiento de tablas puede mejorar el rendimiento al dividir grandes conjuntos de datos en particiones más manejables. Esto reduce el tiempo de búsqueda y mejora el procesamiento paralelo. Existen diferentes estrategias de particionamiento, como particionamiento por rango, lista o hash, y la elección del tipo adecuado depende de la naturaleza de las consultas y el patrón de acceso a los datos.

- **Ajuste de Configuración del Sistema:** Los DBAs también se encargan de ajustar los parámetros del sistema de gestión de bases de datos (DBMS) para maximizar la eficiencia en el uso de recursos. Esto puede incluir la optimización de la cantidad de memoria asignada a cachés, buffers de disco, conexiones concurrentes y el tamaño de las transacciones. Un sistema configurado adecuadamente permite aprovechar mejor los recursos del hardware subyacente y optimizar el procesamiento de datos.

- **Optimización de Bloqueos y Concurrencia:** En entornos de bases de datos con alta concurrencia, es fundamental evitar los bloqueos excesivos que pueden degradar el rendimiento. El monitoreo incluye el análisis de los niveles de aislamiento de transacciones y las estrategias de bloqueo implementadas. Los DBAs pueden ajustar estos parámetros para reducir la probabilidad de deadlocks y asegurar que múltiples usuarios puedan acceder simultáneamente a la base de datos sin conflictos.

- **Mantenimiento de Estadísticas:** Las bases de datos dependen de estadísticas precisas sobre la distribución de los datos para generar planes de ejecución eficientes. El monitoreo incluye la actualización periódica de estas estadísticas, lo que permite al optimizador de consultas tomar decisiones informadas sobre cómo ejecutar las consultas de manera más eficiente.

- **Pruebas de Rendimiento y Simulaciones:** Se realizan pruebas de carga y simulaciones de escenarios de uso intensivo para evaluar cómo se comportará la base de datos bajo condiciones extremas. Esto permite ajustar la configuración del sistema antes de que ocurra una sobrecarga real, minimizando los riesgos de fallos o degradaciones en el rendimiento durante los picos de actividad.

- **Reporte y Análisis:** Como parte del monitoreo, se generan reportes periódicos sobre el estado de la base de datos, incluyendo estadísticas sobre el rendimiento, incidentes registrados y optimizaciones implementadas. Estos reportes permiten una visión a largo plazo del rendimiento del sistema y ayudan a tomar decisiones informadas para futuras mejoras y escalabilidad.

- **Seguridad de los Datos**

Este servicio se enfoca en la protección integral de los datos almacenados en las bases de datos, asegurando que solo las personas o sistemas autorizados puedan acceder o manipular la información. La implementación de controles de acceso, encriptación de datos y auditorías son esenciales para garantizar la integridad y confidencialidad de los datos, además de cumplir con regulaciones específicas según el sector. La seguridad de los datos es un proceso continuo que requiere monitoreo constante y actualización de políticas de seguridad para adaptarse a nuevas amenazas y normativas.

- **Control de Acceso:** El primer nivel de defensa en la seguridad de bases de datos es el control de acceso, donde se establecen políticas claras para definir quién puede visualizar, modificar o eliminar datos. Esto incluye la creación de roles de usuario, permisos y autenticación multifactorial (MFA) para garantizar que solo los usuarios autorizados accedan a información sensible. La segregación de funciones ayuda a evitar que un solo usuario tenga acceso ilimitado a todas las funciones de la base de datos.

- **Encriptación de Datos en Reposo y en Tránsito:** Para proteger los datos sensibles, se implementa encriptación tanto en reposo como en tránsito. Esto asegura que los datos almacenados en los servidores estén cifrados, así como cualquier información que se transfiera entre el servidor y los usuarios. Los métodos de cifrado, como AES o TLS, proporcionan una capa adicional de seguridad, haciendo que los datos sean ilegibles para cualquier atacante que logre interceptar la comunicación o acceder físicamente a los discos.

- **Auditoría de Transacciones:** El registro de transacciones (auditoría) es un componente crucial para garantizar la trazabilidad y la responsabilidad dentro de la base de datos. A través de estas auditorías, se registran todas las acciones realizadas por los usuarios en la base de datos, como la creación, modificación o eliminación de datos. Esto permite identificar comportamientos inusuales o accesos no autorizados y facilita la revisión en caso de incidentes de seguridad.

- **Monitoreo y Detección de Vulnerabilidades:** La gestión de la seguridad de los datos requiere un monitoreo continuo para identificar posibles amenazas o vulnerabilidades. Herramientas de detección de intrusiones (IDS) y análisis de seguridad automatizados permiten detectar patrones de ataque en tiempo real. Además, se realizan escaneos regulares de vulnerabilidades para identificar puntos débiles en el sistema y aplicar los parches necesarios.

- **Gestión de Incidentes y Recuperación:** En caso de un incidente de seguridad, es fundamental tener un plan de respuesta y recuperación de datos. Esto incluye procedimientos para aislar la amenaza, contener los daños y restaurar los datos desde copias de seguridad si es necesario. La implementación de pruebas regulares de los planes de recuperación asegura que el equipo de administración de bases de datos pueda actuar rápidamente y minimizar el impacto en las operaciones.

- **Documentación y Políticas de Seguridad:** Una buena práctica es documentar todas las políticas de seguridad aplicadas a las bases de datos, desde los controles de acceso hasta los procedimientos de auditoría y recuperación. Esta documentación es fundamental no solo para la gestión diaria de la seguridad, sino también para auditorías externas que verifiquen el cumplimiento de normativas y estándares de la industria. También se incluyen evaluaciones periódicas para actualizar las políticas en función de las nuevas amenazas y vulnerabilidades detectadas.

- **Copia de Seguridad y Recuperación de Datos (Backup y Restore)**

  Este servicio incluye la planificación, ejecución y monitoreo de estrategias de respaldo y restauración de datos. Se realizan copias de seguridad periódicas y automáticas para garantizar que la información esté disponible en caso de fallos del sistema o desastres. Además, se implementan planes de recuperación ante desastres (DRP) que aseguran la continuidad del negocio, minimizando el tiempo de inactividad y la pérdida de datos. Este servicio abarca la planificación, ejecución y monitoreo de estrategias de respaldo y restauración de datos, asegurando que la información pueda ser recuperada de manera efectiva y eficiente cuando sea necesario.

  - **Planificación de Copias de Seguridad:**

    - **Evaluación de Requisitos:** Se realiza un análisis detallado de los datos críticos y la frecuencia de cambio de estos datos para definir los requisitos de respaldo. Esto incluye identificar los datos esenciales, aplicaciones y sistemas que necesitan protección.

    - **Estrategia de Copia de Seguridad:** Se desarrolla una estrategia de copia de seguridad que puede incluir copias completas, incrementales y diferenciales. Las copias completas abarcan todos los datos seleccionados, mientras que las incrementales y diferenciales respaldan solo los datos que han cambiado desde la última copia de seguridad.

    - **Frecuencia y Programación:** Se establecen políticas sobre la frecuencia de las copias de seguridad (diaria, semanal, mensual) y los horarios en que se ejecutarán, minimizando el impacto en el rendimiento del sistema y en la operación de la empresa.

  - **Ejecución de Copias de Seguridad:**

- **Métodos de Respaldo:** Se implementan métodos de respaldo adecuados, como copias de seguridad en disco, cinta o en la nube. Cada método tiene sus ventajas y desventajas en términos de velocidad, coste y accesibilidad.

- **Automatización:** Se configuran procesos automáticos para la realización de copias de seguridad, reduciendo la posibilidad de error humano y garantizando la consistencia de las copias.

- **Verificación:** Se realizan verificaciones periódicas de las copias de seguridad para asegurar que los datos se respalden correctamente y que las copias sean completas y coherentes.

- **Monitoreo y Mantenimiento:**

  - **Monitoreo Continuo:** Se implementan herramientas de monitoreo que permiten supervisar el estado de las copias de seguridad en tiempo real, detectando fallos o errores en el proceso de respaldo.

  - **Alertas y Notificaciones:** Se configuran alertas para informar a los administradores sobre problemas con las copias de seguridad, como fallos en la ejecución o inconsistencias en los datos.

  - **Mantenimiento de Medios de Respaldo:** Se lleva a cabo un mantenimiento regular de los medios utilizados para el respaldo, como reemplazo de cintas o discos, para evitar fallos de hardware.

- **Plan de Recuperación ante Desastres (DRP):**

  - **Desarrollo del Plan:** Se elabora un plan detallado de recuperación ante desastres que incluye procedimientos para restaurar los datos y los sistemas en caso de pérdida de datos o fallos graves. Este plan debe cubrir diferentes escenarios de desastre, como fallos del sistema, ataques cibernéticos o desastres naturales.

  - **Pruebas de Recuperación:** Se realizan pruebas periódicas del plan de recuperación para asegurar que los procedimientos sean efectivos y que el personal esté familiarizado con el proceso de restauración.

  - **Documentación:** Se mantiene una documentación actualizada del plan de recuperación, incluyendo pasos detallados para la restauración, contactos clave y recursos necesarios.

- **Recuperación de Datos:**

  - **Restauración Rápida y Efectiva:** En caso de pérdida de datos, se ejecutan procedimientos de restauración que permiten recuperar los datos a partir de las copias de seguridad. La rapidez y precisión en este proceso son cruciales para minimizar el impacto en la operación de la empresa.

- **Prueba de Restauración:** Se realizan pruebas de restauración para validar la integridad de los datos recuperados y asegurar que se pueden restaurar correctamente a su estado original.

- **Seguridad de Copias de Seguridad:**

  - **Cifrado de Datos:** Se aplica cifrado a las copias de seguridad para proteger los datos de accesos no autorizados, tanto en reposo como en tránsito.

  - **Control de Acceso:** Se implementan controles de acceso estrictos para garantizar que solo personal autorizado pueda acceder y gestionar las copias de seguridad.

- **Escalabilidad y Adaptabilidad:**

  - **Adaptación a Crecimiento:** El servicio de copia de seguridad debe ser escalable para adaptarse al crecimiento de los datos y a las necesidades cambiantes de la organización.

  - **Actualización de Estrategias:** Las estrategias de copia de seguridad y recuperación deben ser revisadas y actualizadas regularmente para enfrentar nuevas amenazas y cambios en la infraestructura.

- **Migración de Datos**

  La migración de datos es un servicio fundamental cuando se trata de trasladar grandes volúmenes de información entre distintos sistemas, plataformas o versiones de bases de datos. Este proceso involucra una planificación cuidadosa para garantizar la integridad de los datos, así como la continuidad de las operaciones comerciales durante y después de la migración. La migración puede incluir actualizaciones de sistemas, cambios en la infraestructura o la consolidación de múltiples bases de datos. Cada paso es esencial para asegurar una transferencia fluida y eficiente, sin pérdida de información ni interrupciones significativas en los servicios.

  - **Análisis de Compatibilidad:** Antes de realizar cualquier migración, se lleva a cabo un análisis de compatibilidad para evaluar las diferencias entre los sistemas de origen y destino. Esto incluye la revisión de formatos de datos, tipos de datos, integridad referencial, y posibles limitaciones o conflictos que puedan surgir durante la migración. Se determinan también las necesidades de transformación de datos, como la conversión de estructuras de tablas, claves foráneas o reglas de negocio, asegurando que los datos se ajusten adecuadamente a la nueva plataforma.

  - **Planificación y Estrategia de Migración:** La migración de datos requiere una estrategia clara para minimizar los riesgos y garantizar el éxito. Se define un plan de migración que incluye cronogramas, recursos técnicos y humanos, y una estrategia de contingencia para manejar posibles fallos. Dependiendo de

la complejidad y el tamaño del sistema, la migración puede realizarse en fases (migración incremental) o en una sola operación (migración en vivo), asegurando que el proceso no afecte significativamente a las operaciones en curso.

- **Pruebas de Migración:** Antes de ejecutar la migración en el entorno de producción, se llevan a cabo pruebas exhaustivas en entornos de prueba. Estas pruebas aseguran que los datos se transfieran correctamente y que el sistema de destino pueda manejar la carga de trabajo sin problemas. También se verifican las integraciones con otros sistemas y aplicaciones, comprobando que todas las funcionalidades sigan operando correctamente. Las pruebas de migración ayudan a identificar cualquier problema antes de la migración real, reduciendo los riesgos.

- **Transformación y Limpieza de Datos:** Durante el proceso de migración, puede ser necesario realizar transformaciones de datos, como la conversión de tipos de datos, normalización de estructuras o la fusión de tablas. Además, se lleva a cabo una limpieza de datos para eliminar duplicados, corregir errores y asegurar que la calidad de los datos se mantenga o incluso se mejore durante la migración. Esto garantiza que el sistema de destino reciba datos consistentes y precisos.

- **Ejecución de la Migración:** Una vez que se completan las pruebas y se aprueba el plan de migración, se ejecuta la transferencia de datos desde el sistema de origen al destino. Dependiendo de la cantidad de datos y la complejidad de la infraestructura, la migración puede realizarse en un período de inactividad planificado o mientras el sistema sigue operativo. Durante esta fase, se monitoriza cuidadosamente la migración para asegurarse de que los datos se transfieran de manera completa y sin errores.

- **Validación y Verificación de Datos:** Después de la migración, se realiza un proceso de validación y verificación para garantizar que todos los datos hayan sido transferidos correctamente. Se comparan los datos entre los sistemas de origen y destino, verificando la integridad, consistencia y precisión de la información. Este paso es crucial para garantizar que la migración se haya realizado con éxito y que no haya pérdida de datos o discrepancias en los sistemas.

- **Optimización Post-Migración:** Una vez completada la migración, se optimiza el rendimiento del sistema de destino para asegurar que funcione de manera eficiente. Esto puede incluir la optimización de consultas, la creación de nuevos índices o la reconfiguración de parámetros del sistema. Además, se revisa el uso de recursos (CPU, memoria, almacenamiento) para asegurar que el sistema pueda manejar el volumen de datos y las transacciones sin problemas.

- **Documentación y Soporte:** La migración de datos se acompaña de una documentación detallada que cubre todo el proceso, desde el análisis inicial hasta la ejecución y validación. Esto incluye un registro de las decisiones clave, los problemas encontrados y las soluciones implementadas. También

se proporciona soporte técnico para asegurar que cualquier problema post-migración se resuelva de manera rápida y eficiente, minimizando el impacto en las operaciones diarias.

- **Gestión de Almacenamiento de Datos (Data Warehousing)**

El desarrollo y gestión de almacenes de datos (Data Warehouses) son esenciales para consolidar y centralizar grandes volúmenes de información provenientes de diversas fuentes, facilitando su análisis para la toma de decisiones estratégicas. Además, los procesos ETL (Extract, Transform, Load) permiten extraer datos de sistemas operacionales, transformarlos en formatos adecuados y cargarlos en almacenes de datos para su posterior análisis. A continuación, se detallan las fases y aspectos clave de la gestión de almacenes de datos:

- **Diseño del Almacén de Datos:**
  - **Modelado de Datos:** Se desarrolla un modelo de datos específico para el almacén, que puede incluir un esquema estrella, copo de nieve o galaxia. Este modelado organiza los datos en dimensiones y hechos, facilitando el análisis y la generación de informes.
  - **Definición de Requisitos:** Se realiza una recopilación exhaustiva de requisitos para identificar las fuentes de datos, los indicadores clave de rendimiento (KPI) y los informes necesarios para apoyar las decisiones empresariales.
- **Arquitectura del Almacén de Datos:**
  - **Diseño de la Arquitectura:** Se diseña la arquitectura del almacén, que incluye la infraestructura de hardware y software necesaria, como servidores, almacenamiento, y sistemas de gestión de bases de datos. La arquitectura debe ser escalable para manejar el crecimiento de datos.
  - **Seleccionar Tecnología:** Se elige la tecnología adecuada para el almacén de datos, que puede ser una solución on-premises, en la nube o una combinación de ambas. Las opciones incluyen sistemas tradicionales de almacenamiento de datos, así como soluciones modernas basadas en la nube como Amazon Redshift, Google BigQuery o Snowflake.
- **Procesos ETL (Extract, Transform, Load):**
  - **Extracción:** Se desarrollan procesos para extraer datos de diversas fuentes operacionales, como bases de datos transaccionales, archivos planos, y sistemas de aplicaciones empresariales.
  - **Transformación:** Los datos extraídos se transforman mediante procesos de limpieza, normalización, agregación y enriquecimiento.

Esto garantiza que los datos sean precisos, consistentes y estén en un formato adecuado para el análisis.

- **Carga:** Se cargan los datos transformados en el almacén de datos. Esta carga puede ser realizada de manera incremental (para cambios desde la última carga) o completa (en la carga inicial o cargas periódicas).

- **Integración de Datos:**
  - **Consolidación de Fuentes:** Se integran datos de múltiples fuentes para proporcionar una vista única y coherente de la información. Esto facilita la creación de informes integrados y análisis transversales.
  - **Resolución de Conflictos:** Se manejan conflictos y discrepancias en los datos provenientes de diferentes fuentes mediante reglas de integración y calidad de datos.
- **Optimización del Rendimiento:**
  - **Indexación y Particionamiento:** Se implementan técnicas de indexación y particionamiento para mejorar la velocidad de consulta y la eficiencia del almacenamiento. Los índices permiten búsquedas rápidas, y el particionamiento organiza los datos en segmentos manejables.
  - **Caché y Materialización de Vistas:** Se utilizan estrategias de caché y vistas materializadas para acelerar el acceso a datos frecuentemente consultados y mejorar el rendimiento general del sistema.
- **Seguridad y Gobernanza de Datos:**
  - **Control de Acceso:** Se establecen políticas de control de acceso para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder, modificar o consultar los datos en el almacén. Esto incluye la definición de roles y permisos.
  - **Auditoría y Monitoreo:** Se implementan mecanismos de auditoría y monitoreo para rastrear y registrar el acceso y las modificaciones a los datos, asegurando la integridad y el cumplimiento de las políticas de seguridad.
  - **Políticas de Gobernanza:** Se definen políticas de gobernanza de datos para asegurar la calidad y la consistencia de los datos en el almacén, incluyendo procedimientos para la gestión de metadatos y la calidad de los datos.
- **Análisis y Generación de Informes:**

- **Herramientas de BI:** Se utilizan herramientas de inteligencia empresarial (BI) para analizar los datos almacenados, crear informes y dashboards interactivos. Esto facilita la visualización y el análisis de datos para la toma de decisiones.

- **Generación de Reportes:** Se configuran reportes automatizados y consultas ad-hoc para proporcionar información relevante a los usuarios y apoyar la toma de decisiones estratégicas.

- **Gestión de la Calidad de los Datos**

Este servicio está diseñado para garantizar que los datos almacenados en las bases de datos sean consistentes, precisos, completos y relevantes para las necesidades de la organización. La calidad de los datos es fundamental para asegurar la fiabilidad de los análisis y la toma de decisiones basadas en información precisa. Este proceso implica la implementación de políticas de validación, limpieza y depuración de datos, utilizando herramientas especializadas para corregir errores, eliminar duplicados y mantener la integridad de los datos a lo largo del tiempo.

- **Políticas de Validación de Datos:** La gestión de la calidad de los datos comienza con la creación de políticas de validación que aseguren que solo se almacenen datos correctos y completos. Estas políticas definen reglas y restricciones sobre los tipos de datos permitidos, como la longitud máxima de campos, formatos de fecha, o la relación entre diferentes campos. La validación se aplica tanto en el momento de la entrada de datos como durante los procesos de integración, garantizando que no se introduzcan datos inválidos en la base de datos.

- **Limpieza de Datos:** Uno de los aspectos clave de la gestión de la calidad de los datos es la limpieza continua de la información. Esto incluye la detección y eliminación de duplicados, la corrección de valores erróneos o inconsistentes, y la actualización de datos obsoletos. Herramientas automáticas de limpieza de datos permiten identificar problemas a gran escala, mientras que intervenciones manuales aseguran la precisión en situaciones más complejas. La limpieza de datos es un proceso continuo que mejora la confiabilidad y el rendimiento de los sistemas.

- **Enriquecimiento de Datos:** El proceso de enriquecimiento consiste en mejorar la calidad y utilidad de los datos agregando información relevante. Esto puede incluir la integración de fuentes de datos externas, como bases de datos de terceros o APIs, que proporcionen datos adicionales para completar registros incompletos o actualizar información existente. El enriquecimiento de datos asegura que la base de datos no solo sea precisa, sino que también esté al día con información relevante para el negocio.

- **Detección y Eliminación de Duplicados:** Los duplicados pueden generar ineficiencias y afectar la toma de decisiones basada en datos. A través de algoritmos de coincidencia y reglas de deduplicación, se identifican registros duplicados en la base de datos. Estos registros se combinan o eliminan de

manera controlada, asegurando que solo se mantengan los datos únicos y válidos, reduciendo la redundancia y mejorando el uso de recursos.

- **Análisis de Integridad y Coherencia:** La calidad de los datos también depende de la integridad y coherencia entre los diferentes sistemas de la organización. Se implementan controles de integridad referencial que aseguran que las relaciones entre las tablas de la base de datos se mantengan coherentes. Además, se realizan auditorías periódicas para identificar discrepancias o inconsistencias, corrigiendo cualquier problema antes de que afecte los análisis o la operatividad.

- **Monitoreo Continuo de la Calidad de los Datos:** El monitoreo continuo es crucial para detectar y corregir problemas de calidad a medida que ocurren. Herramientas automatizadas de monitoreo permiten detectar anomalías en los datos en tiempo real, alertando a los administradores sobre posibles problemas de calidad, como datos incompletos, errores de formato o discrepancias. Este monitoreo proactivo garantiza que los datos permanezcan fiables y aptos para el uso en informes y análisis.

- **Impacto en la Toma de Decisiones:** La gestión de la calidad de los datos tiene un impacto directo en la capacidad de la organización para tomar decisiones informadas. Los datos limpios y precisos permiten generar informes fiables y realizar análisis predictivos que pueden guiar la estrategia empresarial. Al asegurar que los datos sean de alta calidad, las empresas pueden confiar en la información disponible para la planificación, el seguimiento del rendimiento y la identificación de oportunidades de mejora.

- **Documentación y Mejora Continua:** El proceso de gestión de la calidad de los datos debe estar respaldado por una documentación clara y actualizada. Esta documentación incluye las políticas de validación, los procedimientos de limpieza y los criterios de calidad. Además, se promueve una cultura de mejora continua en la calidad de los datos, ajustando las políticas y herramientas a medida que se identifican nuevos desafíos y oportunidades para mejorar la precisión y relevancia de los datos.

- **Automatización de Procesos de Datos**

El área de Gestión de Datos también ofrece consultoría especializada para identificar oportunidades de mejora en la arquitectura y el rendimiento de las bases de datos existentes. Esto puede incluir recomendaciones sobre la implementación de nuevas tecnologías, la reestructuración de esquemas de datos, o la adopción de mejores prácticas para mejorar la eficiencia operativa y reducir costos. A continuación, se detalla cada aspecto clave de la automatización de procesos de datos:

- **Evaluación de Procesos Actuales:**

    - **Análisis de Flujo de Datos:** Se realiza un análisis exhaustivo de los procesos actuales de manejo de datos, identificando cómo se recopilan, procesan, y almacenan los datos. Este análisis ayuda a detectar cuellos de botella, redundancias y áreas de mejora.

- **Identificación de Oportunidades:** Se identifican oportunidades para automatizar tareas repetitivas, mejorar la calidad de los datos, y optimizar el rendimiento de los sistemas existentes.

- **Diseño de Soluciones de Automatización:**

  - **Modelado de Procesos:** Se diseñan modelos de procesos de datos que mapean los flujos de datos actuales y futuros, identificando pasos que pueden ser automatizados para mejorar la eficiencia.

  - **Selección de Herramientas:** Se seleccionan herramientas y tecnologías de automatización adecuadas, como sistemas de integración de datos, plataformas de ETL, y herramientas de orquestación de flujos de trabajo.

- **Implementación de Tecnologías de Automatización:**

  - **Automatización de ETL:** Se implementan soluciones de automatización para los procesos ETL (Extract, Transform, Load), permitiendo la extracción, transformación y carga de datos de manera más eficiente y con menos intervención manual.

  - **Integración de Datos:** Se utilizan plataformas de integración para conectar diversas fuentes de datos y asegurar que los datos se sincronicen automáticamente en el almacén de datos o sistemas de destino.

  - **Automatización de Reportes:** Se configuran sistemas para la generación automática de informes y dashboards, reduciendo el tiempo necesario para la producción de reportes y mejorando la disponibilidad de información para la toma de decisiones.

- **Optimización de la Arquitectura de Datos:**

  - **Reestructuración de Esquemas:** Se revisa y reestructura la arquitectura y los esquemas de datos para mejorar el rendimiento y la escalabilidad. Esto puede incluir la normalización de datos, la creación de índices, y la optimización de consultas.

  - **Implementación de Nuevas Tecnologías:** Se recomienda e implementan nuevas tecnologías y herramientas que puedan mejorar la eficiencia operativa, como sistemas de gestión de bases de datos avanzados o soluciones en la nube.

**4. Indicar y explicar con cuáles otras 3 áreas del organigrama se relaciona más el área seleccionada. (9 PUNTOS).**

| | |
|---|---|
| **Área de Producción** | Este área es responsable del funcionamiento diario de los sistemas, abarcando la automatización del procesamiento de datos y la generación de información clave. Mantener una relación cercana con el Área de Gestión de Datos es crucial para garantizar que los datos se manejen correctamente, se mantenga la calidad de la información producida y se optimice el rendimiento en la producción diaria. Esta colaboración asegura que los datos utilizados en los procesos de producción sean precisos y fiables, lo que a su vez mejora la eficiencia operativa y facilita la toma de decisiones basadas en información sólida. Además, permite una rápida identificación y resolución de problemas, contribuyendo a la continuidad y estabilidad del funcionamiento diario. |
| **Área de Desarrollo y Mantenimiento** | Este área es responsable del desarrollo y mantenimiento de los sistemas que interactúan con las bases de datos. Mantiene una relación directa con la definición de requerimientos, diseño, pruebas y mantenimiento de dichos sistemas. La integridad, eficiencia y rendimiento de las bases de datos se gestionan conjuntamente con el área de Desarrollo y Mantenimiento para asegurar que los sistemas funcionen de manera óptima y se adapten a las necesidades cambiantes, garantizando así un procesamiento de datos efectivo y confiable. |
| **Área de Seguridad T.I.** | Este área es responsable del desarrollo y mantenimiento de los sistemas que interactúan con las bases de datos. Mantiene una relación directa con la definición de requerimientos, diseño, pruebas y mantenimiento de estos sistemas. La integridad, eficiencia y rendimiento de las bases de datos deben ser gestionados conjuntamente con el área de Seguridad IT para asegurar que los datos se protejan contra accesos no autorizados, amenazas y vulnerabilidades, garantizando así tanto la funcionalidad de los sistemas como la seguridad de la información. |

**5. Explicar las características de un equipo de trabajo efectivo y un equipo de trabajo equilibrado y dar ejemplos de al menos 2 características de equipo de trabajo efectivo y de al menos 2 características de equipo de trabajo equilibrado. (9 PUNTOS).**

**Características de un Equipo de Trabajo Efectivo**

Libre Expresión de Todos los Miembros

- Descripción: Los miembros del equipo se sienten cómodos para compartir sus opiniones y preocupaciones, lo que fomenta un ambiente de transparencia y confianza. Esta libertad facilita la identificación de problemas y la generación de ideas innovadoras.

- Ejemplo: Durante una revisión del sistema de gestión de datos, un miembro del equipo propone una nueva estrategia de indexación. A pesar de que la idea es diferente a la habitual, se recibe positivamente y se discute en

profundidad, lo que lleva a una mejora significativa en el rendimiento de las consultas.

Principio del Trabajo en Conjunto mediante una Delegación Eficaz

- Descripción: La delegación de tareas se realiza de manera que aprovecha las fortalezas individuales de cada miembro, generando sinergia y maximizando la eficiencia del equipo.

- Ejemplo: El líder del equipo asigna a los especialistas en seguridad la tarea de revisar los protocolos de protección de datos, mientras que los analistas de rendimiento se encargan de optimizar las consultas. Esta distribución permite que el equipo aborde múltiples aspectos del proyecto simultáneamente y con mayor eficacia.

Asunción de riesgos por parte del equipo, debido a adecuada planificación y gestión de riesgos por parte del líder

- Descripción: Los miembros del equipo se sienten respaldados por una estructura que les permite innovar sin temor a consecuencias negativas desmedidas, sabiendo que los riesgos han sido evaluados y que existen planes de contingencia.

- Ejemplo: Durante una actualización masiva de las bases de datos en la empresa, el líder de Gestión de Datos planifica detalladamente las posibles complicaciones, y establece medidas preventivas como backups completos y planes de restauración rápidos. Con esta planificación en mente, el equipo decide implementar un nuevo método de replicación de datos en tiempo real, lo que implica ciertos riesgos técnicos.

Espíritu de Coaching entre los Integrantes

- Descripción: Se promueve el desarrollo personal y profesional mediante el apoyo mutuo, la escucha activa y la guía experta, creando un ambiente en el que todos se sienten respaldados y valorados.

- Ejemplo: Un DBA experimentado ofrece capacitación a un nuevo miembro del equipo en el uso de herramientas de administración de bases de datos, mientras que el líder del área proporciona recursos adicionales y apoyo continuo durante el proceso de aprendizaje.

Objetivos Comunes y Metas Claras

- Descripción: Todos los miembros del equipo trabajan hacia metas compartidas que están claramente definidas y alineadas con los objetivos generales del proyecto o de la organización.

- Ejemplo: El equipo se fija una meta de reducir el tiempo de inactividad de la base de datos en un 20% en el próximo trimestre. Cada miembro tiene tareas

específicas relacionadas con esta meta, y el progreso se revisa regularmente para asegurar que todos estén alineados.

Iniciativas y Voluntad de Participación

- Descripción: Los miembros del equipo muestran una actitud proactiva y están dispuestos a participar activamente, colaborar y aportar ideas nuevas.

- Ejemplo: Durante una sesión de planificación, varios miembros del equipo sugieren nuevas herramientas de monitoreo para mejorar la eficiencia del sistema. La disposición para participar y compartir ideas contribuye a la innovación y a la mejora continua.

Aceptación de Decisiones por Consenso General

- Descripción: Las decisiones se toman con el consenso del equipo, considerando las opiniones y preocupaciones de todos los miembros, incluso si existen divergencias individuales.

- Ejemplo: Al decidir sobre la implementación de una nueva funcionalidad, el equipo realiza una votación después de discutir todas las opciones. Aunque algunos miembros tienen opiniones diferentes, se llega a un acuerdo general sobre la mejor solución a seguir.

Buena relación de los miembros con integrantes de otras áreas

- Descripción: Los miembros del equipo de Gestión de Datos mantienen una comunicación abierta y colaborativa con otras áreas de la empresa. Estas relaciones interdepartamentales promueven una mayor eficiencia y un ambiente de trabajo más armonioso.

- Ejemplo: Durante un proyecto de integración de sistemas, el equipo de Gestión de Datos colabora estrechamente con el equipo de Desarrollo de Sistemas y el de Soporte a Usuarios a través de reuniones regulares y una comunicación clara. Esta relación reduce los tiempos de respuesta y mejora la satisfacción de los usuarios internos.

Buena relación de los miembros con integrantes de otras áreas

- Descripción: Este flujo de comunicación fomenta un entorno de aprendizaje y perfeccionamiento constante, donde se valoran tanto las opiniones sobre los procesos actuales como las ideas para optimizar el trabajo futuro.

- Ejemplo: En el área de Gestión de Datos, tras una actualización del sistema, el equipo se reúne para intercambiar retroalimentación sobre su rendimiento. Un miembro sugiere ajustar las configuraciones de monitoreo para mejorar la eficiencia. Esta retroalimentación es implementada rápidamente, lo que optimiza el sistema y fomenta una cultura de mejora continua.

**Características de un Equipo de Trabajo Equilibrado**

Roles y Competencias Técnicas

- Descripción: Los roles dentro del equipo se asignan de acuerdo con las competencias técnicas y habilidades de cada miembro, asegurando que cada tarea se realice de manera óptima.

- Ejemplo: Para una auditoría de seguridad, el jefe del área asigna la tarea de revisar los controles de acceso a un especialista en seguridad con experiencia, mientras que el analista de datos se encarga de analizar las posibles vulnerabilidades. Esta asignación garantiza que cada tarea sea manejada por la persona más calificada.

Adaptabilidad al Estrés

- Descripción: Los miembros del equipo muestran resiliencia y capacidad para manejar situaciones de alta presión sin que esto afecte su desempeño o moral.

- Ejemplo: Cuando surge un fallo crítico en el sistema durante un período de alta demanda, el equipo mantiene la calma y trabaja de manera organizada para implementar una solución rápida, minimizando el impacto en los usuarios.

Cantidad de Integrantes Adecuada

- Descripción: El equipo tiene un número adecuado de miembros para alcanzar los objetivos sin generar sobrecarga o ineficiencia. Un equipo demasiado grande o pequeño puede afectar el rendimiento.

- Ejemplo: Para un proyecto de optimización de base de datos, el líder del área forma un equipo de tamaño adecuado, asegurando que cada miembro pueda contribuir efectivamente y que no haya exceso de comunicación o falta de coordinación.

Disponibilidad de Tiempo

- Descripción: Los miembros del equipo tienen suficiente tiempo para dedicar a sus tareas, evitando sobrecargas de trabajo y permitiendo una planificación adecuada.

- Ejemplo: El líder del equipo asegura que las tareas de mantenimiento programadas no se solapen con otros proyectos importantes, garantizando que cada miembro pueda cumplir con sus responsabilidades sin prisas innecesarias.

Actitud

- Descripción: La actitud de los miembros del equipo, ya sea positiva, colaborativa o negativa, influye en el ambiente de trabajo y en la efectividad del equipo.

- Ejemplo: Un miembro del equipo con una actitud positiva y colaborativa ayuda a motivar al resto del equipo durante un desafío difícil, mientras que otro miembro con una actitud negativa podría causar desánimo. La actitud positiva de la mayoría contribuye a un entorno de trabajo productivo y armonioso.

Personalidad

- Descripción: La diversidad en la personalidad de los miembros del equipo puede influir en la dinámica del grupo. La combinación de personalidades introvertidas, extrovertidas, agresivas y sumisas debe ser gestionada para mantener un equilibrio.

- Ejemplo: Un equipo equilibrado incluye miembros con diferentes estilos de trabajo: los introvertidos se encargan de tareas que requieren concentración, mientras que los extrovertidos lideran las sesiones de brainstorming y la comunicación con otras áreas.

Ingenio y Creatividad

- Descripción: La capacidad de generar ideas innovadoras y encontrar soluciones creativas a los problemas es crucial para la evolución del equipo y la resolución de desafíos.

- Ejemplo: Durante un proceso de reestructuración de la base de datos, un miembro del equipo sugiere una solución creativa que reduce significativamente el tiempo de recuperación de datos. Esta creatividad contribuye a una solución más eficiente.

Competencias Técnicas y Nivel de Capacitación

- Descripción: Los miembros del equipo deben tener el nivel adecuado de competencias técnicas y capacitación para llevar a cabo sus tareas de manera eficaz.

- Ejemplo: Para una nueva implementación de software de gestión de datos, el líder del área verifica que todos los miembros tengan la formación necesaria en las nuevas herramientas y procesos, asegurando que el equipo pueda adaptarse sin problemas.

Competencias Técnicas y Nivel de Capacitación

- Descripción: Un equipo equilibrado reconoce y respeta las necesidades personales y los objetivos individuales de cada miembro. La integración de estos objetivos personales con los objetivos del equipo ayuda a mantener la motivación y el compromiso, favoreciendo un ambiente de trabajo armónico y productivo.

- Ejemplo: Un miembro del equipo que desea especializarse en análisis de datos recibe apoyo para tomar cursos avanzados mientras colabora en proyectos de análisis. Al alinear sus metas personales con los objetivos del equipo, el miembro se siente valorado y motivado, lo que contribuye a su desarrollo profesional y al éxito del equipo.

**6. Analizar la aplicación de "Retroalimentación a 360°" (teniendo en cuenta el glosario de este trabajo y los materiales de estudio) en el área seleccionada. O sea, cuáles serían todas fuentes de información y acciones que Ud. aplicaría como Jefe del área seleccionada para poder aplicar correctamente la retroalimentación a 360°, para mejorar su propia gestión a cargo del área. (10 PUNTOS).**

Al momento de aplicar Retroalimentación a 360º, las fuentes de información provendrían de diferentes lados. Si miramos hacia arriba del Jefe de Gestión de Datos, podemos encontrarnos con que el Director TI será de suma importancia, ya que él es nuestro "supervisor directo", es nuestro **Superior**. Luego, si miramos hacia los costados, veríamos colegas que están al mismo nivel que nosotros, nuestros **Pares**. Nos serían de fuente de información los jefes de aquellos sectores a los cuales proveemos servicios. Como explicamos antes, las áreas con las que más relación tenemos son la de Producción y Desarrollo y Mantenimiento, por lo tanto, los jefes de estas áreas podrán proporcionarnos mucha información sobre la calidad de nuestros servicios. Siguiendo con el organigrama, también podemos encontrar por debajo nuestro a las personas que tenemos a cargo, nuestros **Subordinados**, al DBA y al Diseñador de BD, los cuáles también nos pueden proveer de información sobre lo que realizamos. Y dentro de la empresa, también podemos encontrar al Jefe del área de Seguridad, ya que aunque no sea un supervisor directo, colega del mismo nivel, o subordinado, son parte del **Staff** de la empresa, y nos sirven de guía y asesoramiento.

Fuera de la empresa podemos encontrar a los **clientes externos** de la información que proveemos, que también pueden ser fuentes de información a la hora de obtener retroalimentación. Estos dependen del rubro de la empresa, por ejemplo si la empresa se dedicara a manejar información de salud en un hospital, los clientes serían los pacientes, y podrían dar una buena retroalimentación si entendieran que su información está bien resguardada por nosotros, y que cuando desearan acceder, lo pudieran hacer sin problemas.

También, dentro de la empresa, podemos obtener retroalimentación de **fuentes informales**. Tanto de compañeros de cualquier área, como pares, subordinados, o superiores. Estos pueden no necesariamente darnos retroalimentación a través de un medio formal, ya que dentro de cualquier actividad recreativa, o casual, nos pueden contar sus opiniones sobre nuestro trabajo. Es importante tomar estos comentarios, ya que pueden venir de gente que más confianza tiene con uno. Como jefe de área, se pueden identificar problemas o áreas de mejora simplemente observando cómo los subordinados, pares, y superiores interactúan en el día a día. Prestar atención a los rumores o las discusiones informales entre el personal, ya que estas pueden reflejar preocupaciones comunes que no se expresan directamente en entornos formales.

Lo que realizaríamos, sería elaborar una serie de pregunta, en un ambiente de trabajo sano, con el único propósito de realizar una optimización de nuestro trabajo. Así, de esta manera, nadie se vería presionado al responder. Estas preguntas se realizarían dependiendo

de la fuente de información, y además, acorde a cada área, lo que significa que aunque Área de Desarrollo y Área de Producción son fuente de Pares, tendrían preguntas que variarían según el servicio que les proveemos. Luego de realizar las encuestas, se debería realizar un análisis respecto de las mismas, para saber en qué se debe hacer foco para mejorar. Terminado el análisis de las encuestas, se realizaría una entrevista con las fuentes de información más relevantes para los puntos débiles, y de esta manera poder entablar una conversación de cómo poder llevar a cabo una mejora que ayude en ambos sentidos. Finalmente, se debe llevar a cabo un proceso de introspección, para aceptar qué es lo que se debe mejorar, y planificar el camino para llevarlo a cabo.

Finalizado el proceso de Retroalimentación en 360º, se esperaría lograr un trabajo más fluído con otras áreas, satisfacer en mayor medida los objetivos de los superiores, hacer sentir más cómodos a los subordinados, además de lograr potenciarlos de mejor manera, y mejorar la imágen de la empresa hacia los clientes externos, que se alimentan de servicios que proveemos nosotros. Habiendo logrado todos estos puntos, el proceso estaría terminado.

| Fuentes de Retroalimentación | Acciones y Medidas | Actividad Relacionada |
|---|---|---|
| Director de TI | Evaluar la eficiencia en la administración de los recursos de datos. Obtener retroalimentación sobre cómo las decisiones en infraestructura afectan la estrategia general. | Administración de recursos, Estrategia tecnológica, Almacenamiento de datos. |
| Colegas de Producción y Desarrollo | Consultar sobre la calidad del acceso a los datos y su impacto en el desarrollo de proyectos. Evaluar la eficiencia de las bases de datos en operaciones. | Gestión de bases de datos, Soporte a desarrollo, Optimización de procesos. |
| Subordinados (DBA, Diseñador de BD) | Recopilar retroalimentación sobre el liderazgo, ambiente de trabajo y soporte técnico brindado. | Liderazgo, Desarrollo de talento, Solución de problemas técnicos. |
| Equipo de Seguridad TI | Identificar vulnerabilidades y amenazas potenciales. Implementar medidas de seguridad basadas en las recomendaciones. | Seguridad de bases de datos, Protección contra ciberataques, Evaluación de riesgos. |
| Clientes Internos (Otras Áreas) | Obtener retroalimentación sobre la disponibilidad y confiabilidad de los datos. Identificar áreas de mejora en la entrega de servicios. | Disponibilidad de datos, Eficiencia operativa, Soporte técnico. |
| Clientes Externos | Recopilar comentarios sobre la satisfacción con el servicio de datos y la seguridad percibida. | Satisfacción del cliente, Calidad del servicio, Seguridad de datos. |

| | | |
|---|---|---|
| Auditoría Interna y Externa | Evaluar el cumplimiento de las normativas de seguridad y gestión de datos. Implementar medidas correctivas. | Cumplimiento normativo, Optimización de recursos, Auditoría de datos. |
| Fuentes informales | Obtener información general de todo tipo sobre nuestra imágen para el resto de compañeros de trabajo. | Mejora en las habilidades interpersonales, calidad de servicio prestado a otras áreas. |

**7. Analizar la aplicación del "Coaching Eficaz" (teniendo en cuenta el glosario de este trabajo y los materiales de estudio) en el área seleccionada. O sea, de qué forma revelaría la situación del personal y cuáles acciones realizaría Ud. como jefe del área seleccionada para poder aplicar correctamente el coaching. (10 PUNTOS).**

**Coaching eficaz:** Las principales funciones del coaching incluyen saber escuchar (para detectar a tiempo problemas, inconvenientes, ideas, sugerencias, necesidades de cada persona), respaldar (a cada persona por sus esfuerzos, sus logros, sus problemas), ayudar (a cada persona a resolver sus inconvenientes, desarrollar su efectividad), analizar y monitorear (los resultados, logros y tropiezos de cada persona), y proveer (posibilidades de crecimiento y capacitación para todas las personas).

En base a esta definición, nos aseguramos de aplicar todas las funciones descritas para llevar a cabo un coaching efectivo en el área de Gestión de Datos. Así, las siguientes acciones se alinean con estos principios:

- Mantener una escucha activa: Realizaríamos reuniones periódicas con el DBA y el diseñador de BD para entender sus necesidades y desafíos. Escucharíamos sus ideas sobre cómo mejorar la eficiencia en la gestión de datos o en el diseño de bases de datos, detectando problemas, inconvenientes y sugerencias a tiempo.

- Entender las preocupaciones individuales: Identificaríamos cualquier obstáculo técnico o de recursos que enfrentan, respaldando a cada persona en sus esfuerzos y necesidades. Por ejemplo, si el DBA requiere una herramienta específica o el diseñador necesita mayor colaboración en decisiones de diseño, se proveerían las facilidades necesarias.

- Evaluar la satisfacción y el desarrollo profesional: Analizaríamos y monitorearíamos los resultados y logros de cada uno, para entender su nivel de satisfacción con el trabajo actual y si sienten que están creciendo profesionalmente. Identificaríamos las áreas donde desean desarrollarse a corto y largo plazo.

**Acciones a Realizar**

- Proveer oportunidades de desarrollo: Les ofreceríamos cursos de formación en áreas como nuevas tecnologías de bases de datos, lenguajes de programación o gestión de proyectos. Proveeríamos posibilidades de crecimiento y capacitación,

asegurándonos de que ambos subordinados cuenten con los recursos para mejorar su efectividad.

- Apoyar en la resolución de problemas: Actuaríamos como facilitadores para ayudarles a resolver sus inconvenientes. Si enfrentan problemas técnicos, se les brindaría ayuda directa o acceso a expertos externos para potenciar su efectividad.

- Respaldar al personal: Reconoceríamos públicamente sus logros y brindaríamos apoyo en momentos de sobrecarga de trabajo o dificultades en proyectos. Este respaldo generaría confianza y mejoraría el compromiso del equipo.

- Tener en cuenta su opinión: Incorporaríamos sus ideas en la implementación de soluciones dentro del área, analizando y utilizando sus conocimientos para mejorar la gestión de datos.

**8. Detallar las funciones que podría tener un Tablero de Comandos del área seleccionada y el diseño de la pantalla principal del mismo. (12 PUNTOS).**

Un **Tablero de Comandos** (o Dashboard), es una herramienta esencial en la gestión empresarial que puede ser utilizada en cualquier tipo de organización y por cualquier nivel jerárquico. Su propósito principal es hacer un análisis preciso de una situación específica dentro de la empresa o sector, utilizando tecnologías modernas de la información para mejorar la toma de decisiones.

El tablero de comandos actúa como un conjunto de indicadores y señales que se monitorean y evalúan regularmente, permitiendo a la organización tener una visión más clara sobre su estado actual.

Existen distintos tipos de Tableros de Comandos:

- Estratégicos: Proporcionan una visión global de los objetivos y metas de la empresa, facilitando la toma de decisiones de alto nivel.

- Operativos: Enfocados en la gestión diaria de la empresa, entregan datos en tiempo real para optimizar la eficiencia operativa.

- Tácticos: Se encuentran entre los niveles estratégico y operativo, ayudando a los gerentes a supervisar el rendimiento y a tomar decisiones a corto plazo.

- Temáticos o Funcionales: Se especializan en áreas concretas, como ventas, finanzas o recursos humanos, mostrando información relevante para cada función.

- Comparativos: Permiten medir el rendimiento actual contra períodos anteriores, metas establecidas o frente a los competidores.

- Geográficos: Presentan datos en función de ubicaciones geográficas, útiles para el análisis por regiones.

- Interactivos: Ofrecen a los usuarios la posibilidad de explorar y analizar los datos en tiempo real, adaptando la visualización según sus necesidades.

Las funciones principales de los Tablero de Comandos son:

1. Validación y filtrado de datos: Garantiza que los datos provenientes de distintas fuentes (planes, tareas, personal, sistemas, etc.) sean precisos antes de incorporarlos.

2. Integración con equipos y sistemas: Se crean interfaces y puertas de enlace para que el tablero se conecte con otros sistemas y equipos.

3. Automatización de procesos: El tablero automatiza la incorporación de datos, agilizando la actualización de la información.

4. Parametrización: El tablero permite personalizar ampliamente los módulos de datos externos, facilitando la expansión del sistema sin complicaciones.

5. Gestión de datos: Realiza de manera automática la extracción, organización, análisis y proyección de datos.

6. Interfaz con Data Warehouses: Se crean conexiones automáticas con los almacenes de datos (Data Warehouses) para facilitar la extracción y análisis de información.

7. Reglas de control y alertas: El tablero permite parametrizar reglas de control, definir objetivos, generar alertas y proporcionar detalles específicos sobre cualquier excepción o desviación.

8. Simulación de decisiones: Permite probar diferentes escenarios y evaluar posibles decisiones antes de implementarlas.

9. Presentación y acceso a datos: Utiliza herramientas de presentación que facilitan la navegación y el acceso a la información a través de sistemas interactivos y fáciles de usar.

Para el área seleccionada (Gestión de Datos), el diseño del tablero de comandos y las funcionalidades que tendría son las siguientes:

- **Tiempo Medio de Respuesta**

    - Descripción: Este indicador mide el tiempo promedio que tarda el sistema en responder a una solicitud o consulta de datos.

    - Función: Ayuda a evaluar el rendimiento general del sistema. Si el tiempo medio de respuesta aumenta, puede indicar una sobrecarga del sistema o problemas de optimización en la base de datos. Permite identificar puntos donde se debe mejorar la velocidad de acceso a la información.

- **Tiempo Más Tardío de Respuesta**

- Descripción: Mide el tiempo máximo que ha tardado una consulta o transacción en ser procesada durante un período determinado.

- Función: Es útil para identificar picos inusuales en el tiempo de respuesta, que podrían deberse a problemas en la infraestructura, consultas mal optimizadas o saturación del sistema. Permite actuar rápidamente para corregir cuellos de botella.

- **Cantidad de Consultas Realizadas (Anual, Mensual, Diario)**

  - Descripción: Este indicador muestra la cantidad total de consultas realizadas en la base de datos en diferentes intervalos de tiempo (diario, mensual, anual).

  - Función: Permite analizar el volumen de trabajo al que está sometido el sistema. Al conocer el flujo de consultas, se pueden planificar mejoras o expansiones en la infraestructura para soportar un mayor número de usuarios o datos. También permite detectar patrones de uso.

- **Total de Usuarios en Línea en Simultáneo**

  - Descripción: Muestra el número de usuarios que están interactuando con el sistema de datos en un momento dado.

  - Función: Este indicador es fundamental para entender la carga en tiempo real sobre el sistema. Si el número de usuarios en línea supera ciertos umbrales, puede requerir ajustes de capacidad o rendimiento, como optimización de recursos o escalado de la infraestructura.

- **Disponibilidad (Tiempo Operativo y Uptime)**

  - Descripción: Mide la cantidad de tiempo que el sistema ha estado disponible y funcionando correctamente (Uptime), así como el tiempo operativo sin interrupciones.

  - Función: Este indicador es crucial para medir la fiabilidad del sistema. Una alta disponibilidad asegura que el sistema esté siempre accesible para los usuarios. Si el uptime es bajo, puede ser necesario investigar problemas en la infraestructura, el software o en la gestión de datos.

- **Estados de Conexión**

  - Descripción: Muestra el estado de las conexiones a la base de datos y otros sistemas asociados (conexiones activas, en espera, fallidas, etc.).

  - Función: Ayuda a monitorizar en tiempo real si las conexiones están funcionando adecuadamente o si hay problemas en la red o en la infraestructura que podrían impactar la capacidad de los usuarios para

acceder a los datos. Un aumento en las conexiones fallidas podría indicar fallos en la red, sobrecarga o problemas de autenticación.

A continuación, en la *Ilustración 2*, podemos observar el Tablero de Comandos que desarrollamos.




*Ilustración 2 - Tablero de Comandos*

**9. Elaborar una estrategia de mejora del área seleccionada, que contenga como mínimo 20 actividades a realizar en los próximos 2 años, distribuidas según el momento de ejecución (por ej. con cronograma mensual).** ***La estrategia tiene que estar orientada a mejorar día a día la calidad en la gestión del área, por ej. mejorar el rendimiento del personal, mejorar los resultados, apoyar a los objetivos de la empresa u organización, tener una adecuada relación con otras áreas, eficiencia, generación proactiva, reducción de errores, mejoramiento de relaciones interpersonales, satisfacción continua de los Clientes internos y externos, potenciar fortalezas, aprovechar oportunidades, reducir debilidades y estar preparado para las amenazas, etc.*** **(16 PUNTOS).**

Para desarrollar una estrategia de mejora con actividades a realizar en los próximos 2 años, para el área de Gestión de Datos, primero debemos enfocar las distintas dimensiones que se desean mejorar: optimización de procesos internos, lograr una mejora en las cualidades del personal, mejora de relaciones interpersonales, y mejora en el soporte a otras áreas. Con esos puntos en mente, y siguiendo un cronograma mensual, estas son las actividades que se realizarán de acuerdo a nuestra estrategia de mejora:

**1. Auditoría inicial de procesos internos** *(Mes 1)*

Realizar una evaluación exhaustiva de los procesos actuales de diseño, administración y monitoreo de bases de datos. Identificar ineficiencias, redundancias o áreas que necesiten mejoras. Esto servirá como punto de partida para definir las prioridades de la estrategia.

**2. Capacitación en nuevas tecnologías de bases de datos** *(Mes 2)*

Organizar talleres y cursos enfocados en tecnologías emergentes, como bases de datos NoSQL, bases de datos en la nube o Big Data. Esto permitirá al equipo estar actualizado y preparado para adoptar herramientas más eficientes en el futuro.

**3. Implementación de un sistema de monitoreo automatizado de bases de datos** *(Mes 3 y 4)*

Instalar y configurar una plataforma que permita monitorear el rendimiento, la disponibilidad y los errores en las bases de datos de manera automática. Esto ayudará a identificar problemas antes de que impacten a los usuarios finales, garantizando una gestión proactiva.

**4. Documentación de políticas y procedimientos estándar** *(Mes 4 y 5)*

Crear un manual de procedimientos que detalle las mejores prácticas para el manejo de las bases de datos, desde la creación hasta el mantenimiento. Esta documentación será clave para mantener la consistencia, capacitar nuevos empleados y facilitar auditorías.

**5. Optimización del rendimiento de consultas y bases de datos** *(Mes 6 y 7)*

Revisar y optimizar las consultas SQL, crear índices adecuados, y ajustar el diseño de las bases de datos para mejorar el tiempo de respuesta y el uso de recursos. Este proceso se puede realizar periódicamente para garantizar un rendimiento óptimo.

**6. Establecimiento de KPI de desempeño del personal** *(Mes 6)*

Definir indicadores clave de rendimiento para medir la productividad y eficiencia del equipo. Esto podría incluir tiempos de resolución de problemas, número de incidencias resueltas o mejoras implementadas. Los KPI permiten realizar un seguimiento objetivo del desempeño y apoyar el desarrollo del personal.

**7. Capacitación en gestión de relaciones interpersonales y trabajo en equipo** *(Mes 8)*

Fomentar habilidades blandas, como la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, mediante talleres. Mejorar la colaboración entre el equipo de Gestión de Datos y con otras áreas es fundamental para asegurar un entorno de trabajo productivo y armonioso.

**8. Revisión y mejora de la política de backup y recuperación de datos** *(Mes 9)*

Actualizar los procedimientos de backup, asegurando que se realicen de forma frecuente y que los datos se puedan recuperar rápidamente en caso de fallos. Considerar la implementación de soluciones de backup en la nube para mayor seguridad y flexibilidad.

**9. Automatización de tareas repetitivas mediante scripts** *(Mes 10 y 11)*

Identificar las tareas diarias o periódicas que son repetitivas y desarrollar scripts para automatizarlas. Esto puede incluir procesos de mantenimiento, generación de informes o limpieza de datos, lo que ahorrará tiempo y reducirá el riesgo de errores humanos.

**10. Evaluación y adquisición de nuevas herramientas de gestión de datos** *(Mes 12)*

Realizar un análisis de las herramientas disponibles en el mercado que podrían optimizar la gestión de bases de datos. Esto podría incluir herramientas de administración, monitoreo o integración con otros sistemas.

**11. Colaboración con el área de desarrollo de sistemas** *(Mes 13)*

Establecer reuniones periódicas con el área de Desarrollo para alinear las necesidades de bases de datos con los nuevos proyectos de sistemas. De esta manera, el equipo de Gestión de Datos podrá anticiparse y preparar los recursos necesarios.

**12. Encuestas de satisfacción interna** *(Mes 14)*

Lanzar encuestas dirigidas a los usuarios internos de los servicios de bases de datos para medir su nivel de satisfacción y detectar posibles áreas de mejora. Esto permitirá una retroalimentación directa y ajustes en el servicio.

**13. Revisión semestral de los indicadores de calidad de datos** *(a partir del Mes 15 y repite en el Mes 21)*

Implementar revisiones semestrales de la calidad de los datos almacenados, buscando corregir inconsistencias o errores. Esto es clave para garantizar que la información sea precisa y confiable.

**14. Capacitación avanzada en seguridad de datos** *(Mes 16)*

Asegurar que todo el personal del área esté actualizado en las mejores prácticas de seguridad, como el manejo de datos sensibles, prevención de accesos no autorizados y protección contra ciberataques.

**15. Implementación de un sistema de mejora continua** *(Mes 17)*

Crear un proceso formal para identificar de manera periódica áreas de mejora en la gestión de datos. Esto podría incluir reuniones mensuales para discutir propuestas de mejora o análisis de incidentes previos.

**16. Evaluación del cumplimiento normativo (compliance)** *(Mes 18)*

Revisar el cumplimiento de normativas legales, como GDPR o ISO, que afecten la gestión de bases de datos. Garantizar que todos los procedimientos estén alineados con los requisitos legales para evitar posibles sanciones.

**17. Integración de nuevos sistemas de almacenamiento en la nube** *(Mes 19 y 20)*

Explorar opciones de almacenamiento en la nube que permitan mayor flexibilidad y escalabilidad en la gestión de datos. Implementar soluciones en la nube puede ser clave para manejar picos de demanda o garantizar la continuidad del negocio.

**18. Establecimiento de un sistema de feedback con otras áreas** *(Mes 20)*

Crear un canal formal para recibir y analizar el feedback de otras áreas que interactúan con la Gestión de Datos. Esto puede incluir reuniones trimestrales o formularios electrónicos que permitan detectar problemas y mejorar la cooperación interdepartamental.

**19. Mejora en la relación con clientes internos** *(Mes 21)*

Aumentar la frecuencia de reuniones y comunicación con los clientes internos (otras áreas de la empresa) para entender sus necesidades, mejorar el servicio y garantizar que las soluciones de datos que se proporcionan estén alineadas con los objetivos de la empresa.

**20. Revisión y ajuste final de la estrategia** *(Mes 24)*

Realizar una evaluación integral de la estrategia implementada durante los 2 años. Revisar los KPI, el feedback recibido y los resultados obtenidos para hacer ajustes y definir nuevas metas para el siguiente período.

| N° | Breve Descripción | Plazo | Precedencia |
|---|---|---|---|
| **1** | Auditoría inicial de procesos internos | Corto | - |
| **2** | Capacitación en nuevas tecnologías de bases de datos | Corto | **1** |
| **3** | Implementación de un sistema de monitoreo automatizado de bases de datos | Corto | **2** |
| **4** | Documentación de políticas y procedimientos estándar | Corto | **3** |
| **5** | Optimización del rendimiento de consultas y bases de datos | Corto | **1, 2** |
| **6** | Establecimiento de KPI de desempeño del personal | Corto | **4, 5** |
| **7** | Capacitación en gestión de relaciones interpersonales y trabajo en equipo | Medio | **-** |
| **8** | Revisión y mejora de la política de backup y recuperación de datos | Medio | **4** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **9** | Automatización de tareas repetitivas mediante scripts | Medio | **4, 3** |
| **10** | Evaluación y adquisición de nuevas herramientas de gestión de datos | Medio | **3, 5** |
| **11** | Colaboración con el área de desarrollo de sistemas | Medio | **4, 5** |
| **12** | Encuestas de satisfacción interna | Medio | **5, 6** |
| **13** | Revisión semestral de los indicadores de calidad de datos | Largo | **5, 9** |
| **14** | Capacitación avanzada en seguridad de datos | Medio | **-** |
| **15** | Implementación de un sistema de mejora continua | Largo | **5, 9** |
| **16** | Evaluación del cumplimiento normativo (compliance) | Largo | **13** |
| **17** | Integración de nuevos sistemas de almacenamiento en la nube | Largo | **10** |
| **18** | Establecimiento de un sistema de feedback con otras áreas | Largo | **11** |
| **19** | Mejora en la relación con clientes internos | Largo | **18** |
| **20** | Revisión y ajuste final de la estrategia | Largo | **12, 18** |

Se tiene en cuenta una consideración de los plazos de la siguiente manera:

| **Plazo** | Corto | Medio | Largo |
|---|---|---|---|
| **Tiempo Estimado** | 1 a 7 meses | 7 a 16 meses | A partir de los 17 meses |

PROYECTO FINAL 2024

Quick SOS

# CONCLUSIONES

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Como conclusión, al reflexionar sobre la decisión de emprender el desarrollo de **Quick S.O.S.**, se destaca un profundo orgullo y satisfacción por los resultados obtenidos. Este proyecto no solo cumplió con las expectativas iniciales, sino que las superó, consolidándose como un sistema innovador capaz de formalizar y satisfacer los objetivos establecidos desde su concepción. Su propósito fue abordar una necesidad insatisfecha en una esfera crucial de la sociedad: la atención de emergencias para personas con discapacidad. Este sistema tiene el potencial de desempeñar un papel significativo en la mejora de la accesibilidad y la inclusión, generando un impacto positivo tanto en los usuarios finales como en las instituciones de respuesta ante emergencias.

En cuanto al trabajo en equipo, el desarrollo de Quick S.O.S. se realizó en un entorno colaborativo y de confianza. Esto permitió una asignación eficiente de tareas y una resolución eficaz de los desafíos encontrados. Se fomentó un ambiente abierto y seguro donde cada integrante del equipo pudo plantear inquietudes y recibir apoyo frente a las dificultades. El proyecto representó una oportunidad de aprendizaje y desarrollo profesional, lo que incentivó a sus participantes a afrontar cada desafío técnico con entusiasmo e interés. Las diferencias entre los miembros del equipo fueron superadas mediante el diálogo y la comprensión mutua, siempre respetando los principios fundamentales de cooperación.

Desde una perspectiva técnica, los obstáculos encontrados se convirtieron en los principales impulsores del crecimiento profesional del equipo. Entre los desafíos más relevantes se incluyen la implementación de la funcionalidad de conversión de texto a voz, indispensable para garantizar la claridad en los llamados de emergencia; la integración con servicios de geolocalización, un proceso complejo pero esencial para asegurar la precisión de las alertas; y el diseño de una interfaz intuitiva y accesible que considerara las diversas capacidades de los usuarios. Cada uno de estos retos demandó análisis detallados, creatividad y la adopción de soluciones innovadoras.

Quick S.O.S. se presenta como más que una aplicación tecnológica; constituye una herramienta capaz de transformar el acceso de las personas con discapacidad a los servicios de emergencia, estableciendo un punto de inflexión en términos de inclusión, seguridad y autonomía. Este logro refleja no solo la superación de metas técnicas, sino también un compromiso firme con un propósito social trascendental.

PROYECTO FINAL 2024

Quick SOS

# BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

[1] ***"Seguridad personal - Apps en Google Play".*** *Recuperado 15 de marzo de 2024, de: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.safetyhub&hl=es_MX*

[2] ***"SafeTrek-Protect what matters - Apps en Google Play".*** *Recuperado 15 de marzo de 2024, de: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sme.safetrek&hl=en_US*

[3] ***"SOS Safety Alert app - Apps en Google Play".*** *Recuperado 14 de marzo de 2024, de: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.main.contacts.smsmanager&hl=en_US*

[4] ***"Inicio – AlertCops".*** *Recuperado de: https://alertcops.ses.mir.es/publico/alertcops/*

[5] ***"Spring Boot 3 Restful Web Services Tutorial - Free Course".*** *Recuperado 11 de mayo de 20204, de: https://www.udemy.com/course/spring-boot-restful-web-services-tutorial-free-course/*

[6] ***"CURSO Android Development Course - Build Native Apps with Kotlin Tutorial – Video de Youtube".*** *Recuperado 15 de marzo de 2024, de: https://www.youtube.com/watch?v=Iz08OTTjR04&list=PLSqx2NkBZzJhDw7xN13LtK_7KxlBBRO9_*

[7] ***"CURSO Flutter - Móvil: De cero a experto".*** *Recuperado 15 de marzo de 2024, de*: *https://www.udemy.com/course/flutter-cero-a-experto/*

[8] ***"CURSO REACT 2024 - Aprende desde cero – Video de Youtube".*** *Recuperado 16 de marzo de 2024, de: https://www.youtube.com/watch?v=7iobxzd_2wY*

[9] ***"Discord | Your Place to Talk and Hang Out".*** *Recuperado 15 de marzo de 2024, de: https://discord.com/*

[10] ***"Trello | Manage Your Team's Projects from Anywhere".*** *Recuperado 14 de marzo de 2024, de: https://trello.com/*

[11] ***"Google Drive: inicio de sesión".*** *Recuperado 15 de marzo de 2024, de: https://drive.google.com/drive/my-drive?hl=es*

[12] ***"Projectlibre: #1 Alternative to Microsoft Project Open Source".*** *Recuperado 15 de marzo de 2024, de: https://www.projectlibre.com*

PROYECTO FINAL 2024

Quick SOS

# ANEXOS

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROYECTO FINAL 2024

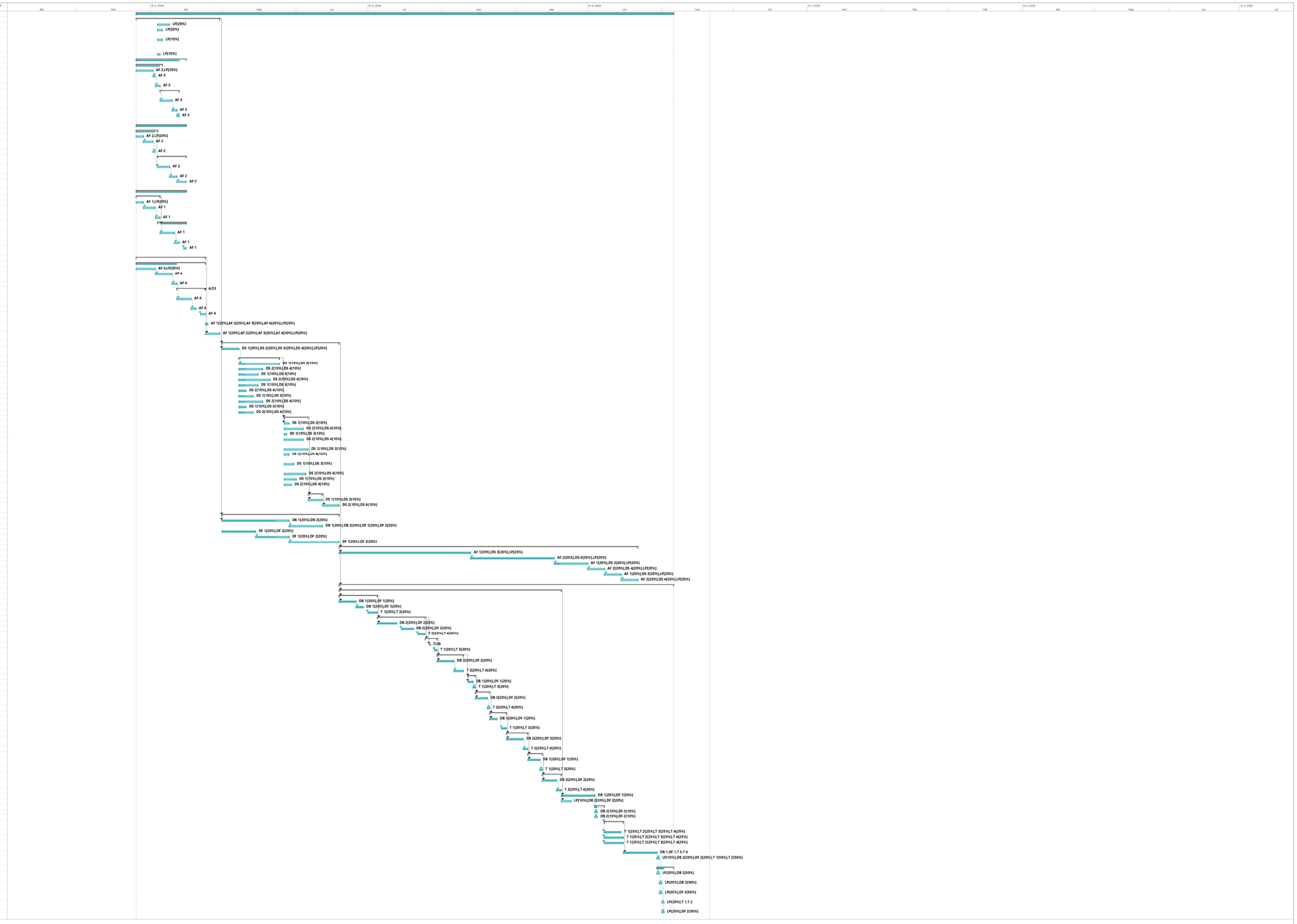
# ANEXO 1

## Diagrama de Tiempos

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

| Id | Modo de | Nombre de tarea | Duración | Comienzo | Fin | Predecesoras |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | **Ejecución** | **161 días** | **mar 3/26/24** | **mar 11/5/24** | |
| 2 | | **Etapa de Definición de Requerimientos** | **25 días** | **mar 3/26/24** | **lun 4/29/24** | |
| 3 | | Organizar tareas y estimaciones en Trello | 3 días | jue 4/4/24 | lun 4/8/24 | |
| 4 | | Definir y organizar canales efectivos de comunicación para el equipo | 2 días | jue 4/4/24 | vie 4/5/24 | |
| 5 | | Establecer y organizar en Google Drive un régimen estricto de versionado de documentación. | 2 días | jue 4/4/24 | vie 4/5/24 | |
| 6 | | Organizar plan de reorganización de roles | 1 día | jue 4/4/24 | jue 4/4/24 | |
| 7 | | **Seguridad Personal - Google** | **15 días** | **mar 3/26/24** | **lun 4/15/24** | |
| 8 | | **Relevamiento General** | **9 días** | **mar 3/26/24** | **vie 4/5/24** | |
| 9 | | Relevamiento de la Organización | 5 días | mar 3/26/24 | lun 4/1/24 | |
| 10 | | Funciones a nivel general y relación con otros sistemas | 1 día | mar 4/2/24 | mar 4/2/24 | 9 |
| 11 | | Tecnología de Información | 2 días | mié 4/3/24 | jue 4/4/24 | 10 |
| 12 | | **Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema** | **6 días** | **vie 4/5/24** | **vie 4/12/24** | |
| 13 | | Explicación Detallada de las funciones | 3 días | vie 4/5/24 | mar 4/9/24 | 11 |
| 14 | | Modelo lógico actual | 2 días | mié 4/10/24 | jue 4/11/24 | 13 |
| 15 | | Problemas y necesidades detectadas | 1 día | vie 4/12/24 | vie 4/12/24 | 14 |
| 16 | | **SafeTrek** | **15 días** | **mar 3/26/24** | **lun 4/15/24** | |
| 17 | | **Relevamiento General** | **7 días** | **mar 3/26/24** | **mié 4/3/24** | |
| 18 | | Relevamiento de la Organización | 3 días | mar 3/26/24 | jue 3/28/24 | |
| 19 | | Funciones a nivel general y relación con otros sistemas | 2 días | vie 3/29/24 | lun 4/1/24 | 18 |
| 20 | | Tecnología de Información | 1 día | mar 4/2/24 | mar 4/2/24 | 19 |
| 21 | | **Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema** | **8 días** | **jue 4/4/24** | **lun 4/15/24** | |
| 22 | | Explicación Detallada de las funciones | 3 días | jue 4/4/24 | lun 4/8/24 | 17 |
| 23 | | Modelo lógico actual | 3 días | mar 4/9/24 | jue 4/11/24 | 22 |
| 24 | | Problemas y necesidades detectadas | 2 días | vie 4/12/24 | lun 4/15/24 | 23 |
| 25 | | **SOS Alert App** | **15 días** | **mar 3/26/24** | **lun 4/15/24** | |
| 26 | | **Relevamiento General** | **8 días** | **mar 3/26/24** | **jue 4/4/24** | |
| 27 | | Relevamiento de la Organización | 3 días | mar 3/26/24 | jue 3/28/24 | |
| 28 | | Funciones a nivel general y relación con otros sistemas | 3 días | vie 3/29/24 | mar 4/2/24 | 27 |
| 29 | | Tecnología de Información | 2 días | mié 4/3/24 | jue 4/4/24 | 28 |
| 30 | | **Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema** | **8 días** | **jue 4/4/24** | **lun 4/15/24** | **26** |
| 31 | | Explicación Detallada de las funciones | 4 días | vie 4/5/24 | mié 4/10/24 | 29 |
| 32 | | Modelo lógico actual | 2 días | jue 4/11/24 | vie 4/12/24 | 31 |
| 33 | | Problemas y necesidades detectadas | 1 día | lun 4/15/24 | lun 4/15/24 | 32 |
| 34 | | **AlertCops** | **21 días** | **mar 3/26/24** | **mar 4/23/24** | |
| 35 | | **Relevamiento General** | **21 días** | **mar 3/26/24** | **mar 4/23/24** | |
| 36 | | Relevamiento de la Organización | 6 días | mar 3/26/24 | mar 4/2/24 | |
| 37 | | Funciones a nivel general y relación con otros sistemas | 3 días | mié 4/3/24 | mar 4/9/24 | 36 |
| 38 | | Tecnología de Información | 2 días | mié 4/10/24 | jue 4/11/24 | 37 |
| 39 | | **Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema** | **8 días** | **vie 4/12/24** | **mar 4/23/24** | |
| 40 | | Explicación Detallada de las funciones | 4 días | vie 4/12/24 | mié 4/17/24 | 38 |
| 41 | | Modelo lógico actual | 2 días | jue 4/18/24 | vie 4/19/24 | 40 |
| 42 | | Problemas y necesidades detectadas | 2 días | lun 4/22/24 | mar 4/23/24 | 41 |
| 43 | | Realizar puesta en común de los requisitos relevados | 1 día | mié 4/24/24 | mié 4/24/24 | |
| 44 | | Objetivos y Alcances preliminares del Nuevo Sistema | 4 días | mié 4/24/24 | lun 4/29/24 | 34 |
| 45 | | **Etapa de Diseño** | **35 días** | **mié 5/1/24** | **mar 6/18/24** | **2** |
| 46 | | Objetivos y Alcances definitivos del Nuevo Sistema | 5 días | mié 5/1/24 | mar 5/7/24 | 2 |
| 47 | | **Modelo funcional** | **13 días** | **mié 5/8/24** | **vie 5/24/24** | |
| 48 | | Módulo de Usuario | 13 días | mié 5/8/24 | vie 5/24/24 | 46 |
| 49 | | Módulo de Seguridad | 8 días | mié 5/8/24 | vie 5/17/24 | |
| 50 | | Módulo de Parámetros | 6 días | mié 5/8/24 | mié 5/15/24 | |
| 51 | | Módulo Reportes y Estadísticas | 9 días | mié 5/8/24 | lun 5/20/24 | |
| 52 | | Módulo de Alertas | 6 días | mié 5/8/24 | mié 5/15/24 | |
| 53 | | Módulo de Contactos de Emergencia | 3 días | mié 5/8/24 | vie 5/10/24 | |
| 54 | | Módulo de Llamada de Emergencia | 4 días | mié 5/8/24 | lun 5/13/24 | |
| 55 | | Módulo de Geolocalización | 8 días | mié 5/8/24 | vie 5/17/24 | |
| 56 | | Módulo de Notificaciones | 3 días | mié 5/8/24 | vie 5/10/24 | |
| 57 | | Módulo de Historial de Actividad | 4 días | mié 5/8/24 | lun 5/13/24 | |
| 58 | | **Pantallas y Reportes** | **8 días** | **lun 5/27/24** | **mié 6/5/24** | **47** |
| 59 | | Pantallas Módulo de Usuario | 2 días | lun 5/27/24 | mar 5/28/24 | 47 |
| 60 | | Pantallas Módulo de Seguridad | 6 días | lun 5/27/24 | lun 6/3/24 | |
| 61 | | Pantallas Módulo de Parámetros | 1 día | lun 5/27/24 | lun 5/27/24 | |
| 62 | | Pantallas Módulo Reportes y Estadísticas | 6 días | lun 5/27/24 | lun 6/3/24 | |
| 63 | | Pantallas Módulo de Alertas | 8 días | lun 5/27/24 | mié 6/5/24 | |
| 64 | | Pantallas Módulo de Contactos de Emergencia | 2 días | lun 5/27/24 | mar 5/28/24 | |
| 65 | | Pantallas Módulo de Llamada de Emergencia | 4 días | lun 5/27/24 | jue 5/30/24 | |
| 66 | | Pantallas Módulo de Geolocalización | 7 días | lun 5/27/24 | mar 6/4/24 | |
| 67 | | Pantallas Módulo de Notificaciones | 5 días | lun 5/27/24 | vie 5/31/24 | |
| 68 | | Pantallas Módulo de Historial de Actividad | 3 días | lun 5/27/24 | mié 5/29/24 | |
| 69 | | **Modelo de Datos** | **4 días** | **jue 6/6/24** | **mar 6/11/24** | **58** |
| 70 | | Diseñar Diagrama de Clases | 4 días | jue 6/6/24 | mar 6/11/24 | 58 |
| 71 | | Corrección de errores de Análisis y Diseño | 5 días | mié 6/12/24 | mar 6/18/24 | 69 |
| 72 | | **Capacitaciones** | **35 días** | **mié 5/1/24** | **mar 6/18/24** | **2** |
| 73 | | Capacitación Spring | 20 días | mié 5/1/24 | mar 5/28/24 | 2 |
| 74 | | Capacitación Android Studio | 10 días | mié 5/29/24 | mar 6/11/24 | 73 |
| 75 | | Capacitación Dart | 10 días | mié 5/1/24 | mar 5/14/24 | |
| 76 | | Capacitación Flutter | 10 días | mié 5/15/24 | mar 5/28/24 | 75 |
| 77 | | Capacitación React JS | 15 días | mié 5/29/24 | mar 6/18/24 | 76 |
| 78 | | **Diseño de Papers y Posters** | **89 días** | **mié 6/19/24** | **lun 10/21/24** | **45** |
| 79 | | Diseño de Papers para Congreso CoNaISI | 39 días | mié 6/19/24 | lun 8/12/24 | 45 |
| 80 | | Diseño y Retroalimentación de Papers | 25 días | mar 8/13/24 | lun 9/16/24 | 79 |
| 81 | | Demo de Paper del Proyecto | 10 días | mar 9/17/24 | lun 9/30/24 | 80 |
| 82 | | Primera Revisión de cada Poster | 5 días | mar 10/1/24 | lun 10/7/24 | 81 |
| 83 | | Segunda Revisión de cada Poster | 5 días | mar 10/8/24 | lun 10/14/24 | 82 |
| 84 | | Demo de Poster para Exposición | 5 días | mar 10/15/24 | lun 10/21/24 | 83 |
| 85 | | **Etapa de Desarrollo e Implementación** | **100 días** | **mié 6/19/24** | **mar 11/5/24** | **45** |
| 86 | | **Codificación de Módulos** | **67 días** | **mié 6/19/24** | **jue 9/19/24** | **45** |
| 87 | | **Módulo de Usuario** | **12 días** | **mié 6/19/24** | **jue 7/4/24** | **45** |
| 88 | | Módulo de Usuario Parte MOBILE | 5 días | mié 6/19/24 | mar 6/25/24 | 45 |
| 89 | | Módulo de Usuario Parte WEB | 3 días | mié 6/26/24 | vie 6/28/24 | 88 |
| 90 | | Corrección y depuración de errores | 4 días | lun 7/1/24 | jue 7/4/24 | 89 |
| 91 | | **Módulo de Seguridad** | **14 días** | **vie 7/5/24** | **mié 7/24/24** | **87** |
| 92 | | Módulo de Seguridad Parte MOBILE | 6 días | vie 7/5/24 | vie 7/12/24 | 87 |
| 93 | | Módulo de Seguridad Parte WEB | 5 días | lun 7/15/24 | vie 7/19/24 | 92 |
| 94 | | Corrección y depuración de errores | 3 días | lun 7/22/24 | mié 7/24/24 | 93 |
| 95 | | **Módulo de Parámetros** | **3 días** | **jue 7/25/24** | **lun 7/29/24** | **91** |
| 96 | | Módulo de Parámetros Parte WEB | 0 días | jue 7/25/24 | vie 7/26/24 | 91 |
| 97 | | Corrección y depuración de errores | 1 día | lun 7/29/24 | lun 7/29/24 | 96 |
| 98 | | **Módulo de Reportes y Estadísticas** | **9 días** | **mar 7/30/24** | **vie 8/9/24** | **95** |
| 99 | | Módulo de Reportes y Estadísticas Parte WEB | 5 días | mar 7/30/24 | lun 8/5/24 | 95 |
| 100 | | Corrección y depuración de errores | 4 días | mar 8/6/24 | vie 8/9/24 | 99 |
| 101 | | **Módulo de Alertas** | **3 días** | **lun 8/12/24** | **mié 8/14/24** | **98** |
| 102 | | Módulo de Alertas Parte MOBILE | 2 días | lun 8/12/24 | mar 8/13/24 | 98 |
| 103 | | Corrección y depuración de errores | 1 día | mié 8/14/24 | mié 8/14/24 | 102 |
| 104 | | **Módulo de Contactos de Emergencia** | **4 días** | **jue 8/15/24** | **mar 8/20/24** | **101** |
| 105 | | Módulo de Contactos de Emergencia Parte MOBILE | 3 días | jue 8/15/24 | lun 8/19/24 | 101 |
| 106 | | Corrección y depuración de errores | 1 día | mar 8/20/24 | mar 8/20/24 | 105 |
| 107 | | **Módulo de Llamada de Emergencia** | **5 días** | **mié 8/21/24** | **mar 8/27/24** | **104** |
| 108 | | Módulo de Llamados de Emergencia Parte MOBILE | 3 días | mié 8/21/24 | vie 8/23/24 | 104 |
| 109 | | Corrección y depuración de errores | 2 días | lun 8/26/24 | mar 8/27/24 | 108 |
| 110 | | **Módulo de Geolocalización** | **7 días** | **mié 8/28/24** | **jue 9/5/24** | **107** |
| 111 | | Módulo de Geolocalización Parte MOBILE | 5 días | mié 8/28/24 | mar 9/3/24 | 107 |
| 112 | | Corrección y depuración de errores | 2 días | mié 9/4/24 | jue 9/5/24 | 111 |
| 113 | | **Módulo de Notificaciones** | **4 días** | **vie 9/6/24** | **mié 9/11/24** | **110** |
| 114 | | Módulo de Notificación Parte MOBILE | 3 días | vie 9/6/24 | mar 9/10/24 | 110 |
| 115 | | Corrección y depuración de errores | 1 día | mié 9/11/24 | mié 9/11/24 | 114 |
| 116 | | **Módulo de Historial de Actividad** | **6 días** | **jue 9/12/24** | **jue 9/19/24** | **113** |
| 117 | | Módulo de Historial de Actividad Parte MOBILE | 4 días | jue 9/12/24 | mar 9/17/24 | 113 |
| 118 | | Corrección y depuración de errores | 2 días | mié 9/18/24 | jue 9/19/24 | 117 |
| 119 | | Programación y Documentación | 10 días | vie 9/20/24 | jue 10/3/24 | 86 |
| 120 | | Planificación de Capacitación de Usuarios | 2 días | vie 9/20/24 | lun 9/23/24 | 116 |
| 121 | | **Ejecución de Capacitación de Usuarios** | **2 días** | **vie 10/4/24** | **lun 10/7/24** | **120** |
| 122 | | Capacitación virtual mediante videos | 1 día | vie 10/4/24 | vie 10/4/24 | 119 |
| 123 | | Evaluación y puesta en prueba | 1 día | vie 10/4/24 | vie 10/4/24 | 119 |
| 124 | | **Planificación, ejecución y documentación de Pruebas** | **6 días** | **mar 10/8/24** | **mar 10/15/24** | **121** |
| 125 | | Pruebas de Validación de datos | 5 días | mar 10/8/24 | lun 10/14/24 | 121 |
| 126 | | Pruebas de Carga de datos | 6 días | mar 10/8/24 | mar 10/15/24 | 121 |
| 127 | | Pruebas de Integración de Módulos del Sistema | 6 días | mar 10/8/24 | mar 10/15/24 | 121 |
| 128 | | Redactar Manual de Usuario | 10 días | mié 10/16/24 | mar 10/29/24 | 124 |
| 129 | | Planificación de implementación del Sistema | 1 día | mié 10/30/24 | mié 10/30/24 | 128 |
| 130 | | **Ejecución de Implementación del Sistema** | **5 días** | **mié 10/30/24** | **mar 11/5/24** | **129** |
| 131 | | Inicialización de base de datos y despliegue en la nube | 1 día | mié 10/30/24 | mié 10/30/24 | 128 |
| 132 | | Despliegue de aplicación mobile (backend) a producción en la nube | 1 día | jue 10/31/24 | jue 10/31/24 | 131 |
| 133 | | Despliegue de aplicación web a producción en la nube | 1 día | jue 10/31/24 | jue 10/31/24 | 131 |
| 134 | | Configuración de backup y recuperación | 1 día | vie 11/1/24 | vie 11/1/24 | 133 |
| 135 | | Despliegue de aplicación mobile en tiendas virtuales | 1 día | vie 11/1/24 | vie 11/1/24 | 132 |



PROYECTO FINAL 2024

# ANEXO 2

## Pantallas y Reportes

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

## Índice de Figuras

Figura 1: Colores de la aplicación ..... 7
Figura 2: Set de íconos ..... 7
Figura 3: Set de botones ..... 8
Figura 4: Popup genérico ..... 8
Figura 5: Mensaje - Éxito ..... 8
Figura 6: Mensaje - Error ..... 9
Figura 7: Información ..... 9
Figura 8: Campo de texto ..... 9
Figura 9: Campo numérico ..... 9
Figura 10: Campo menú desplegable ..... 9
Figura 11: Campo de contraseña ..... 9
Figura 12: Área de texto ..... 10
Figura 13: Tabla genérica ..... 10
Figura 14: Seleccionar ítems menú desplegable ..... 11
Figura 15: Editar ítems menú desplegable ..... 11

## Índice de Pantallas

Pantalla 1: Vista Iniciar Sesión ..... 12
Pantalla 2: Vista Registrarse - Formulario Inicial ..... 12
Pantalla 3: Vista Registrarse - Formulario Inicial (lleno) ..... 13
Pantalla 4: Vista Validar Número ..... 13
Pantalla 5: Vista Validar Número (lleno) ..... 14
Pantalla 6: Vista Mis Datos ..... 15
Pantalla 7: Lista de Discapacidades ..... 16
Pantalla 8: Selector de Discapacidades ..... 16
Pantalla 9: Lista de Enfermedades ..... 16
Pantalla 10: Selector de Enfermedades ..... 17
Pantalla 11: Vista Inicio - Registro exitoso ..... 17
Pantalla 12: Vista Registrarse - Formulario Inicial (vacío) ..... 18
Pantalla 13: Vista Registrarse - Formulario Inicial (número existente) ..... 18
Pantalla 14: Vista Registrarse - Formulario Inicial (contraseñas no coinciden) ..... 19
Pantalla 15: Vista Validar Número (error) ..... 19
Pantalla 16: Vista Registrarse - Formulario Inicial (contraseña no válida) ..... 20

Pantalla 17: Vista Mi Perfil ..... 20
Pantalla 18: Vista Editar Mis Datos ..... 21
Pantalla 19: Vista Editar Mis Datos (éxito) ..... 22
Pantalla 20: Vista Editar Mis Datos (error) ..... 23
Pantalla 21: Vista Editar Mis Datos (información inválida) ..... 24
Pantalla 22: Vista Mis Datos (información inválida) ..... 25
Pantalla 23: Vista Usuarios ..... 26
Pantalla 24: Popup - Dar de baja a Usuario ..... 26
Pantalla 25: Popup - Editar Tipo de Usuario ..... 27
Pantalla 26: Vista Usuarios - Dar de Baja a Usuario (éxito) ..... 27
Pantalla 27: Vista Usuarios - Dar de Baja a Usuario (error) ..... 28
Pantalla 28: Vista Usuarios - Editar Tipo de Usuario ..... 28
Pantalla 29: Vista Usuarios - Editar Tipo de Usuario (error) ..... 29
Pantalla 30: Vista Ajustes ..... 29
Pantalla 31: Vista Ayuda ..... 30
Pantalla 32: Vista Reportar error o dar feedback ..... 30
Pantalla 33: Vista Reportar error o dar feedback ..... 31
Pantalla 34: Vista Reportar error o dar feedback (éxito) ..... 31
Pantalla 35: Vista Reportar error o dar feedback (fallo) ..... 32
Pantalla 36: Vista Ayuda - Descarga Manual de usuario exitosa ..... 32
Pantalla 37: Vista Ayuda - Descarga Manual de usuario fallida ..... 33
Pantalla 38: Vista Ayuda - Modal de Términos y Condiciones ..... 33
Pantalla 39: Vista Ayuda – Error Visualización de Términos y condiciones ..... 34
Pantalla 40: Vista Inicio - Inicio de sesión exitoso ..... 34
Pantalla 41: Vista Iniciar Sesión (error) ..... 35
Pantalla 42: Vista Mi Perfil - Cerrar sesión ..... 35
Pantalla 43: Vista Iniciar Sesión - Cerrar sesión exitoso ..... 36
Pantalla 44: Vista Ajustes - Confirmar cambiar contraseña ..... 36
Pantalla 45: Vista Cambio de Contraseña ..... 37
Pantalla 46: Vista Ajustes - Cambio de contraseña exitoso ..... 37
Pantalla 47: Vista Cambio de Contraseña (error) ..... 38
Pantalla 48: Vista Cambio de Contraseña - Error no coinciden contraseñas ..... 38
Pantalla 49: Vista Cambio de Contraseña - Error contraseña débil ..... 39
Pantalla 50: Vista Back-up y recuperación ..... 39
Pantalla 51: Vista Back-up y recuperación - Generar back-up (éxito) ..... 40
Pantalla 52: Vista Back-up y recuperación - Generar back-up (error) ..... 40
Pantalla 53: Vista Back-up y recuperación - Restaurar back-up ..... 41
Pantalla 54: Vista Back-up y recuperación - Restaurar back-up (éxito) ..... 41

Pantalla 55: Lista de back-ups ..... 42
Pantalla 56: Vista Back-up y recuperación - Restaurar back-up (error) ..... 42
Pantalla 57: Vista Recuperar Contraseña ..... 43
Pantalla 58: Vista Nueva contraseña (lleno) ..... 43
Pantalla 59: Vista Iniciar Sesión - Recuperación de contraseña con éxito ..... 44
Pantalla 60: Vista Nueva contraseña - Error contraseña débil ..... 44
Pantalla 61: Vista Nueva contraseña - Error contraseñas no coinciden ..... 45
Pantalla 62: Vista Recuperar Contraseña (error) ..... 45
Pantalla 63: Vista Parámetros ..... 46
Pantalla 64: Vista Administrar País ..... 46
Pantalla 65: Popup - Agregar País ..... 47
Pantalla 66: Popup - Editar País ..... 47
Pantalla 67: Popup – Deshabilitar ..... 48
Pantalla 68: Popup – Habilitar ..... 48
Pantalla 69: Popup – País Deshabilitar confirmación ..... 49
Pantalla 70: Popup - País Habilitar confirmación ..... 49
Pantalla 71: Vista Administrar Provincia ..... 49
Pantalla 72: Popup - Agregar Provincia ..... 50
Pantalla 73: Popup - Editar Provincia ..... 51
Pantalla 74: Popup – Provincia Deshabilitar confirmación ..... 51
Pantalla 75: Popup - Provincia Habilitar confirmación ..... 51
Pantalla 76: Vista Administrar Permisos ..... 52
Pantalla 77: Popup - Agregar Permiso ..... 52
Pantalla 78: Popup - Editar Permiso ..... 53
Pantalla 79: Popup - Permiso Deshabilitar confirmación ..... 53
Pantalla 80: Popup - Permiso Habilitar confirmación ..... 53
Pantalla 81: Vista Administrar Tipo de Feedback ..... 54
Pantalla 82: Popup - Agregar Tipo de Feedback ..... 54
Pantalla 83: Popup - Editar Tipo de Feedback ..... 55
Pantalla 84: Popup - Tipo de Feedback Deshabilitar confirmación ..... 55
Pantalla 85: Popup - Tipo de Feedback Habilitar confirmación ..... 55
Pantalla 86: Vista Administrar Tipo de Emergencia ..... 56
Pantalla 87: Popup - Agregar Tipo de Emergencia ..... 56
Pantalla 88: Popup - Editar Tipo de Emergencia ..... 57
Pantalla 89: Popup - Tipo de Emergencia Deshabilitar confirmación ..... 57
Pantalla 90: Popup - Tipo de Emergencia Habilitar confirmación ..... 57
Pantalla 91: Vista Administrar Pregunta ..... 58
Pantalla 92: Popup - Agregar Pregunta ..... 58

Pantalla 93: Popup - Editar Pregunta ..... 59
Pantalla 94: Popup - Pregunta Deshabilitar confirmación ..... 59
Pantalla 95: Popup - Pregunta Habilitar confirmación ..... 59
Pantalla 96: Vista Administrar Opción ..... 60
Pantalla 97: Popup - Agregar Opción ..... 60
Pantalla 98: Popup - Editar Opción ..... 61
Pantalla 99: Popup - Opcion Deshabilitar confirmación ..... 61
Pantalla 100: Popup - Opcion Habilitar confirmación ..... 61
Pantalla 101: Vista Administrar Tipo Servicio de Emergencia ..... 62
Pantalla 102: Popup - Agregar Tipo de Servicio de Emergencia ..... 62
Pantalla 103: Popup - Editar Tipo de Servicio de Emergencia ..... 63
Pantalla 104: Popup - Tipo de Servicio de Emergencia Deshabilitar confirmación ..... 63
Pantalla 105: Popup - Tipo de Servicio de Emergencia Habilitar confirmación ..... 63
Pantalla 106: Vista Administrar Tipo de Usuario ..... 64
Pantalla 107: Popup - Agregar Tipo de Usuario ..... 64
Pantalla 108: Popup - Editar Tipo de Usuario ..... 65
Pantalla 109: Popup - Tipo de Usuario Deshabilitar confirmación ..... 65
Pantalla 110: Popup - Tipo de Usuario Habilitar confirmación ..... 65
Pantalla 111: Vista Administrar Idioma ..... 66
Pantalla 112: Popup - Agregar Idioma ..... 66
Pantalla 113: Popup - Editar Idioma ..... 67
Pantalla 114: Popup - Idioma Deshabilitar confirmación ..... 67
Pantalla 115: Popup - Idioma Habilitar confirmación ..... 67
Pantalla 116: Vista Administrar Servicio de Emergencia ..... 68
Pantalla 117: Popup - Agregar Servicio de Emergencia ..... 68
Pantalla 118: Popup - Editar Servicio de Emergencia ..... 69
Pantalla 119: Popup - Servicio de Emergencia Deshabilitar confirmación ..... 69
Pantalla 120: Popup - Servicio de Emergencia Habilitar confirmación ..... 69
Pantalla 121: Vista Administrar Discapacidad ..... 70
Pantalla 122: Popup - Agregar Discapacidad ..... 70
Pantalla 123: Popup - Editar Discapacidad ..... 71
Pantalla 124: Popup - Discapacidad Deshabilitar confirmación ..... 71
Pantalla 125: Popup - Discapacidad Habilitar confirmación ..... 71
Pantalla 126: Vista Administrar Enfermedad ..... 72
Pantalla 127: Popup - Agregar Enfermedad ..... 72
Pantalla 128: Popup - Editar Enfermedad ..... 73
Pantalla 129: Popup - Enfermedad Deshabilitar confirmación ..... 73
Pantalla 130: Popup - Enfermedad Habilitar confirmación ..... 73

Pantalla 131: Vista Dashboard ..... 74
Pantalla 132: Popup - Gestionar Filtros universales ..... 74
Pantalla 133: Vista Reportes y feedback ..... 75
Pantalla 134: Popup - Detalle Sugerencia ..... 75
Pantalla 135: Popup - Detalle Queja ..... 76
Pantalla 136: Popup - Detalle Error ..... 76
Pantalla 137: Vista Dashboard (reporte descargado) ..... 77
Pantalla 138: Error - Emisión de reporte ..... 77
Pantalla 139: Emitir Alerta - Confirmación obtener ubicación ..... 78
Pantalla 140: Emitir Alerta - Error en obtener ubicación ..... 78
Pantalla 141: Vista Inicio ..... 79
Pantalla 142: Emitir Alerta - Opción Policía ..... 79
Pantalla 143: Emitir Alerta - Opción Ambulancia ..... 80
Pantalla 144: Emitir Alerta - Opción bomberos ..... 80
Pantalla 145: Emitir Alerta - Pregunta Policía ..... 81
Pantalla 146: Emitir Alerta - Pregunta Ambulancia ..... 81
Pantalla 147: Emitir Alerta - Bomberos Policía ..... 82
Pantalla 148: Emitir Alerta - Confirmar Policía ..... 82
Pantalla 149: Emitir Alerta - Confirmar Ambulancia ..... 83
Pantalla 150: Emitir Alerta - Confirmar Bomberos ..... 83
Pantalla 151: Vista Inicio - Alerta emitida exitosamente ..... 84
Pantalla 152: Emitir Alerta - Cancelar Alerta ..... 84
Pantalla 153: Vista Inicio - Alerta cancelada exitosamente ..... 85
Pantalla 154: Vista Inicio - Error Alerta emitida ..... 85
Pantalla 155: Visualizar Alertas - Pantalla Alertas ..... 86
Pantalla 156: Visualizar Alertas - Pantalla Alertas (sin alertas) ..... 86
Pantalla 157: Visualizar Alerta - Policía ..... 87
Pantalla 158: Visualizar Alerta - Ambulancia ..... 87
Pantalla 159: Visualizar Alerta – Bomberos ..... 88
Pantalla 160: Vista Celular - Usuario emite una Alerta ..... 88
Pantalla 161: Vista Celular - Usuario emite una Alerta ..... 89
Pantalla 162: Vista Celular - Usuario emite una Alerta ..... 89
Pantalla 163: Vista Celular - Usuario emite una Alerta ..... 90
Pantalla 164: Vista Celular - Usuario emite una Alerta ..... 90
Pantalla 165: Vista Celular - Usuario emite una Alerta ..... 91
Pantalla 166: Vista Historial de Actividad ..... 91
Pantalla 167: Vista Historial de Actividad (vacío) ..... 92
Pantalla 168: Vista Historial de Actividad (error) ..... 92

Pantalla 169: Vista Agregar contacto ..... 93
Pantalla 170: Vista Agregar contacto (lleno) ..... 93
Pantalla 171: Vista Enviar solicitud ..... 94
Pantalla 172: Vista Agregar contacto - Solicitud existente ..... 94
Pantalla 173: Vista Celular - Solicitud Contacto de Emergencia ..... 95
Pantalla 174:Vista Mis Contactos de Emergencia ..... 95
Pantalla 175: Vista Mis Contactos de Emergencia - Eliminar Contacto de Emergencia ..... 96
Pantalla 176: Vista Contactos de Emergencia – Solicitudes ..... 96
Pantalla 177: Vista Contactos de Emergencia – Solicitudes ..... 97
Pantalla 178: Vista Contactos de Emergencia ..... 97
Pantalla 179: Vista Mis Contactos - Contacto eliminado ..... 98
Pantalla 180: Vista Inicio Sesión Administrador ..... 98
Pantalla 181: Vista Términos y Condiciones ..... 99
Pantalla 182: Popup campos obligatorios faltantes ..... 99
Pantalla 183: Popup agregar pregunta existente ..... 100
Pantalla 184: Vista Preguntas Frecuentes ..... 100

En el presente documento se detallan pantallas de visualización del proyecto Quick S.O.S., proporcionando una visión integral de los elementos visuales y funcionales que componen nuestra aplicación. Este documento tiene como objetivo principal describir minuciosamente los colores, iconos, botones, plantillas y demás componentes gráficos que conforman la interfaz de usuario (UI), garantizando una comprensión clara y precisa de su diseño y funcionalidad.




*Figura 1: Colores de la aplicación*




*Figura 2: Set de íconos*

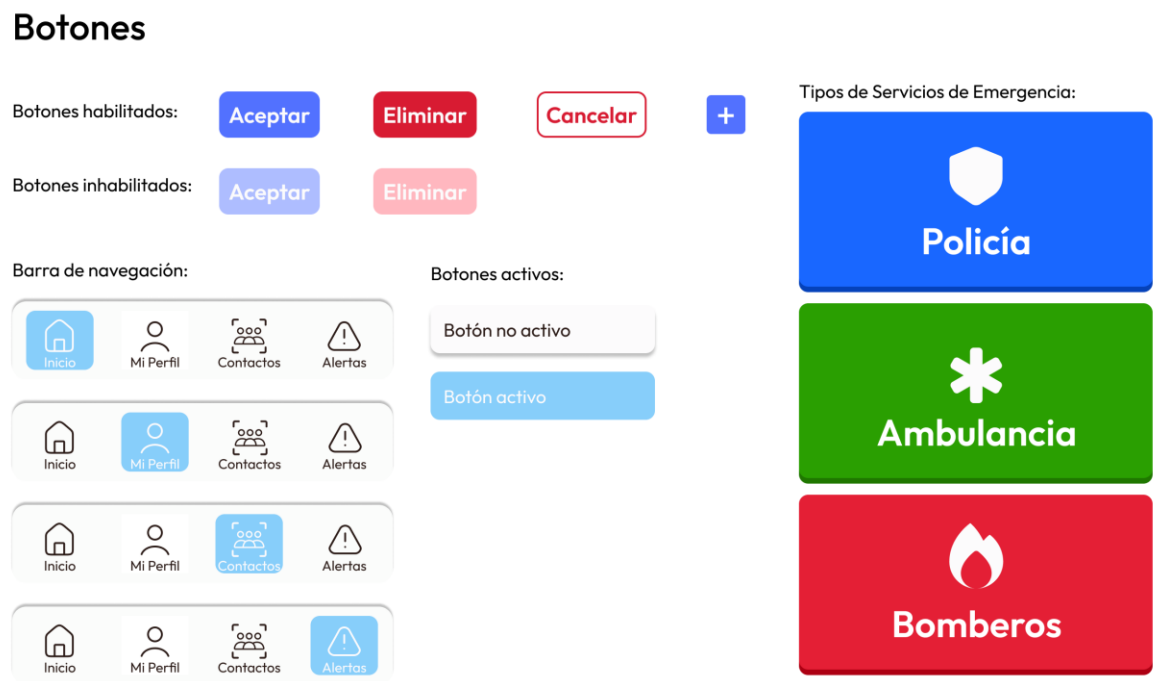



*Figura 3: Set de botones*

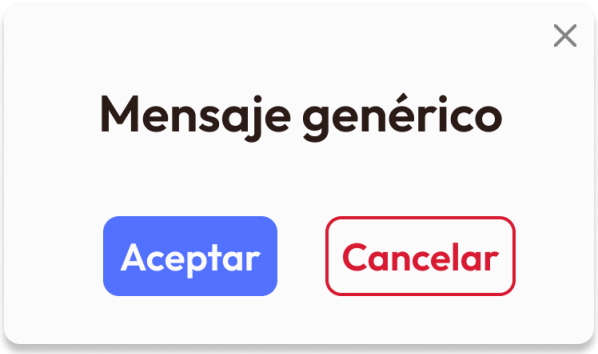



*Figura 4: Popup genérico*




*Figura 5: Mensaje - Éxito*




*Figura 6: Mensaje - Error*




*Figura 7: Información*

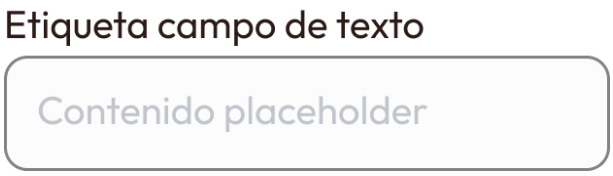



*Figura 8: Campo de texto*




*Figura 9: Campo numérico*




*Figura 10: Campo menú desplegable*




*Figura 11: Campo de contraseña*

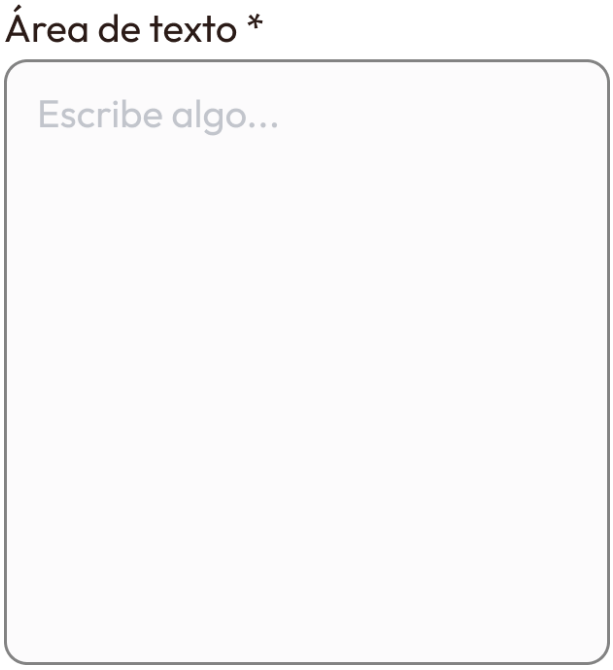



*Figura 12: Área de texto*

| Columna 1 | Columna 2 |
|---|---|
| Fila 1 | |
| Fila 2 | |
| Fila 3 | |
| Fila 4 | |
| Fila 5 | |
| Fila 6 | |

*Figura 13: Tabla genérica*

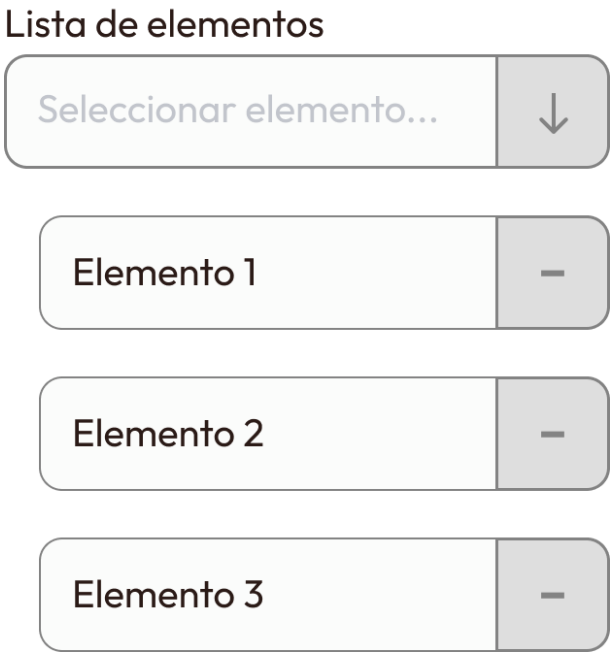



*Figura 14: Seleccionar ítems menú desplegable*




*Figura 15: Editar ítems menú desplegable*



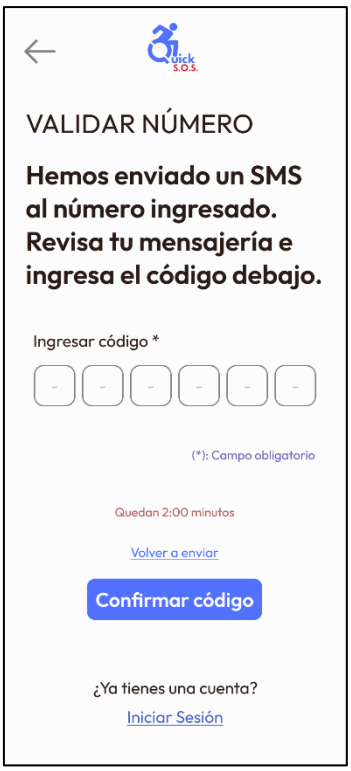

*Pantalla 1: Vista Iniciar Sesión*



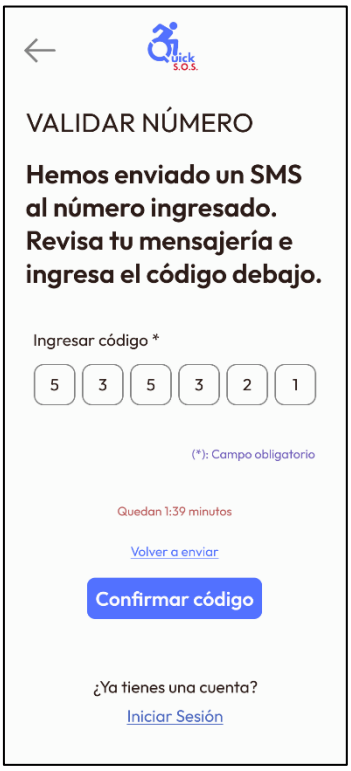

*Pantalla 2: Vista Registrarse - Formulario Inicial*




*Pantalla 3: Vista Registrarse - Formulario Inicial (lleno)*



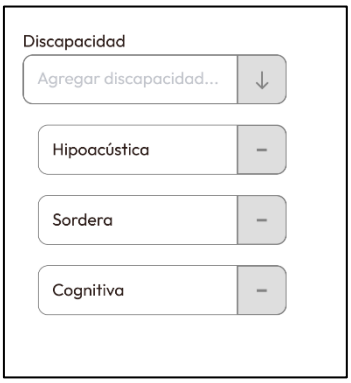

*Pantalla 4: Vista Validar Número*



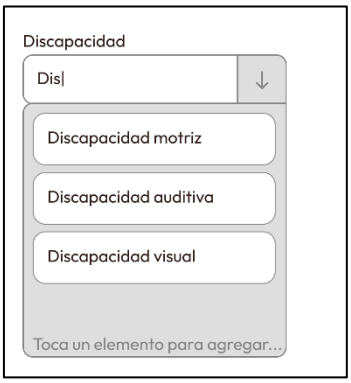

*Pantalla 5: Vista Validar Número (lleno)*




*Pantalla 6: Vista Mis Datos*



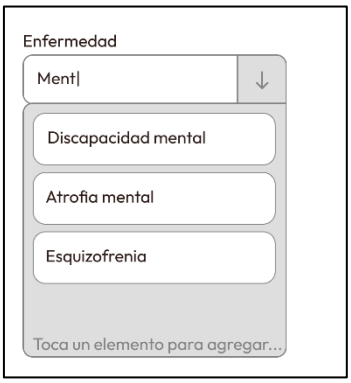

*Pantalla 7: Lista de Discapacidades*




*Pantalla 8: Selector de Discapacidades*




*Pantalla 9: Lista de Enfermedades*




*Pantalla 10: Selector de Enfermedades*




*Pantalla 11: Vista Inicio - Registro exitoso*



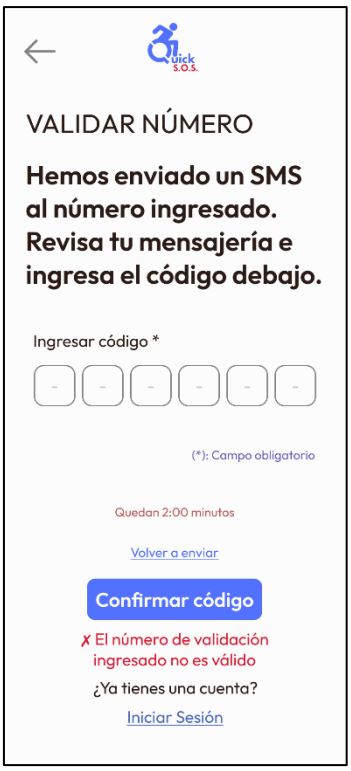

*Pantalla 12: Vista Registrarse - Formulario Inicial (vacío)*




*Pantalla 13: Vista Registrarse - Formulario Inicial (número existente)*




*Pantalla 14: Vista Registrarse - Formulario Inicial (contraseñas no coinciden)*




*Pantalla 15: Vista Validar Número (error)*




*Pantalla 16: Vista Registrarse - Formulario Inicial (contraseña no válida)*




*Pantalla 17: Vista Mi Perfil*




*Pantalla 18: Vista Editar Mis Datos*




*Pantalla 19: Vista Editar Mis Datos (éxito)*



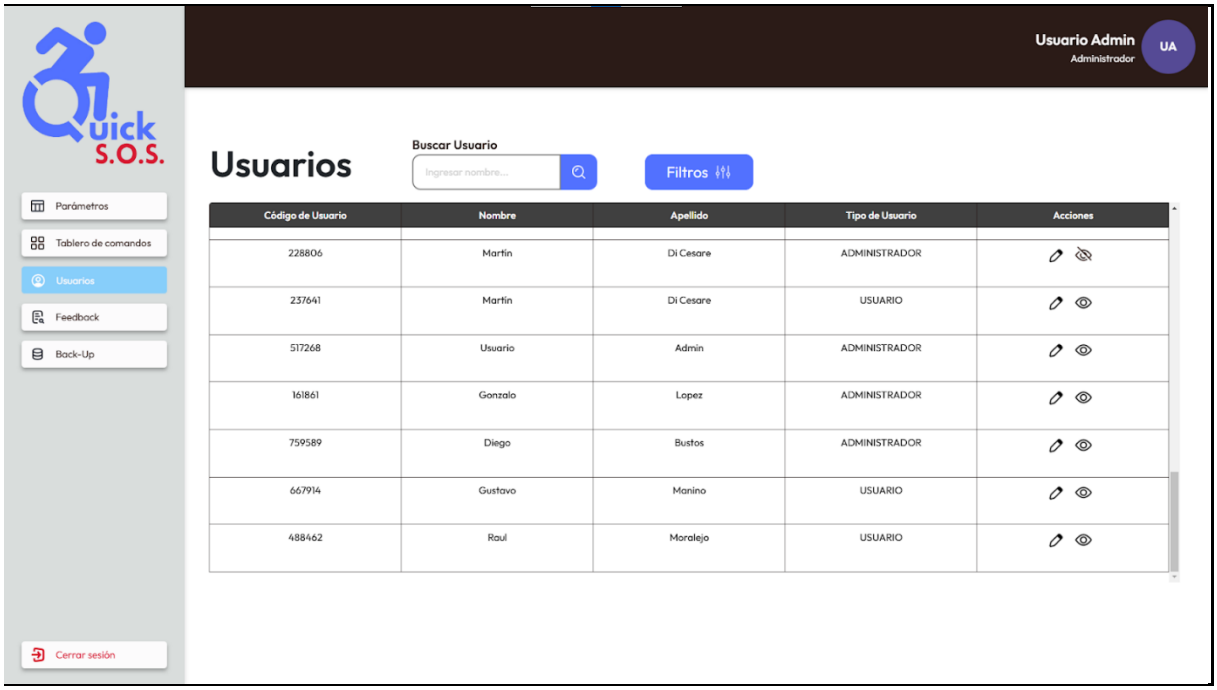

*Pantalla 20: Vista Editar Mis Datos (error)*



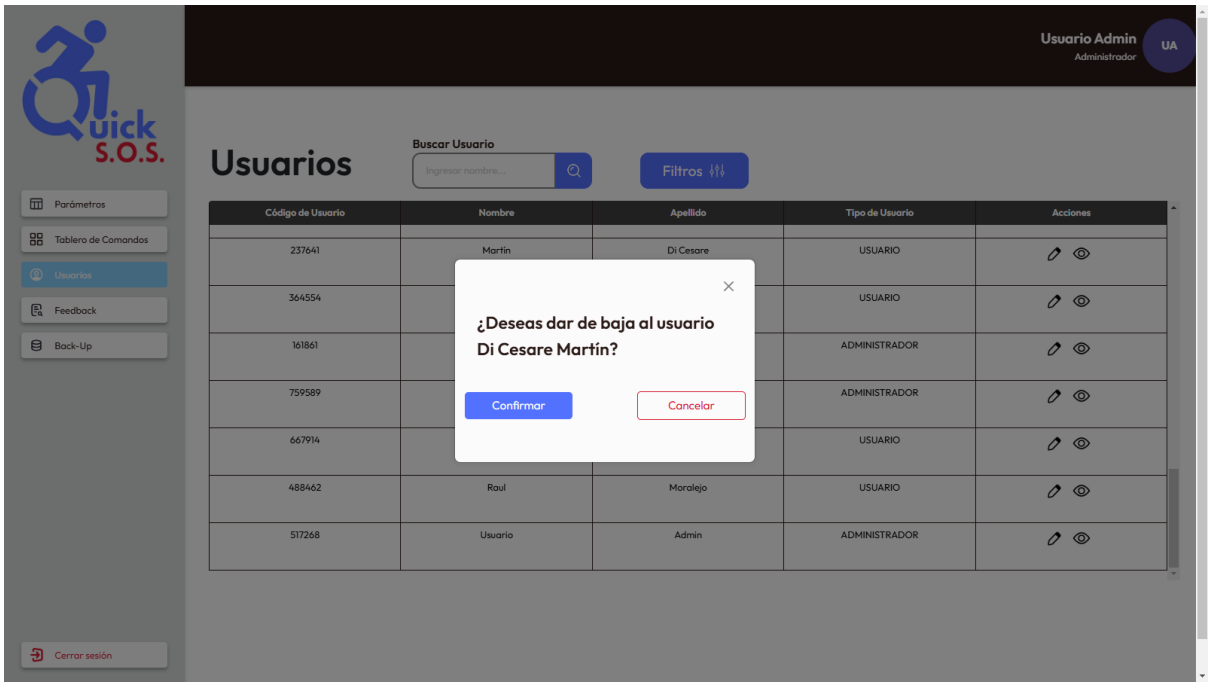

*Pantalla 21: Vista Editar Mis Datos (información inválida)*



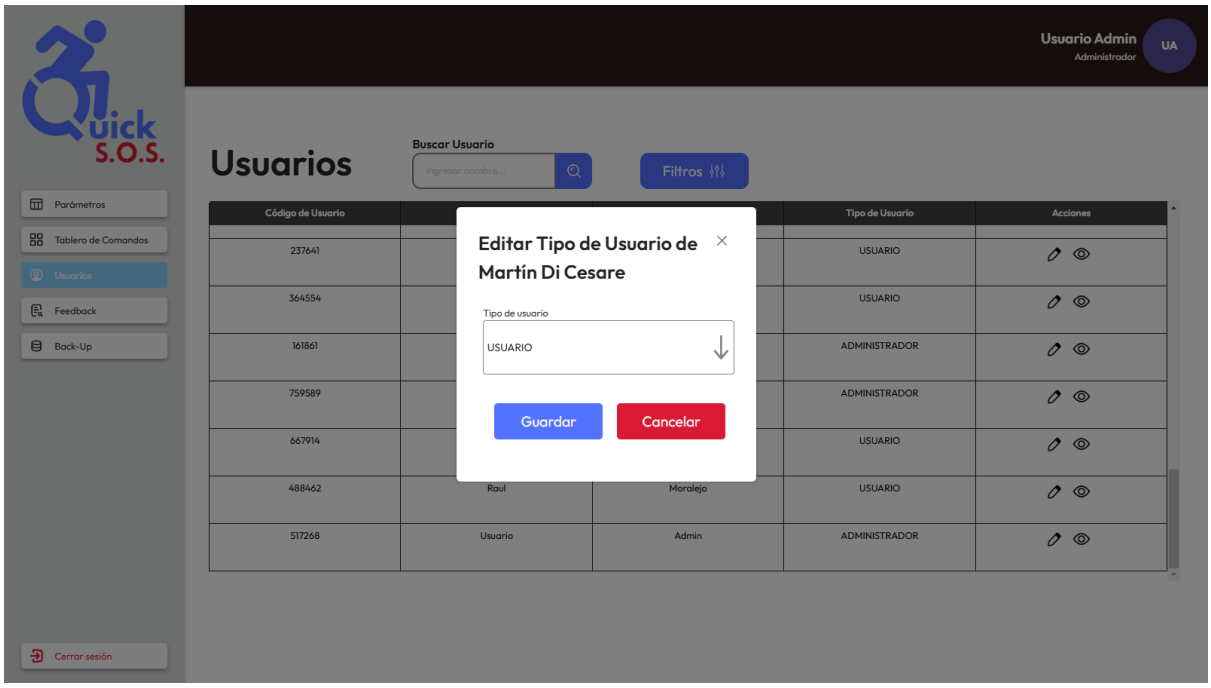

*Pantalla 22: Vista Mis Datos (información inválida)*



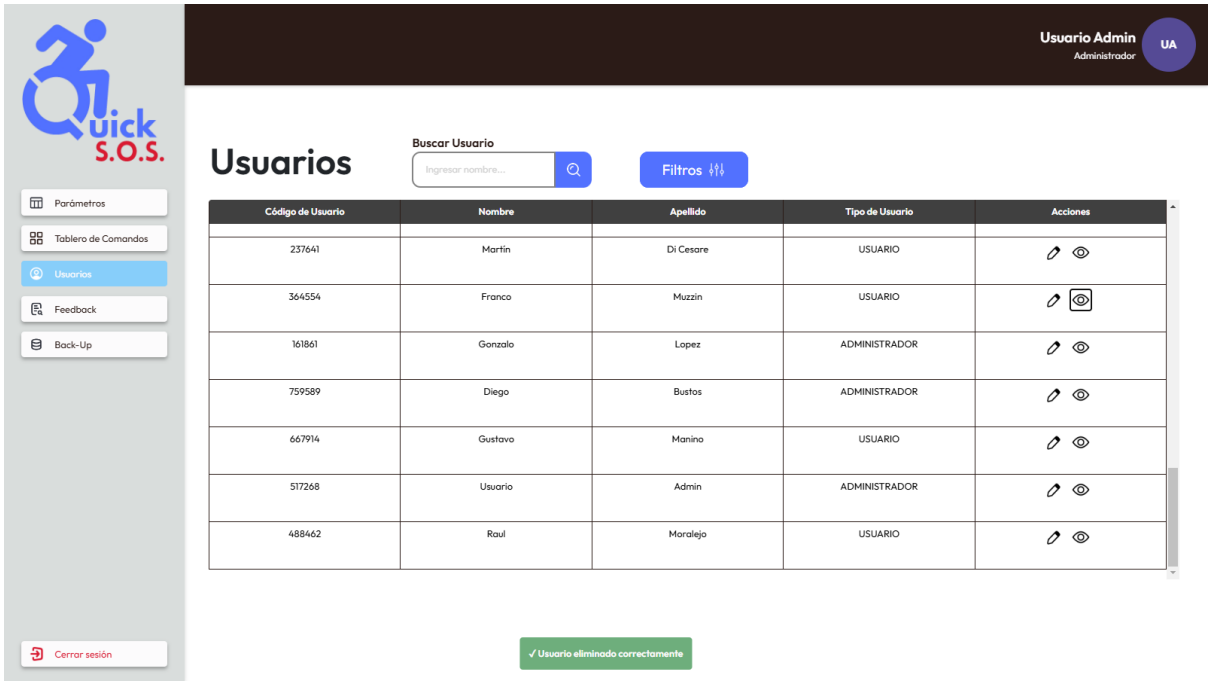

*Pantalla 23: Vista Usuarios*



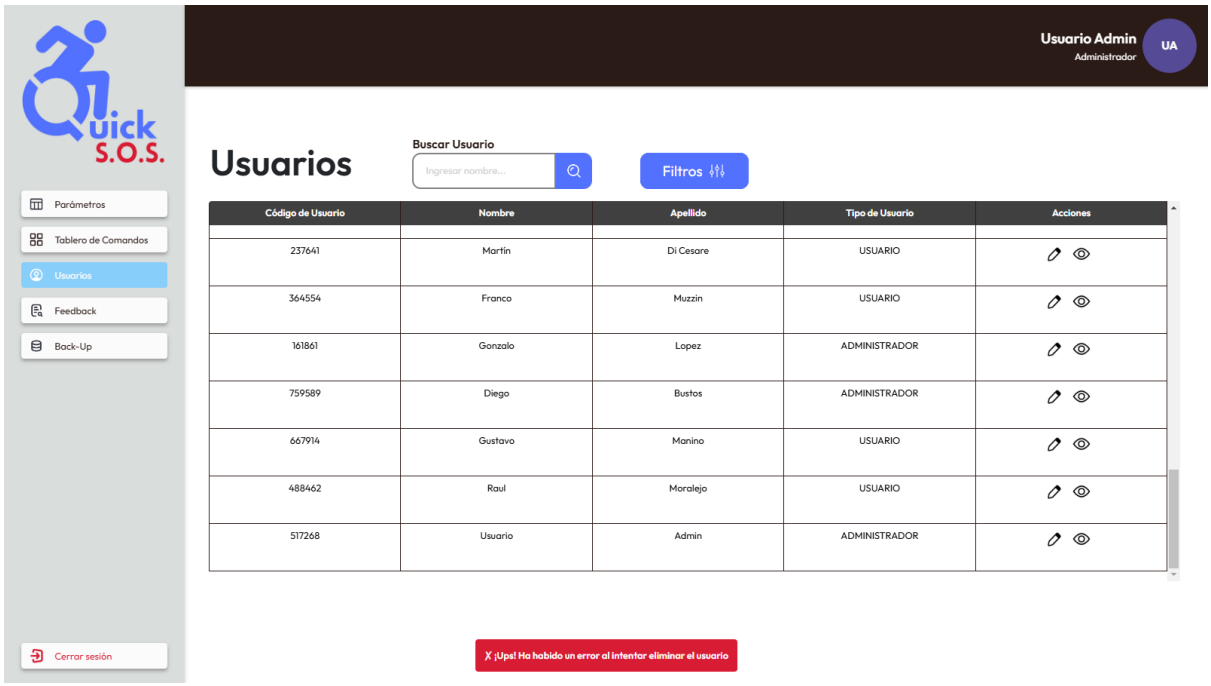

*Pantalla 24: Popup - Dar de baja a Usuario*



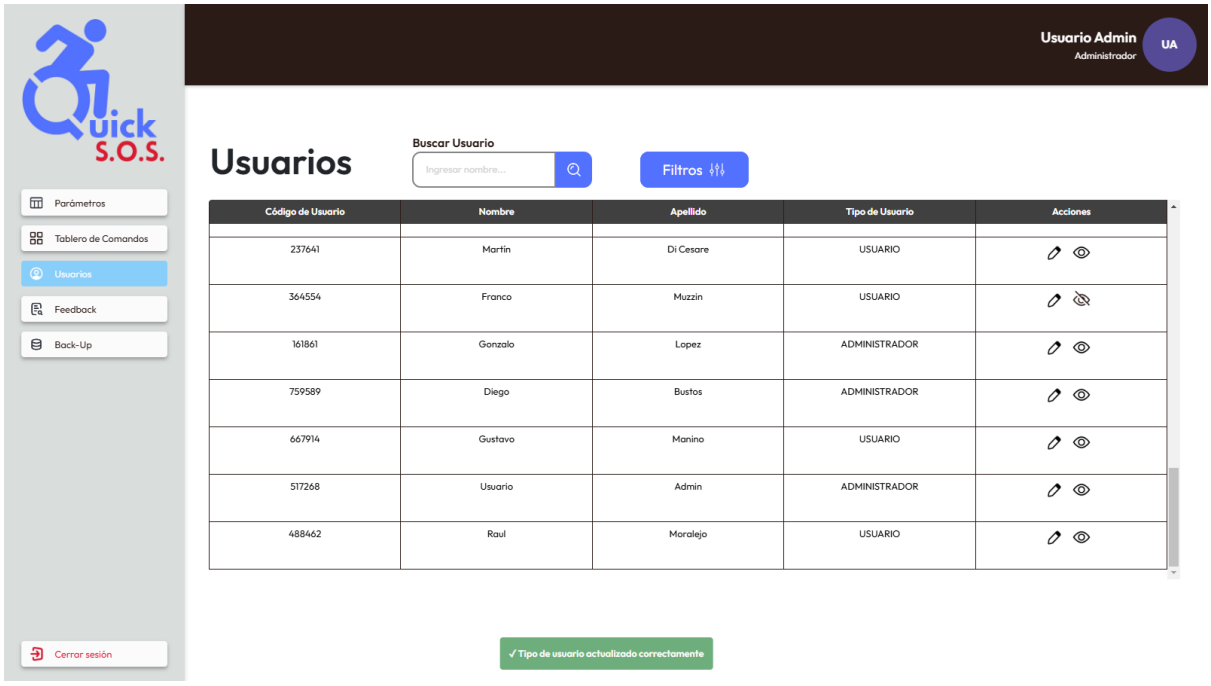

*Pantalla 25: Popup - Editar Tipo de Usuario*



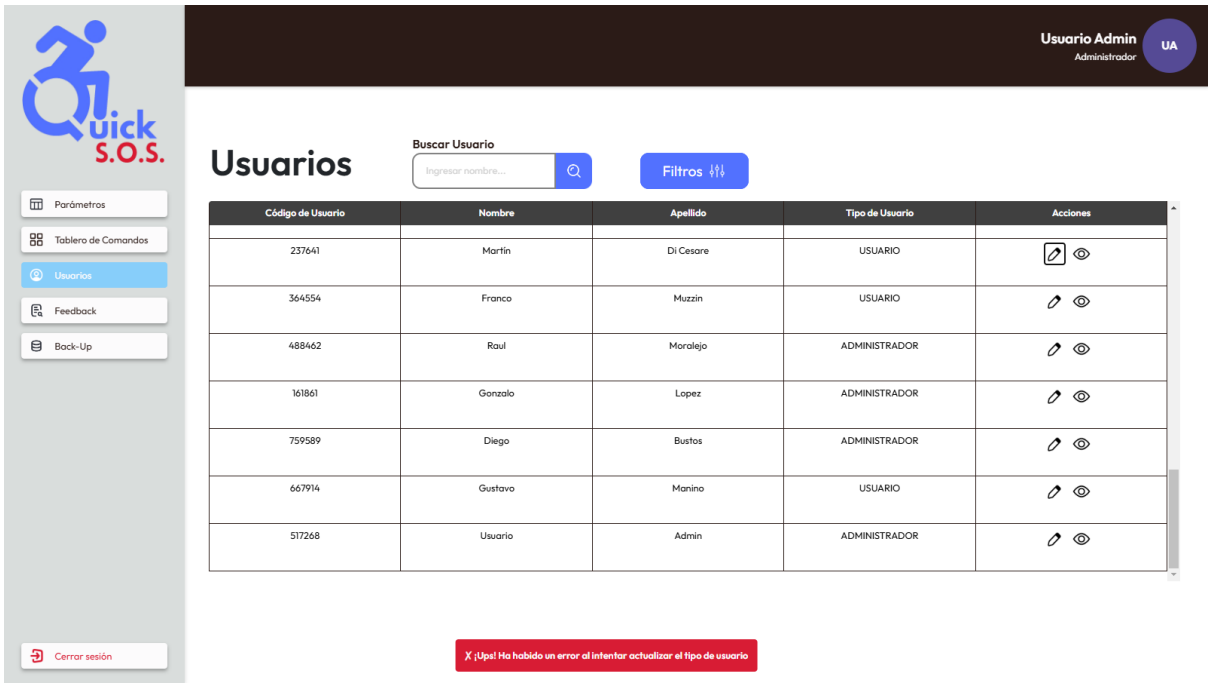

*Pantalla 26: Vista Usuarios - Dar de Baja a Usuario (éxito)*



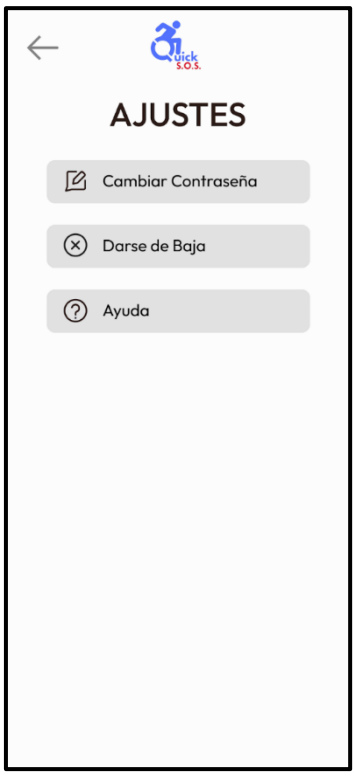

*Pantalla 27: Vista Usuarios - Dar de Baja a Usuario (error)*



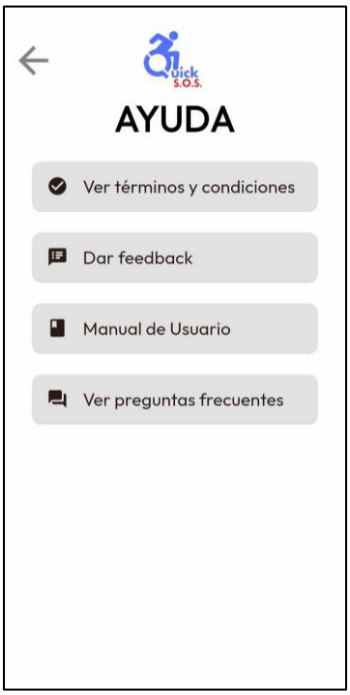

*Pantalla 28: Vista Usuarios - Editar Tipo de Usuario*




*Pantalla 29: Vista Usuarios - Editar Tipo de Usuario (error)*



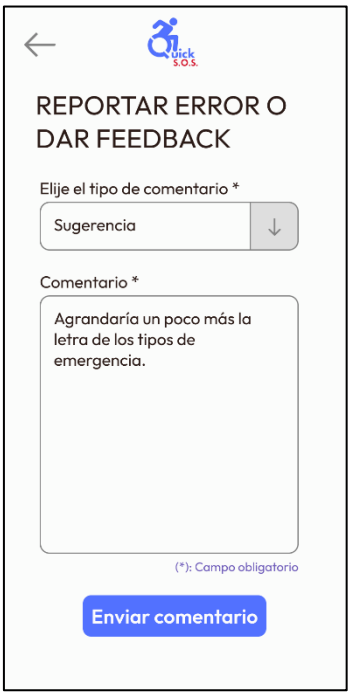

*Pantalla 30: Vista Ajustes*




*Pantalla 31: Vista Ayuda*



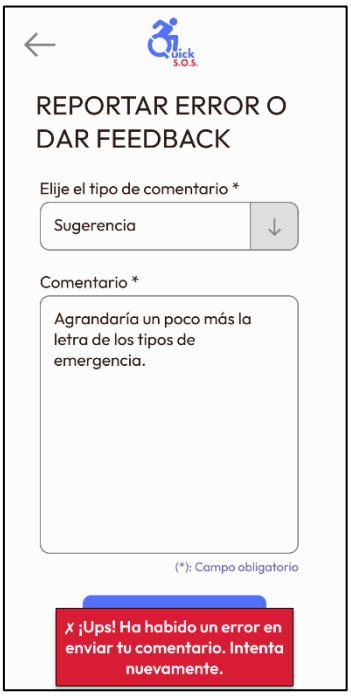

*Pantalla 32: Vista Reportar error o dar feedback*




*Pantalla 33: Vista Reportar error o dar feedback*




*Pantalla 34: Vista Reportar error o dar feedback (éxito)*



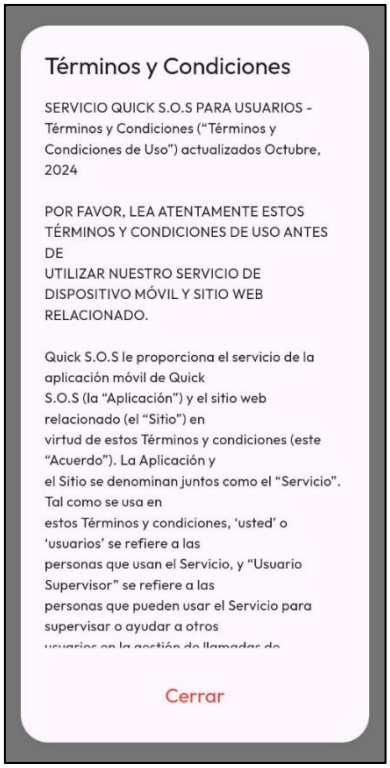

*Pantalla 35: Vista Reportar error o dar feedback (fallo)*




*Pantalla 36: Vista Ayuda - Descarga Manual de usuario exitosa*




*Pantalla 37: Vista Ayuda - Descarga Manual de usuario fallida*




*Pantalla 38: Vista Ayuda - Modal de Términos y Condiciones*




*Pantalla 39: Vista Ayuda – Error Visualización de Términos y condiciones*




*Pantalla 40: Vista Inicio - Inicio de sesión exitoso*



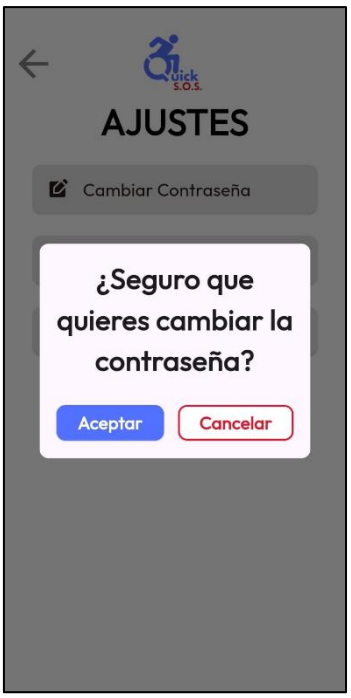

*Pantalla 41: Vista Iniciar Sesión (error)*




*Pantalla 42: Vista Mi Perfil - Cerrar sesión*




*Pantalla 43: Vista Iniciar Sesión - Cerrar sesión exitoso*



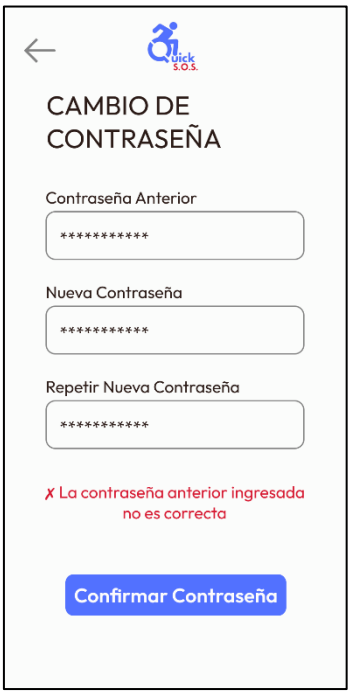

*Pantalla 44: Vista Ajustes - Confirmar cambiar contraseña*



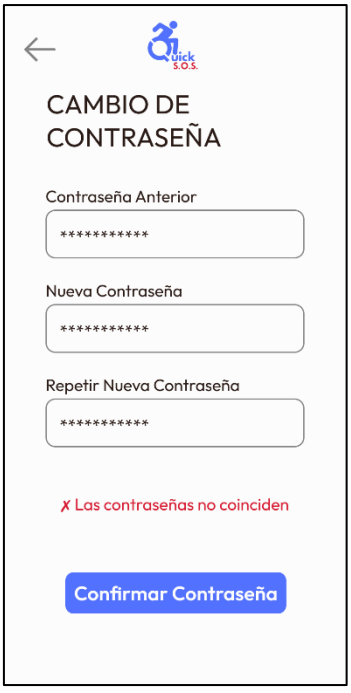

*Pantalla 45: Vista Cambio de Contraseña*



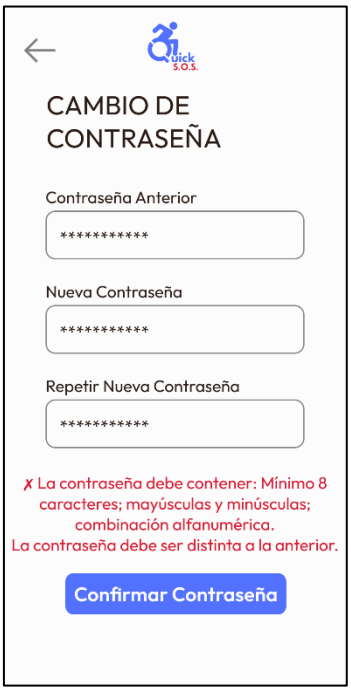

*Pantalla 46: Vista Ajustes - Cambio de contraseña exitoso*



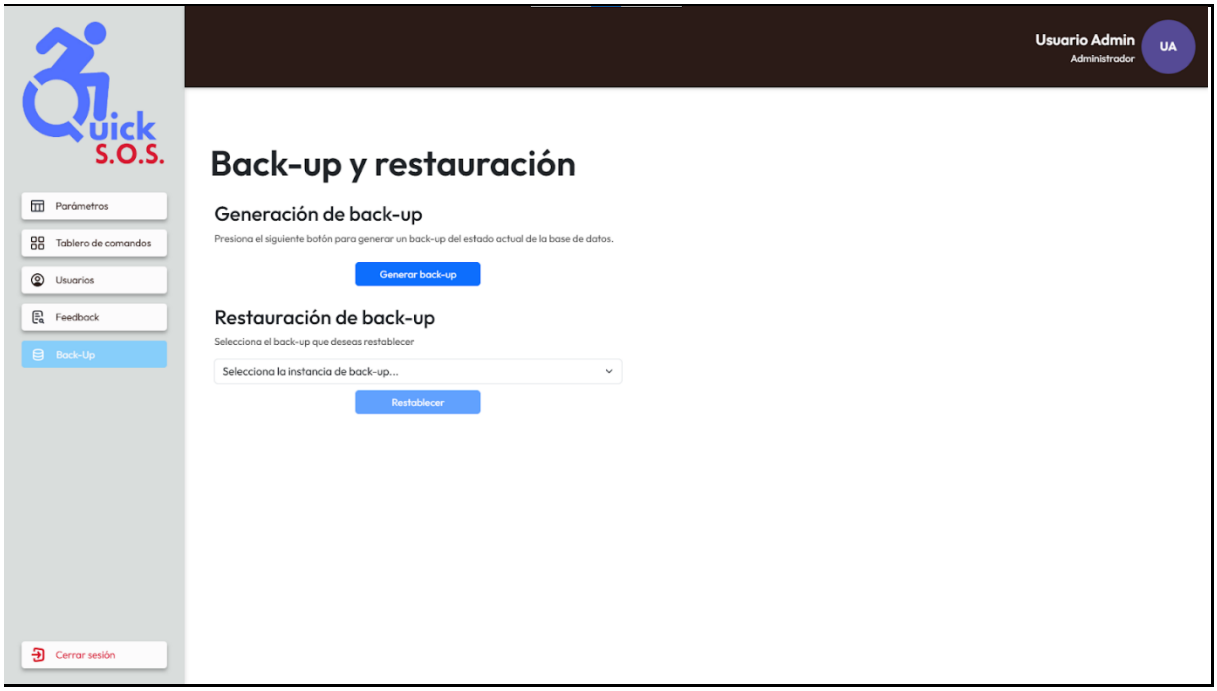

*Pantalla 47: Vista Cambio de Contraseña (error)*



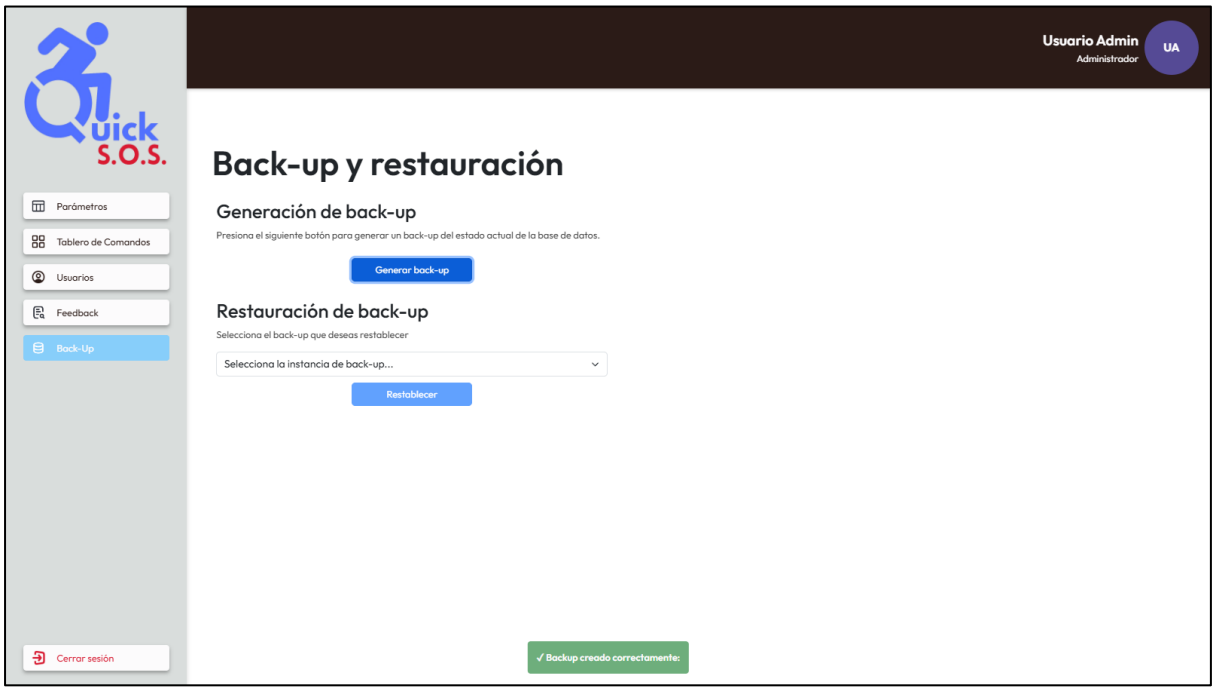

*Pantalla 48: Vista Cambio de Contraseña - Error no coinciden contraseñas*



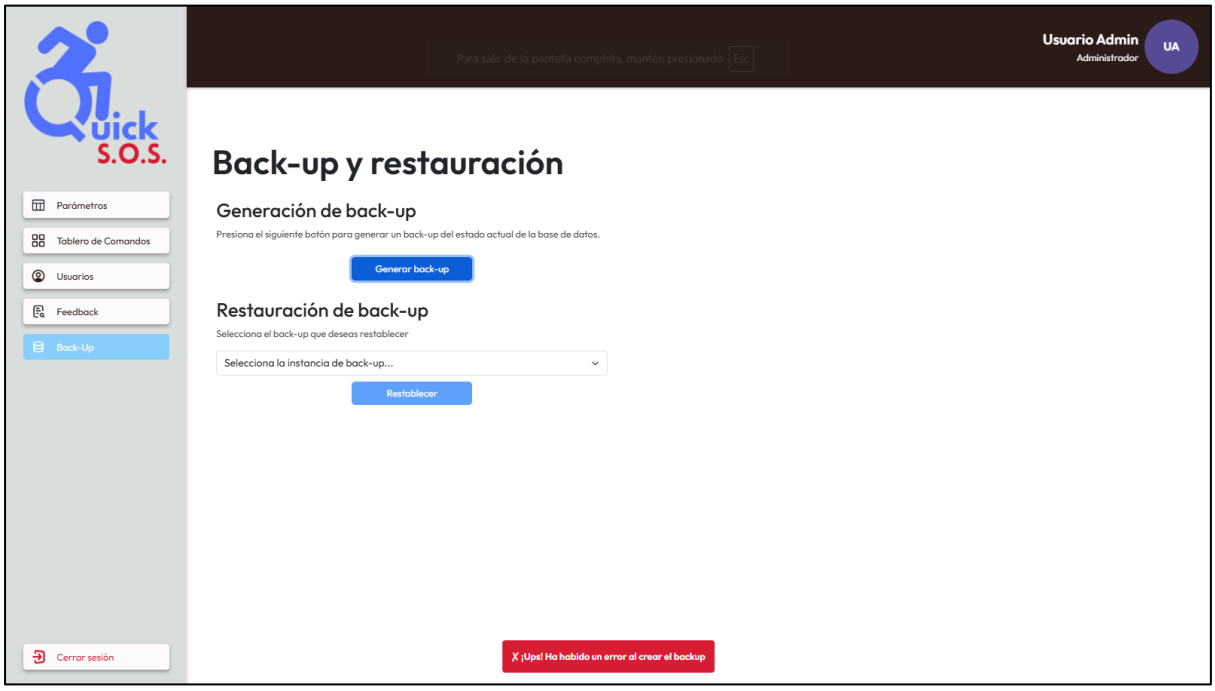

*Pantalla 49: Vista Cambio de Contraseña - Error contraseña débil*



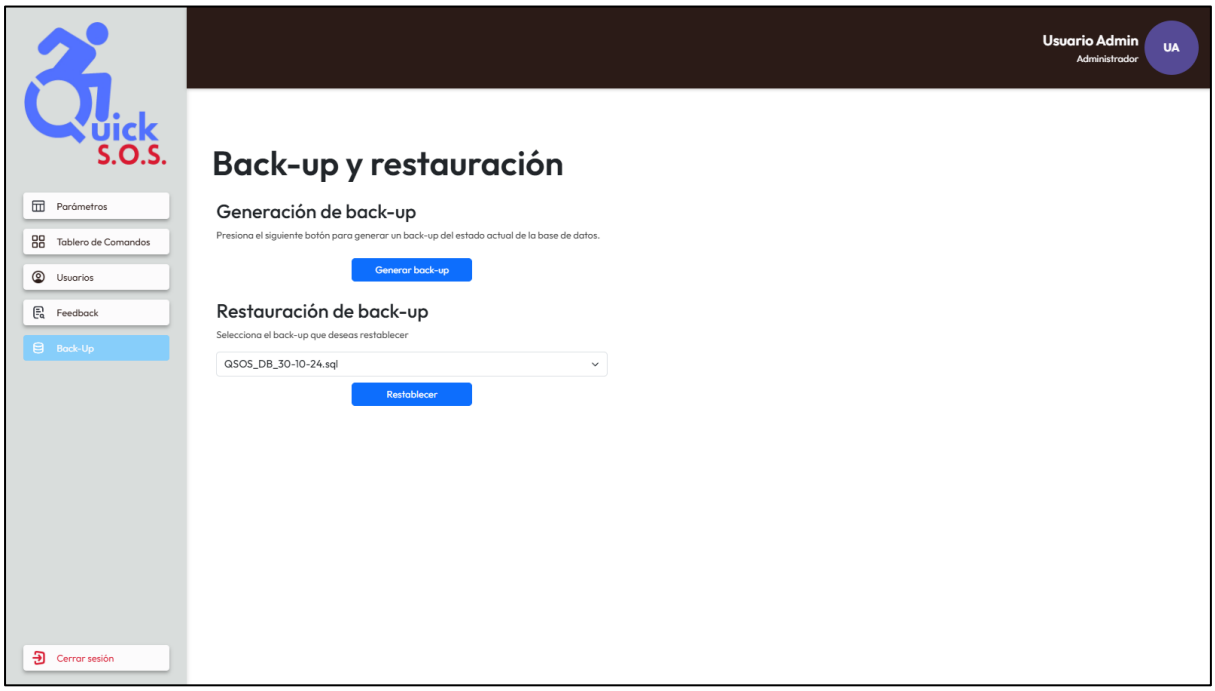

*Pantalla 50: Vista Back-up y recuperación*



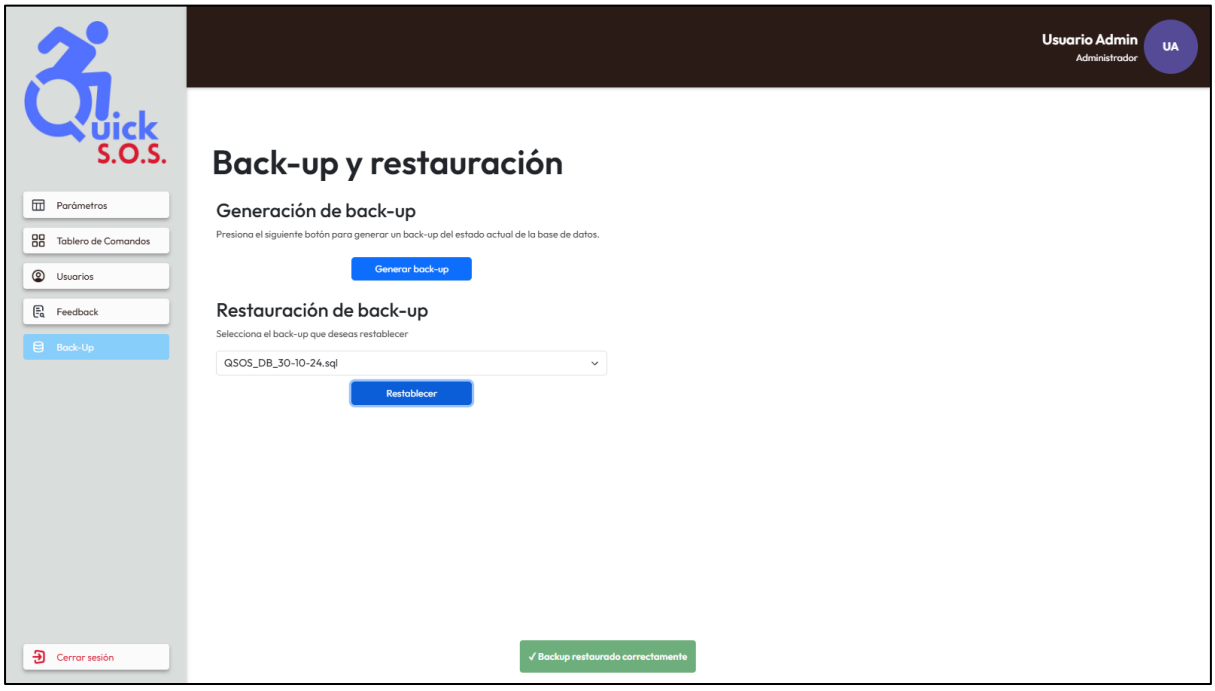

*Pantalla 51: Vista Back-up y recuperación - Generar back-up (éxito)*



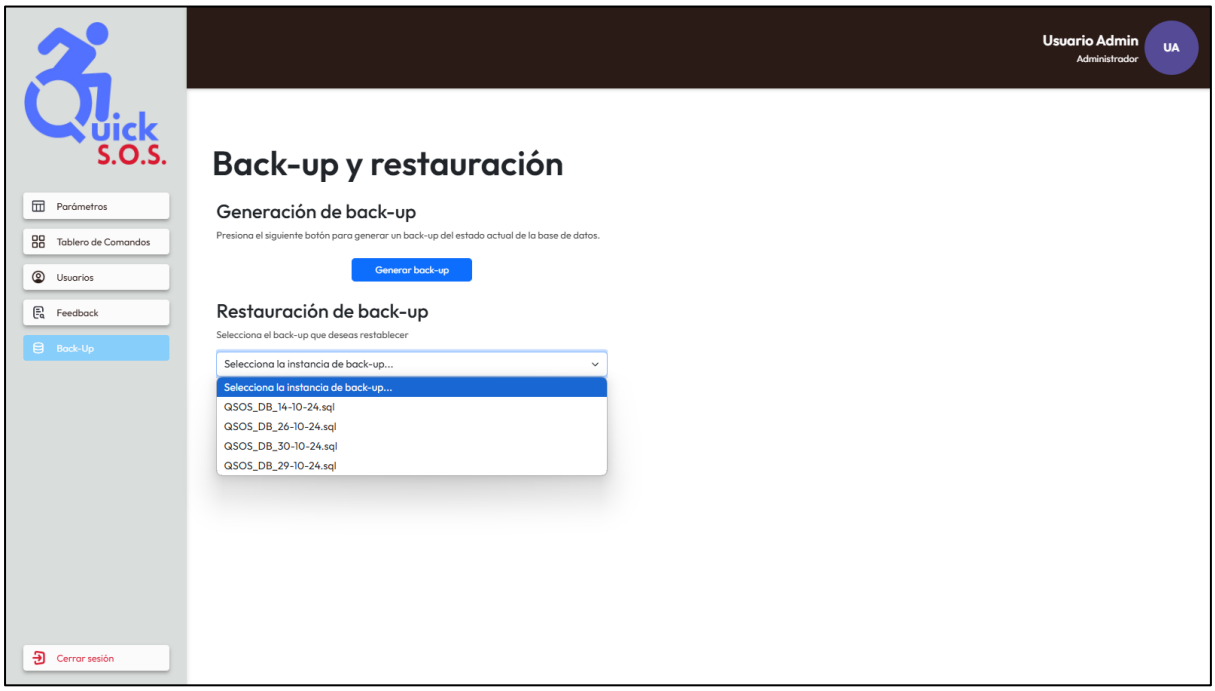

*Pantalla 52: Vista Back-up y recuperación - Generar back-up (error)*



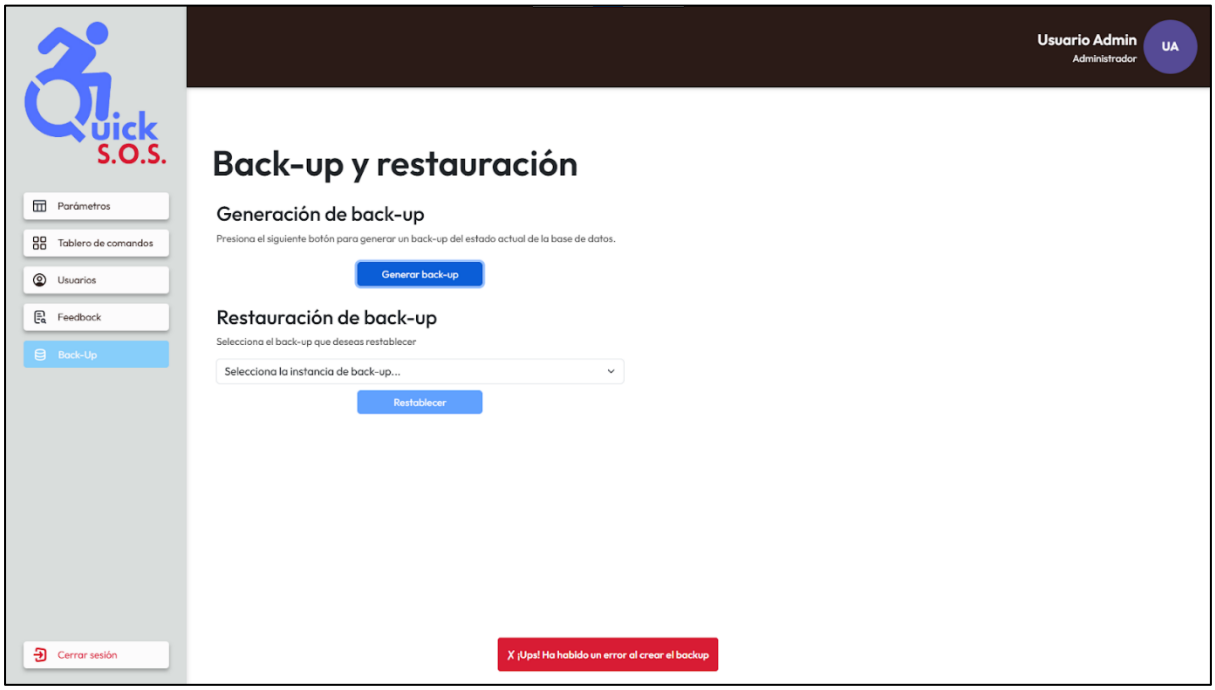

*Pantalla 53: Vista Back-up y recuperación - Restaurar back-up*




*Pantalla 54: Vista Back-up y recuperación - Restaurar back-up (éxito)*



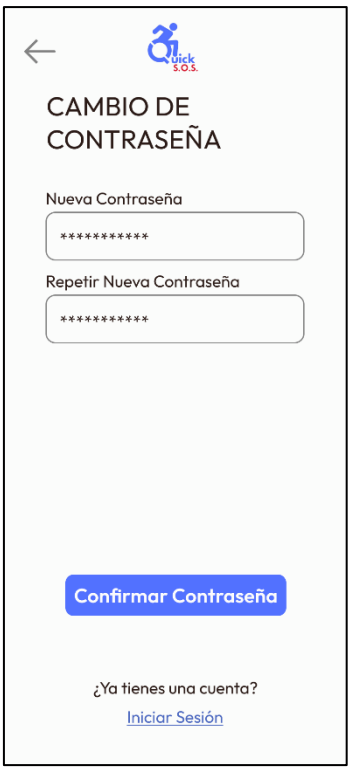

*Pantalla 55: Lista de back-ups*




*Pantalla 56: Vista Back-up y recuperación - Restaurar back-up (error)*



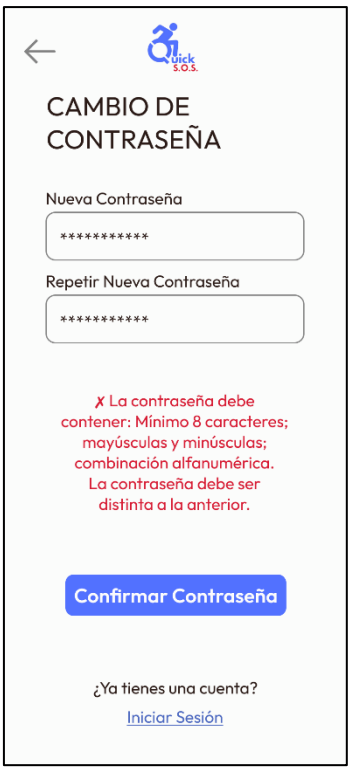

*Pantalla 57: Vista Recuperar Contraseña*



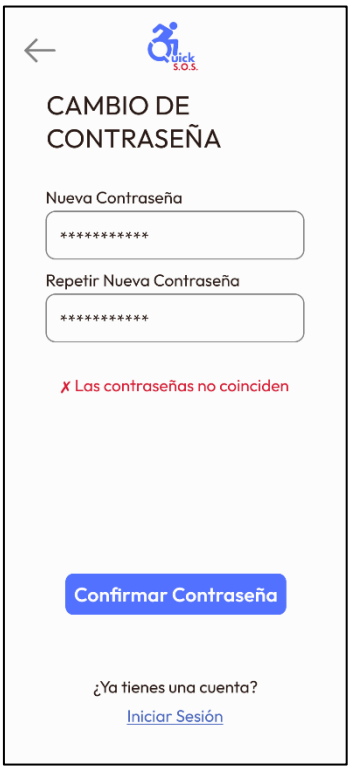

*Pantalla 58: Vista Nueva contraseña (lleno)*




*Pantalla 59: Vista Iniciar Sesión - Recuperación de contraseña con éxito*



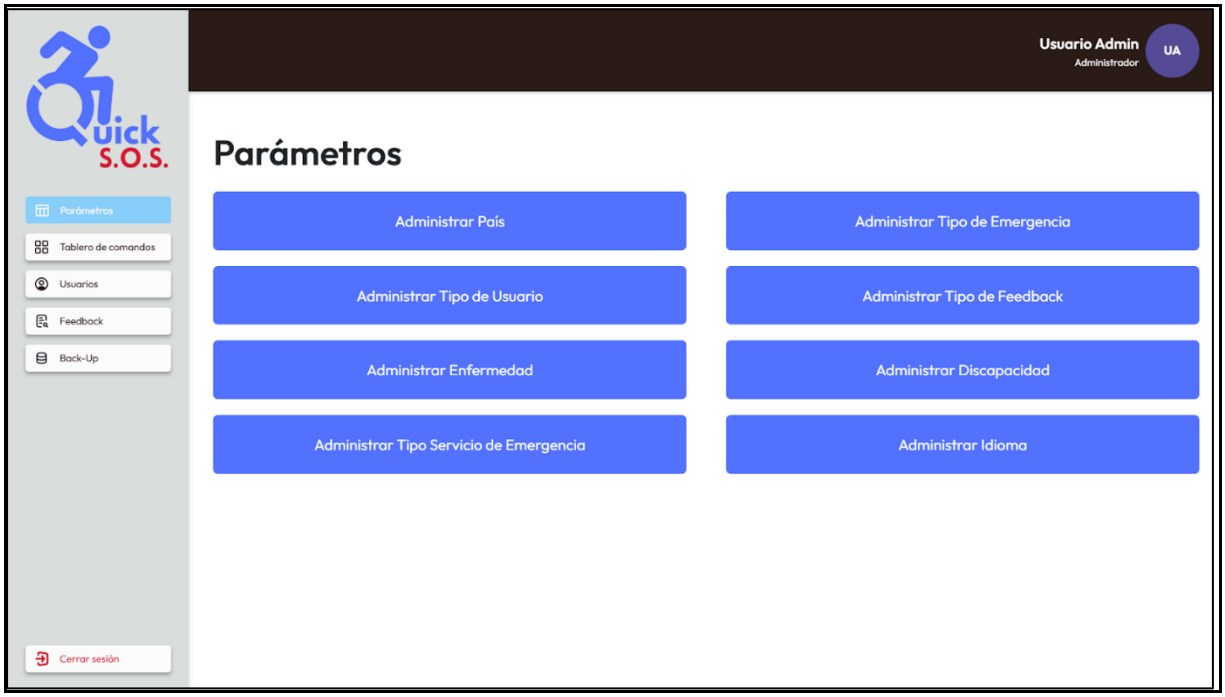

*Pantalla 60: Vista Nueva contraseña - Error contraseña débil*



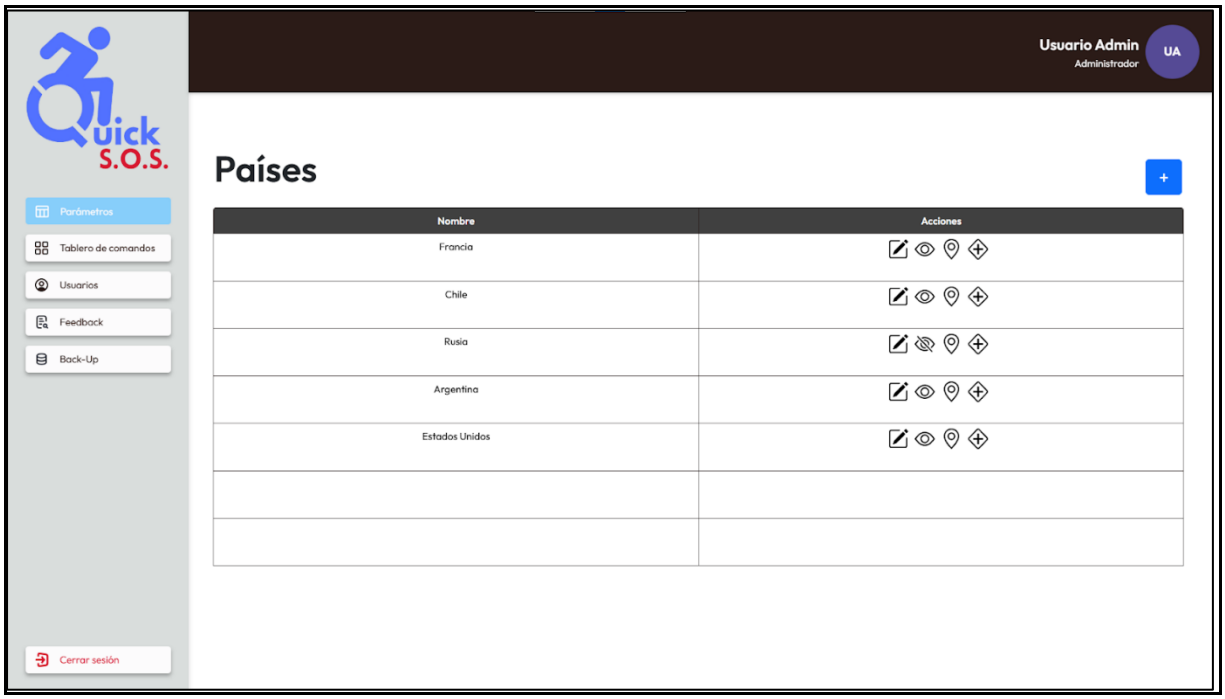

*Pantalla 61: Vista Nueva contraseña - Error contraseñas no coinciden*



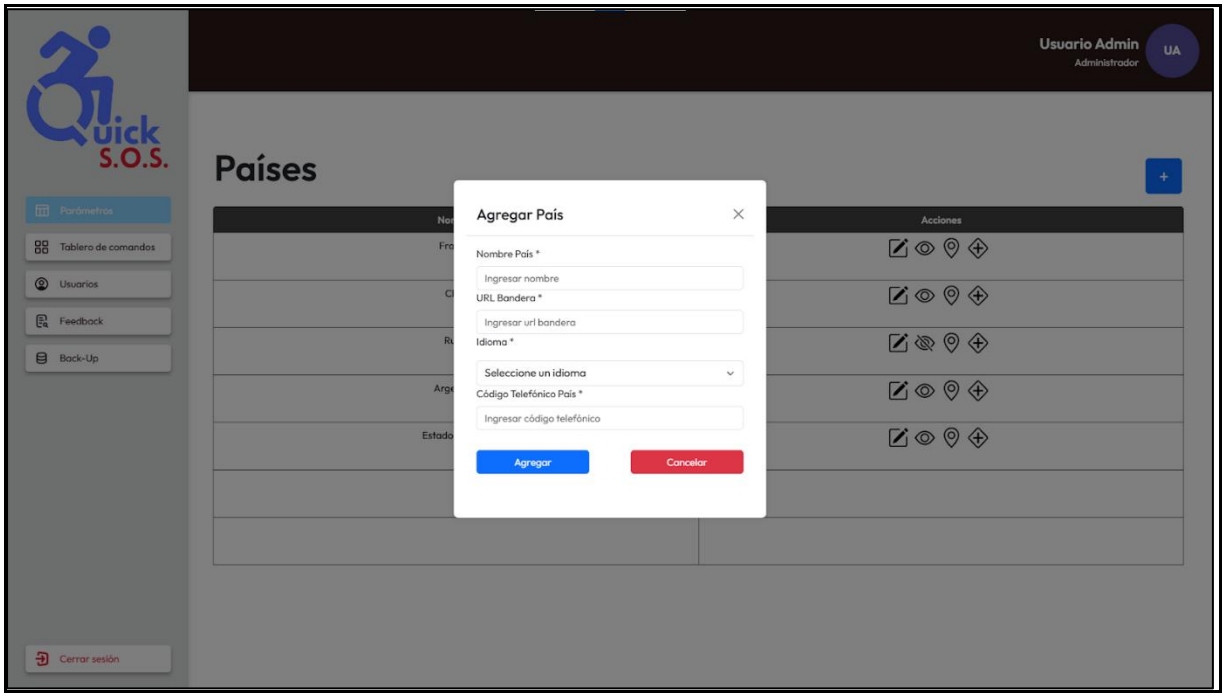

*Pantalla 62: Vista Recuperar Contraseña (error)*



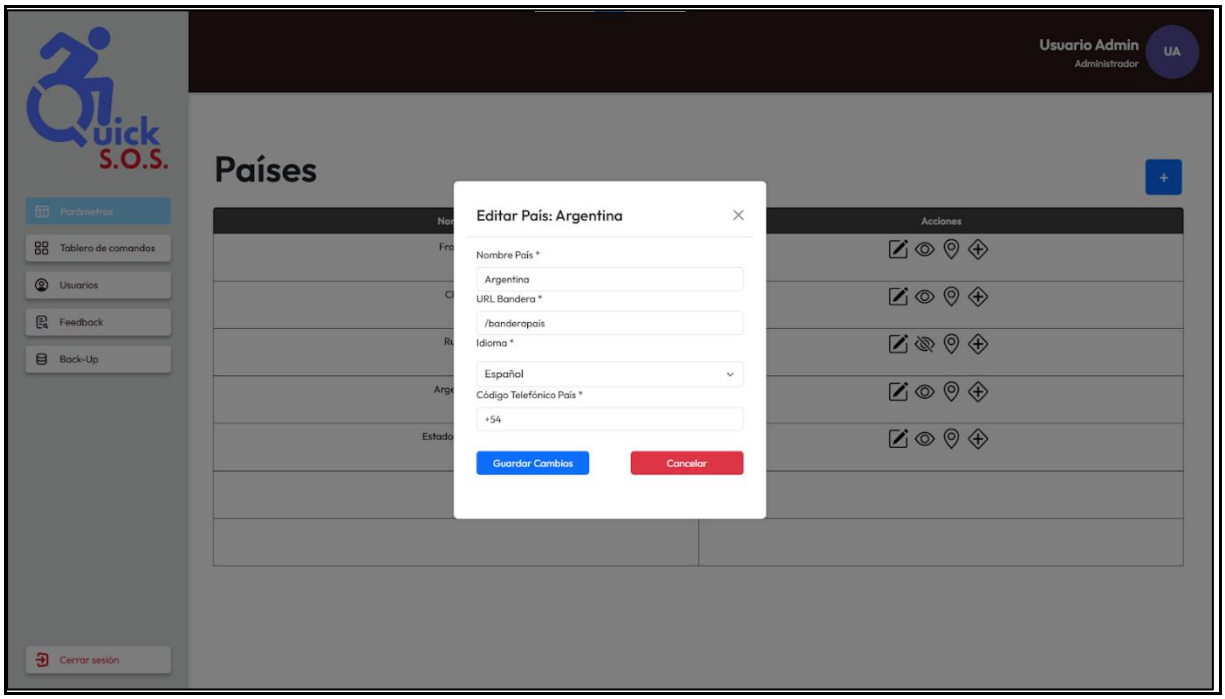

*Pantalla 63: Vista Parámetros*



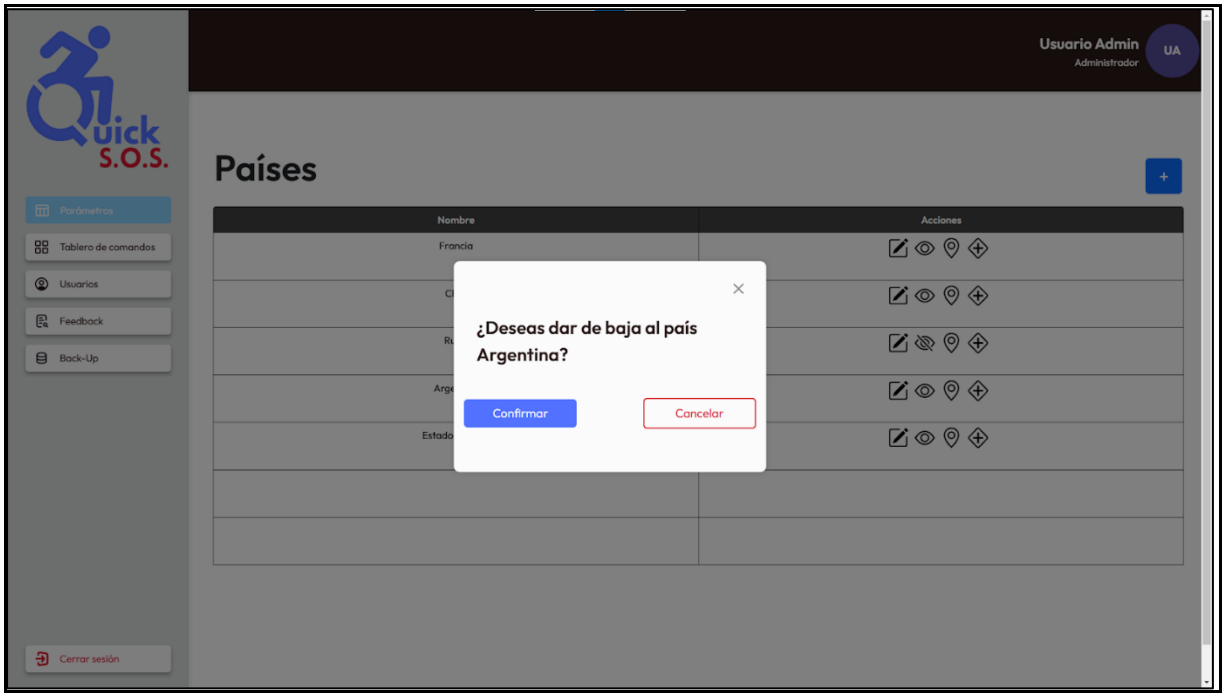

*Pantalla 64: Vista Administrar País*



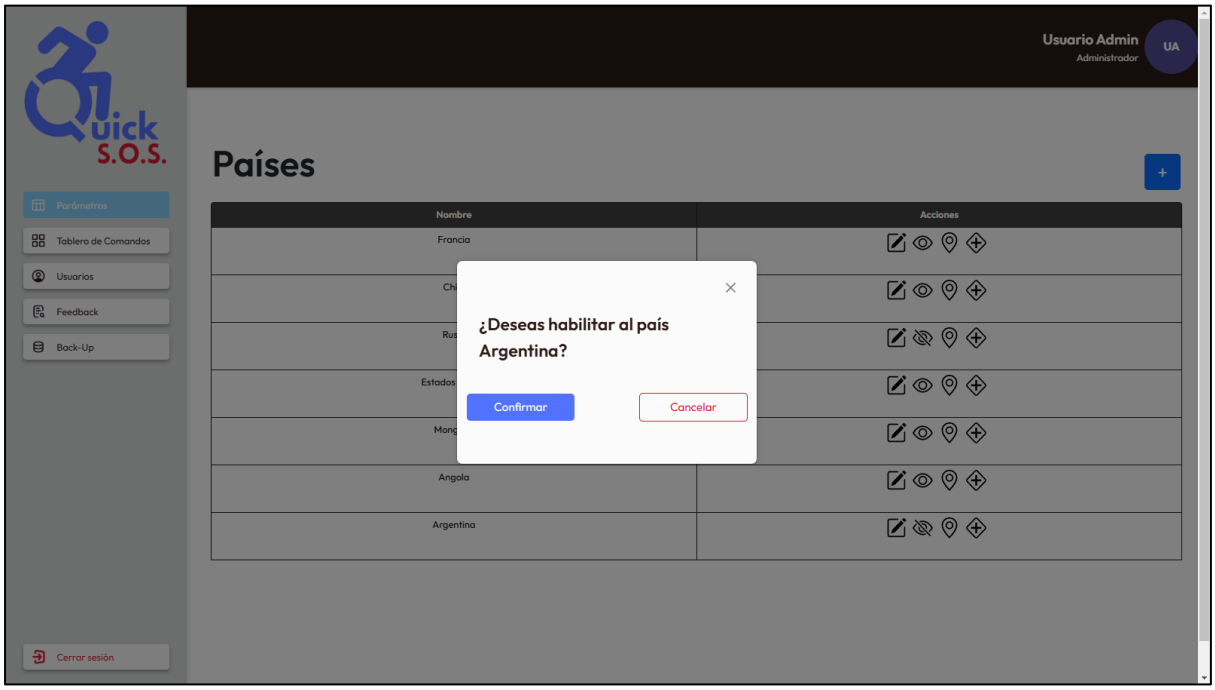

*Pantalla 65: Popup - Agregar País*




*Pantalla 66: Popup - Editar País*




*Pantalla 67: Popup – Deshabilitar*




*Pantalla 68: Popup – Habilitar*



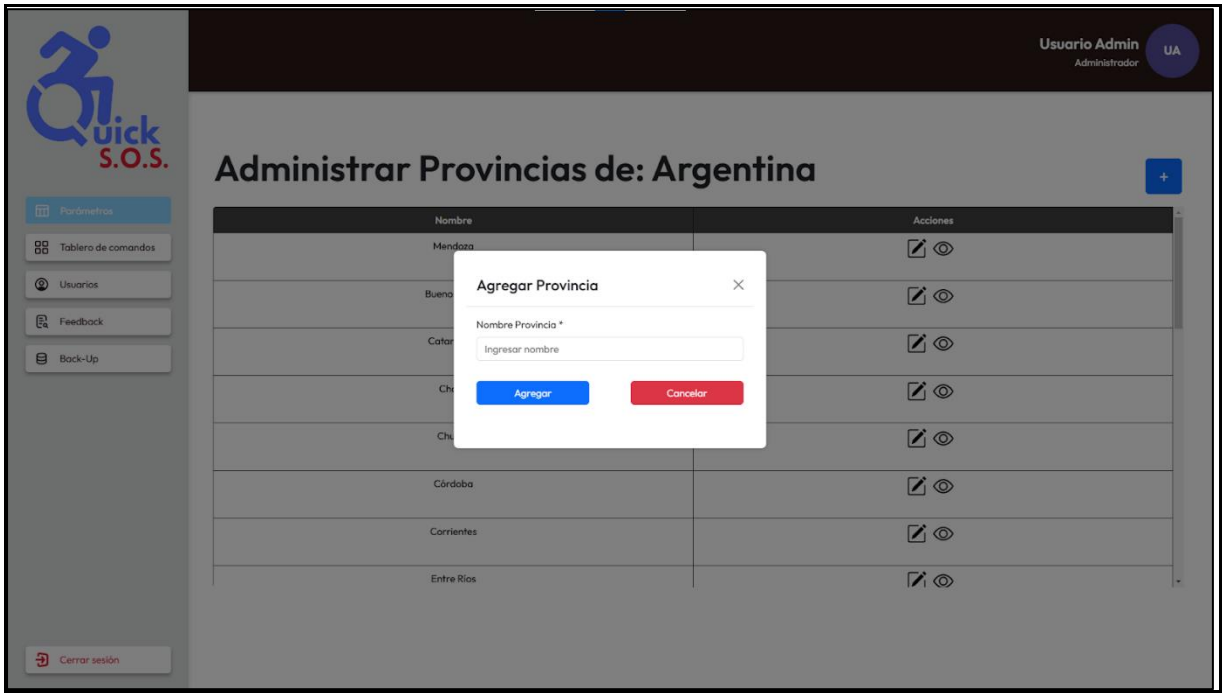

*Pantalla 69: Popup – País Deshabilitar confirmación*



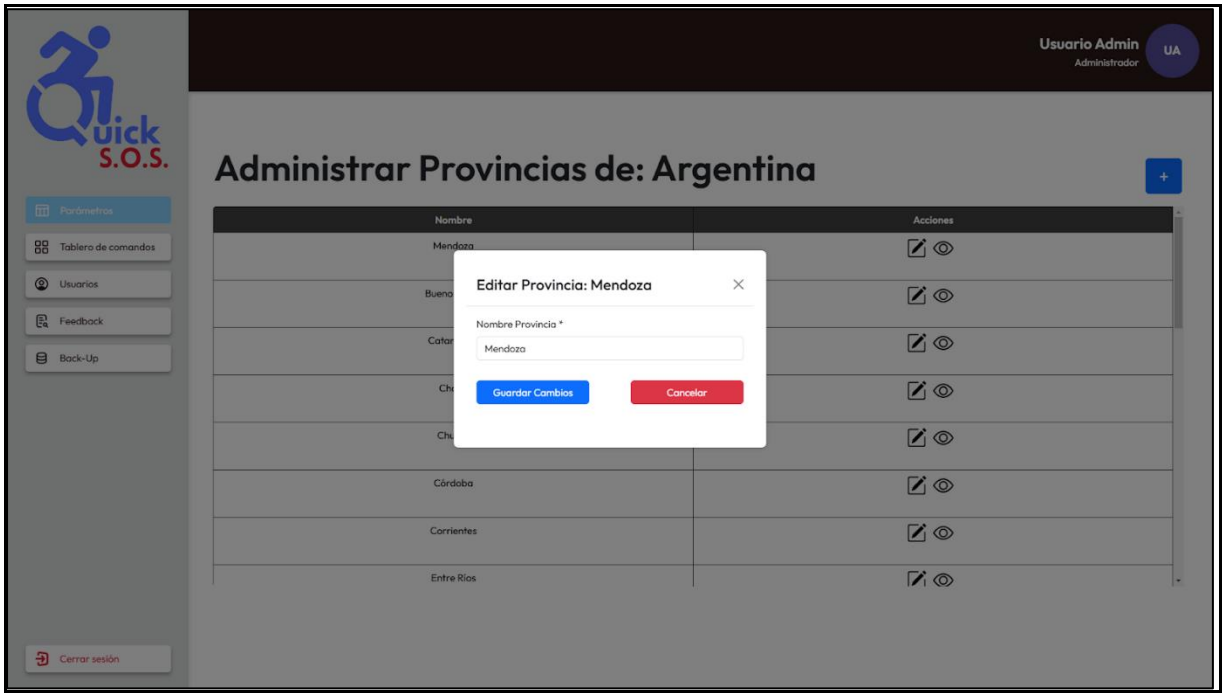

*Pantalla 70: Popup - País Habilitar confirmación*




*Pantalla 71: Vista Administrar Provincia*




*Pantalla 72: Popup - Agregar Provincia*



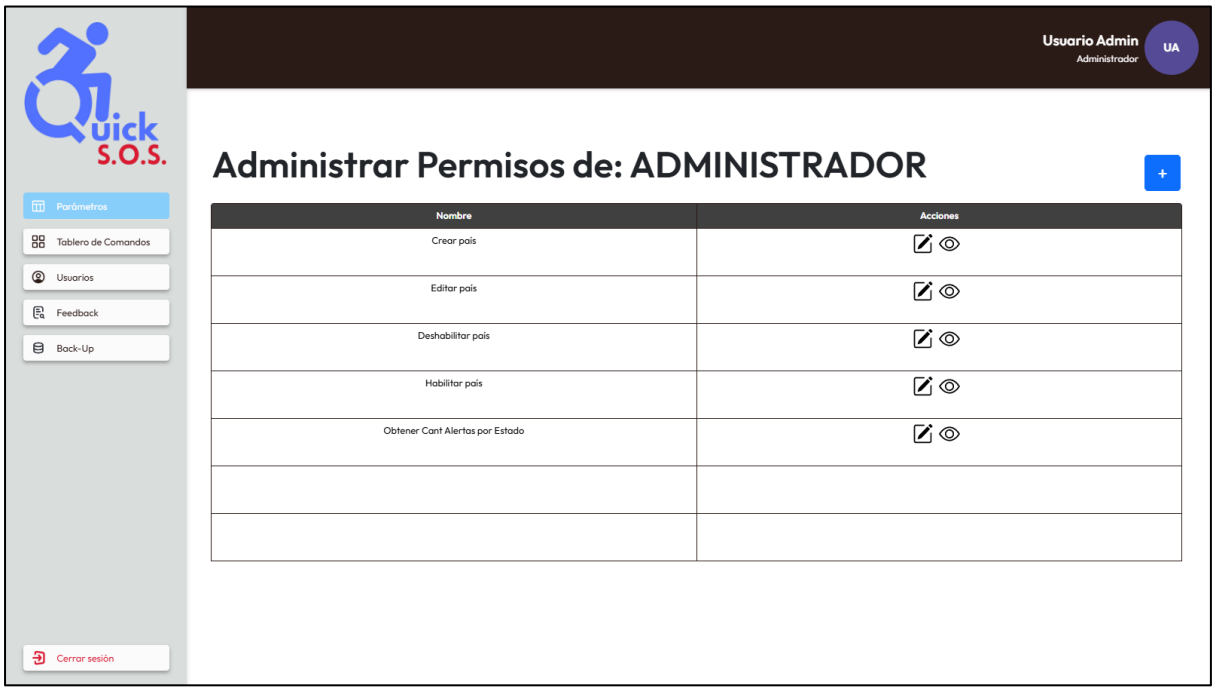

*Pantalla 73: Popup - Editar Provincia*



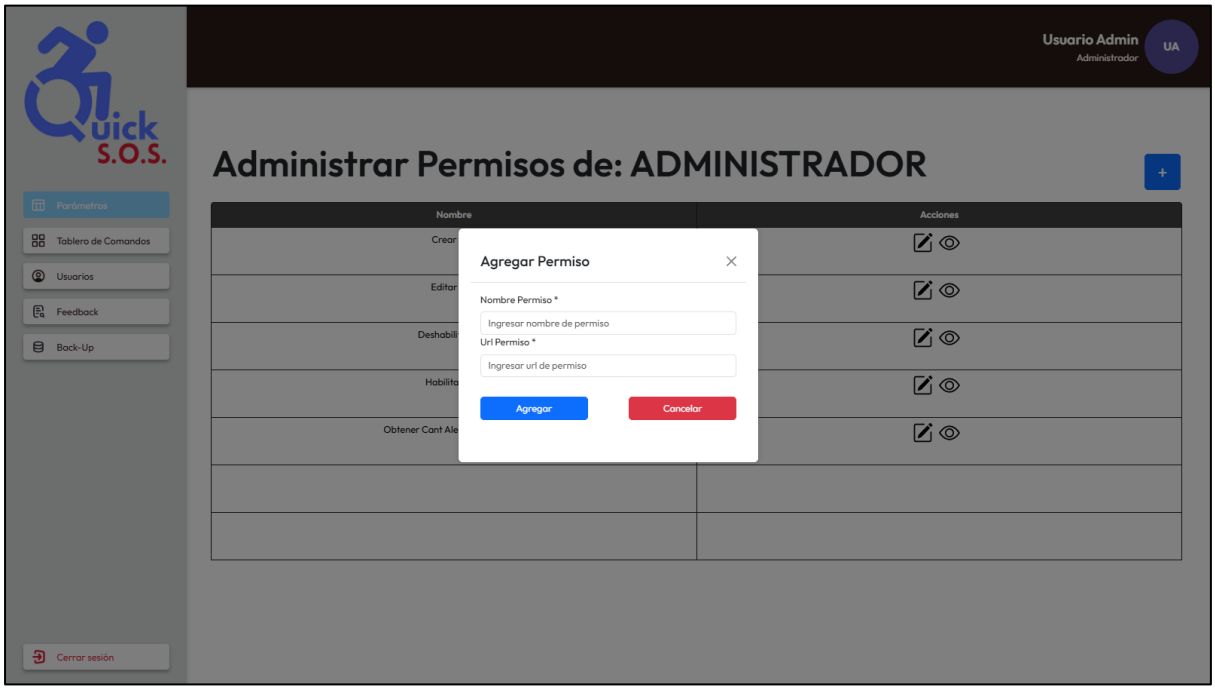

*Pantalla 74: Popup – Provincia Deshabilitar confirmación*



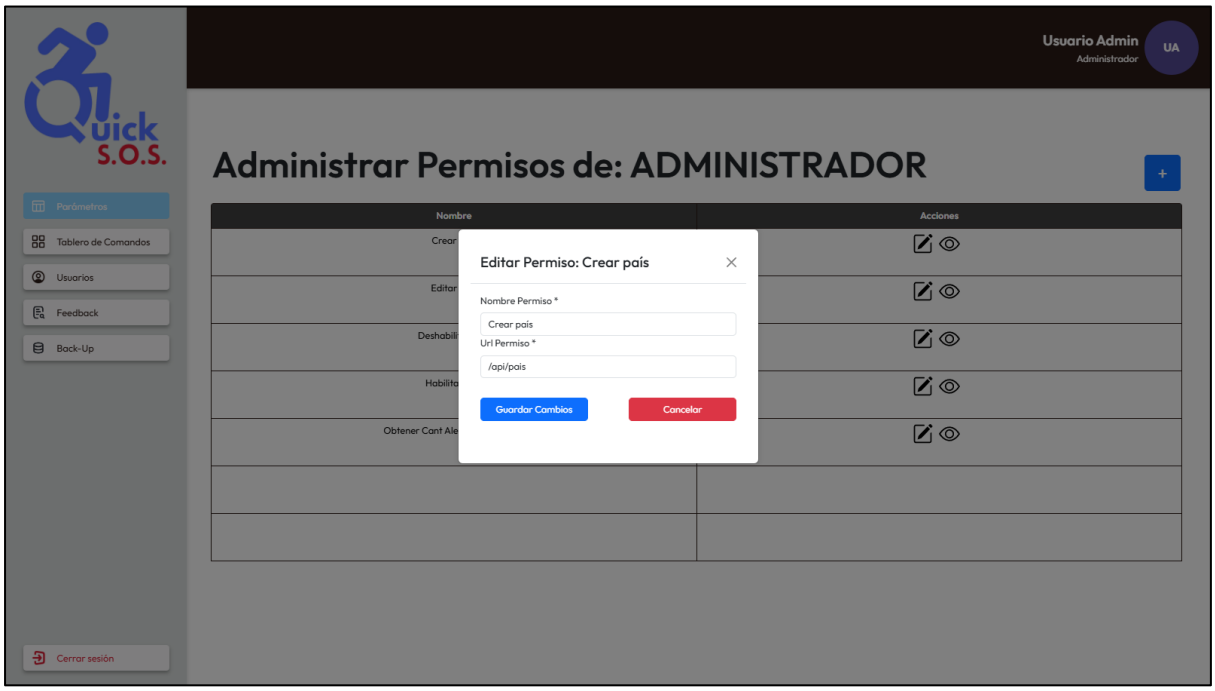

*Pantalla 75: Popup - Provincia Habilitar confirmación*




*Pantalla 76: Vista Administrar Permisos*




*Pantalla 77: Popup - Agregar Permiso*



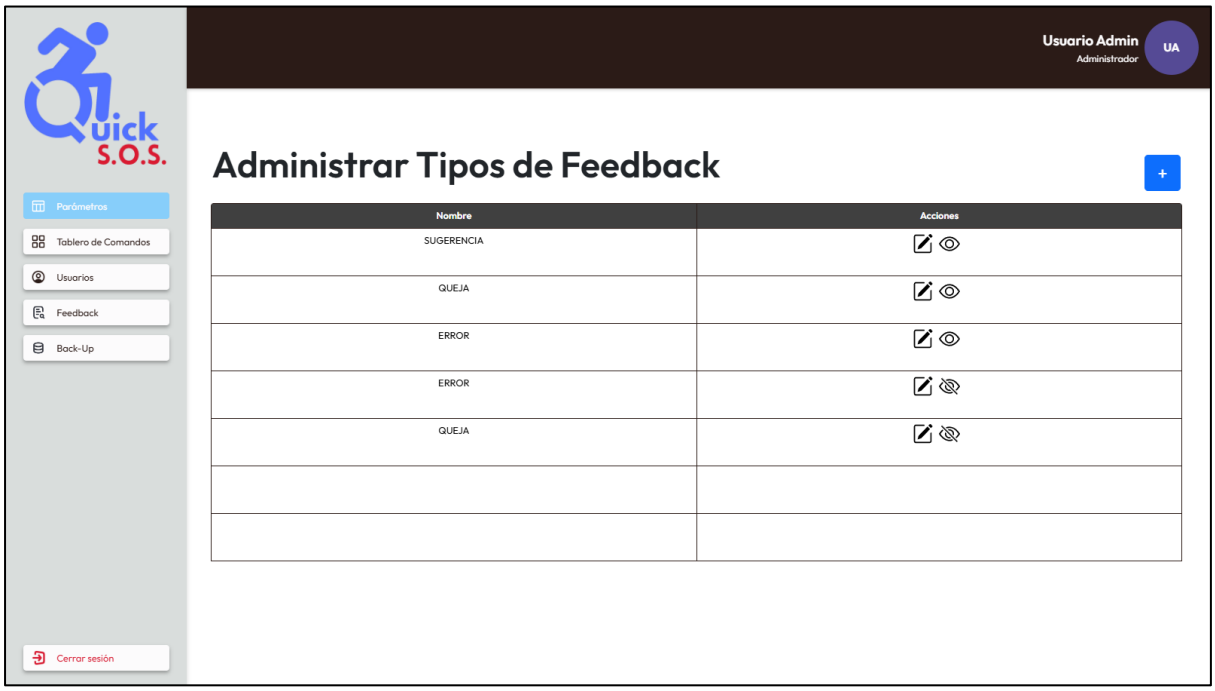

*Pantalla 78: Popup - Editar Permiso*



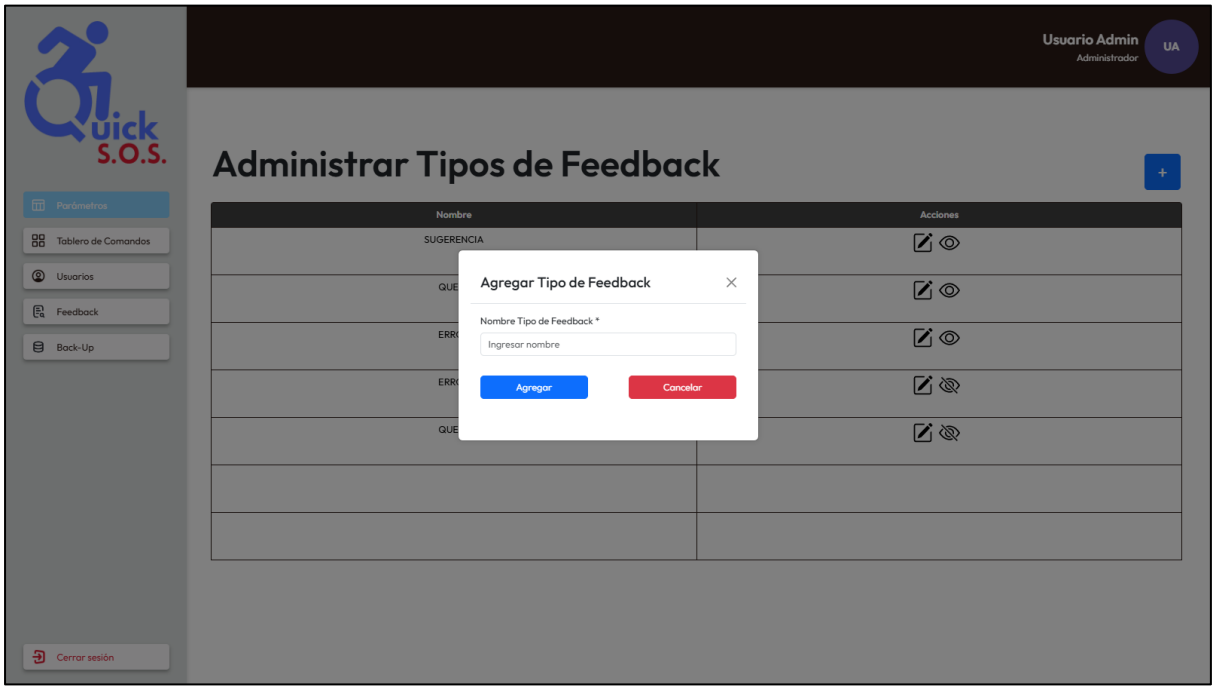

*Pantalla 79: Popup - Permiso Deshabilitar confirmación*



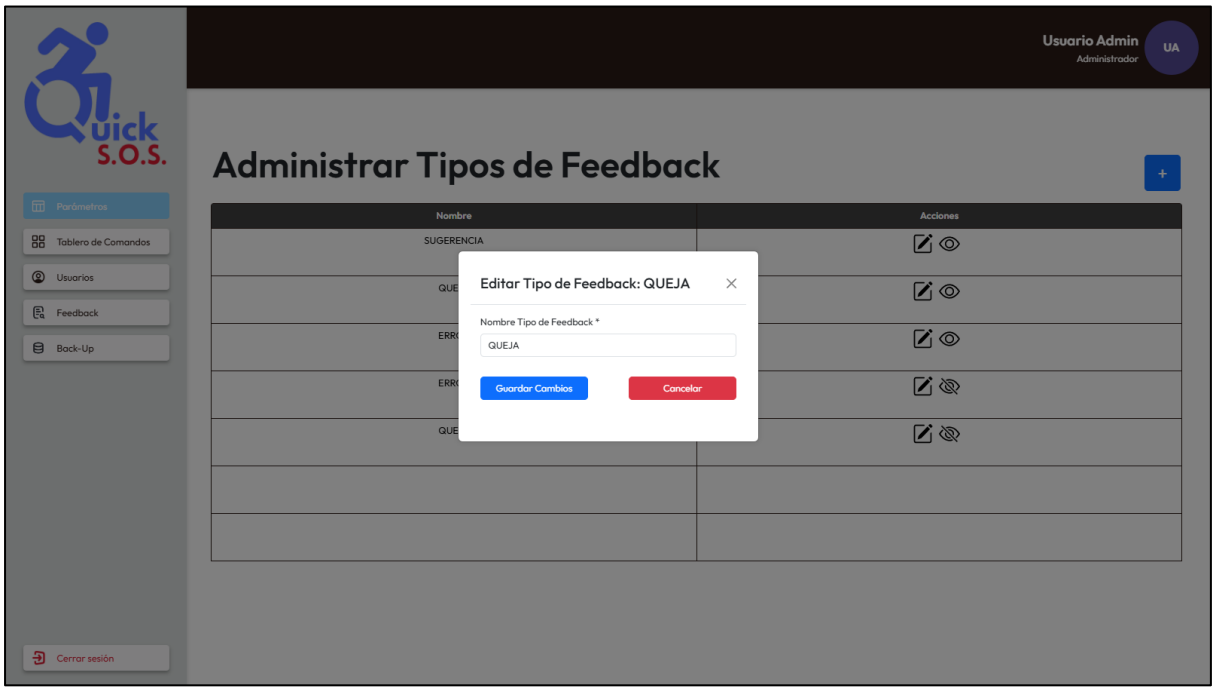

*Pantalla 80: Popup - Permiso Habilitar confirmación*




*Pantalla 81: Vista Administrar Tipo de Feedback*




*Pantalla 82: Popup - Agregar Tipo de Feedback*




*Pantalla 83: Popup - Editar Tipo de Feedback*



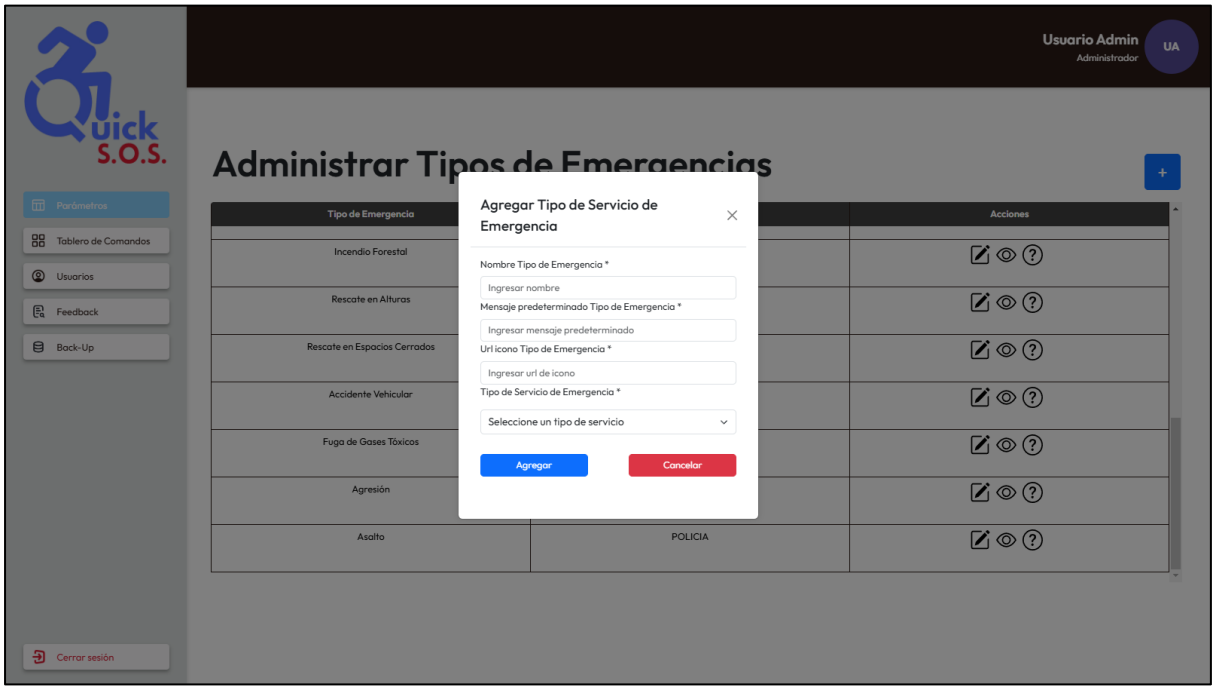

*Pantalla 84: Popup - Tipo de Feedback Deshabilitar confirmación*



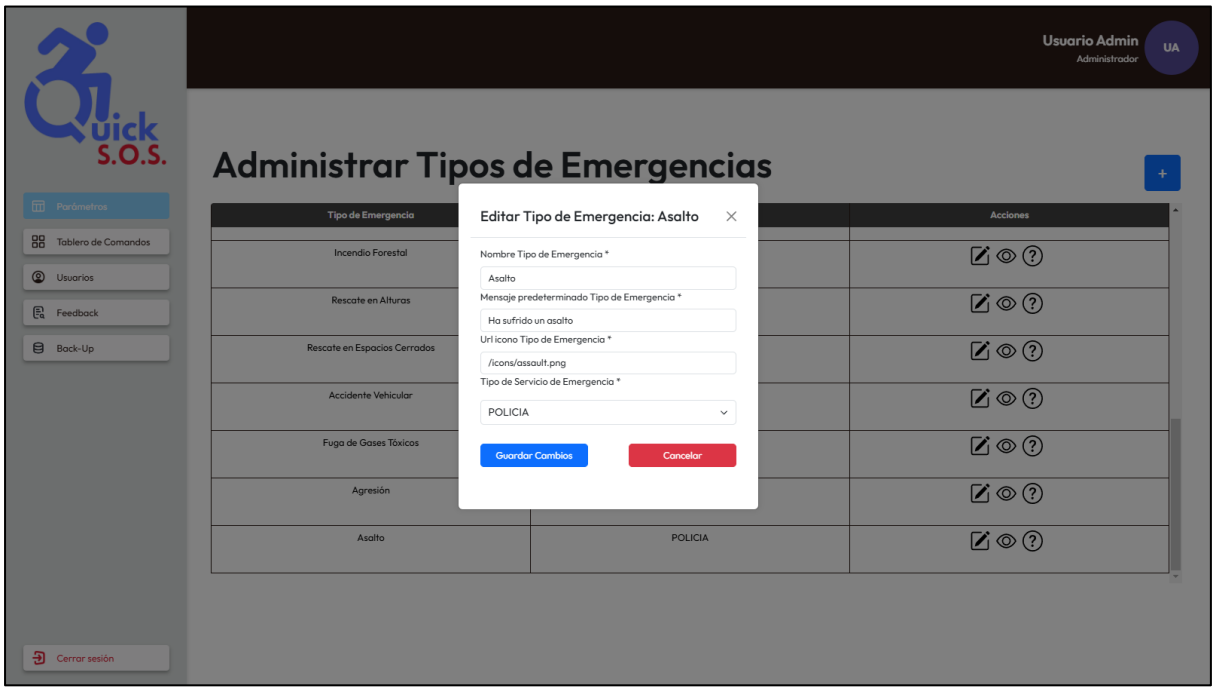

*Pantalla 85: Popup - Tipo de Feedback Habilitar confirmación*




*Pantalla 86: Vista Administrar Tipo de Emergencia*




*Pantalla 87: Popup - Agregar Tipo de Emergencia*



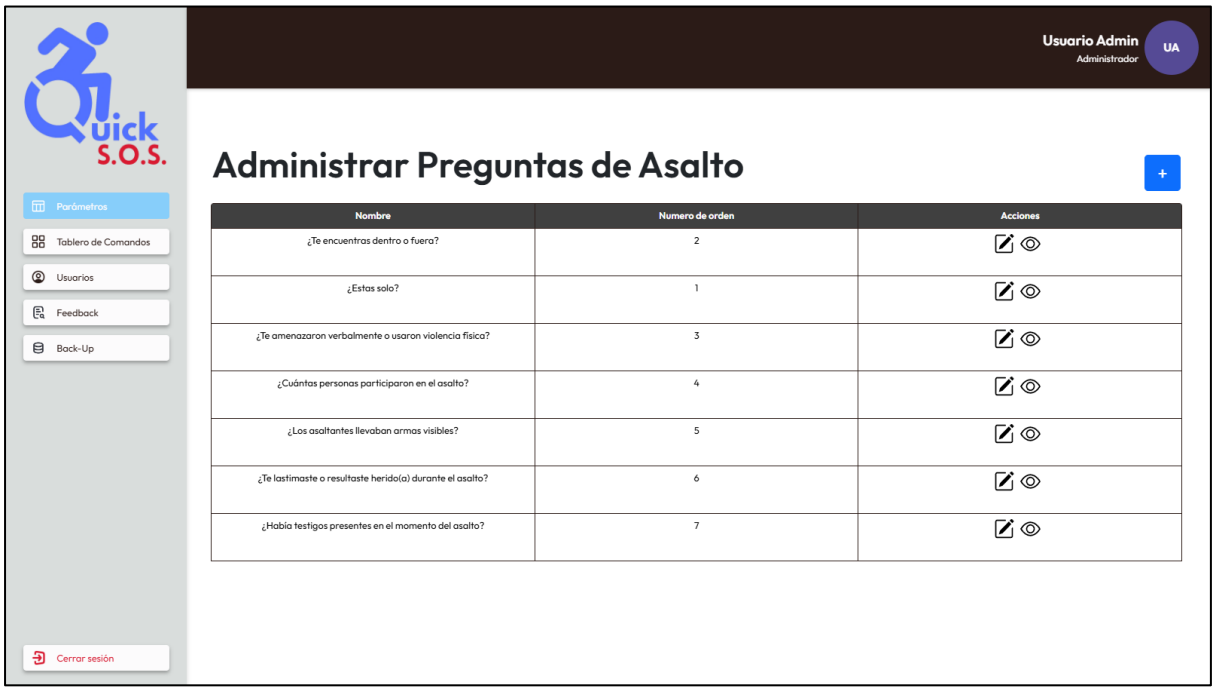

*Pantalla 88: Popup - Editar Tipo de Emergencia*



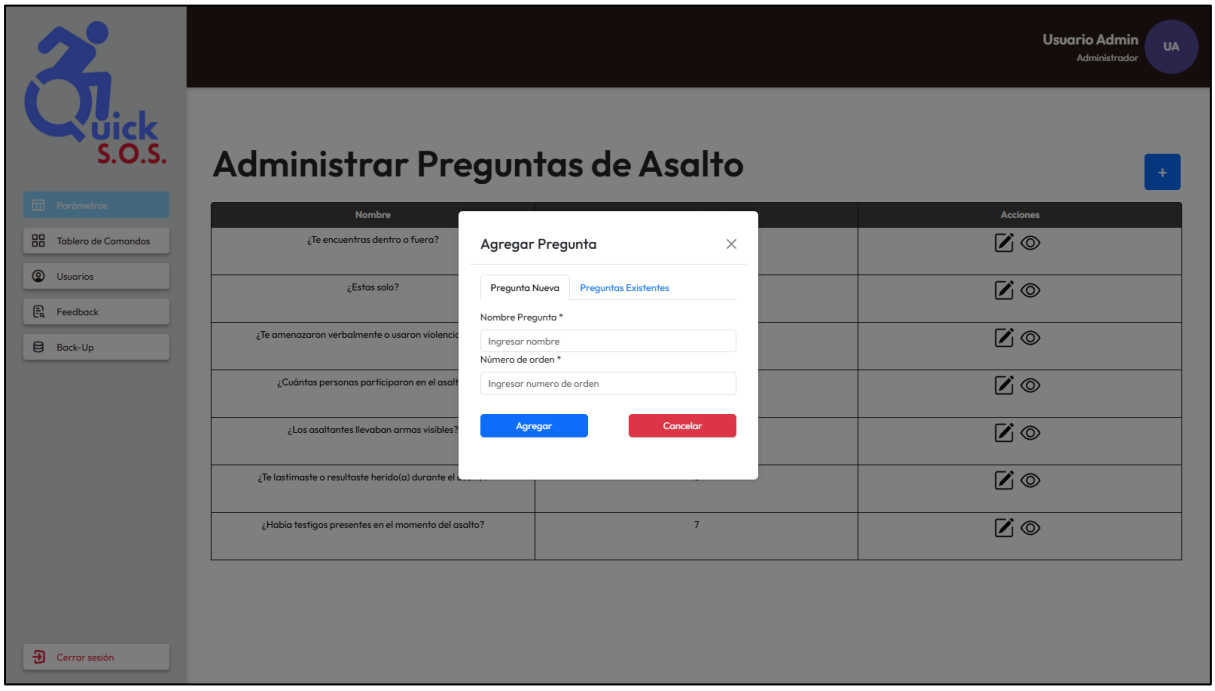

*Pantalla 89: Popup - Tipo de Emergencia Deshabilitar confirmación*



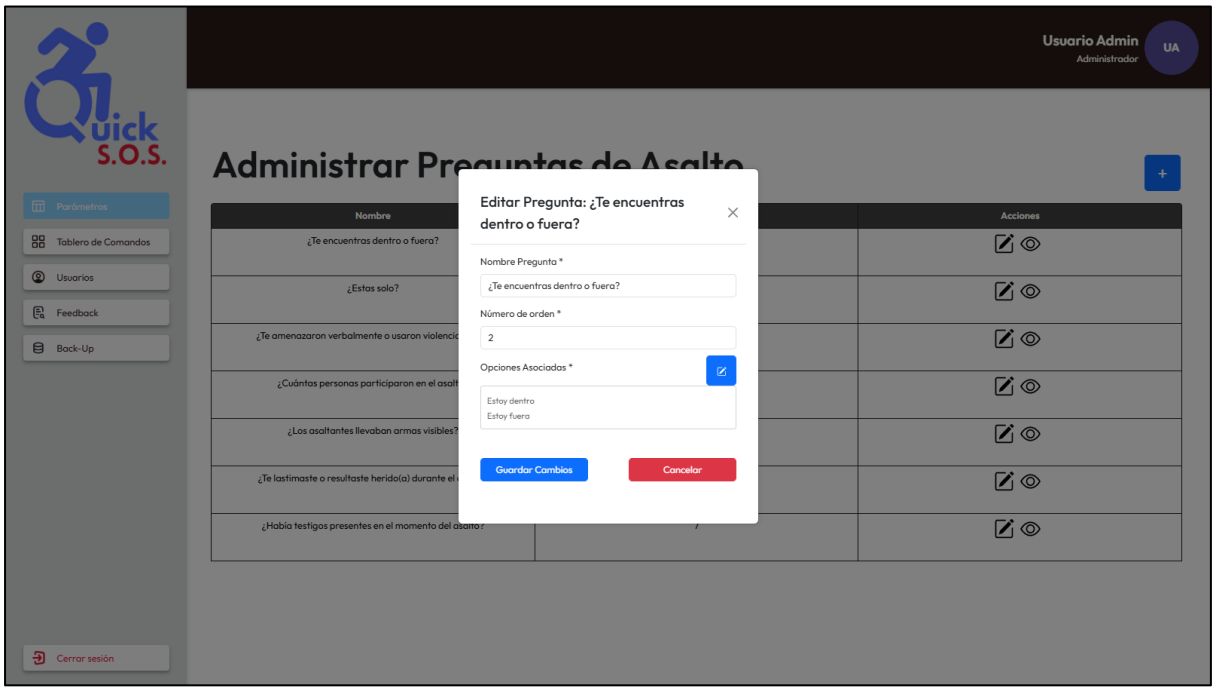

*Pantalla 90: Popup - Tipo de Emergencia Habilitar confirmación*




*Pantalla 91: Vista Administrar Pregunta*




*Pantalla 92: Popup - Agregar Pregunta*



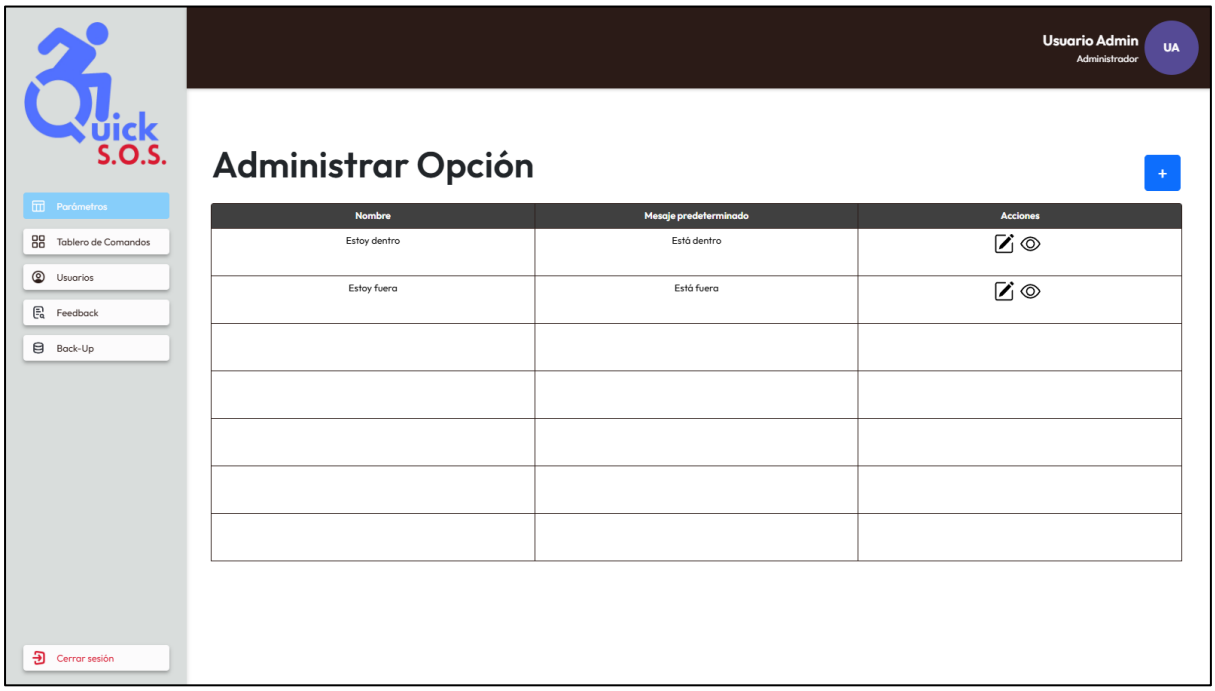

*Pantalla 93: Popup - Editar Pregunta*



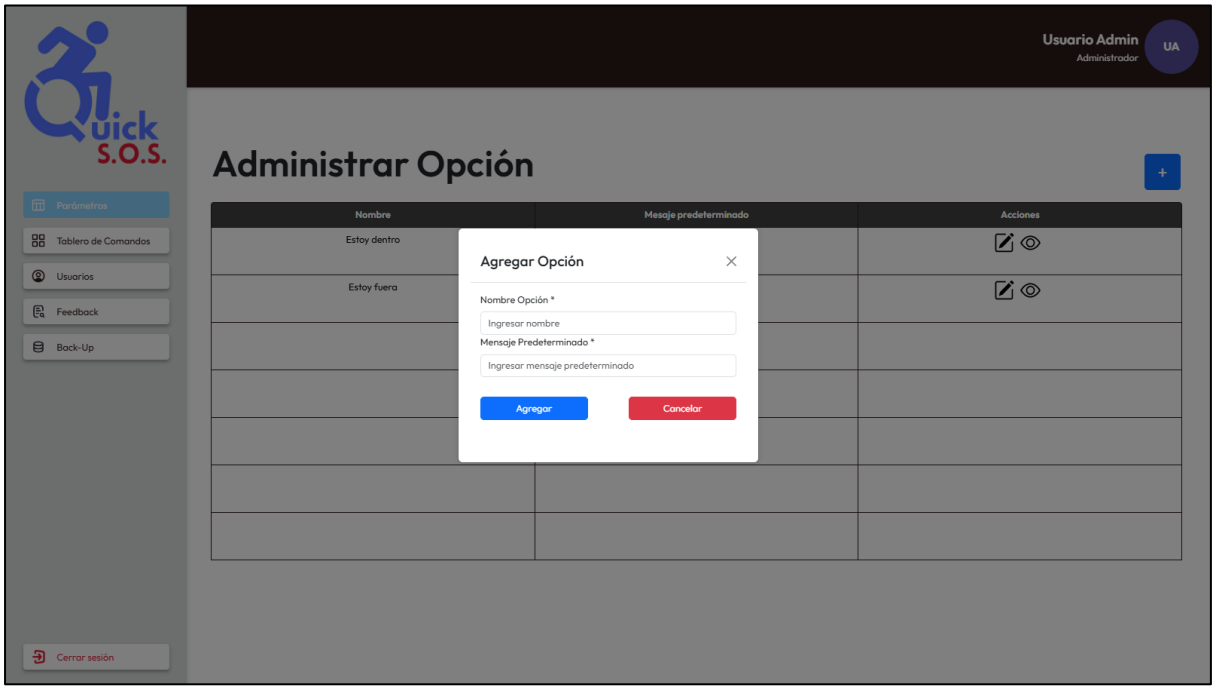

*Pantalla 94: Popup - Pregunta Deshabilitar confirmación*



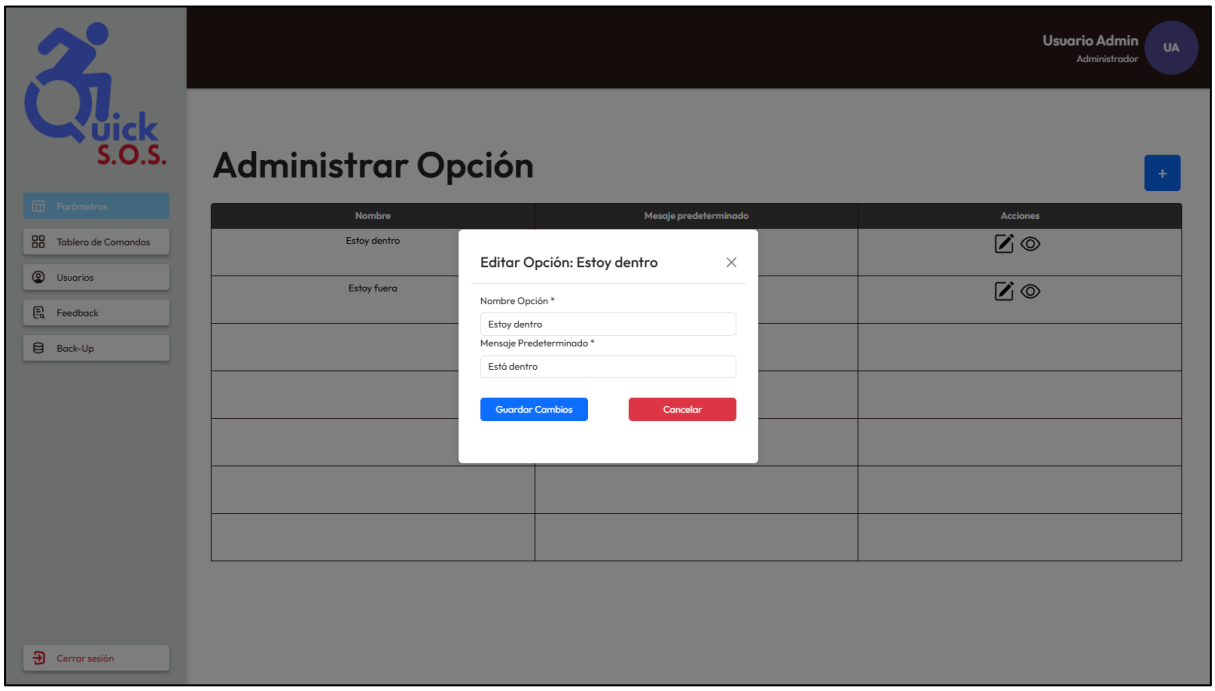

*Pantalla 95: Popup - Pregunta Habilitar confirmación*




*Pantalla 96: Vista Administrar Opción*




*Pantalla 97: Popup - Agregar Opción*



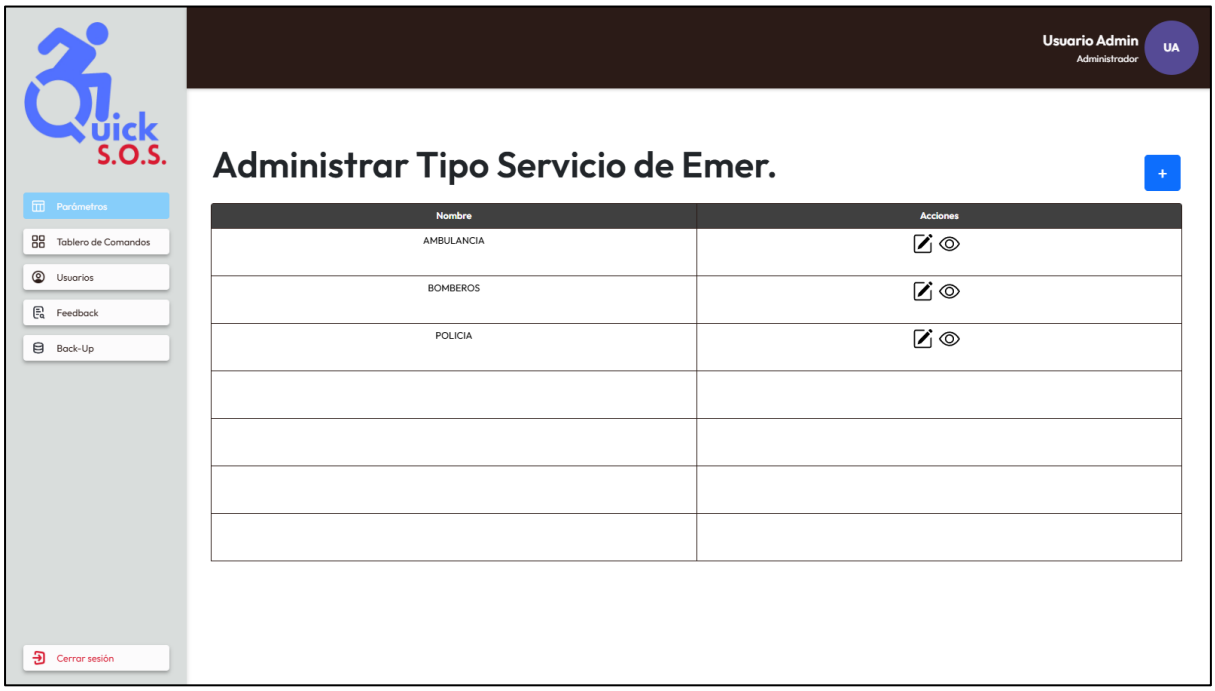

*Pantalla 98: Popup - Editar Opción*



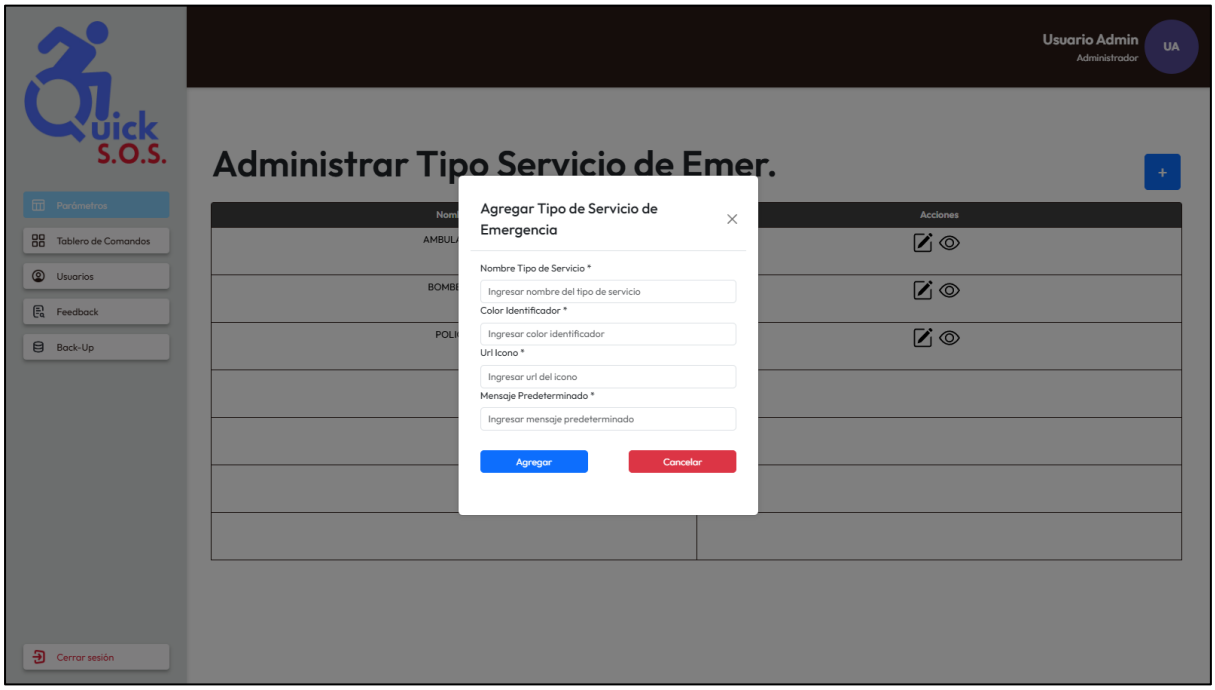

*Pantalla 99: Popup - Opcion Deshabilitar confirmación*



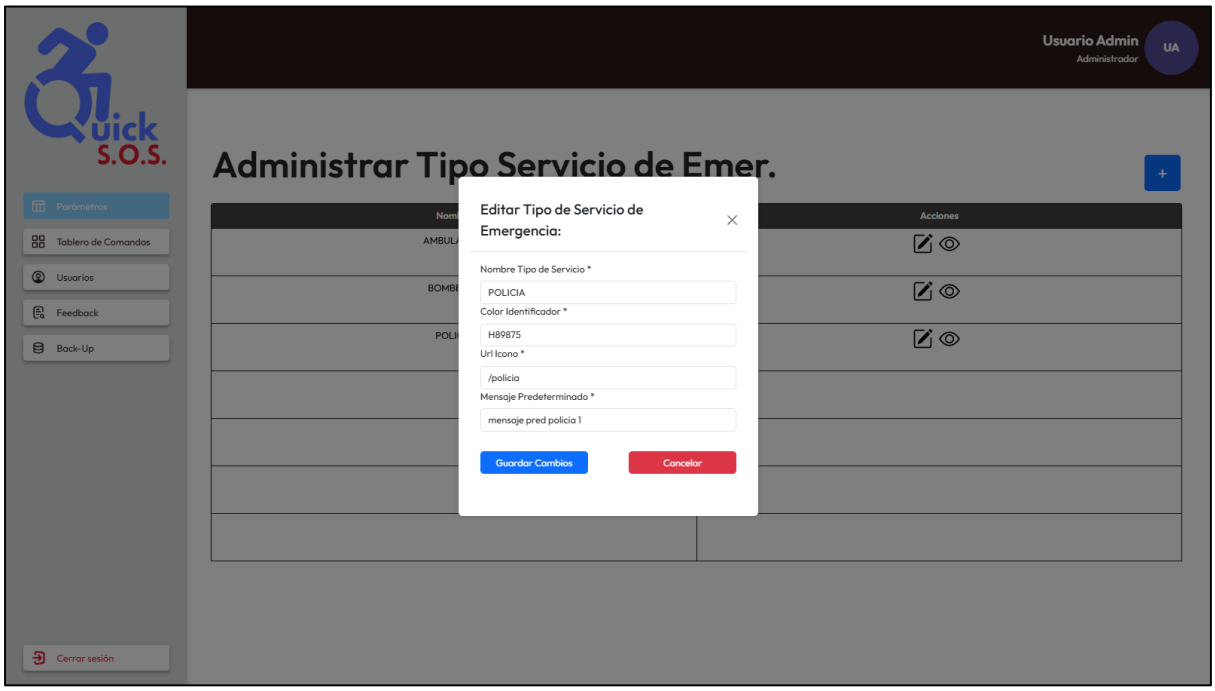

*Pantalla 100: Popup - Opcion Habilitar confirmación*




*Pantalla 101: Vista Administrar Tipo Servicio de Emergencia*




*Pantalla 102: Popup - Agregar Tipo de Servicio de Emergencia*



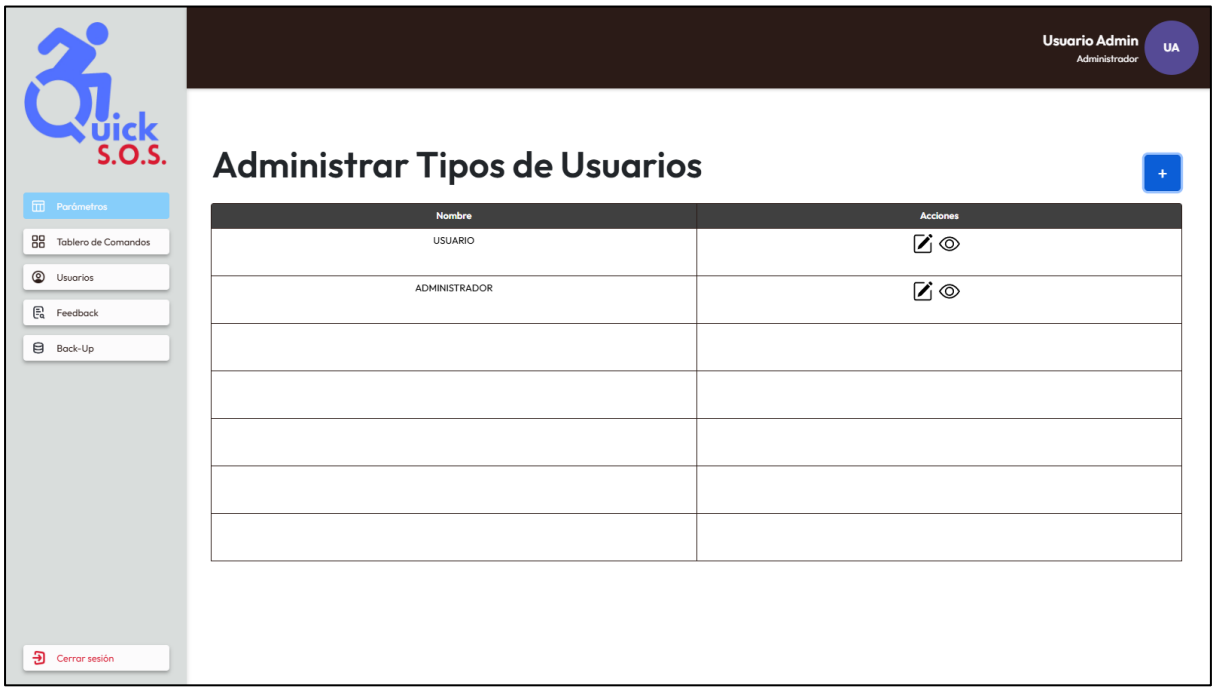

*Pantalla 103: Popup - Editar Tipo de Servicio de Emergencia*



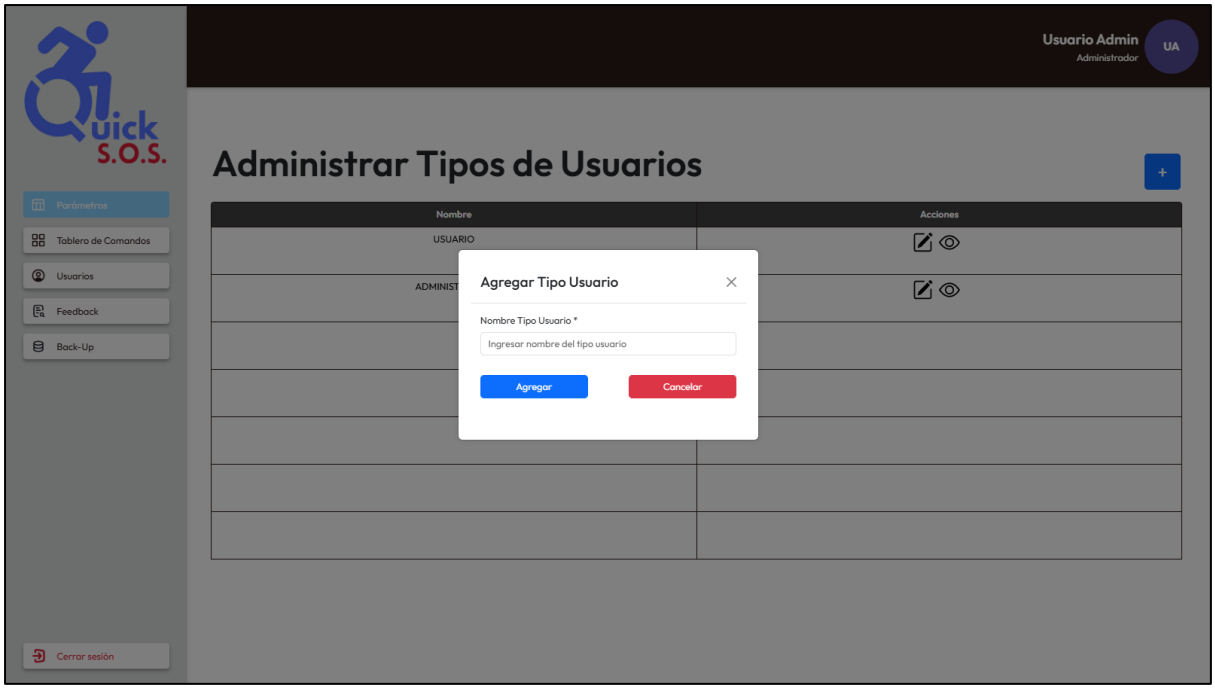

*Pantalla 104: Popup - Tipo de Servicio de Emergencia Deshabilitar confirmación*



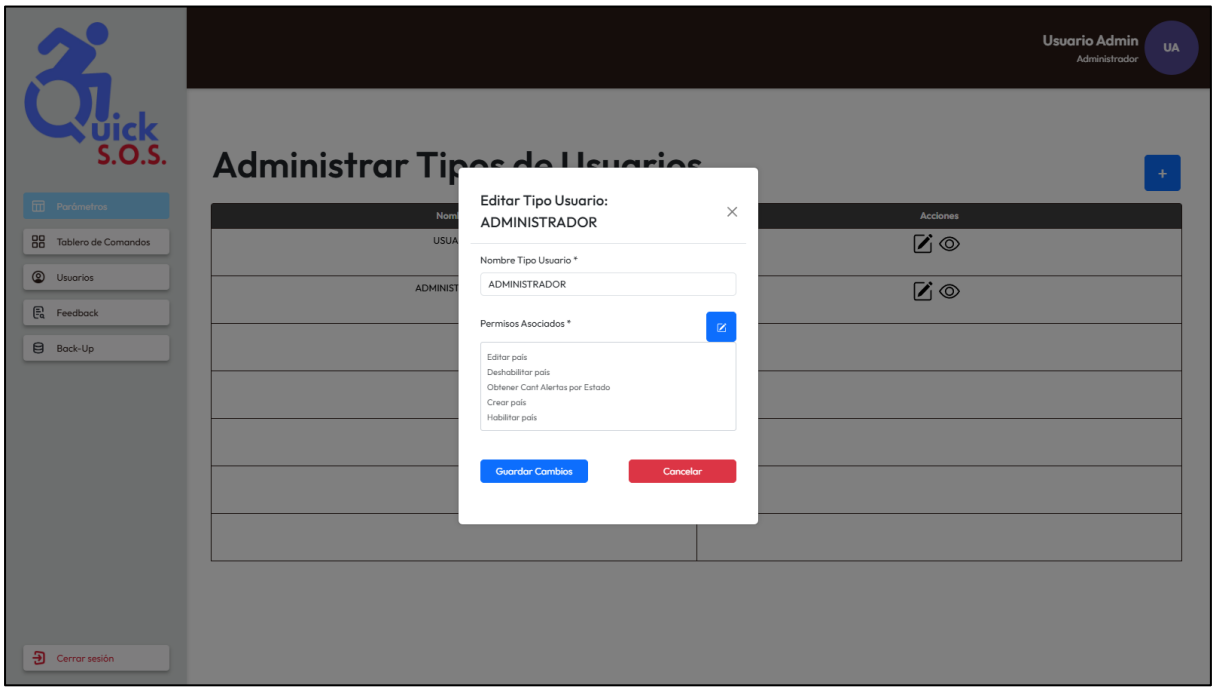

*Pantalla 105: Popup - Tipo de Servicio de Emergencia Habilitar confirmación*




*Pantalla 106: Vista Administrar Tipo de Usuario*




*Pantalla 107: Popup - Agregar Tipo de Usuario*



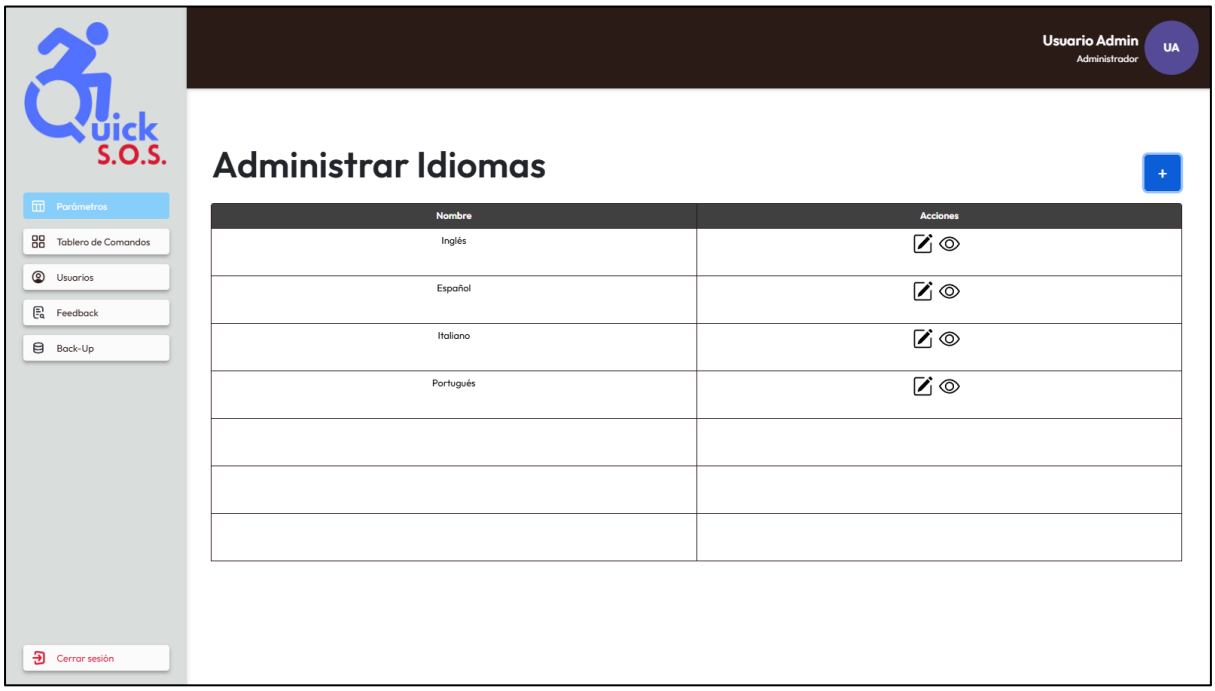

*Pantalla 108: Popup - Editar Tipo de Usuario*



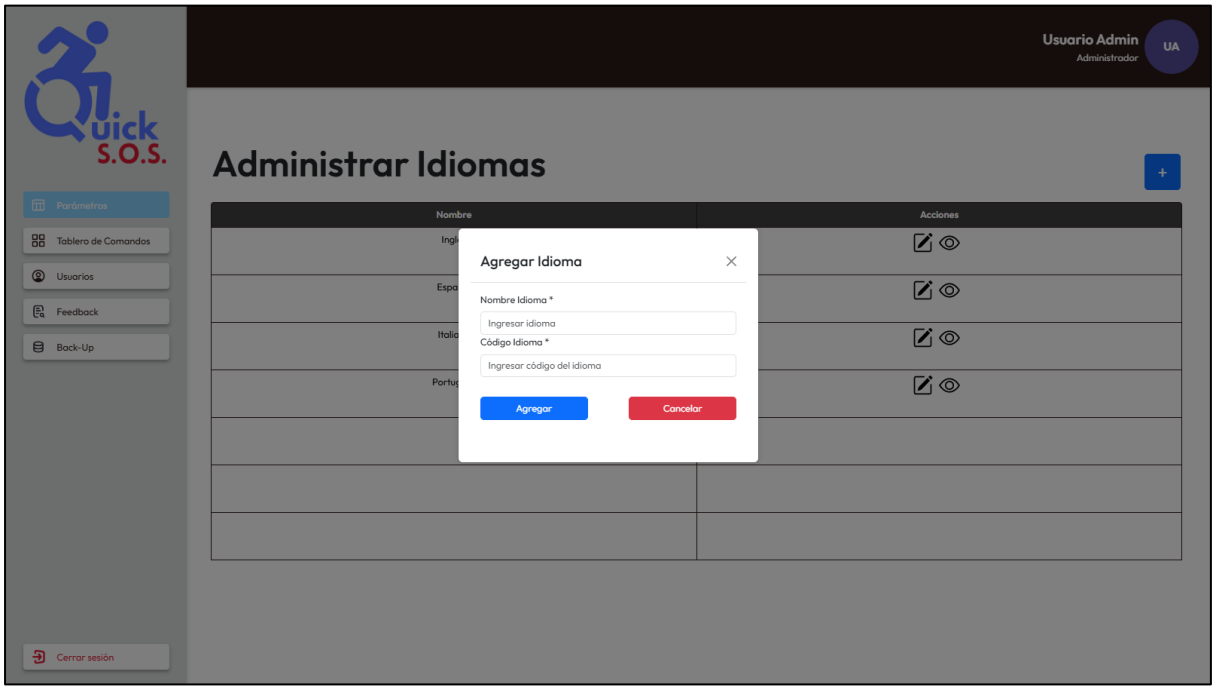

*Pantalla 109: Popup - Tipo de Usuario Deshabilitar confirmación*



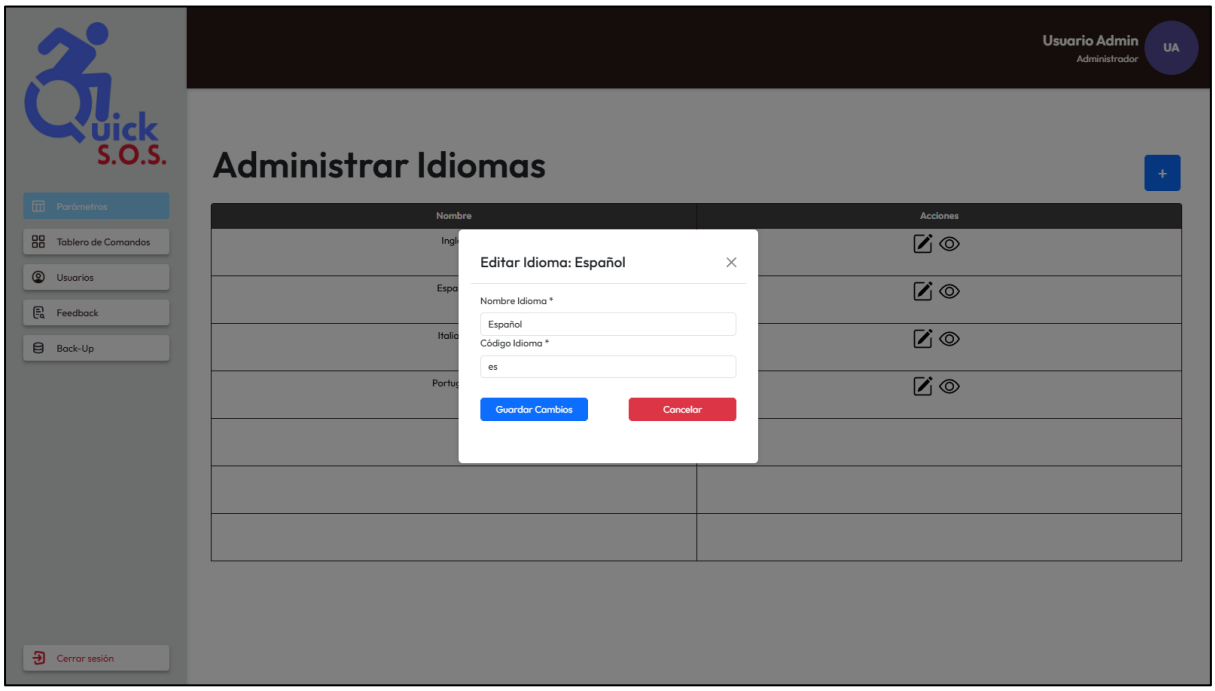

*Pantalla 110: Popup - Tipo de Usuario Habilitar confirmación*




*Pantalla 111: Vista Administrar Idioma*




*Pantalla 112: Popup - Agregar Idioma*




*Pantalla 113: Popup - Editar Idioma*




*Pantalla 114: Popup - Idioma Deshabilitar confirmación*




*Pantalla 115: Popup - Idioma Habilitar confirmación*




*Pantalla 116: Vista Administrar Servicio de Emergencia*




*Pantalla 117: Popup - Agregar Servicio de Emergencia*



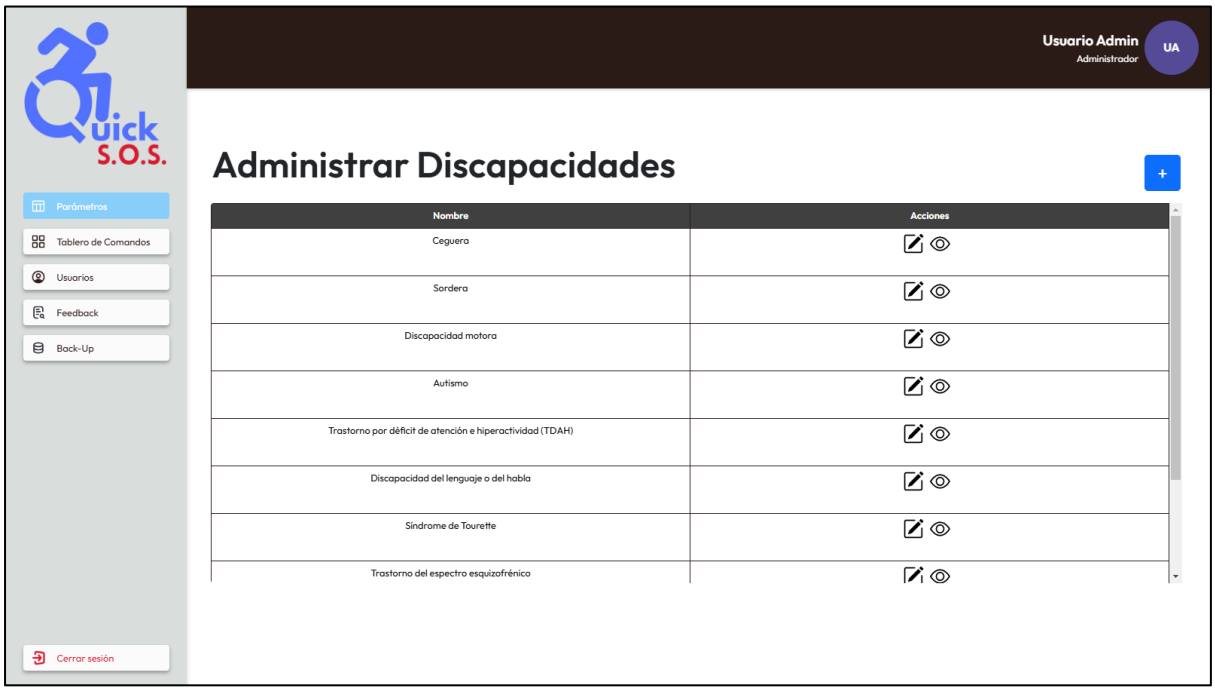

*Pantalla 118: Popup - Editar Servicio de Emergencia*



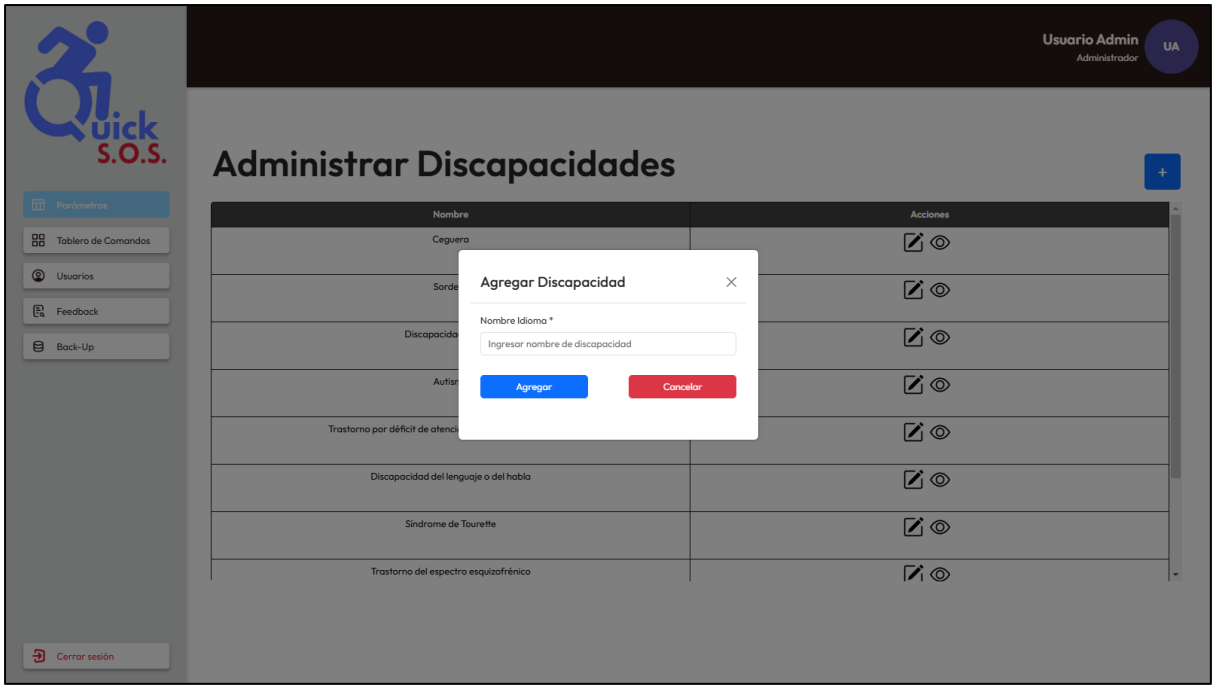

*Pantalla 119: Popup - Servicio de Emergencia Deshabilitar confirmación*



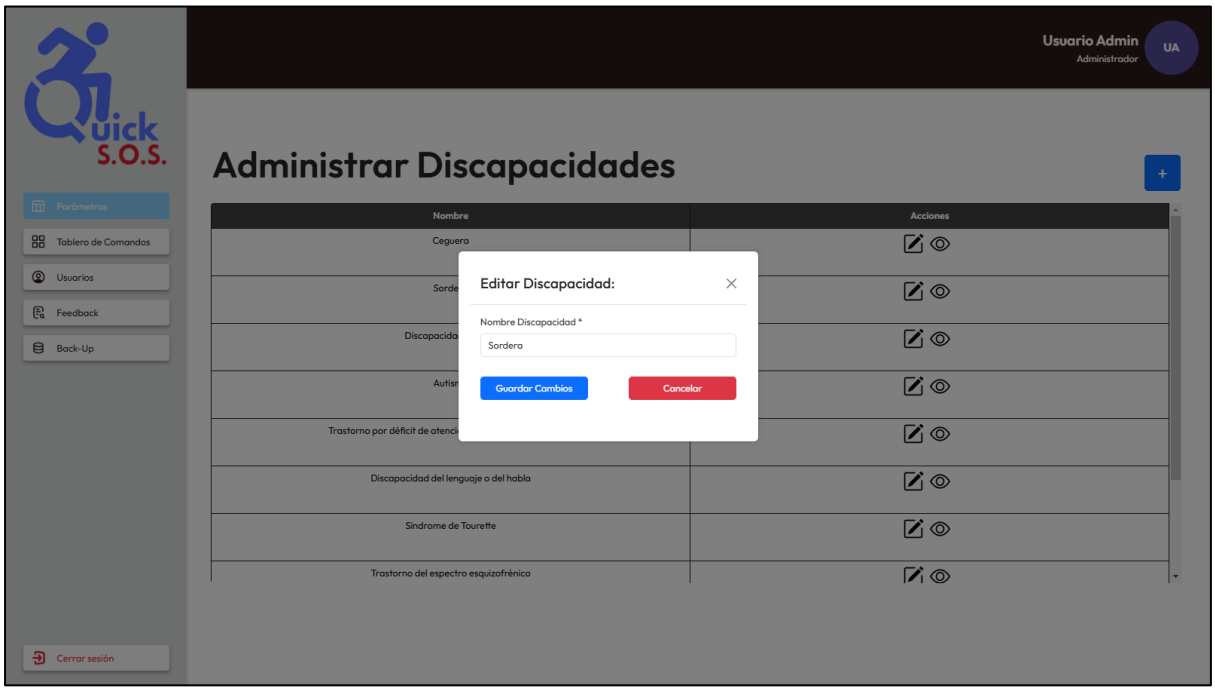

*Pantalla 120: Popup - Servicio de Emergencia Habilitar confirmación*




*Pantalla 121: Vista Administrar Discapacidad*




*Pantalla 122: Popup - Agregar Discapacidad*



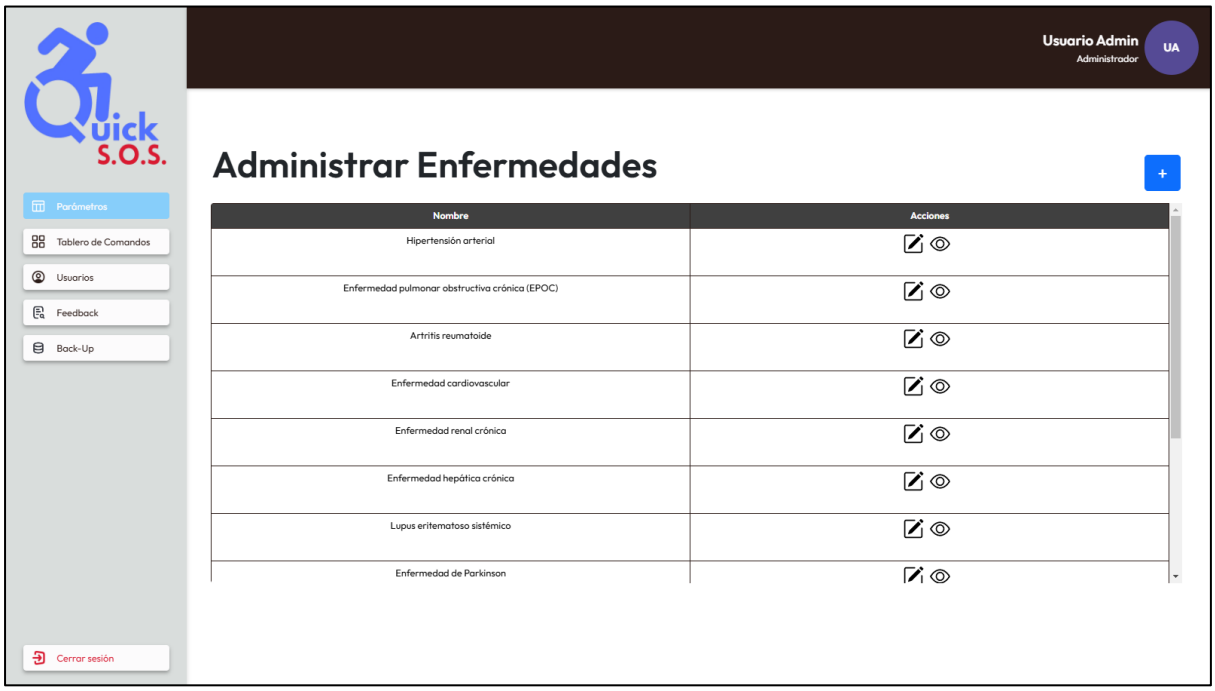

*Pantalla 123: Popup - Editar Discapacidad*



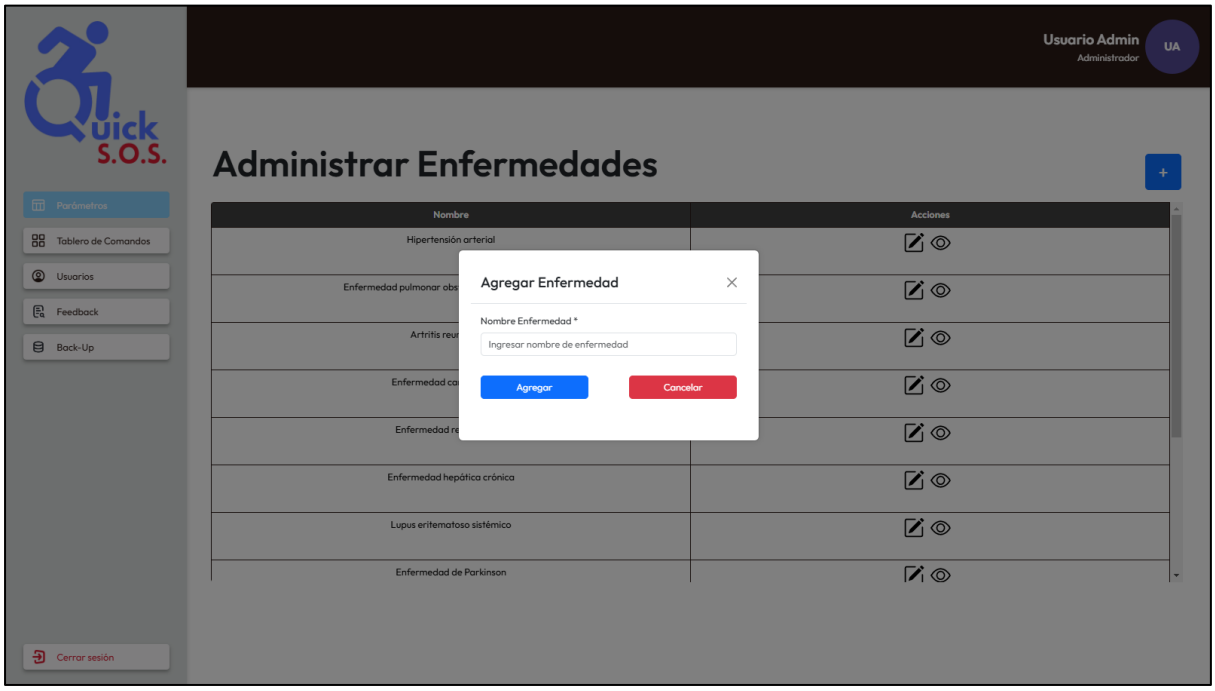

*Pantalla 124: Popup - Discapacidad Deshabilitar confirmación*



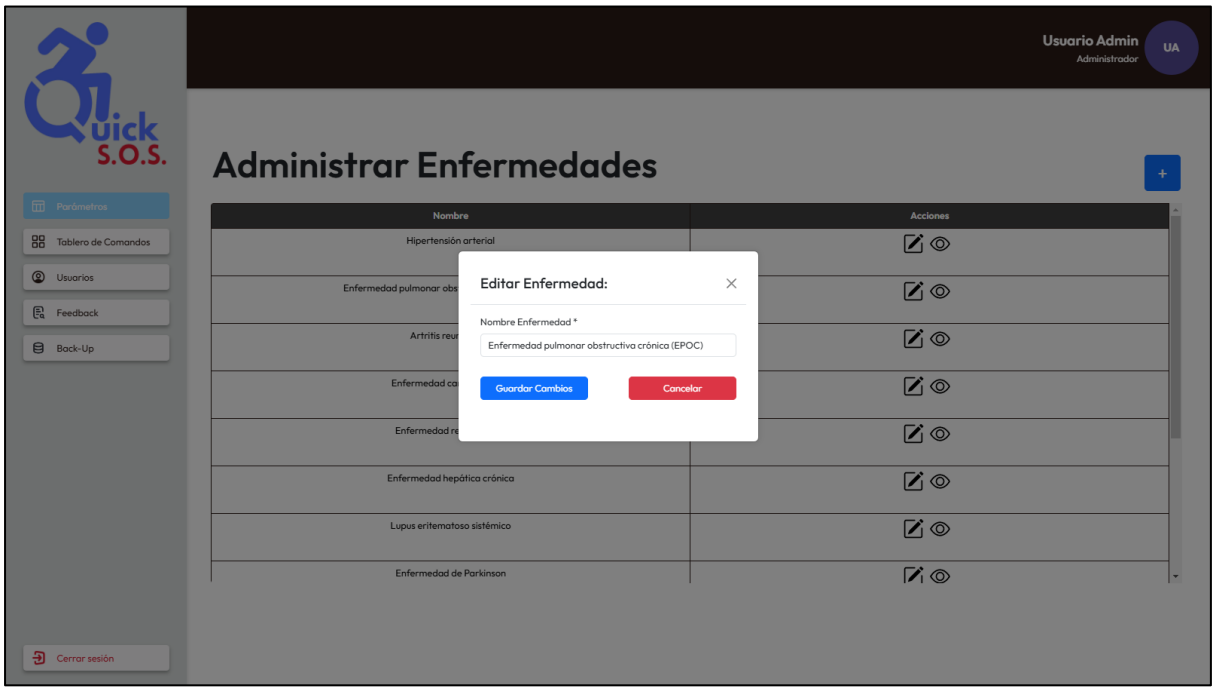

*Pantalla 125: Popup - Discapacidad Habilitar confirmación*




*Pantalla 126: Vista Administrar Enfermedad*




*Pantalla 127: Popup - Agregar Enfermedad*




*Pantalla 128: Popup - Editar Enfermedad*




*Pantalla 129: Popup - Enfermedad Deshabilitar confirmación*



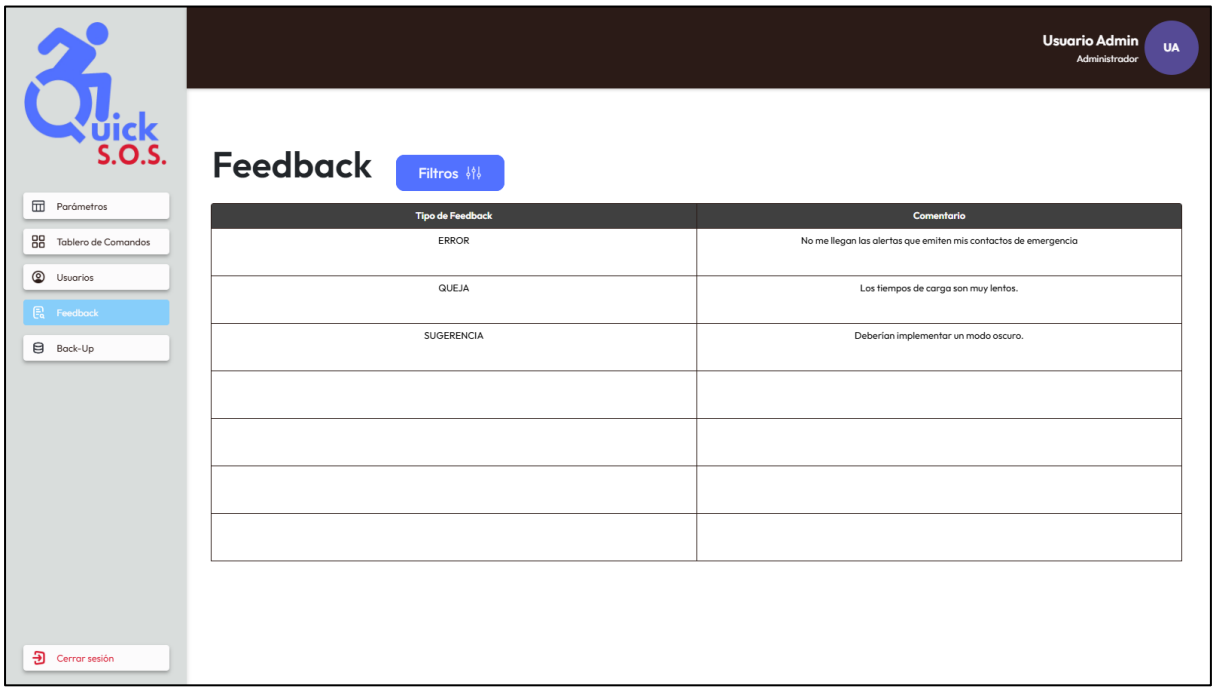

*Pantalla 130: Popup - Enfermedad Habilitar confirmación*




*Pantalla 131: Vista Dashboard*



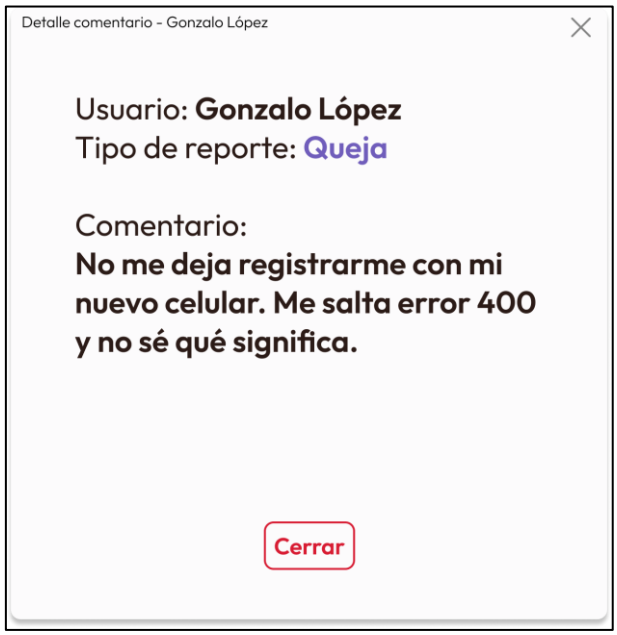

*Pantalla 132: Popup - Gestionar Filtros universales*




*Pantalla 133: Vista Reportes y feedback*




*Pantalla 134: Popup - Detalle Sugerencia*




*Pantalla 135: Popup - Detalle Queja*




*Pantalla 136: Popup - Detalle Error*




*Pantalla 137: Vista Dashboard (reporte descargado)*




*Pantalla 138: Error - Emisión de reporte*




*Pantalla 139: Emitir Alerta - Confirmación obtener ubicación*




*Pantalla 140: Emitir Alerta - Error en obtener ubicación*




*Pantalla 141: Vista Inicio*



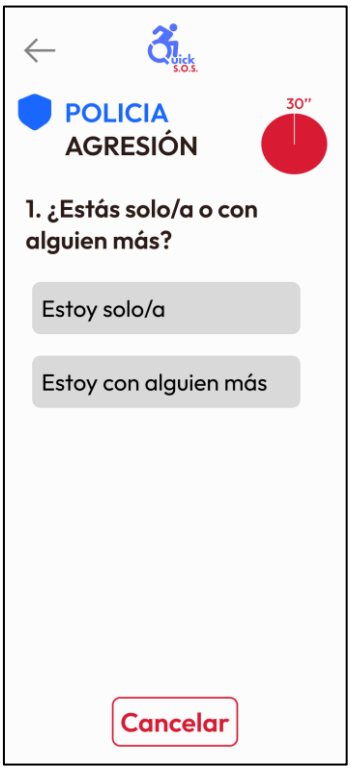

*Pantalla 142: Emitir Alerta - Opción Policía*



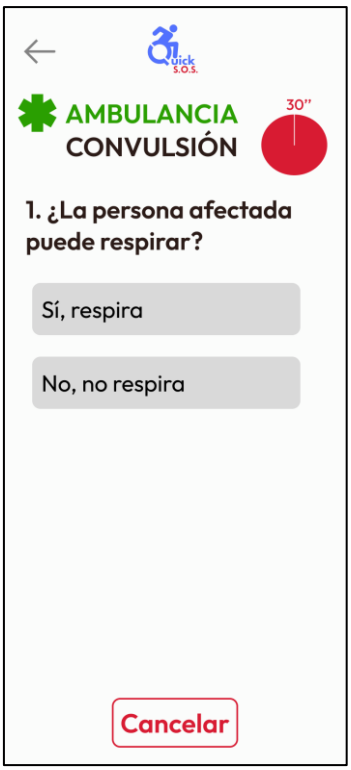

*Pantalla 143: Emitir Alerta - Opción Ambulancia*



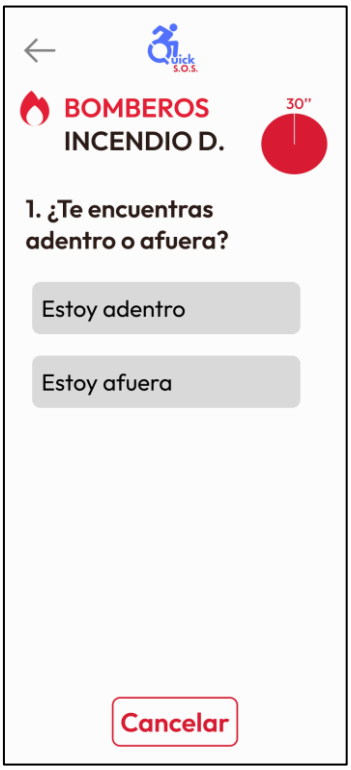

*Pantalla 144: Emitir Alerta - Opción bomberos*




*Pantalla 145: Emitir Alerta - Pregunta Policía*



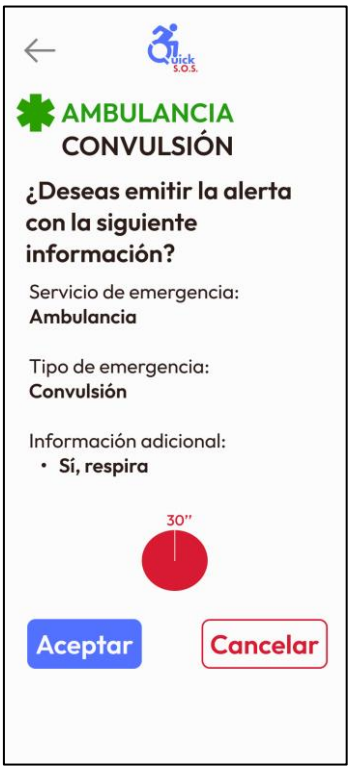

*Pantalla 146: Emitir Alerta - Pregunta Ambulancia*



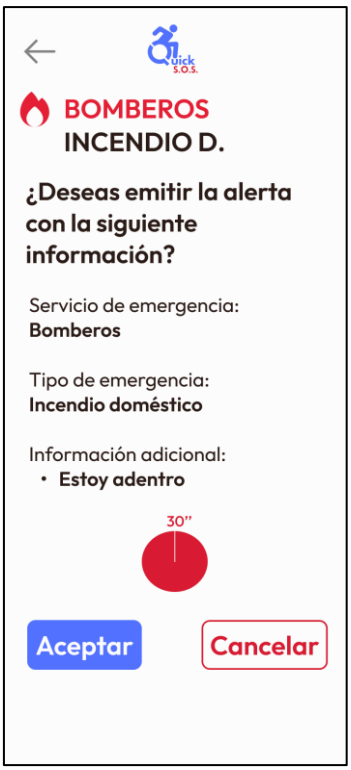

*Pantalla 147: Emitir Alerta - Bomberos Policía*




*Pantalla 148: Emitir Alerta - Confirmar Policía*



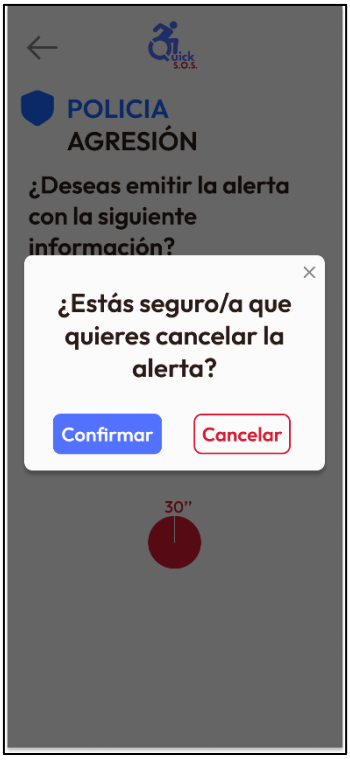

*Pantalla 149: Emitir Alerta - Confirmar Ambulancia*




*Pantalla 150: Emitir Alerta - Confirmar Bomberos*




*Pantalla 151: Vista Inicio - Alerta emitida exitosamente*



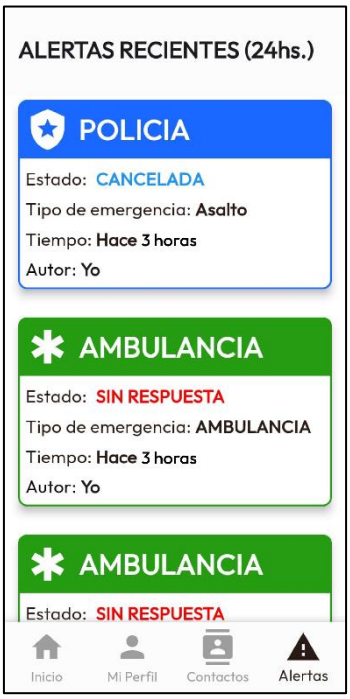

*Pantalla 152: Emitir Alerta - Cancelar Alerta*




*Pantalla 153: Vista Inicio - Alerta cancelada exitosamente*



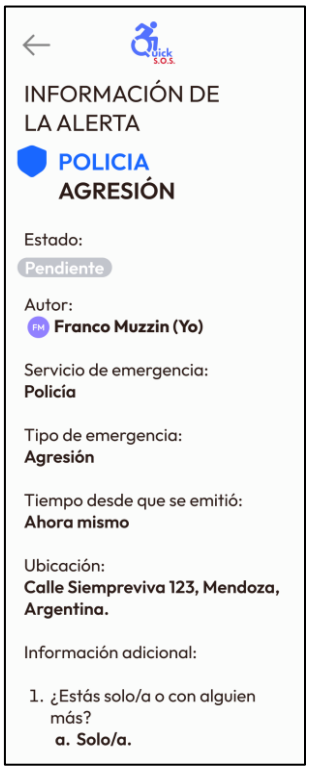

*Pantalla 154: Vista Inicio - Error Alerta emitida*



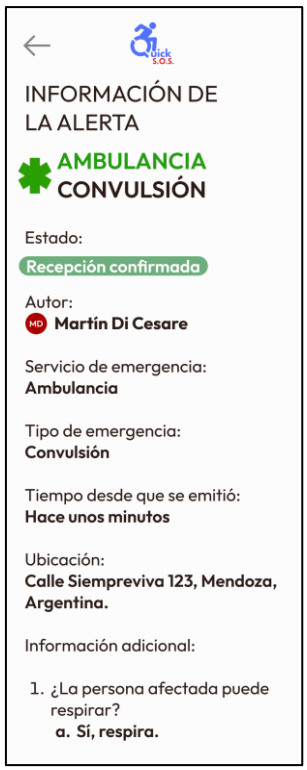

*Pantalla 155: Visualizar Alertas - Pantalla Alertas*



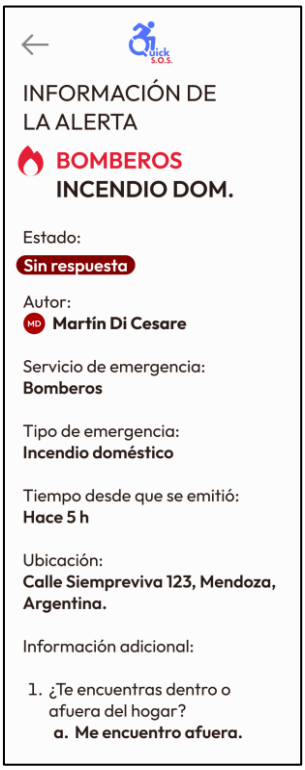

*Pantalla 156: Visualizar Alertas - Pantalla Alertas (sin alertas)*



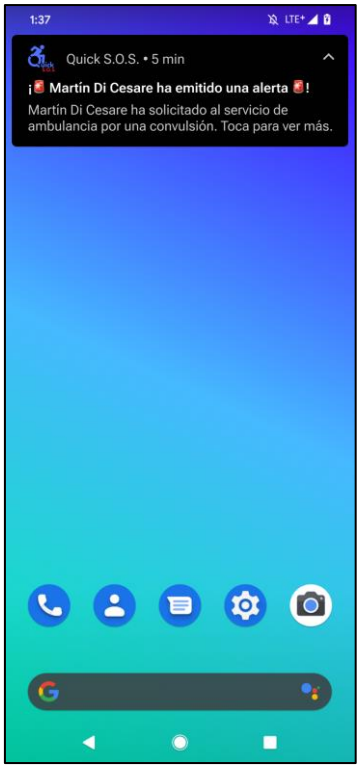

*Pantalla 157: Visualizar Alerta - Policía*



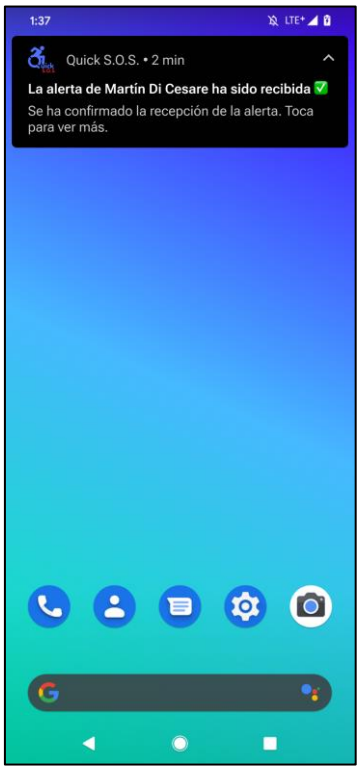

*Pantalla 158: Visualizar Alerta - Ambulancia*



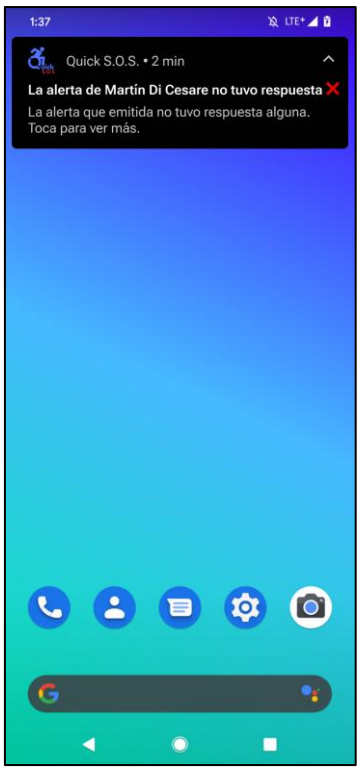

*Pantalla 159: Visualizar Alerta – Bomberos*



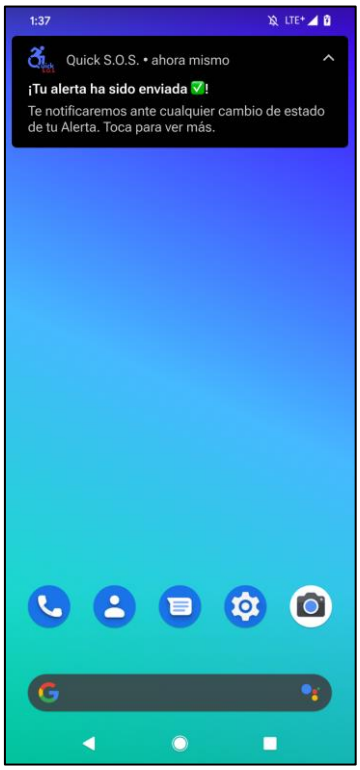

*Pantalla 160: Vista Celular - Usuario emite una Alerta*



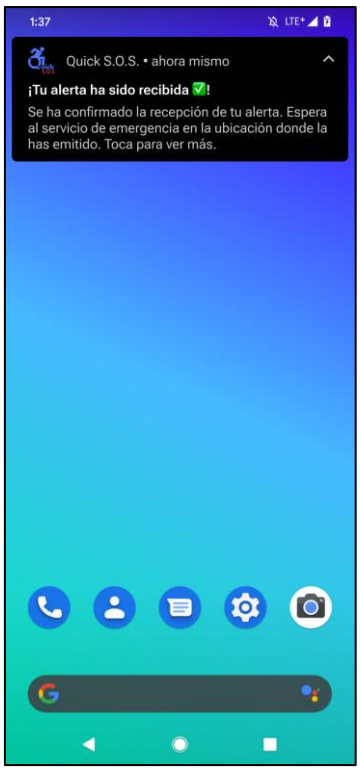

*Pantalla 161: Vista Celular - Usuario emite una Alerta*



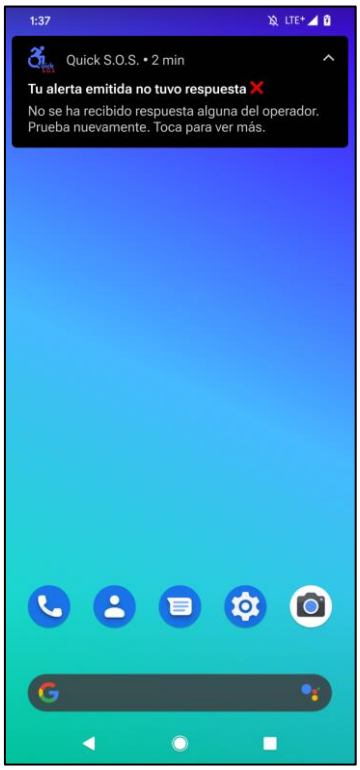

*Pantalla 162: Vista Celular - Usuario emite una Alerta*




*Pantalla 163: Vista Celular - Usuario emite una Alerta*




*Pantalla 164: Vista Celular - Usuario emite una Alerta*




*Pantalla 165: Vista Celular - Usuario emite una Alerta*




*Pantalla 166: Vista Historial de Actividad*



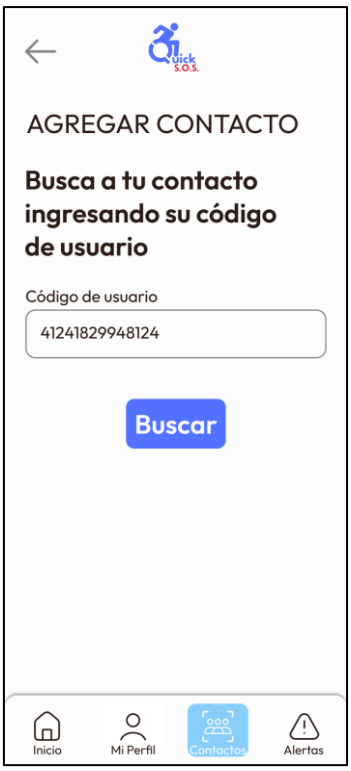

*Pantalla 167: Vista Historial de Actividad (vacío)*



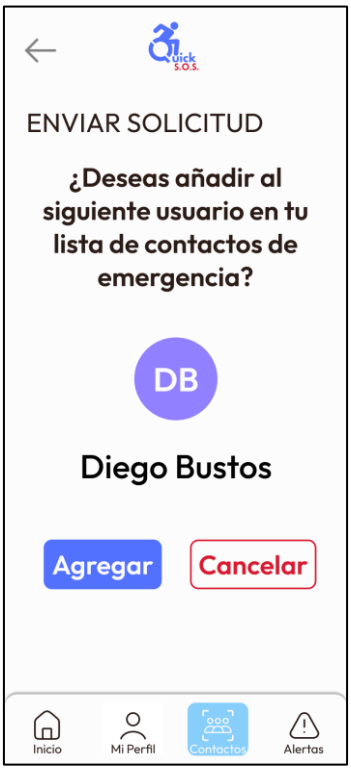

*Pantalla 168: Vista Historial de Actividad (error)*




*Pantalla 169: Vista Agregar contacto*



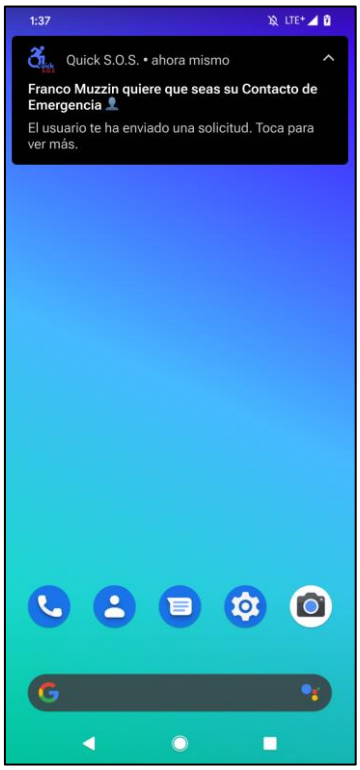

*Pantalla 170: Vista Agregar contacto (lleno)*



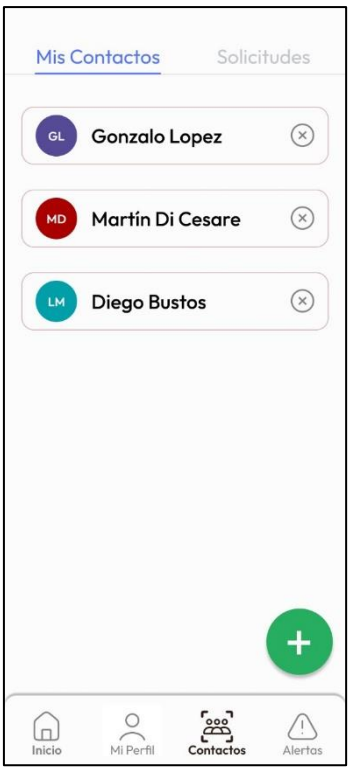

*Pantalla 171: Vista Enviar solicitud*




*Pantalla 172: Vista Agregar contacto - Solicitud existente*



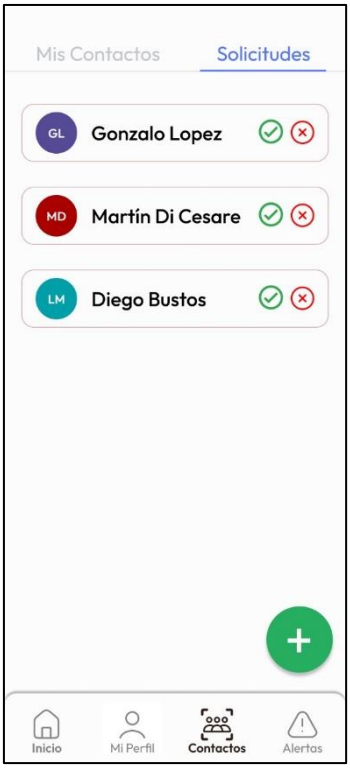

*Pantalla 173: Vista Celular - Solicitud Contacto de Emergencia*




*Pantalla 174:Vista Mis Contactos de Emergencia*




*Pantalla 175: Vista Mis Contactos de Emergencia - Eliminar Contacto de Emergencia*



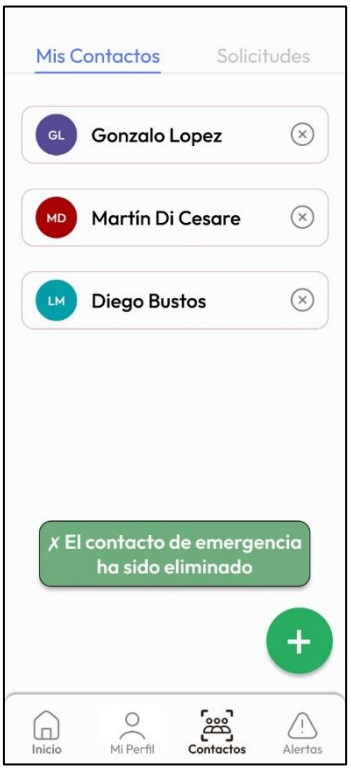

*Pantalla 176: Vista Contactos de Emergencia – Solicitudes*




*Pantalla 177: Vista Contactos de Emergencia – Solicitudes*



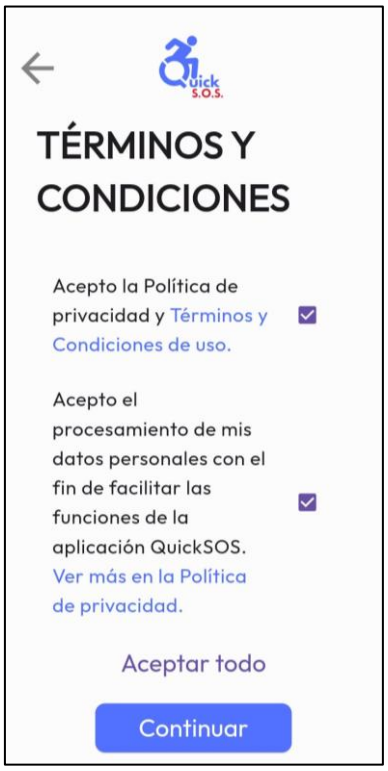

*Pantalla 178: Vista Contactos de Emergencia*




*Pantalla 179: Vista Mis Contactos - Contacto eliminado*



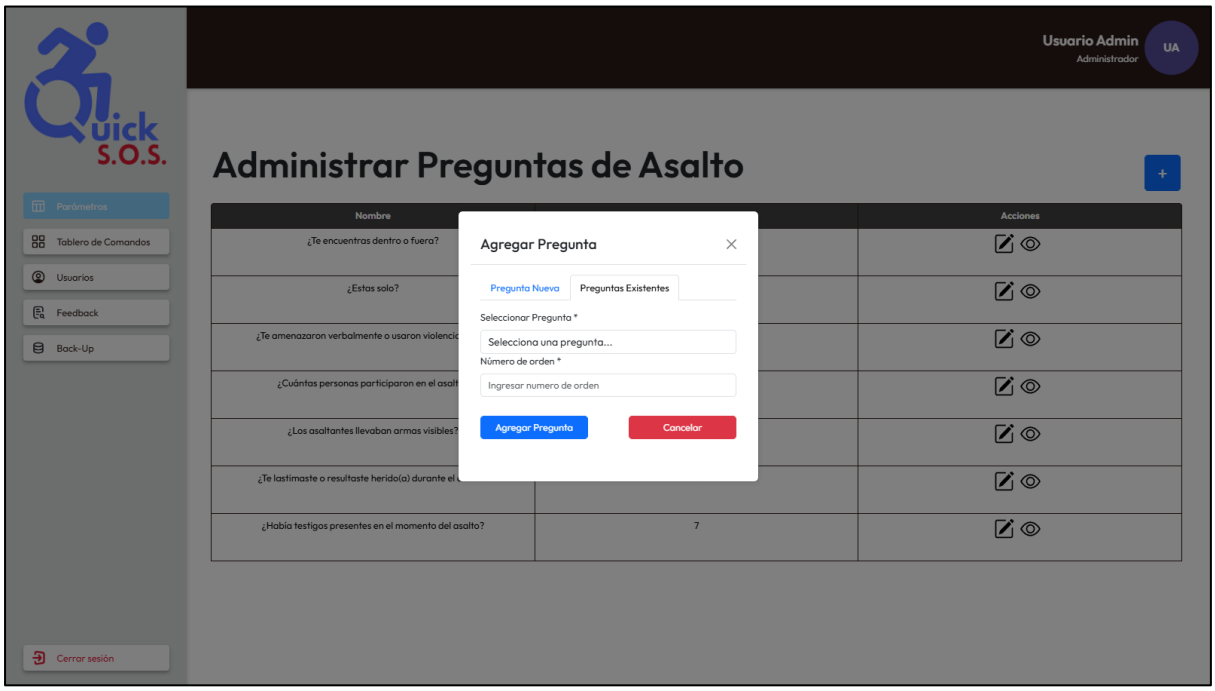

*Pantalla 180: Vista Inicio Sesión Administrador*



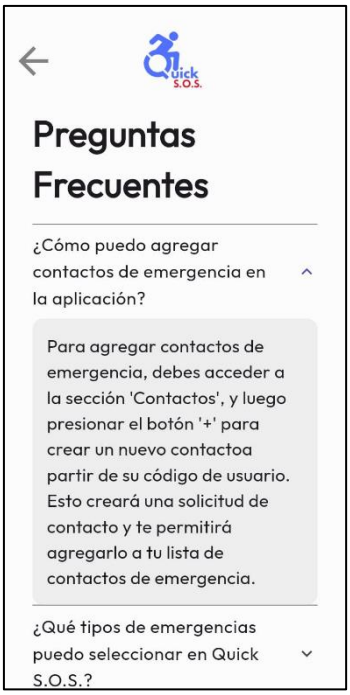

*Pantalla 181: Vista Términos y Condiciones*




*Pantalla 182: Popup campos obligatorios faltantes*




*Pantalla 183: Popup agregar pregunta existente*




*Pantalla 184: Vista Preguntas Frecuentes*

PROYECTO FINAL 2024

# ANEXO 3

## Diagrama de Clases

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

class Diagrama de Clases

**TipoEstadoSolicitud**
- fechaAltaTipoEstadoSolicitud: Datetime
- fechaBajaTipoEstadoSolicitud: Datetime
- idTipoEstadoSolicitud: long
- nombreTipoEstadoSolicitud: String

- Pendiente
- Rechazada
- Aprobada

**ContactoEmergencia**
- fechaAltaContactoEmergencia: Datetime
- fechaBajaContactoEmergencia: Datetime
- idContactoEmergencia: long

- Error
- Sugerencia
- Queja

**TipoFeedback**
- fechaAltaTipoFeedback: Datetime
- fechaBajaTipoFeedback: Datetime
- idTipoFeedback: long
- nombreTipoFeedback: String

**Permiso**
- fechaAltaPermiso: Datetime
- fechaBajaPermiso: Datetime
- idPermiso: long
- nombrePermiso: String
- urlPermiso: String

**EstadoSolicitud**
- fechaAltaEstadoSolicitud: Datetime
- fechaBajaEstadoSolicitud: Datetime
- idEstadoSolicitud: long

**Solicitud**
- fechaAltaSolicitud: Date
- idSolicitud: long

**Discapacidad**
- fechaAltaDiscapacidad: Datetime
- fechaBajaDiscapacidad: Datetime
- idDiscapacidad: long
- nombreDiscapacidad: String

**DiscapacidadUsuario**
- fechaAltaDiscapacidadUsuario: Datetime
- fechaBajaDiscapacidadUsuario: Datetime
- idDiscapacidadUsuario: long

**Usuario**
- apellidoUsuario: String
- codigoUsuario: long
- contraseniaUsuario: String
- dniUsuario: String
- emailUsuario: String
- fechaAltaUsuario: Datetime
- fechaBajaUsuario: Datetime
- fechaNacimientoUsuario: Datetime
- fechaVencimientoContrasenia: Datetime
- idUsuario: long
- nombreUsuario: String
- telefonoUsuario: int
- ultimasCoordenadasUsuario: String

**Feedback**
- comentarioFeedback: String
- fechaAltaFeedback: Datetime
- idFeedback: long

- Usuario
- Administrador

**Enfermedad**
- fechaAltaEnfermedad: Datetime
- fechaBajaEnfermedad: Datetime
- idEnfermedad: long
- nombreEnfermedad: String

**EnfermedadUsuario**
- fechaAltaEnfermedadUsuario: Datetime
- fechaBajaEnfermedadUsuario: Datetime
- idEnfermedadUsuario: long

**TipoUsuario**
- fechaAltaTipoUsuario: Datetime
- fechaBajaTipoUsuario: Datetime
- idTipoUsuario: long
- nombreTipoUsuario: int

**TipoUsuarioPermiso**
- fechaAltaTipoUsuarioPermiso: Datetime
- fechaBajaTipoUsuarioPermiso: Datetime
- idTipoPermiso: long

**NumeroVerificacion**
- codigoVerificacion: int
- fechaAltaNumeroVerificacion: Datetime
- fechaBajaNumeroVerificacion: Datetime
- idNumeroVerificacion: long
- telefonoNumeroVerificacion: int

**Domicilio**
- alturaDomicilio: int
- calleDomicilio: String
- departamentoDomicilio: String
- fechaAltaDomicilio: Datetime
- idDomicilio: long
- pisoDomicilio: int

**Alerta**
- fechaAltaAlerta: Datetime
- idAlerta: long
- ultimasCoordenadasAlerta: String

**AlertaOpcion**
- fechaAltaOpcionPregunta: Datetime
- idAlertaOpcion: long

**Opcion**
- fechaAltaOpcion: Datetime
- fechaBajaOpcion: Datetime
- idOpcion: long
- mensajePredeterminadoOpcion: String
- textoOpcion: String

**ManualUsuario**
- fechaAltaManualUsuario: Datetime
- fechaBajaManualUsuario: Datetime
- idManualUsuario: long
- urlManualUsuario: String

**EstadoAlerta**
- fechaAltaEstadoAlerta: Datetime
- fechaBajaEstadoAlerta: Datetime
- idEstadoAlerta: long

**TipoEstadoAlerta**
- descEstadoAlerta: int
- fechaAltaTipoEstadoAlerta: Datetime
- fechaBajaTipoEstadoAlerta: Datetime
- idTipoEstadoAlerta: long
- nombreEstadoAlerta: String

- Pendiente
- Recepción confirmada
- Sin respuesta
- Cancelada

**Provincia**
- fechaAltaProvincia: Datetime
- fechaBajaProvincia: Datetime
- idProvincia: long
- nombreProvincia: String

**TipoEmergencia**
- fechaAltaTipoEmergencia: Datetime
- fechaBajaTipoEmergencia: Datetime
- idTipoEmergencia: long
- mensajePredeterminadoTipoEmergencia: String
- nombreTipoEmergencia: String
- urlImagenTipoEmergencia: String

**TipoEmergenciaPregunta**
- fechaAltaTipoEmergenciaPregunta: Datetime
- fechaBajaTipoEmergenciaPregunta: Datetime
- idTipoEmergenciaPregunta: long
- nroOrdenTipoEmergenciaPregunta: int

**Pregunta**
- idPregunta: long
- textoPregunta: String

**TerminosYCondiciones**
- fechaAltaTerminosYCondiciones: Datetime
- fechaBajaTerminosYCondiciones: Datetime
- idTerminosYCondiciones: long
- urlTerminosYCondiciones: String

**Idioma**
- fechaAltaIdioma: Datetime
- fechaBajaIdioma: Datetime
- idIdioma: long
- nombreIdioma: String

**País**
- codTelefonoPais: String
- fechaAltaPais: DateTime
- fechaBajaPais: DateTime
- idPais: long
- nombrePais: String
- urlBanderaPais: String

**ServicioEmergencia**
- fechaAltaServicioEmergencia: Datetime
- fechaBajaServicioEmergencia: Datetime
- idServicioEmergencia: long
- numeroTelefonoServicioEmergencia: int

**TipoServicioEmergencia**
- colorTipoServicioEmergencia: String
- fechaAltaTipoServicioEmergencia: Datetime
- fechaBajaTipoServicioEmergencia: Datetime
- idTipoServicioEmergencia: long
- mensajePredeterminadoTipoServicioEmergencia: String
- nombreTipoServicioEmergencia: String
- urlIconoTipoServicioEmergencia: String

- Policía
- Ambulancia
- Bombero

PROYECTO FINAL 2024

# ANEXO 4

## Documentación de Código Fuente

UTN FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# Índice

**Fragmento de código Back-End..... 2**
Descripción..... 2
Código fuente..... 2
**Fragmento de código Front-End (Mobile)..... 11**
Descripción..... 11
Código fuente..... 12

# Fragmento de código Back-End

## Descripción

A continuación se muestra el desarrollo de la clase *AlertaServiceImpl*, la cual es la implementación del servicio que gestiona las alertas en la aplicación QuickS.O.S. Está diseñada para crear, actualizar, eliminar, y manejar alertas generadas por usuarios cuando ocurren emergencias. Utiliza repositorios para interactuar con la base de datos y manejar entidades como *Alerta*, *Usuario*, *EstadoAlerta*, y *ContactoEmergencia*. Además, incluye lógica para geolocalizar alertas, traducir mensajes de emergencia a distintos idiomas, y enviar notificaciones a través del servicio de mensajería Twilio. La clase también implementa un sistema de temporizadores que inicia un conteo cuando se crea o actualiza una alerta, y si no hay respuesta dentro de un tiempo determinado, se marca como "sin respuesta" y se envían notificaciones a los contactos de emergencia.

## Código fuente

```
package com.quicksos.qsos_backend.service.impl;



import com.quicksos.qsos_backend.dto.Alerta.*;
import com.quicksos.qsos_backend.dto.EstadoAlerta.CreateEstadoAlertaDto;
import com.quicksos.qsos_backend.dto.Notificacion.CreateNotificacionDto;
import com.quicksos.qsos_backend.entity.*;
import com.quicksos.qsos_backend.enumeration.TipoEstadoAlertaEnum;
import com.quicksos.qsos_backend.mapper.AlertaMapper;
import com.quicksos.qsos_backend.mapper.CoordenadasMapper;
import com.quicksos.qsos_backend.repository.*;
import com.quicksos.qsos_backend.service.*;
import com.google.maps.model.GeocodingResult;
import jakarta.transaction.Transactional;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
```

```java
import org.springframework.stereotype.Service;


import java.lang.reflect.Field;
import java.sql.Timestamp;
import java.time.Duration;
import java.time.Instant;
import java.time.LocalDateTime;
import java.util.*;
import java.util.concurrent.*;
import java.util.stream.Collectors;


@Service
public class AlertaServiceImpl extends BaseServiceImpl<Alerta, Long,
CreateAlertaDto, UpdateAlertaDto, DeleteAlertaDto, ReadAlertaDto>
implements AlertaService {


    @Autowired
    AlertaRepository alertaRepository;


    @Autowired
    UsuarioRepository usuarioRepository;


    @Autowired
    EstadoAlertaRepository estadoAlertaRepository;


    @Autowired
    ContactoEmergenciaRepository contactoEmergenciaRepository;
```

```
    @Autowired
    EstadoAlertaService estadoAlertaService;


    @Autowired
    TranslateService translateService;


    @Autowired
    TipoEmergenciaRepository tipoEmergenciaRepository;


    @Autowired
    GeocodingService geocodingService;


    @Autowired
    TipoServicioEmergenciaRepository tipoServicioEmergenciaRepository;


    @Autowired
    private TwilioService twilioService;


    @Autowired
    NotificationService notificationService;
    private Map<String, Alerta> alertas = new ConcurrentHashMap<>();
    private Map<String, ScheduledFuture<?>> tareasProgramadas = new
ConcurrentHashMap<>();
    private ScheduledExecutorService scheduler =
Executors.newScheduledThreadPool(10);


    public AlertaServiceImpl(BaseRepository<Alerta, Long> baseRepository) {
        super(baseRepository, Alerta.class);
```

```
    }


    @Override
    protected CreateAlertaDto cToDTO(Alerta entity) {
        iniciarTimer(entity.getId(), entity);
        return AlertaMapper.cToDTO(entity);
    }


    @Override
    protected Alerta cToEntity(CreateAlertaDto dto) {
        Usuario usuario =
usuarioRepository.findById(dto.getUsuarioId()).orElseThrow(() -> new
RuntimeException("Usuario not found"));
        TipoServicioEmergencia tipoServicioEmergencia =
tipoServicioEmergenciaRepository.findById(dto.getTipoServicioEmergenciaId()
).orElseThrow(() -> new RuntimeException("Tipo Servicio Emergencia not
found"));
        TipoEmergencia tipoEmergencia =
tipoEmergenciaRepository.findByTipoServicioEmergenciaAndNombreTipoEmergenci
a(tipoServicioEmergencia,
tipoServicioEmergencia.getNombreTipoServicioEmergenciaEnum().toString()).or
ElseThrow(() -> new RuntimeException("Tipo Emergencia not found"));
        String formattedAddress = null;
        try {
            double[] latLng =
CoordenadasMapper.parseCoordinates(dto.getUltimasCoordenadasAlerta());
            double lat = latLng[0];
            double lng = latLng[1];
            GeocodingResult result = geocodingService.reverseGeocode(lat,
lng);
            formattedAddress = geocodingService.getFormattedAddress(result);
        } catch (Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
```

```
        }
        return AlertaMapper.cToEntity(dto, usuario, tipoEmergencia,
formattedAddress);
    }


    @Override
    protected UpdateAlertaDto uToDTO(Alerta entity) {
        reiniciarTimer(entity.getId(), entity);
        return AlertaMapper.uToDTO(entity);
    }


    protected UpdateAlertaDto uLToDTO(Alerta entity) {
        return AlertaMapper.uToDTO(entity);
    }


    @Override
    protected Alerta uToEntity(UpdateAlertaDto dto) {
        Usuario usuario =
usuarioRepository.findById(dto.getUsuarioId()).orElseThrow(() -> new
RuntimeException("Usuario not found"));
        TipoEmergencia tipoEmergencia =
tipoEmergenciaRepository.findById(dto.getTipoEmergenciaId()).orElseThrow(()
-> new RuntimeException("TipoEmergencia not found"));
        String formattedAddress = null;
        try {
            double[] latLng =
CoordenadasMapper.parseCoordinates(dto.getUltimasCoordenadasAlerta());
            double lat = latLng[0];
            double lng = latLng[1];
            GeocodingResult result = geocodingService.reverseGeocode(lat,
lng);
            formattedAddress = geocodingService.getFormattedAddress(result);
```

```
        } catch (Exception e) {
            System.err.println(e.getMessage());
        }
        return AlertaMapper.uToEntity(dto, usuario, tipoEmergencia,
formattedAddress);
    }


    @Override
    protected DeleteAlertaDto dToDTO(Alerta entity) {
        return AlertaMapper.dToDTO(entity);
    }


    @Override
    protected ReadAlertaDto rToDTO(Alerta entity) {
        return AlertaMapper.rToDTO(entity);
    }


    protected ReadAlertaUsuarioDto rUsuarioToDTO(Alerta entity, Boolean
usuario) {
        return AlertaMapper.rUsuarioToDTO(entity, usuario);
    }


    @Transactional
    public ReadAlertaUsuarioDto findInfoById(Long id, Boolean usuario)
throws Exception {
        try {
            Optional<Alerta> entityOptional =
alertaRepository.findByIdAndUsuarioAndDeletedAtIsNull(id);
            return entityOptional.map(entity -> rUsuarioToDTO(entity,
usuario)).orElse(null);
        } catch (Exception e) {
```

```
            throw new Exception(e.getMessage());
        }
    }


    @Transactional
    public List<ReadAlertaUsuarioDto> findInfoAll(Long id, Boolean usuario,
Long authenticatedUserId, Instant fechaDesde) throws Exception {
        try {
            if (usuario) {
                List<Alerta> entities =
alertaRepository.findByUsuarioAndDeletedAtIsNullAndCreatedAtAfter(id,
fechaDesde);
                return entities.stream()
                        .map(entity -> rUsuarioToDTO(entity, usuario))
                        .collect(Collectors.toList());
            } else {
                Instant fechaCreacion = contactoEmergenciaRepository

.findFirstContactoEmergenciaByUsuarioIdAndContactoIdAndDeletedAtIsNull(id,
authenticatedUserId)
                        .getCreatedAt();
                if (fechaCreacion.isBefore(fechaDesde)) {
                    List<Alerta> entities =
alertaRepository.findByUsuarioAndDeletedAtIsNullAndCreatedAtAfter(id,
fechaDesde);
                    return entities.stream()
                            .map(entity -> rUsuarioToDTO(entity, usuario))
                            .collect(Collectors.toList());
                } else {
                    List<Alerta> entities =
alertaRepository.findByUsuarioAndDeletedAtIsNullAndCreatedAtAfter(id,
fechaCreacion);
                    return entities.stream()
                            .map(entity -> rUsuarioToDTO(entity, usuario))
```

```
                            .collect(Collectors.toList());
                }
            }
        } catch (Exception e) {
            throw new Exception(e.getMessage());
        }
    }


    public void reiniciarTimer(Long id, Alerta alerta) {
        EstadoAlerta estadoAlerta =
estadoAlertaRepository.findFirstByAlertaAndDeletedAtIsNull(alerta);
        if
(estadoAlerta.getTipoEstadoAlertaEnum().name().equals("PENDIENTE")) {
            iniciarTimer(id, alerta);
        }
    }


    public void reintentarLlamada(Long id, Alerta alerta) {
        ScheduledFuture<?> futureTask =
tareasProgramadas.get(String.valueOf(id));
        if (futureTask != null) {
            futureTask.cancel(false);
        }
        ScheduledFuture<?> newFutureTask = scheduler.schedule(() -> {
            EstadoAlerta estadoAlerta =
estadoAlertaRepository.findFirstByAlertaAndDeletedAtIsNull(alerta);
            if
(estadoAlerta.getTipoEstadoAlertaEnum().name().equals("PENDIENTE") ||

estadoAlerta.getTipoEstadoAlertaEnum().name().equals("SIN_RESPUESTA")) {
                CreateNotificacionDto notificacionDto =
notificationService.createNotificationReintentar();
```

```
notificationService.sendNotificationToUser(alerta.getUsuario().getId(),noti
ficacionDto);
                confirmarAlerta(id);
            }
        }, 5, TimeUnit.SECONDS);
        tareasProgramadas.put(String.valueOf(id), newFutureTask);
    }




    private void iniciarTimer(Long id, Alerta alerta) {
        ScheduledFuture<?> futureTask =
tareasProgramadas.get(String.valueOf(id));
        if (futureTask != null) {
            futureTask.cancel(false);
        }
        ScheduledFuture<?> newFutureTask = scheduler.schedule(() -> {
            try {
                double[] latLng =
CoordenadasMapper.parseCoordinates(alerta.getUltimasCoordenadasAlerta());
                double lat = latLng[0];
                double lng = latLng[1];
                GeocodingResult result =
geocodingService.reverseGeocode(lat, lng);
                String pais = geocodingService.getCountry(result);
                String formattedAddress =
geocodingService.getFormattedAddress(result);
                List<String> alertaMensaje =
translateService.crearMensajes(alerta.getId(), formattedAddress, pais);
                // Llamada al servicio Twilio
                try {
                    String telefonoUsuario =
alerta.getUsuario().getTelefonoUsuario();
```

```
                    twilioService.emitirLlamada(telefonoUsuario,
alertaMensaje, alerta.getId(), pais);
                    if (alerta.getUsuario().getContactosDeEmergencia() !=
null) {
                        for (ContactoEmergencia contactoEmergencia :
alerta.getUsuario().getContactosDeEmergencia()) {
                            if (contactoEmergencia.getDeletedAt() == null) {
                                CreateNotificacionDto notificacionDto =
notificationService.createNotificationAlerta(alerta.getUsuario().getNombreU
suario()+" "+alerta.getUsuario().getApellidoUsuario());

notificationService.sendNotificationToUser(contactoEmergencia.getContacto()
.getId(),notificacionDto);
                            }
                        }
                    }
                } catch (Exception e) {
                    System.err.println("Error al enviar mensaje con Twilio:
" + e.getMessage());
                    e.printStackTrace();
                }
            } catch (Exception e) {
                System.err.println("Error en el temporizador programado: " +
e.getMessage());
                e.printStackTrace();
            }
        }, 35, TimeUnit.SECONDS);
        tareasProgramadas.put(String.valueOf(id), newFutureTask);
    }


    public void cancelarAlerta(Long id) {
        ScheduledFuture<?> futureTask =
tareasProgramadas.get(String.valueOf(id));
        if (futureTask != null) {
```

```
            futureTask.cancel(false);
        }
        Optional<Alerta> alerta = alertaRepository.findById(id);
        CreateEstadoAlertaDto estadoAlertaDto = new CreateEstadoAlertaDto();
        estadoAlertaDto.setAlertaId(alerta.get().getId());

estadoAlertaDto.setTipoEstadoAlertaEnum(TipoEstadoAlertaEnum.CANCELADA);
        EstadoAlerta estadoAlerta =
estadoAlertaRepository.findFirstByAlertaAndDeletedAtIsNull(alerta.get());
        try {
            estadoAlertaService.delete(estadoAlerta.getId(),
Long.valueOf(alerta.get().getCreatedBy()));

estadoAlertaService.create(Long.valueOf(alerta.get().getCreatedBy()),
estadoAlertaDto);
        } catch (Exception e) {
            throw new RuntimeException(e);
        }
    }


    public void confirmarAlerta(Long id) {
        ScheduledFuture<?> futureTask =
tareasProgramadas.get(String.valueOf(id));
        if (futureTask != null) {
            futureTask.cancel(false);
        }
        Alerta alerta = alertaRepository.findById(id).orElseThrow(() -> new
RuntimeException("Alerta not found"));
        EstadoAlerta estadoAlertaPrevio =
estadoAlertaRepository.findFirstByAlertaAndDeletedAtIsNull(alerta);
        if
(estadoAlertaPrevio.getTipoEstadoAlertaEnum().name().equals("PENDIENTE")||e
stadoAlertaPrevio.getTipoEstadoAlertaEnum().name().equals("SIN_RESPUESTA"))
{
```

```
            try {
                double[] latLng =
CoordenadasMapper.parseCoordinates(alerta.getUltimasCoordenadasAlerta());
                double lat = latLng[0];
                double lng = latLng[1];
                GeocodingResult result =
geocodingService.reverseGeocode(lat, lng);
                String pais = geocodingService.getCountry(result);
                String formattedAddress =
geocodingService.getFormattedAddress(result);
                List<String> alertaMensaje =
translateService.crearMensajes(alerta.getId(), formattedAddress, pais);
                try {
                    String telefonoUsuario =
alerta.getUsuario().getTelefonoUsuario();
                    twilioService.emitirLlamada(telefonoUsuario,
alertaMensaje, alerta.getId(), pais);
                    if (alerta.getUsuario().getContactosDeEmergencia() !=
null) {
                        for (ContactoEmergencia contactoEmergencia :
alerta.getUsuario().getContactosDeEmergencia()) {
                            if (contactoEmergencia.getDeletedAt() == null) {
                                CreateNotificacionDto notificacionDto =
notificationService.createNotificationAlerta(alerta.getUsuario().getNombreU
suario()+" "+alerta.getUsuario().getApellidoUsuario());

notificationService.sendNotificationToUser(contactoEmergencia.getContacto()
.getId(),notificacionDto);
                            }
                        }
                    }
                } catch (Exception e) {
                    System.err.println("Error al enviar mensaje con Twilio:
" + e.getMessage());
                    e.printStackTrace();
```

```
                }
            } catch (Exception e) {
                System.err.println("Error en el temporizador programado: " +
e.getMessage());
                e.printStackTrace();
            }
        }
    }


    public ReadCountAlertasByTipoServicioDto
findAllByTipoServicioEmergencia(Instant fechaDesde, Long provinciaId, Long
paisId) throws Exception {
        try {
            ReadCountAlertasByTipoServicioDto dto = new
ReadCountAlertasByTipoServicioDto();

dto.setCantidadAlertasPolicia(alertaRepository.findAllByTipoServicioEmergen
ciaPolicia(fechaDesde, provinciaId, paisId));

dto.setCantidadAlertasBomberos(alertaRepository.findAllByTipoServicioEmerge
nciaBombero(fechaDesde, provinciaId, paisId));

dto.setCantidadAlertasAmbulancia(alertaRepository.findAllByTipoServicioEmer
genciaAmbulancia(fechaDesde, provinciaId, paisId));
            return dto;
        } catch (Exception e) {
            throw new Exception(e.getMessage());
        }
    }
```

```
   public double findTiempoPromedioEntreEstadoPendienteConfirmada(Instant
fechaDesde, Long provinciaId, Long paisId) throws Exception {
       try {
           List<Alerta> alertas =
alertaRepository.findAlertasConPendienteYConfirmada(fechaDesde,
provinciaId, paisId);
           List<Long> diferencias = new ArrayList<>();


           for (Alerta alerta : alertas) {
               EstadoAlerta pendiente = alerta.getEstadosAlerta().stream()
                       .filter(e -> e.getTipoEstadoAlertaEnum() ==
TipoEstadoAlertaEnum.PENDIENTE)
                       .findFirst().orElse(null);


               EstadoAlerta confirmada = alerta.getEstadosAlerta().stream()
                       .filter(e -> e.getTipoEstadoAlertaEnum() ==
TipoEstadoAlertaEnum.SIN_RESPUESTA)
                       .findFirst().orElse(null);


               if (pendiente != null && confirmada != null) {
                   long diferencia =
Duration.between(pendiente.getCreatedAt(),
confirmada.getCreatedAt()).getSeconds();
                   diferencias.add(diferencia);
               }
           }
           return
diferencias.stream().mapToLong(Long::longValue).average().orElse(0.0);
       } catch (Exception e){
           throw new Exception(e.getMessage());
       }
   }
```

```
   public UpdateAlertaDto updateLocation(Long id, UpdateAlertaDto dto, Long
authenticatedUserId) throws Exception {
       try {
           Optional<Alerta> entidadOpcional = baseRepository.findById(id);


           if (!entidadOpcional.isPresent()) {
               throw new Exception("Entity not found");
           }
           Alerta entityUpdate = entidadOpcional.get();
           Alerta toUpdate = uToEntity(dto);


           for (Field field : toUpdate.getClass().getDeclaredFields()) {
               field.setAccessible(true);
               Object newValue = field.get(toUpdate);
               Object oldValue = field.get(entityUpdate);


               if (newValue != null && newValue != ""
&&!newValue.equals(oldValue)) {
                   field.set(entityUpdate, newValue);
               }
           }

entityUpdate.setLastModificationBy(String.valueOf(authenticatedUserId));
           entityUpdate.setLastModificationAt(Instant.now());
           entityUpdate = baseRepository.save(entityUpdate);
           return uLToDTO(entityUpdate);
       } catch (Exception e) {
           throw new Exception(e.getMessage());
       }
   }
```

```
}
```

# Fragmento de código Front-End (Mobile)

## Descripción

El siguiente código muestra la clase *HomeView*, la cual representa la vista principal de la aplicación QuickS.O.S., donde los usuarios pueden seleccionar un tipo de servicio de emergencia disponible en su área. Al cargarse la vista, se obtienen los servicios de emergencia almacenados localmente en una base de datos de Hive. Si hay servicios disponibles, se muestran como botones con iconos y nombres, y al pulsar un botón, se crea una alerta para el servicio seleccionado. Si la alerta se genera con éxito, se muestra una notificación de éxito, y el usuario es redirigido a la vista de especificaciones de alerta.

## Código fuente

```dart
import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:qsos_mobile/models/alert_model.dart';
import 'package:qsos_mobile/services/alert_service.dart';
import 'package:qsos_mobile/models/emergency_model.dart';
import 'package:qsos_mobile/services/emergency_service.dart';
import 'package:qsos_mobile/views/alerts/alert_specification_view.dart';
import 'package:hive_flutter/hive_flutter.dart';
import 'package:hive/hive.dart';

class HomeView extends StatefulWidget {
  const HomeView({super.key});
  static String id = 'alert_specification_view';

  @override
  State<HomeView> createState() => _HomeViewState();
}

class _HomeViewState extends State<HomeView> {
  List<EmergencyModel> emergencyServices = [];
  final AlertService alertService = AlertService();
```

```
  bool isLoading = true;

  @override
  void initState() {
    super.initState();
    fetchEmergencyServices();
  }

  Future<void> fetchEmergencyServices() async {
    try {
      final tipoServicioEmergenciaBox =
Hive.box('tipoServicioEmergenciaBox');
      final List<dynamic> servicios = tipoServicioEmergenciaBox
          .get('tipoServicioEmergencia', defaultValue: []);

      if (servicios.isNotEmpty) {
        if (mounted) {
          setState(() {
            emergencyServices =
                servicios.map((item) =>
EmergencyModel.fromJson(item)).toList();
            isLoading = false;
          });
        }
      } else {
        throw Exception("No hay servicios de emergencia almacenados.");
      }
    } catch (e) {
      if (mounted) {
        ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
          const SnackBar(
            content: Text(
              '✗ Error al obtener los servicios de emergencia de tu
zona.',
              style: TextStyle(
```

```
                color: Color(0xFFFFFFFF),
                fontSize: 20,
                fontWeight: FontWeight.w600),
          ),
          backgroundColor: Color(0xFFD81C34),
        ),
      );

      setState(() {
        isLoading = false;
      });
    }
  }
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
  double screenWidth = MediaQuery.of(context).size.width;
  double iconSize = screenWidth * 0.2;
  double textSize = screenWidth * 0.100;
  double spacing = screenWidth * 0.05;
  double bottomSpacing = screenWidth * 0.02;

  return Scaffold(
    body: SafeArea(
      child: Padding(
        padding: const EdgeInsets.only(top: 55.0, left: 16, right: 16),
        child: isLoading
            ? const Center(
                child: CircularProgressIndicator(
                  valueColor:
                      AlwaysStoppedAnimation<Color>(Color(0xFF5271ff)),
                ),
              )
            : Column(
```

```
                  children: [
                    Expanded(
                      child: ListView.builder(
                          itemCount: emergencyServices.length,
                          itemBuilder: (context, index) {
                            final service = emergencyServices[index];
                            final serviceId = service.id;
                            final serviceName = service.name;
                            return Padding(
                              padding: EdgeInsets.only(bottom: spacing),
                              child: _buildButton(
                                context,
EmergencyService.getIconForService(serviceName),
                                serviceName,
                                EmergencyService.getColorForService(
                                    serviceName),
                                iconSize,
                                textSize,
                                bottomSpacing,
                                serviceId,
                              ),
                            );
                          }),
                    ),
                  ],
                ),
          ),
        ),
      );
  }

  Widget _buildButton(
    BuildContext context,
    IconData icon,
```

```
    String label,
    Color color,
    double iconSize,
    double textSize,
    double bottomSpacing,
    int serviceId,
  ) {
    return GestureDetector(
      onTap: () async {
        AlertModel? alert = await alertService.createAlert(serviceId);

        if (mounted) {
          ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
            SnackBar(
              content: Text(
                alert != null
                    ? '✓ Éxito al emitir Alerta.'
                    : '✗ Error al emitir Alerta. Inténtalo de nuevo.',
                style: const TextStyle(
                    color: Colors.white,
                    fontSize: 20,
                    fontWeight: FontWeight.w600),
                textAlign: TextAlign.center,
              ),
              backgroundColor:
                  alert != null ? Colors.green : const Color(0xFFD81C34),
              behavior: SnackBarBehavior.floating,
              shape: RoundedRectangleBorder(
                borderRadius: BorderRadius.circular(20),
              ),
              margin: const EdgeInsets.all(16),
              duration: const Duration(seconds: 4),
            ),
          );
```

```
          if (alert != null) {
            Navigator.pushReplacement(
              context,
              MaterialPageRoute(
                builder: (context) => AlertSpecificationView(
                  alertModel: AlertModel(
                    id: alert.id,
                    serviceId: alert.serviceId,
                    serviceName: label,
                  ),
                ),
              ),
            );
          }
        }
      },
      child: Stack(
        children: [
          Positioned(
            bottom: 0,
            left: 0,
            right: 0,
            child: Container(
              height: 150,
              decoration: BoxDecoration(
                color: darkenColor(color),
                borderRadius: BorderRadius.circular(8.0),
              ),
            ),
          ),
          Container(
            width: double.infinity,
            height: 180,
            margin: const EdgeInsets.only(bottom: 10),
            decoration: BoxDecoration(
```

```
              color: color,
              borderRadius: BorderRadius.circular(8.0),
            ),
            child: Column(
              mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
              children: [
                Icon(icon, size: iconSize, color: const Color(0xFFFFFFFF)),
                SizedBox(height: bottomSpacing),
                Text(
                  label,
                  style: TextStyle(
                    color: const Color(0xFFFFFFFF),
                    fontSize: textSize,
                    fontWeight: FontWeight.w600,
                    letterSpacing: 1,
                  ),
                ),
              ],
            ),
          ),
        ],
      ),
    );
  }

  Color darkenColor(Color color, [double amount = 0.1]) {
    final hsl = HSLColor.fromColor(color);
    final hslDark = hsl.withLightness((hsl.lightness - amount).clamp(0.0,
1.0));
    return hslDark.toColor();
  }
}
```

El código que se muestra a continuación es la pantalla a la que se dirige el usuario una vez que selecciona un servicio de emergencia para emitir una alerta. Esta sección

permite al usuario interactuar con un formulario dinámico, dividido en pasos, para añadir información adicional antes de confirmar la alerta. Primero, el usuario debe elegir el tipo de emergencia, luego responde preguntas específicas relacionadas, y finalmente confirma la alerta. La clase `AlertSpecificationView` administra el flujo de cada paso usando un temporizador de 30 segundos que se reinicia cuando se seleccionan opciones. Si el temporizador finaliza o el usuario completa todas las preguntas, se muestra una notificación confirmando que la alerta se envió exitosamente. Además, el usuario puede cancelar la alerta en cualquier momento, y se notifica el estado mediante mensajes en pantalla. El flujo de la aplicación también incluye la capacidad de retroceder entre pasos y manejar respuestas a las preguntas interactuando en tiempo real con el servidor.

```dart
// ignore_for_file: avoid_print

import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:qsos_mobile/models/alert_model.dart';
import 'package:qsos_mobile/models/question_model.dart';
import 'package:qsos_mobile/models/question_answered_model.dart';
import 'package:qsos_mobile/services/api_service.dart';
import 'package:qsos_mobile/services/alert_service.dart';
import 'package:qsos_mobile/services/question_service.dart';
import 'package:qsos_mobile/services/emergency_service.dart';
import 'package:qsos_mobile/views/main/main_view.dart';
import
'package:qsos_mobile/views/alerts/alertSteps/alert_questions_view.dart';
import
'package:qsos_mobile/views/alerts/alertSteps/alert_confirmation_view.dart';
import
'package:qsos_mobile/views/alerts/alertSteps/alert_emergency_type_view.dart
';

enum AlertStep {
  onEmergencyTypeStep,
  onQuestionsStep,
  onConfirmationStep,
}

class AlertSpecificationView extends StatefulWidget {
```

```
  final AlertModel alertModel;

  const AlertSpecificationView({
    super.key,
    required this.alertModel,
  });

  @override
               State<AlertSpecificationView>        createState()        =>
_AlertSpecificationViewState();
}

class _AlertSpecificationViewState extends State<AlertSpecificationView>
    with TickerProviderStateMixin {
  final AlertService alertService = AlertService();
  late AnimationController _controller;
  int remainingSeconds = 30;

  AlertStep alertStep = AlertStep.onEmergencyTypeStep;
  List<QuestionModel> questions = [];
  QuestionModel currentQuestion = QuestionModel(
        questionId: 0, questionName: 'Pregunta genérica', questionOptions:
[]);
  int currentQuestionIndex = 0;
  final Map<int, int> selectedOptions = {};

  @override
  void initState() {
    super.initState();
    _startTimer();
  }

  @override
  void dispose() {
    _controller.dispose();
```

```
    super.dispose();
  }

  void _startTimer() {
    _controller = AnimationController(
      vsync: this,
      duration: const Duration(seconds: 30),
    )..forward();

    _controller.addListener(() {
      setState(() {
        remainingSeconds = (30 * (1 - _controller.value)).round();
      });
    });

    _controller.addStatusListener((status) {
      if (status == AnimationStatus.completed) {
        ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
            SnackBar(
              content: const Text(
                '✓ Alerta emitida exitosamente',
                style: TextStyle(
                  color: Color(0xFFFFFFFF),
                  fontSize: 20,
                  fontWeight: FontWeight.w600,
                ),
                textAlign: TextAlign.center,
              ),
              backgroundColor: const Color(0xFF6EAE7C),
              behavior: SnackBarBehavior.floating,
              shape: RoundedRectangleBorder(
                borderRadius: BorderRadius.circular(20),
              ),
              margin: const EdgeInsets.all(16),
              duration: const Duration(seconds: 4),
```

```
            ),
          );
          Navigator.of(context).pushNamed('/main');
      }
    });
  }

  void _resetTimer() {
    _controller.reset();
    _controller.forward();
  }

  void _handleBack() {
    setState(() {
      if (alertStep == AlertStep.onQuestionsStep) {
        if (currentQuestionIndex > 0) {
          currentQuestionIndex--;
          currentQuestion = questions[currentQuestionIndex];
        } else {
          alertStep = AlertStep.onEmergencyTypeStep;
        }
      } else if (alertStep == AlertStep.onEmergencyTypeStep) {
        _cancelAlert();
      } else if (alertStep == AlertStep.onConfirmationStep) {
        if (widget.alertModel.questionAnsList != null &&
            widget.alertModel.questionAnsList!.isNotEmpty) {
          currentQuestionIndex = widget.alertModel.questionAnsList!.length
- 1;
          currentQuestion = questions[currentQuestionIndex];
        } else {
          currentQuestionIndex = 0;
          currentQuestion = questions.isNotEmpty
              ? questions[0]
              : QuestionModel(
                  questionId: 0,
```

```
                questionName: 'Generic Question',
                questionOptions: []);
        }
        alertStep = AlertStep.onQuestionsStep;
      }
    });
  }

  void _handleOptionSelected(QuestionAnswered questionAnswered) async {
    try {
      final body = {
        'alertaId': widget.alertModel.id,
        'opcionId': questionAnswered.optionIdSelected,
      };

      ApiService apiService = ApiService();
      final response = await apiService.sendSecureRequest(
        endpoint: '/api/alerta-opcion/updateCreateDelete',
        method: 'PUT',
        body: body,
      );

      if (response?.statusCode == 200) {
        setState(() {
          widget.alertModel.questionAnsList ??= [];

                                              final     existingIndex     =
widget.alertModel.questionAnsList!.indexWhere(
            (qa) => qa.questionId == questionAnswered.questionId,
          );

          if (existingIndex != -1) {
            widget.alertModel.questionAnsList![existingIndex] =
                questionAnswered;
          } else {
```

```
            widget.alertModel.questionAnsList!.add(questionAnswered);
          }

          if (currentQuestionIndex < questions.length - 1) {
            currentQuestionIndex++;
            currentQuestion = questions[currentQuestionIndex];
          } else {
            _handleQuestionsCompleted(selectedOptions);
          }

            _resetTimer(); // Reinicia el temporizador al seleccionar una
opción
        });
      }
      if (response?.statusCode != 200) {
        print('Error: ${response?.body}');
      }
    } catch (e) {
      print('Error en la llamada a ApiService: $e');
    }
  }

  Future<void> _cancelAlert() async {
    final bool? shouldCancel = await showDialog<bool>(
      context: context,
      barrierDismissible: false,
      builder: (BuildContext context) {
        return AlertDialog(
          title: const Text(
            'Cancelar Alerta',
            style: TextStyle(fontSize: 28, fontWeight: FontWeight.w600),
            textAlign: TextAlign.center,
          ),
          content: Column(
            mainAxisSize: MainAxisSize.min,
```

```
          children: [
            const Text(
              '¿Estás seguro de que deseas cancelar esta alerta?',
              style: TextStyle(fontSize: 24),
              textAlign: TextAlign.center,
            ),
            const SizedBox(height: 20),
            Row(
              mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
              children: <Widget>[
                TextButton(
                  onPressed: () => Navigator.pop(context, false),
                  style: TextButton.styleFrom(
                    backgroundColor: Colors.red,
                    shape: RoundedRectangleBorder(
                      borderRadius: BorderRadius.circular(8.0),
                    ),
                  ),
                  child: const Text(
                    'No',
                    style: TextStyle(
                      fontSize: 22,
                      fontWeight: FontWeight.w600,
                      color: Color(0xFFFFFFFF),
                    ),
                  ),
                ),
                const SizedBox(width: 20),
                TextButton(
                  onPressed: () => Navigator.pop(context, true),
                  style: TextButton.styleFrom(
                    backgroundColor: const Color(0xFF5271FF),
                    shape: RoundedRectangleBorder(
                      borderRadius: BorderRadius.circular(8.0),
                    ),
```

```
                ),
                child: const Text(
                  'Sí',
                  style: TextStyle(
                    fontSize: 22,
                    fontWeight: FontWeight.w600,
                    color: Color(0xFFFFFFFF),
                  ),
                ),
              ),
            ),
          ],
        ),
      ],
    ),
    contentPadding: const EdgeInsets.all(24.0),
  );
},
);

if (shouldCancel == true) {
  final success = await AlertService.cancelAlert(widget.alertModel.id);
  if (success) {
    ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
      SnackBar(
        content: const Text(
          '✓ Alerta cancelada exitosamente.',
          style: TextStyle(
            color: Color(0xFFFCFBFC),
            fontSize: 20,
            fontWeight: FontWeight.w600,
          ),
          textAlign: TextAlign.center,
        ),
        backgroundColor: const Color(0xFF6EAE7C),
        behavior: SnackBarBehavior.floating,
```

```
            shape: RoundedRectangleBorder(
              borderRadius: BorderRadius.circular(20),
            ),
            margin: const EdgeInsets.all(16),
            duration: const Duration(seconds: 4),
          ),
        );
        Navigator.pushAndRemoveUntil(
          context,
          MaterialPageRoute(
            builder: (context) => const MainView(),
          ),
          (route) => false,
        );
      } else {
        ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
          SnackBar(
            content: const Text(
              '✗ Error al cancelar el Alerta.',
              style: TextStyle(
                color: Colors.red,
                fontSize: 20,
                fontWeight: FontWeight.w600,
              ),
              textAlign: TextAlign.center,
            ),
            backgroundColor: const Color(0xFFD81C34),
            behavior: SnackBarBehavior.floating,
            shape: RoundedRectangleBorder(
              borderRadius: BorderRadius.circular(20),
            ),
            margin: const EdgeInsets.all(16),
            duration: const Duration(seconds: 4),
          ),
        );
```

```
      }
    }
  }

  Future<void> onEmergencyTypeSelected(
      int emergencyIdSelected, String emergencyNameSelected) async {
    try {
      setState(() {
        widget.alertModel.emergencyTypeId = emergencyIdSelected;
        widget.alertModel.emergencyTypeName = emergencyNameSelected;
      });

      bool success = await alertService.updateAlertWithType(
          widget.alertModel.id, emergencyIdSelected);

      if (success) {
        final loadedQuestions =
            await QuestionService.loadQuestionsForEmergencyType(
                context, emergencyIdSelected);

        setState(() {
          questions = loadedQuestions;
          currentQuestion = questions.isNotEmpty
              ? questions[0]
              : QuestionModel(
                  questionId: 0,
                  questionName: 'Generic Question',
                  questionOptions: []);
          alertStep = AlertStep.onQuestionsStep;
        });

         _resetTimer(); // Reinicia el temporizador al seleccionar un tipo
de emergencia
      } else {
        print("Error al actualizar la alerta con el tipo de emergencia.");
```

```
      }
    } catch (e) {
      print("Error en onEmergencyTypeSelected: $e");
    }
  }

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
      appBar: AppBar(
        backgroundColor: const Color(0xFFFFFFFF),
        surfaceTintColor: const Color(0xFFFFFFFF),
        leading: IconButton(
          icon:
                          const  Icon(Icons.arrow_back,  size:  50,  color:
Color(0xFF838383)),
          onPressed: _handleBack,
        ),
      ),
      body: Container(
   color: const Color(0xFFFFFFFF), // Aquí defines el color de fondo que
prefieras
  child: Column(
        children: [
          Expanded(
            child: Column(
              children: [
                Padding(
                  padding: const EdgeInsets.all(16.0),
                  child: Row(
                    crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
                    children: [
                      Icon(
                        EmergencyService.getIconForService(
                            widget.alertModel.serviceName),
```

```
                        size: 50.0,
                        color: EmergencyService.getColorForService(
                            widget.alertModel.serviceName),
                      ),
                      const SizedBox(width: 10),
                      Column(
                        crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
                        children: [
                          Text(
                            widget.alertModel.serviceName,
                            style: TextStyle(
                              fontSize: 34,
                              fontWeight: FontWeight.w600,
                              color: EmergencyService.getColorForService(
                                  widget.alertModel.serviceName),
                            ),
                          ),
                                                                  if
(widget.alertModel.emergencyTypeName.isNotEmpty)
                            Text(
                              widget.alertModel.emergencyTypeName,
                              style: const TextStyle(
                                fontSize: 22,
                                fontWeight: FontWeight.normal,
                                color: Colors.black,
                              ),
                            ),
                        ],
                      ),
                      const Spacer(),
                      Stack(
                        alignment: Alignment.center,
                        children: [
                          SizedBox(
                            height: 60,
```

```
                        width: 60,
                        child: CircularProgressIndicator(
                          value: 1.0 - _controller.value,
                          color: Colors.red,
                          strokeWidth: 6.0,
                        ),
                      ),
                      Text(
                        '$remainingSeconds',
                        style: const TextStyle(
                            fontSize: 24,
                            fontWeight: FontWeight.bold,
                            color: Colors.red),
                      ),
                    ],
                  ),
                ],
              ),
            ),
            Expanded(
              child: _buildAlertStepView(),
            ),
          ],
        ),
      ),
      Padding(
        padding: const EdgeInsets.all(16.0),
        child: ElevatedButton(
          onPressed: () {
            _cancelAlert();
          },
          style: ElevatedButton.styleFrom(
            backgroundColor: Colors.white,
            side: const BorderSide(
              color: Colors.red,
```

```
                width: 3.0,
              ),
              padding: const EdgeInsets.symmetric(
                vertical: 10,
                horizontal: 20.0,
              ),
              shape: RoundedRectangleBorder(
                borderRadius: BorderRadius.circular(10),
              ),
            ),
            child: const Text(
              "Cancelar",
              style: TextStyle(
                  color: Colors.red,
                  fontSize: 25,
                  fontWeight: FontWeight.w600),
            ),
          ),
        ),
      ],
    ),
    ),
  );
}

Widget _buildAlertStepView() {
  switch (alertStep) {
    case AlertStep.onEmergencyTypeStep:
      return AlertEmergencyTypeView(
          serviceId: widget.alertModel.serviceId,
          onEmergencyTypeSelected: onEmergencyTypeSelected);
    case AlertStep.onQuestionsStep:
      return AlertQuestionsView(
        currentQuestion: currentQuestion,
        handleOnOptionSelected: (optionId) {
```

```
            _handleOptionSelected(optionId);
          },
        );
      case AlertStep.onConfirmationStep:
        return AlertConfirmationView(
          alertModel: widget.alertModel,
        );
      default:
        return Container();
    }
  }

  void _handleQuestionsCompleted(Map<int, int> selectedOptions) {
    setState(() {
      alertStep = AlertStep.onConfirmationStep;
    });
  }
}
```

PROYECTO FINAL 2024

# ANEXO 5

## Manual de Usuario (Usuario)

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# Índice

SISTEMA ..... 2
OBJETIVOS ..... 2
BENEFICIOS ..... 2
INSTALACIÓN ..... 2
*Requisitos de Instalación ..... 2*
*Forma de Instalación ..... 3*
SECCIÓN USUARIO ..... 3
*Registrarme en la aplicación. ..... 3*
*Modificar mis datos ..... 10*
*Reportar errores o dejar comentarios sobre la aplicación. ..... 15*
*Consultar el manual de uso de la aplicación. ..... 20*
*Ver términos y condiciones de la aplicación. ..... 22*
SECCIÓN SEGURIDAD ..... 23
*Iniciar Sesión en la aplicación. ..... 23*
*Cerrar Sesión en la aplicación. ..... 26*
*Cambiar mi contraseña. ..... 28*
*Recuperar mi contraseña. ..... 31*
*Dar de baja la Cuenta ..... 35*
SECCIÓN DE ALERTAS ..... 36
*Emitir una Alerta. ..... 36*
*Ver las Alertas emitidas por mí o contactos de emergencia en las últimas 24 hs. ..... 47*
SECCIÓN CONTACTOS DE EMERGENCIA ..... 51
*Ver mis contactos de emergencia. ..... 51*
*Enviar solicitud a otro usuario para ser contacto de emergencia. ..... 53*
*Aceptar o Rechazar solicitudes de contacto de emergencia. ..... 55*
SECCIÓN DE HISTORIAL DE ACTIVIDAD ..... 56
*Ver Historial de Alertas emitidas por mí o por contactos de emergencia con filtros. ..... 57*
SECCIÓN DE NOTIFICACIONES ..... 58
*Funcionamiento de notificaciones de contacto de emergencia ..... 58*
*Funcionamiento de notificaciones de usuario ..... 61*
*Funcionamiento de notificaciones de solicitud de contacto de emergencia ..... 65*

# Sistema

Quick S.O.S. es una aplicación móvil diseñada para facilitar el acceso a servicios de emergencia para personas con discapacidad, utilizando tecnología de texto a voz (text-to-speech) y optimizando la comunicación rápida y efectiva en momentos críticos. La aplicación permite a los usuarios enviar alertas a los servicios de emergencia como la policía, ambulancia o bomberos, proporcionando detalles específicos sobre el tipo de emergencia y cualquier información adicional relevante.

# Objetivos

El objetivo principal de Quick S.O.S. es ofrecer a las personas con discapacidad una herramienta inclusiva y accesible que mejore su capacidad de solicitar ayuda de manera ágil, segura y confiable, logrando una respuesta más rápida y adecuada en situaciones de emergencia.

# Beneficios

Quick S.O.S. ofrece diversos beneficios para sus usuarios y sus redes de apoyo:

- Acceso simplificado a servicios de emergencia: La tecnología text-to-speech permite a personas con dificultades para comunicarse verbalmente enviar alertas rápidas y efectivas.
- Notificaciones a contactos de emergencia: Posibilidad de agregar contactos de emergencia para notificarles al momento de enviar una alerta, asegurando que los seres queridos estén al tanto de la situación.
- Especificación de emergencia: Los usuarios pueden detallar el tipo de emergencia, facilitando la intervención adecuada por parte de los servicios de emergencia y de los contactos notificados.
- Información adicional personalizada: Los usuarios pueden adjuntar detalles adicionales a las alertas, proporcionando a los equipos de emergencia información clave para una mejor asistencia.
- Asistencia personalizada en situaciones críticas: El sistema optimiza el tiempo de respuesta y aumenta las probabilidades de recibir ayuda efectiva.

# Instalación

## Requisitos de Instalación

Los requisitos mínimos para la aplicación de Quick SOS en un dispositivo móvil son los siguientes:

| | |
|---|---|
| **Sistema Operativo** | Android 13 |
| **GPS** | Sí |
| **Espacio en disco** | 100 MB |
| **Conexión a Internet** | Sí |

### Forma de Instalación

Se descarga desde la Play Store. Se la encuentra bajo el nombre “Quick S.O.S”.

## Sección Usuario

### Registrarme en la aplicación.

Al abrir la aplicación mobile, se muestra la siguiente pantalla de inicio:




*Figura 1 - Inicio de Sesión*

Para registrarse en la aplicación se debe presionar sobre el texto en azul y subrayado “Registrarse”.

A continuación, se verá una pantalla con casillas seleccionables obligatorias. La primera estará relacionada a los “Términos y Condiciones de uso” de la aplicación, mientras que la segunda estará relacionada al procesamiento de datos personales para el correcto funcionamiento de la aplicación.

Para poder continuar con el proceso de registro se debe marcar ambas casillas, y presionar sobre el botón que diga “Siguiente”. En la siguiente figura podremos observar cómo debe mostrarse la pantalla una vez hemos marcado ambas casillas.

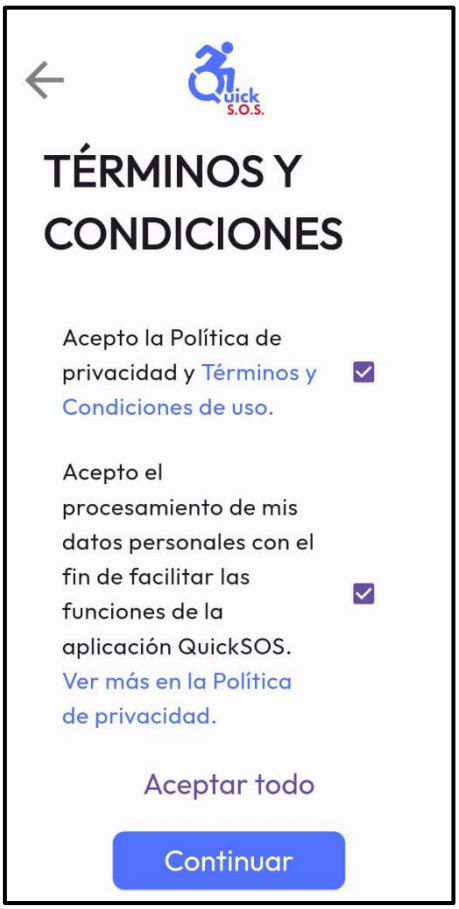



*Figura 2 - Aceptación de Términos y Condiciones*

En la siguiente pantalla se deberá rellenar la casilla que dice “Número de teléfono” con nuestro número de teléfono, y seleccionar la bandera perteneciente a su país, desde la barra desplegable con banderas de países. También se deberá escribir en los campos “Contraseña” y “Confirmar Contraseña” la contraseña que desea tener para cuando realice el inicio de sesión. La contraseña debe ser idéntica en ambos campos y debe cumplir con las siguientes restricciones:

- Contener como mínimo 8 caracteres
- Contener mayúsculas y minúsculas
- Contener una combinación de letras y números




*Figura 3 - Registro - Número y Contraseña*

Una vez rellenados correctamente los campos que se muestran en dicha imagen, se debe presionar el botón de “Registrar Cuenta”. Acto seguido, la aplicación enviará un SMS al número que ingresó, y este deberá ser ingresado en los campos cuadriculares que se verán en la siguiente pantalla:

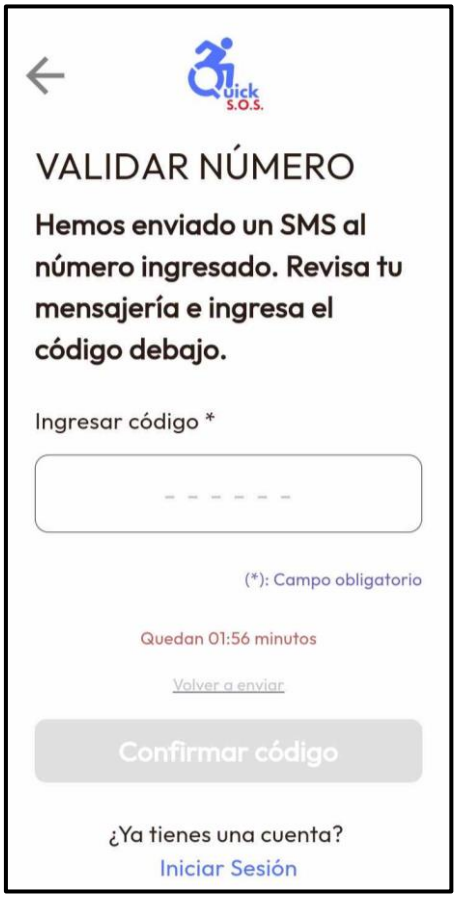



*Figura 4 - Registro - Validar Número*

Una vez rellenados los campos cuadriculares, se presionará sobre el botón “Confirmar código”. En caso de no haber recibido el SMS al cabo de 2 minutos, se puede presionar sobre el texto azul, y subrayado “Volver a enviar”, y se debe seguir el procedimiento ya especificado anteriormente.

Si ha introducido el código correctamente, verá la siguiente pantalla:

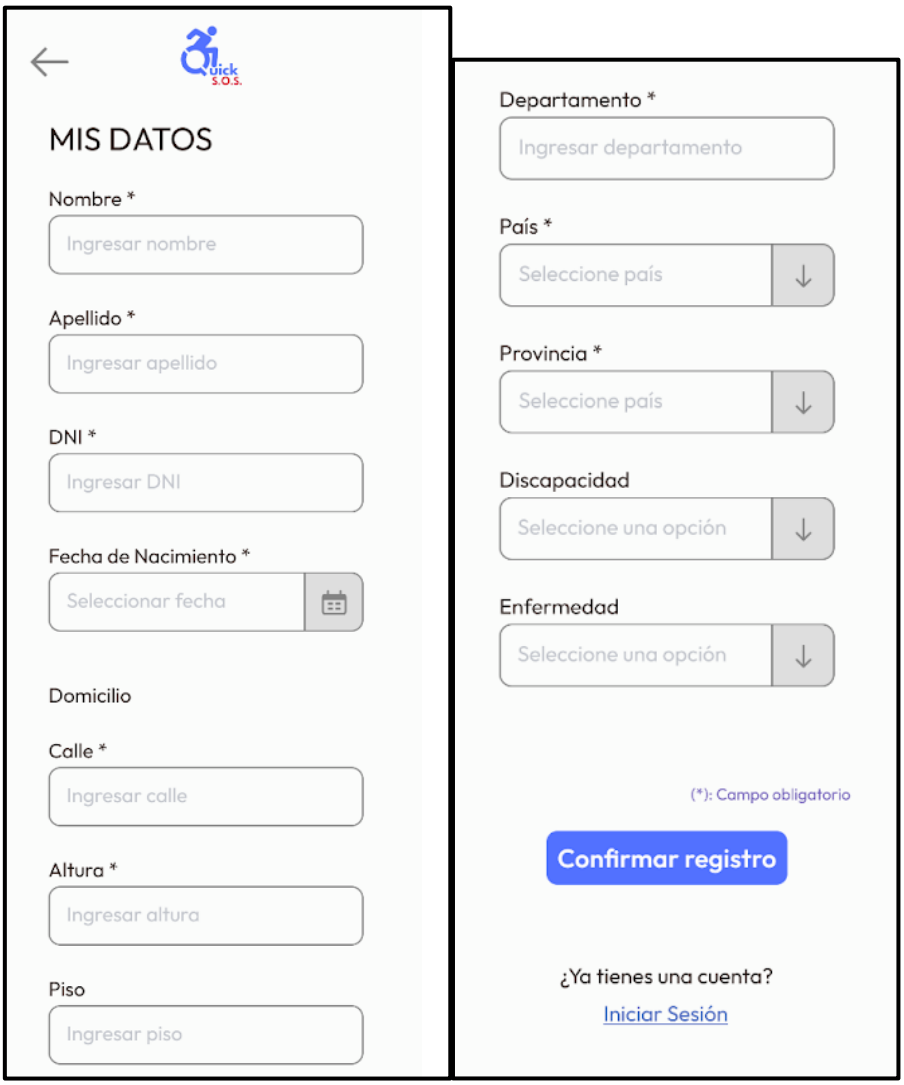



*Figura 5 - Registro - Datos Usuario*

En esta pantalla se debe rellenar obligatoriamente todos los campos con un asterisco (*), con lo que se solicita en el nombre del campo:

- Nombre: nombre del usuario
- Apellido: apellido del usuario
- DNI: documento nacional de identidad del usuario
- Fecha de Nacimiento: fecha de nacimiento del usuario. Esta se selecciona de un calendario que se despliega.
- Calle: nombre de la calle del domicilio del usuario
- Altura: número del domicilio del usuario, correspondiente a la altura de la calle

- Piso: campo no obligatorio, a rellenar en caso de que el usuario viva en un edificio con muchos pisos.
- Departamento: departamento o localidad de la provincia en la que vive el usuario
- Provincia: provincia en la que vive el usuario
- País: país donde vive el usuario
- Discapacidad: lista seleccionable de discapacidades que pueda tener el usuario. Campo no obligatorio
- Enfermedad: lista seleccionable de enfermedades que pueda tener el usuario. Campo no obligatorio

Una vez rellenados todos los campos obligatorios correctamente se debe presionar el botón “Confirmar registro”, y el sistema lo redirigirá a la pantalla principal de la aplicación:




*Figura 6 – Registro – Confirmación de Éxito*

## Modificar mis datos.

Una vez registrado, y logueado dentro de la aplicación, la pantalla de inicio de ésta es la siguiente:




*Figura 7 - Pantalla principal de Quick S.O.S.*

Para poder modificar sus datos se debe seleccionar el botón “Mi Perfil” de la barra inferior, y se observará la siguiente pantalla:




*Figura 8 - Mi Perfil*

Dentro de esta pantalla, debe presionar el botón “Editar datos personales”, y la aplicación le mostrará la siguiente pantalla:

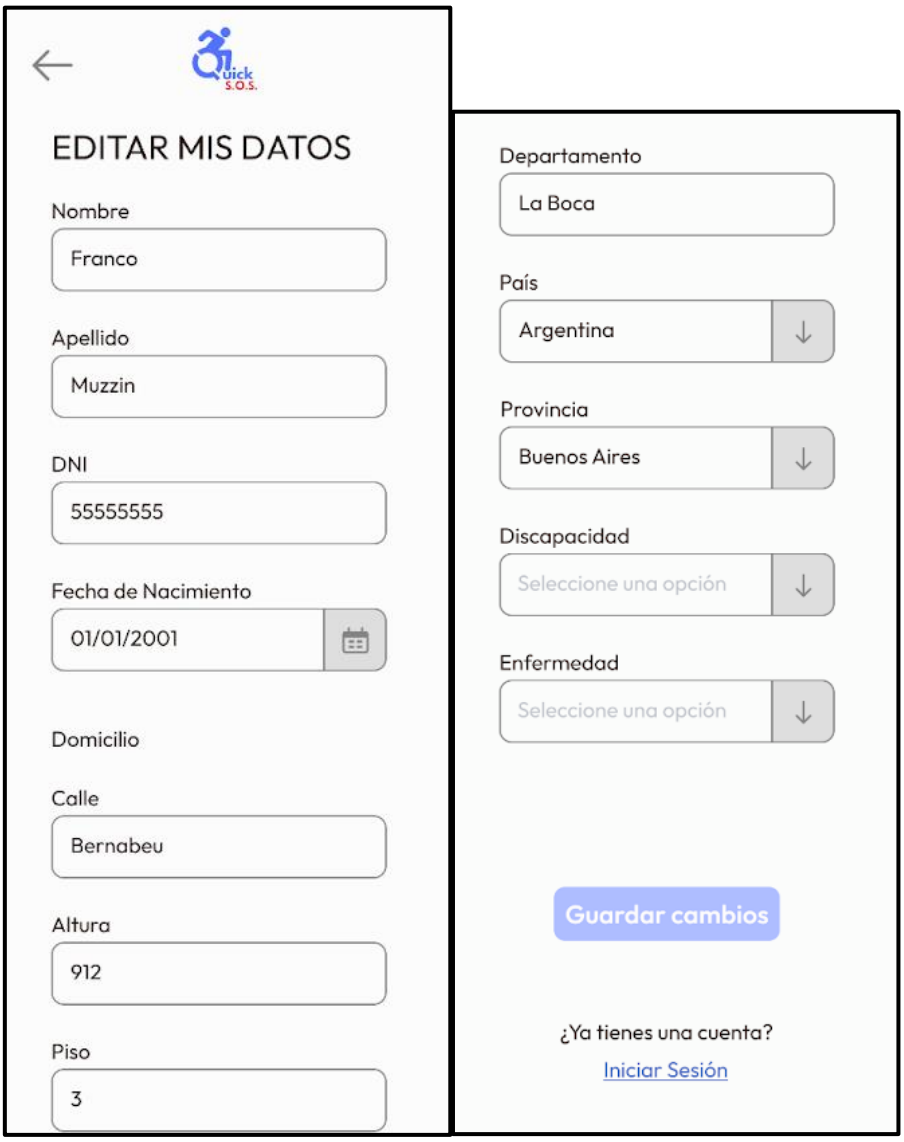



*Figura 9 - Modificar mis Datos*

En esta sección se puede modificar cualquier dato de los ingresados en el “Registro”, siguiendo las mismas restricciones, ya que no puede dejar vacío ninguno de los campos obligatorios. En las enfermedades y discapacidades puede seleccionar nuevas enfermedades o discapacidades, o puede desmarcar las seleccionadas anteriormente. En caso de dejar vacío un campo obligatorio, el botón “Guardar cambios”, se mostrará deshabilitado, y no lo podrá presionar. Una vez haya hechos los cambios deseados, si presiona el botón “Guardar cambios”, aparecerá el siguiente mensaje para confirmar que se realizaron los cambios correctamente:

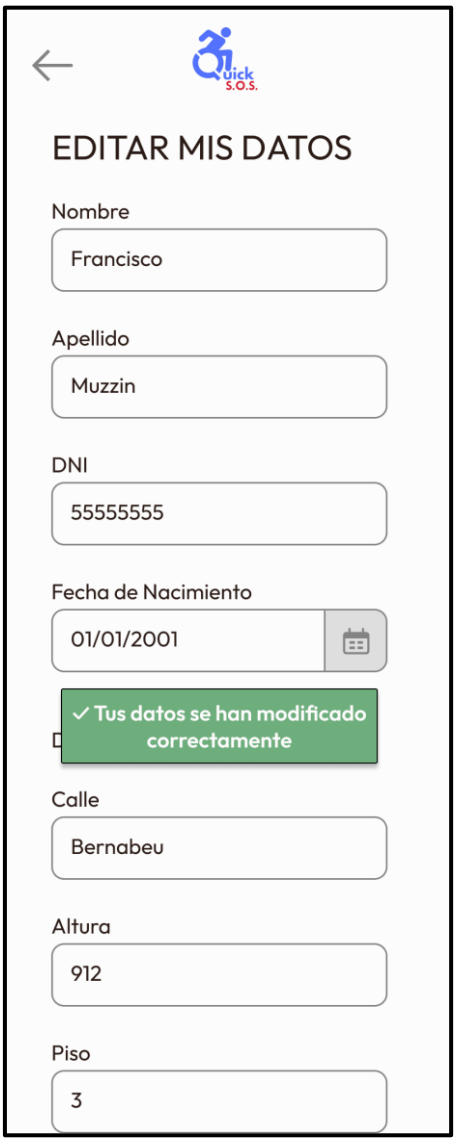



*Figura 10 - Confirmación de Modificación de Datos*

En caso de obtener un mensaje de error, se debe seguir la instrucción indicada en este. En caso de que el error no especifique su causa, será debido a un error del sistema. Los mensajes de error posibles son los siguientes:




*Figura 11 - Errores posibles de Modificación de Datos*

## Reportar errores o dejar comentarios sobre la aplicación.

En este caso en la pestaña “Mi Perfil” de la barra inferior de la aplicación, seleccionaremos el botón “Ajustes”. Luego de esto, veremos la siguiente pantalla:

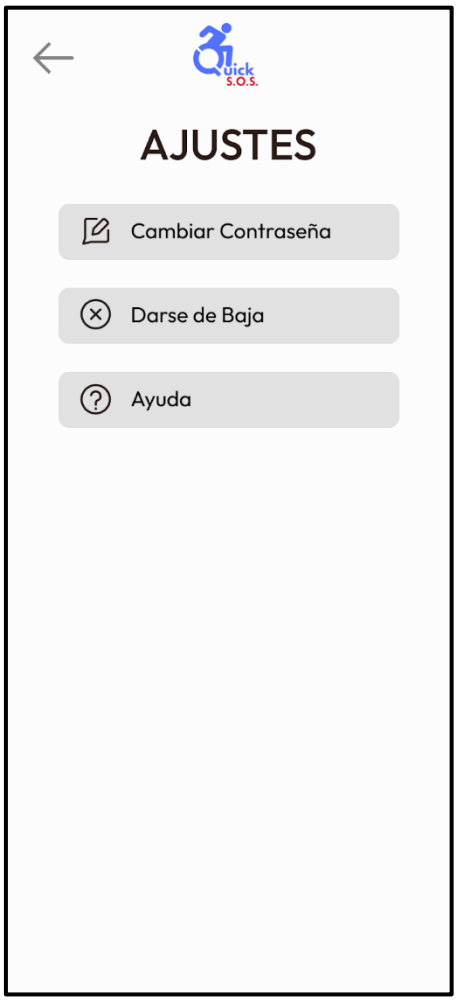



*Figura 12 – Vista Ajustes*

A continuación, se debe presionar sobre el botón “Ayuda”, que lo redirigirá a la siguiente pantalla:

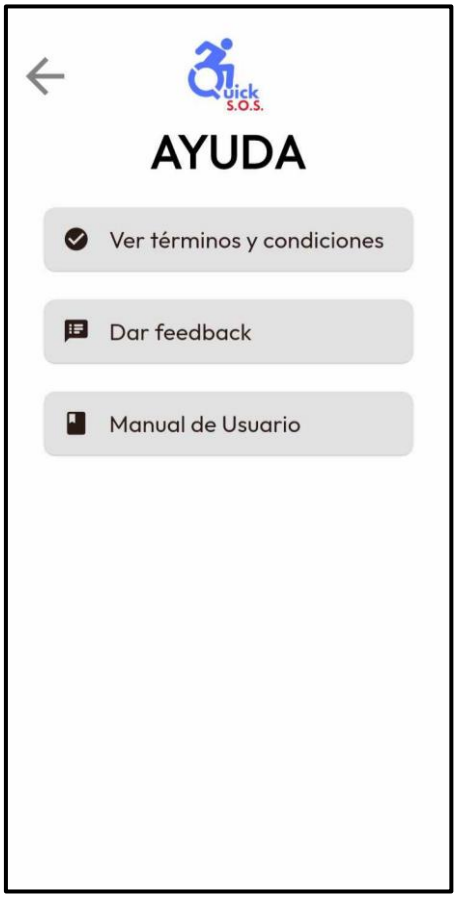



*Figura 13 – Vista Ayuda*

En esta pantalla se debe presionar el botón “Dar feedback”, y la aplicación nos mostrará la siguiente pantalla:




*Figura 14 - Reportar Error o dar Feedback*

Aquí se debe elegir el tipo de comentario que se realizará. Al presionar sobre “Seleccione una opción”, se desplegará una barra con los tipos de comentarios que se pueden hacer (Error, Sugerencia, Queja). Luego se debe rellenar en el campo “Comentario” con lo que desea comunicar. Una vez completado el comentario se podrá enviar presionando el botón “Enviar comentario”. Si el comentario se envía sin problemas verá el siguiente pop-up de éxito:




*Figura 15 - Éxito de envío de Comentario*

En caso de que ocurra un error, se mostrará el siguiente pop-up de error, y deberá intentar nuevamente.




*Figura 16 - Error en el envío del comentario*

## Consultar el manual de uso de la aplicación.

En este caso en la pestaña “Mi Perfil” de la barra inferior de la aplicación, el usuario deberá presionar el botón “Ajustes”. Luego de esto, observará la pantalla de la Figura 12.

A continuación, deberá presionar sobre el botón “Ayuda”, que lo redirigirá a la pantalla de la Figura 13.

En esta pantalla debe presionar el botón “Manual de Usuario”, y la aplicación le mostrará el siguiente pop-up en caso de que este se descargue exitosamente:

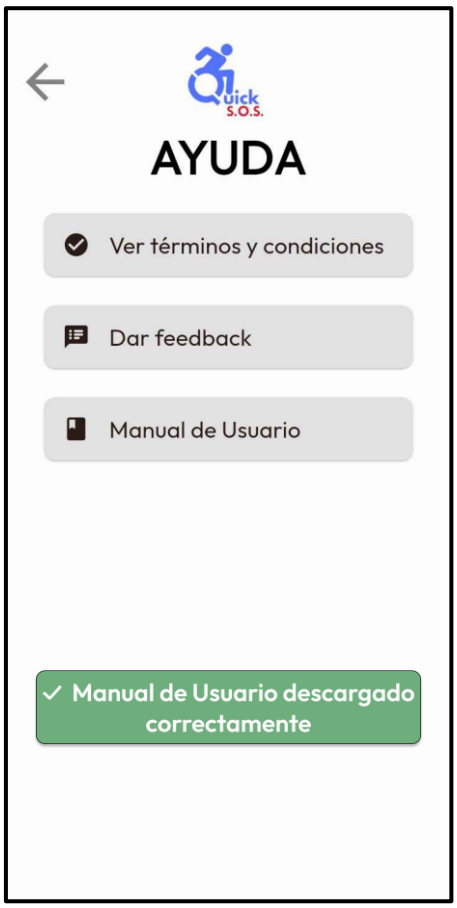



*Figura 17 - Éxito de Descarga de Manual de Usuario*

Si hubiera un error al momento de descargar el manual de usuario, la aplicación le mostraría el siguiente pop-up de error:

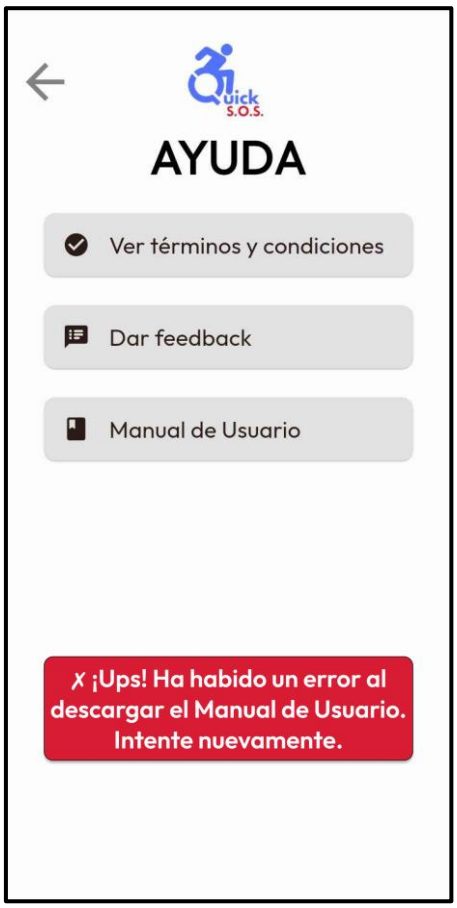



*Figura 18 - Error de Descarga de Manual de Usuario*

## Ver términos y condiciones de la aplicación.

Partiendo desde la pantalla de la Figura 8 - Mi Perfil, se debe presionar el botón “Ajustes”. Luego de esto, verá la pantalla de la Figura 12 – Vista Ajustes.

A continuación, deberá presionar sobre el botón “Ayuda”, que lo redirigirá a la pantalla de la Figura 12 – Vista Ajustes.

En esta pantalla se presiona el botón “Ver términos y condiciones”, y la aplicación mostrará el siguiente modal con la información de los términos y condiciones:

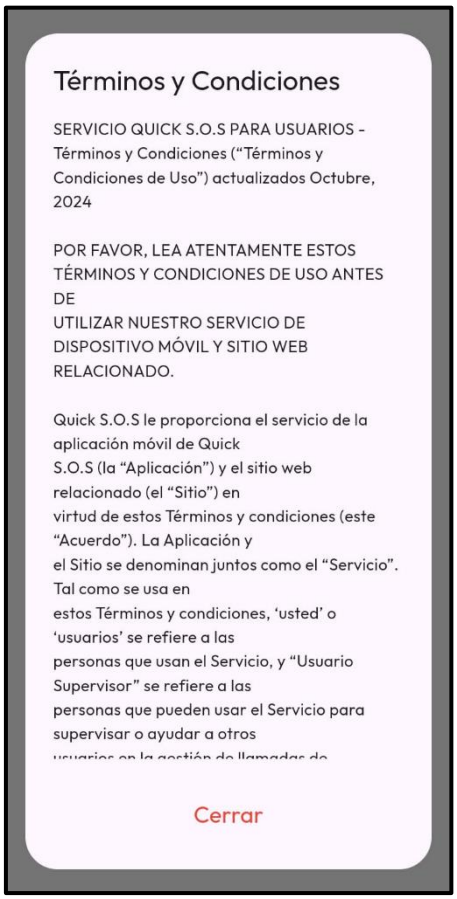



*Figura 19 - Modal de Términos y Condiciones*

# Sección Seguridad

## Iniciar Sesión en la aplicación.

Desde la página principal de la aplicación cuando no se encuentra logueado, se puede observar la pantalla de la Figura 1 - Inicio de Sesión y se debe rellenar el campo "Número de teléfono", con el número de teléfono que se usó al momento de registrarse. Además, se debe seleccionar la bandera correspondiente al lugar de su número de teléfono. También se debe escribir la contraseña con la cual se registró, en el campo "Contraseña". Con los campos completados correctamente, se debe presionar el botón "Iniciar Sesión".

Si los datos ingresados son correctos, se le mostrará la siguiente pantalla:

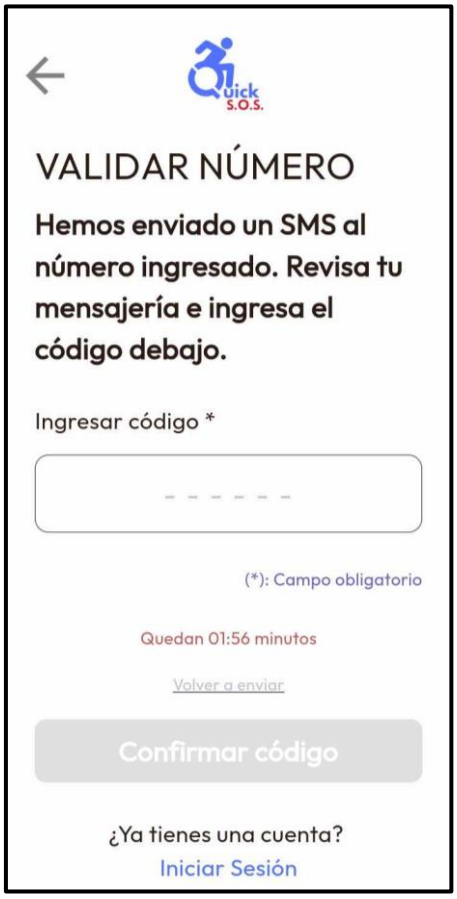



*Figura 20 - Inicio de Sesión - Validar Número*

La aplicación enviará un SMS al número que se ingresó en el inicio de sesión, y este deberá ser ingresado en los campos cuadriculados. Una vez rellenados los campos cuadriculados, se presionará sobre el botón “Confirmar código”. En caso de no haber recibido el SMS al cabo de 2 minutos, se puede presionar sobre el texto azul, y subrayado “Volver a enviar”, y se debe seguir el procedimiento ya especificado anteriormente.

Si ha introducido el código correctamente, verá la pantalla principal de la aplicación con un pop-up de éxito, como se muestra a continuación:




*Figura 21 - Inicio de Sesión Exitoso*

Si en algún momento del inicio de sesión ingresara datos incorrectos, vería el siguiente pop-up de error, y debería intentar nuevamente:




*Figura 22 - Inicio de Sesión Fallido*

## Cerrar Sesión en la aplicación.

Desde la pantalla de la Figura 8 - Mi Perfil, debe presionar el botón “Cerrar Sesión”, el cual se encuentra con letras en color rojo para distinguirlo de manera más fácil. El sistema le enseñará el siguiente pop-up para confirmar o cancelar:

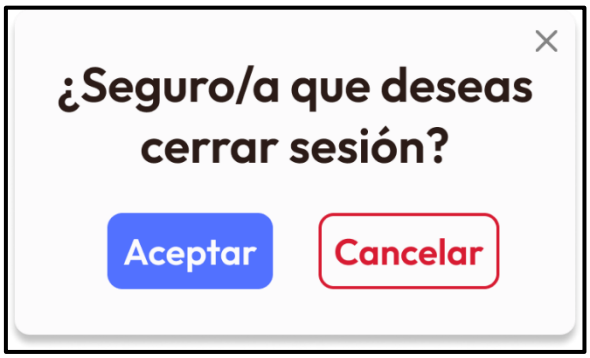



*Figura 23 – Confirmación de Cerrar Sesión*

Si presiona el botón “Cancelar” o la cruz en la esquina superior derecha, el modal simplemente se cerrará. Caso contrario, si presiona el botón “Aceptar”, se le redirigirá a la pantalla de Inicio de Sesión, y podrá observar el siguiente pop-up de éxito en la parte inferior de la pantalla:




*Figura 24 - Éxito de Cierre de Sesión*

## Cambiar mi contraseña.

Para poder cambiar su contraseña estando logueado en la aplicación, deberá dirigirse a la pantalla de la Figura 8 - Mi Perfil, y luego presionar sobre el botón “Ajustes”. En la pantalla de la Figura 12 – Vista Ajustes, seleccione el botón “Cambiar Contraseña”, y se desplegará el siguiente pop-up de confirmación:

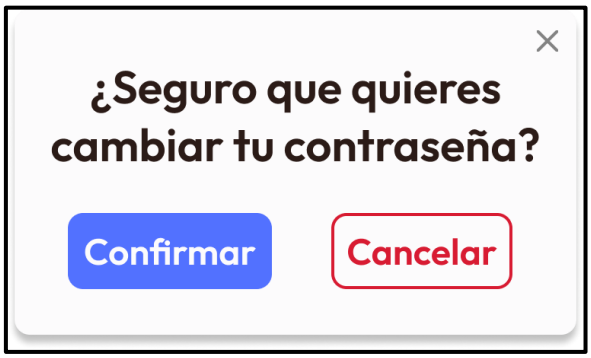



*Figura 25 - Confirmación de cambio de contraseña*

Si presiona el botón “Cancelar” o la cruz en la esquina superior derecha, el modal se cerrará. Caso contrario, si presiona el botón “Confirmar” se mostrará la siguiente pantalla:

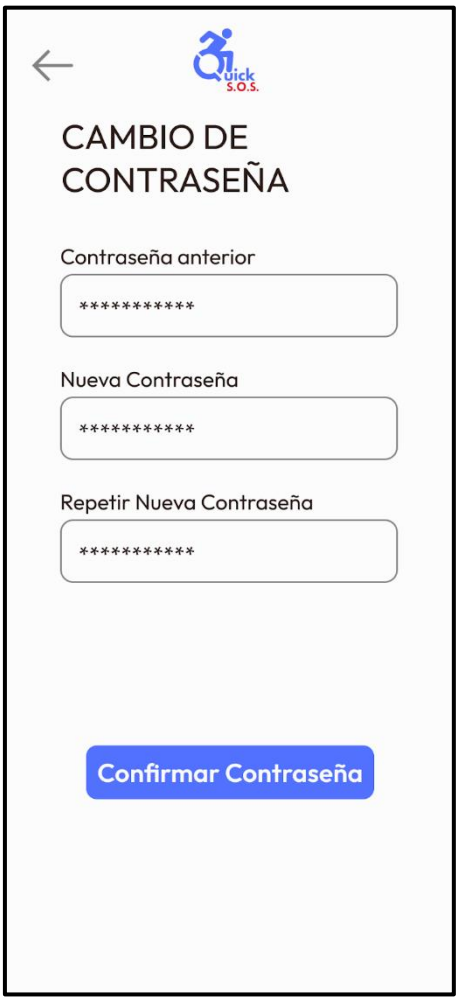



*Figura 26 - Cambio de Contraseña*

Deberá rellenar el campo “Contraseña anterior” con la contraseña con la cual inició sesión la última vez. Luego rellenará los campos “Nueva Contraseña” y “Repetir Nueva Contraseña”, con la nueva contraseña, siguiendo las mismas restricciones que la vez que realizó el proceso de Registro. La contraseña debe:

- Contener como mínimo 8 caracteres
- Contener mayúsculas y minúsculas
- Contener una combinación de letras y números

Una vez rellenados los campos de manera correcta, deben presionar el botón “Confirmar Contraseña”, la aplicación lo redirigirá a la pantalla de “Ajustes”, y se mostrará el siguiente pop-up de éxito:




*Figura 27 - Éxito de cambio de contraseña*

En caso de haber cometido un error a la hora de cambiar la contraseña, se señalará en letras rojas entre los campos a rellenar y el botón de confirmación. Los posibles mensajes de error le indicarán qué es lo que debe corregir.

## Recuperar mi contraseña.

En caso de haber olvidado su contraseña, para iniciar sesión, podrá obtener una nueva. Para lograr eso, desde la pantalla de la Figura 1 - Inicio de Sesión, deberá presionar donde dice “Recuperar contraseña” en azul y se le mostrará la siguiente pantalla:




*Figura 28 - Recuperar Contraseña - Número de Teléfono*

Deberá rellenar el campo “Número de teléfono” con el número con el que tiene asociada la cuenta de la cual quiere recuperar la contraseña, y seleccionará la bandera correspondiente al país del número de teléfono. Luego deberá presionar el botón “Obtener Código” y se le redirigirá a la siguiente pantalla:

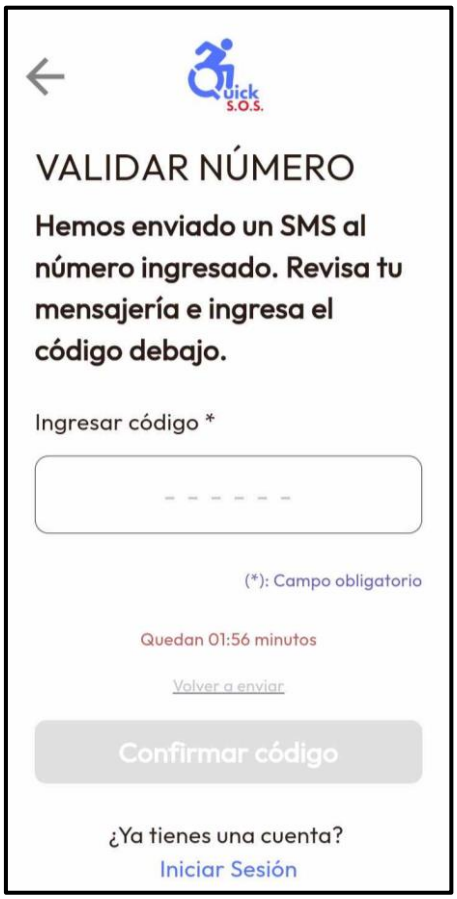



*Figura 29 - Recuperar Contraseña - Validación de Número*

Se enviará un SMS con un código al número que ingresó, y lo deberá colocar en los campos cuadriculares. En caso de no haber recibido el código en 2 minutos, puede presionar donde dice “Volver a enviar” y realizar el procedimiento previamente descrito. Una vez que lo ingrese correctamente podrá presionar el botón “Confirmar código” y se le redirigirá a la siguiente pantalla:

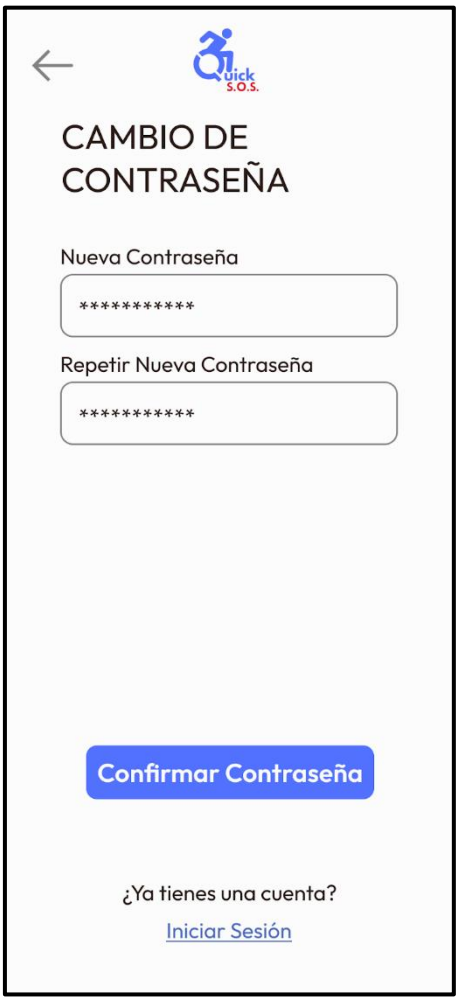



*Figura 30 - Recuperar Contraseña - Nueva Contraseña*

Aquí debe elegir una nueva contraseña que cumpla con las siguientes normas:

- Contener como mínimo 8 caracteres
- Contener mayúsculas y minúsculas
- Contener una combinación de letras y números

Seleccionada la contraseña, rellenará los campos “Nueva contraseña” y “Repetir Nueva Contraseña” con ésta y presionará el botón “Confirmar Contraseña”. Si el procedimiento realizado fue el correcto, se mostrará la pantalla de inicio de sesión y el siguiente pop-up de éxito:




*Figura 31 - Éxito de Recuperación de Contraseña*

En caso de haber rellenado algún campo de manera incorrecta o que no cumpla las normas, se indicará en un texto en rojo para que pueda corregirlo correctamente.

## Dar de baja la Cuenta

Para que el usuario de una baja voluntaria de su cuenta, desde la pantalla que se puede observar en la Figura 12, debe presionar en el botón “Darse de Baja”. A continuación, verá un modal para confirmar la decisión. El modal se puede observar a continuación:

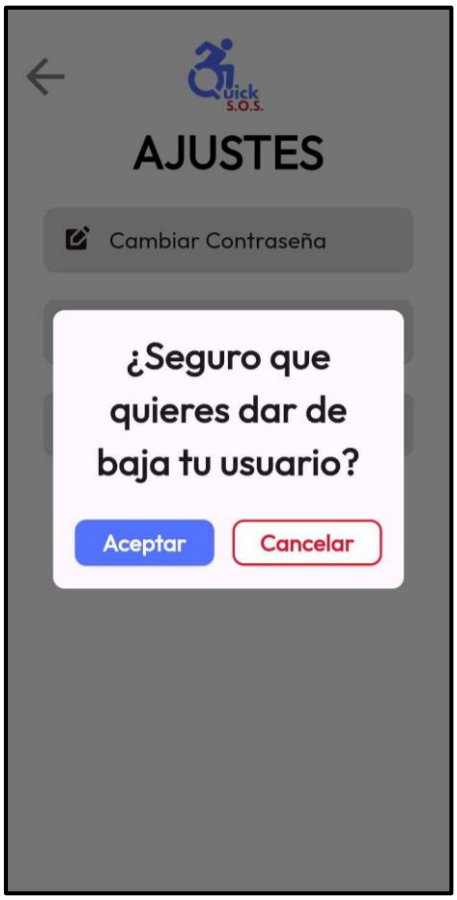



*Figura 32 - Confirmar dar de Baja la Cuenta*

En caso de presionar el botón “Aceptar” el usuario dejará de tener acceso a su cuenta, y se cerrará la sesión.

# Sección de Alertas

## Emitir una Alerta.

En la pantalla de “Inicio” de QuickS.O.S, que se puede observar en la Figura 7 - Pantalla principal de Quick S.O.S., se presentan tres botones grandes y claramente identificados que corresponden a los servicios de emergencia. En el siguiente ejemplo se muestran los servicios de emergencia más comunes: **Policía**, **Ambulancia** y **Bomberos**. Estos botones permiten emitir una alerta inmediata al servicio de emergencia adecuado según la situación.

- El botón de **Policía** está destinado para situaciones de peligro, como robos, agresiones o cualquier amenaza a la seguridad pública.

- El botón de **Ambulancia** es utilizado en casos de emergencias médicas, como accidentes, desmayos o problemas de salud que requieren atención inmediata.
- El botón de **Bomberos** se emplea para reportar incendios, explosiones u otros eventos que pongan en riesgo la vida o el entorno.

Al presionar cualquiera de los botones de emergencia, el sistema genera automáticamente una alerta provisional, la cual queda pendiente de confirmación. Este proceso optimiza el tiempo de respuesta, permitiendo a los servicios de emergencia iniciar su preparación de manera anticipada ante una posible interrupción de la confirmación de la alerta.

Además, después de activar uno de los botones, se despliega un formulario interactivo de varios pasos que el usuario debe completar. El primer paso consiste en seleccionar el tipo de emergencia, que varía según el servicio solicitado. Se recomienda elegir el tipo de emergencia más apropiado y específico para la situación, ya que esto ayudará a los servicios de emergencia a responder de manera más rápida y eficiente. Cada opción disponible está diseñada para cubrir diferentes escenarios, por lo que es crucial seleccionar con precisión el tipo de emergencia que mejor describa el incidente.

A continuación, podrá observar los distintos Tipos de Emergencia que se pueden seleccionar, según el Servicio de Emergencia que se seleccione:




*Figura 33 - Tipos de Emergencia – Policía*




*Figura 34 - Tipo de Emergencia – Ambulancia*




*Figura 35 - Tipo de Emergencia – Bomberos*

Tras seleccionar el tipo de emergencia, el formulario presenta una serie de preguntas detalladas relacionadas con la situación reportada. Estas preguntas tienen el objetivo de recolectar la mayor cantidad de información relevante para que los servicios de emergencia puedan responder de manera más efectiva y rápida. El usuario deberá proporcionar detalles como el lugar exacto, el estado de las personas involucradas, y cualquier otra información que pueda ser crucial para la intervención.

El sistema guía al usuario a lo largo del proceso, haciendo que el llenado sea sencillo y eficiente, incluso bajo situaciones de estrés. Es posible volver hacia atrás en las opciones seleccionadas para corregir cualquier información previamente ingresada, garantizando que los datos proporcionados sean precisos y completos. Esto permite al usuario revisar y ajustar detalles sin perder el progreso, asegurando una mayor exactitud en la alerta enviada a los servicios de emergencia.

A continuación, puede observar algunos ejemplos de preguntas que se realizan según el Tipo de Emergencia que se seleccionó en el paso anterior:

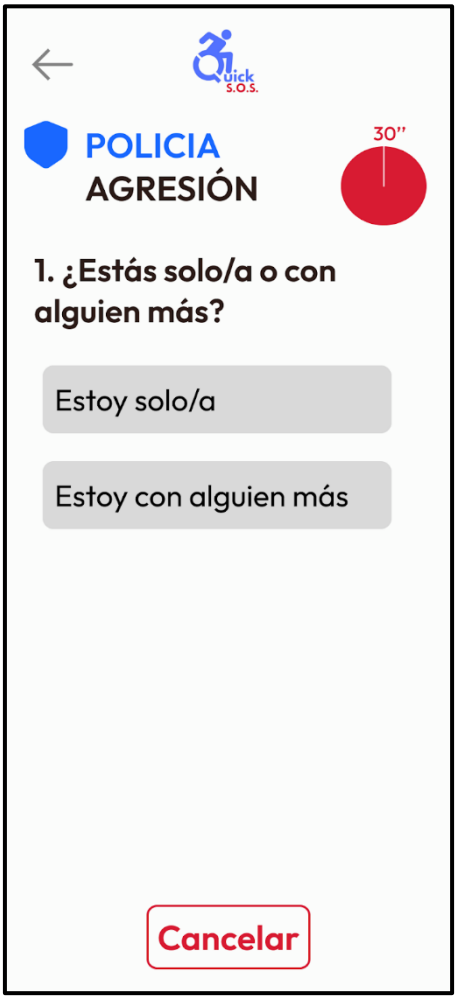



*Figura 36 - Pregunta – Agresión*

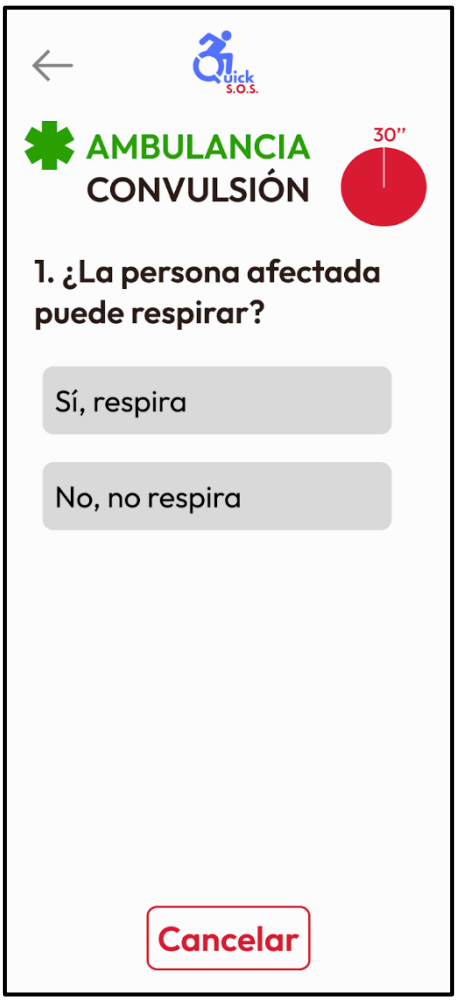



*Figura 37 - Pregunta – Convulsión*

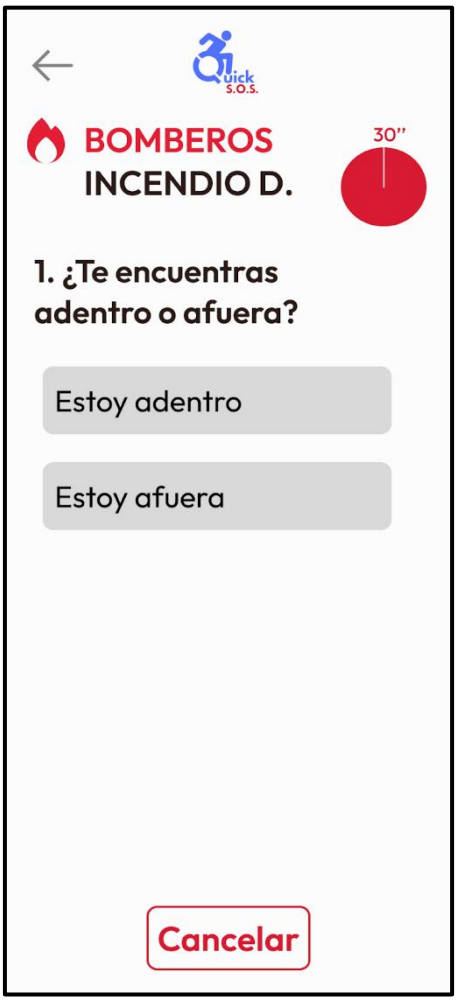



*Figura 38 - Pregunta – Incendio*

Al llegar al último paso, el sistema solicita la confirmación del usuario para enviar la alerta final. Esto asegura que los datos ingresados sean correctos antes de que la alerta se transmita a los servicios correspondientes. En las siguientes imágenes puede observar las pantallas de confirmación para cada alerta:

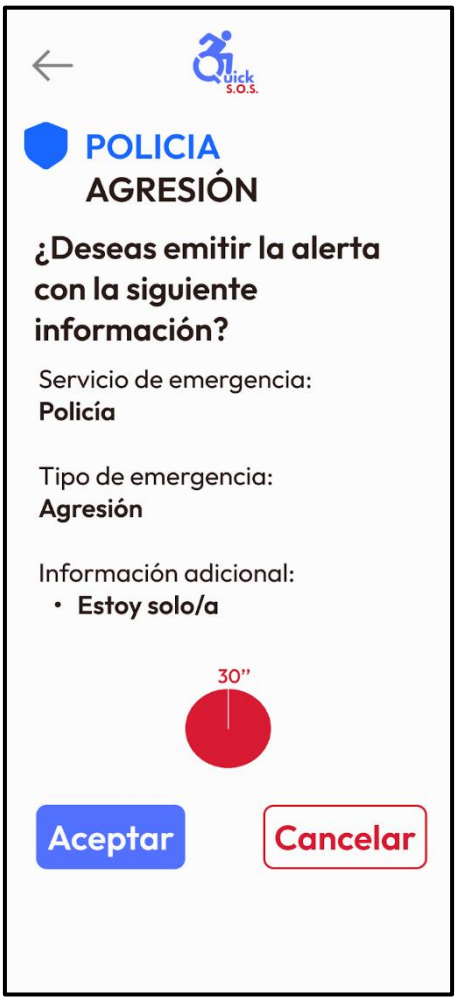



*Figura 39 - Confirmación Emisión – Agresión*

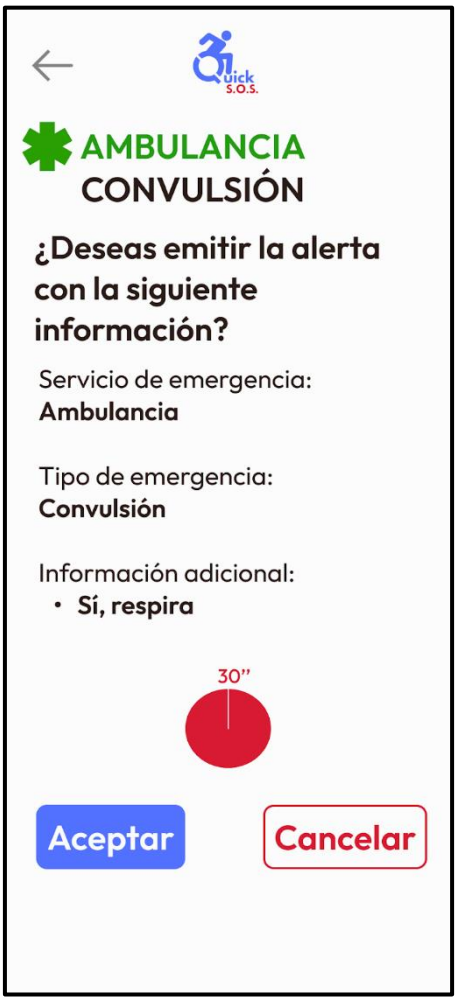



*Figura 40 - Confirmación Emisión Alerta – Convulsión*

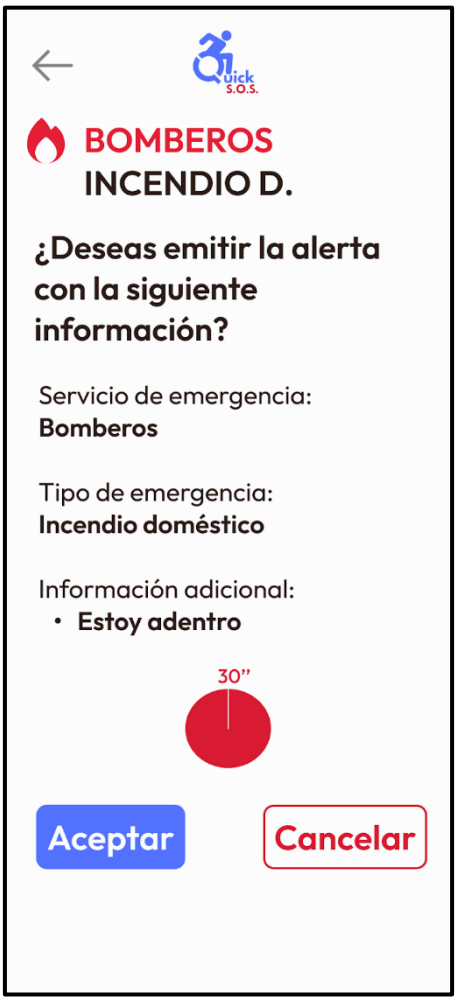



*Figura 41 - Confirmación Emisión Alerta – Incendio*

Durante todo el procedimiento, un temporizador permanece activo. Este temporizador se reinicia cada vez que el usuario interactúa con alguna de las preguntas o respuestas, asegurando que el proceso fluya de manera continua. Sin embargo, si el temporizador llega a cero sin que el formulario haya sido completado, el sistema asume que el usuario no ha podido finalizar el proceso y confirma automáticamente la alerta. Esto garantiza que, aun en caso de una interrupción o una situación de urgencia extrema donde el usuario no pueda finalizar la alerta manualmente, la emergencia será notificada. Al finalizar el proceso, el sistema redirige al usuario al menú principal, mostrando un mensaje en pantalla que confirma el envío exitoso de la alerta y que los servicios de emergencia han sido notificados. El temporizador puede ser visualizado en la siguiente pantalla:

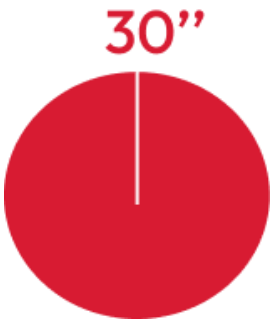



*Figura 42 - Temporizador*

Además, en todo momento, el usuario tiene acceso a un botón **Cancelar**, que le permite detener el proceso y marcar la alerta (ya creada) como cancelada. Esta opción ofrece flexibilidad, permitiendo al usuario retractarse en caso de que la emergencia se haya resuelto o si la alerta fue activada por error. Una vez cancelada, la alerta no será enviada, y el sistema redirigirá al usuario al menú principal, indicando que el proceso ha sido anulado. El botón cancelar se puede ver en la siguiente pantalla:




*Figura 43 - Botón Cancelar*

Este enfoque no solo mejora la velocidad de respuesta en situaciones críticas, sino que también asegura que se recopile la mayor cantidad de información posible, minimizando el margen de error y aumentando la eficacia del servicio, mientras ofrece al usuario la capacidad de detener el proceso en cualquier momento si es necesario.

## Ver las Alertas emitidas por mí o contactos de emergencia en las últimas 24 hs.

La pantalla “Alertas” está diseñada como una lista interactiva de tarjetas, ofreciendo una visión clara y organizada de las alertas recientes. Cada tarjeta presenta información esencial de forma concisa para que el usuario pueda consultar rápidamente el estado de las alertas.

Elementos clave de cada tarjeta:

1. **Tipo de Servicio de Emergencia:** Aparece como un ícono o un texto destacado en la parte superior de la tarjeta, indicando si la alerta corresponde a la policía, bomberos, ambulancia, etc.
2. **Estado Actual de la Alerta:** Se presenta un indicador visual que muestra el estado en tiempo real, como *Pendiente*, *Confirmada*, *Cancelada* o *Sin respuesta*. Este estado cambia dinámicamente a medida que se actualiza la situación.
3. **Tipo de Emergencia:** Justo debajo del servicio, se detalla el tipo específico de emergencia reportada, como "Agresión", "Incendio Doméstico" o "Intoxicación", permitiendo al usuario identificar rápidamente la naturaleza del incidente.
4. **Autor de la Alerta:** Se menciona quién emitió la alerta, ya sea el propio usuario o uno de sus contactos de emergencia, proporcionando un contexto claro sobre la fuente de la información.
5. **Hora de Emisión**: La tarjeta muestra el tiempo transcurrido desde que la alerta fue emitida, como "hace 5 minutos", "hace 2 horas", o "hace 23 horas", ayudando al usuario a priorizar las alertas más recientes o relevantes.

A continuación, puede observar la pantalla con las alertas recientes:

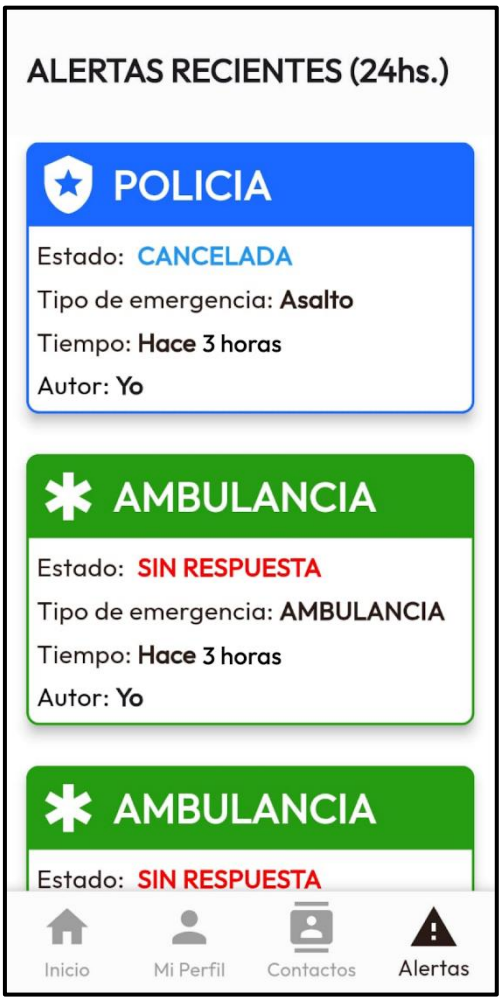



*Figura 44 - Alertas Recientes*

Al presionar sobre cualquiera de las tarjetas, se abrirá una pantalla con los detalles de la alerta emitida incluyendo información completa sobre la emergencia, como la ubicación exacta, los datos ingresados durante el proceso de emisión (como descripciones adicionales o respuestas a las preguntas específicas) o el estado actual de la alerta. En la siguiente pantalla se puede observar la información específica de una alerta emitida por “Juan López”, al Servicio de Emergencia “Ambulancia”, por el Tipo de Emergencia “Convulsión”.

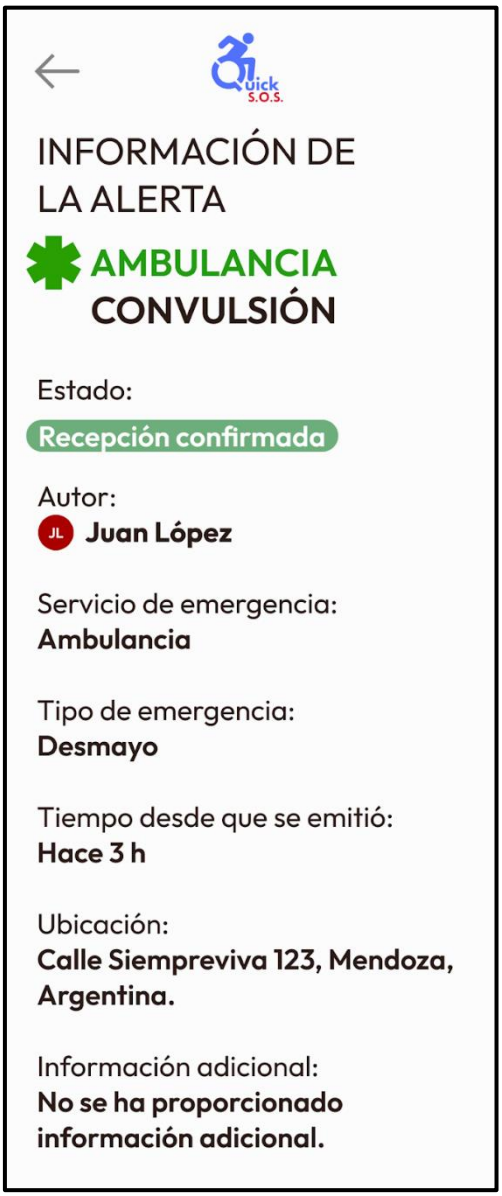



*Figura 45 - Información de Alerta*

El sistema está configurado para notificar al usuario en tiempo real cada vez que se crea una alerta o se actualiza su estado. Cuando hay un cambio, como una confirmación, cancelación, o intervención de los servicios de emergencia, la tarjeta correspondiente se actualiza automáticamente, reflejando la información más reciente sin necesidad de que el usuario recargue la pantalla.

Esta funcionalidad asegura que el usuario esté siempre al tanto de las alertas emitidas, tanto por él como por sus contactos, y pueda monitorear el desarrollo de cada situación en tiempo real, facilitando una mejor gestión de emergencias recientes.

## Sección Contactos de Emergencia

**Un Contacto de Emergencia** es un Usuario que ha sido designado por el usuario principal para recibir notificaciones y alertas en caso de una emergencia. Estos contactos pueden ser amigos, familiares o cualquier persona de confianza que esté disponible para ayudar en situaciones críticas.

### Ver mis contactos de emergencia.

En la sección "Contactos" se puede visualizar dos pestañas: **"Mis Contactos"** y **"Solicitudes"**. Una pestaña muestra la lista de contactos que el usuario ha agregado previamente, incluyendo información relevante como nombre, número de teléfono y estado de disponibilidad. La otra pestaña se utiliza para gestionar las solicitudes de contacto enviadas a otros usuarios, permitiendo al usuario ver quién ha aceptado o rechazado su invitación.

Si no se cuenta con Contactos de Emergencia registrados, el sistema muestra un texto que indica: **"No tienes Contactos de Emergencia. Presiona '+' para agregar a un Usuario".** Esto invita al usuario a añadir contactos y resalta la importancia de tener una red de apoyo en situaciones críticas. A continuación, puede observar la pantalla que se vería en este caso:




*Figura 46 - Lista Contactos de Emergencia – Vacía*

Si, en cambio, el Usuario posee Contactos de Emergencia, se muestra una tarjeta del Usuario con su nombre y apellido con una cruz redondeada al final para permitir al usuario eliminar fácilmente ese contacto de emergencia si así lo desea.

Al presionar la cruz redondeada, se abrirá un mensaje de confirmación que preguntará al usuario si realmente desea eliminar al contacto, asegurando que no se eliminen accidentalmente contactos importantes. Esta funcionalidad proporciona al usuario un control total sobre su lista de contactos de emergencia, permitiéndole actualizarlos según sea necesario

## Enviar solicitud a otro usuario para ser contacto de emergencia.

Para enviar una solicitud a otro usuario, se debe presionar sobre el botón **'+'** que se puede observar en la Figura 46 - Lista Contactos de Emergencia – Vacía. Con esto, la aplicación muestra una pantalla que permite al usuario ingresar el código de usuario de la persona a la que desea añadir como contacto de emergencia. Este código es único para cada usuario y asegura que la solicitud se envíe al destinatario correcto. A continuación, se puede observar la pantalla para agregar el contacto:




*Figura 47 - Agregar Contacto de Emergencia*

Si el Usuario se encuentra, se despliega un modal con el nombre y apellido del usuario, pidiendo confirmación de si desea enviar la solicitud de contacto. Esto brinda al usuario la oportunidad de verificar que está añadiendo a la persona correcta antes de continuar con el envío. El modal se puede observar en la siguiente pantalla:




*Figura 48 - Confirmar envío de Solicitud de Contacto de Emergencia*

Si no se encuentra, la aplicación notifica que el usuario no ha sido encontrado, proporcionando un mensaje claro para evitar confusiones y permitiendo al usuario volver a intentar ingresar el código correcto.

Al confirmar el envío de la solicitud, el usuario destino **recibe una notificación en tiempo real informándole de la solicitud de contacto**. Esta notificación incluirá el nombre del usuario que envió la solicitud, así como la opción de aceptar o rechazar la invitación. Esto permite al usuario destino responder de manera rápida y sencilla, fortaleciendo la red de contactos de emergencia.

## Aceptar o Rechazar solicitudes de contacto de emergencia.

Para aceptar o rechazar solicitudes de contactos de emergencia, desde la sección de **“Contactos”**, se debe acceder a la pestaña **“Solicitudes”**, donde se listan las solicitudes pendientes, si las hay.

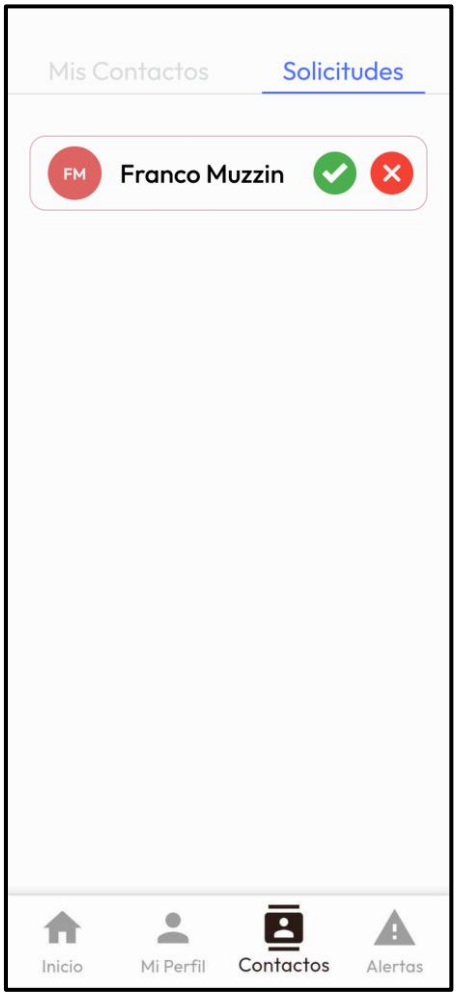



*Figura 49 - Solicitud de Contacto de Emergencia*

Se mostrará el nombre y apellido del usuario que ha enviado la solicitud, con dos opciones: **“Aceptar”** y **“Rechazar”**. Al seleccionar **“Aceptar”**, el contacto se añadirá a la lista de Contactos de Emergencia del usuario.

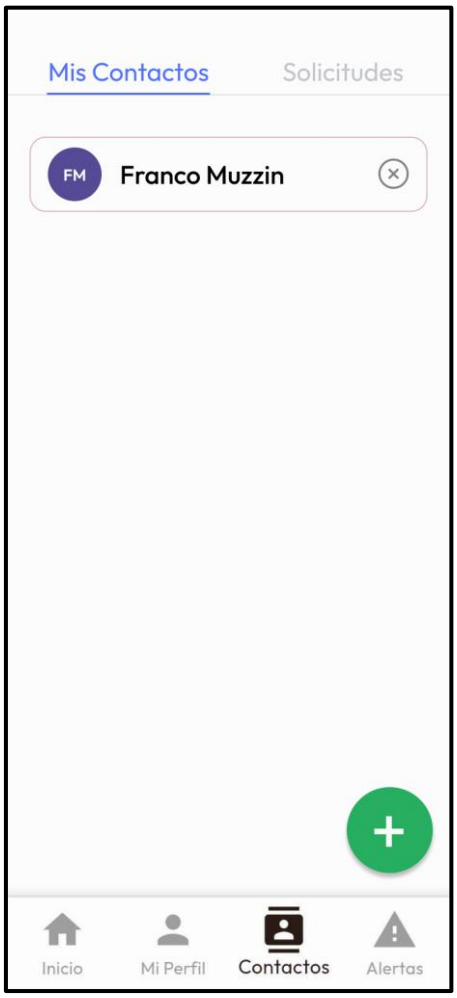



*Figura 50 - Lista de Contactos de Emergencia*

Por otro lado, si el usuario elige **"Rechazar"**, la solicitud será eliminada de la lista. Esta funcionalidad permite a los usuarios gestionar de manera efectiva su red de contactos de emergencia, asegurando que solo aquellos que deseen estar conectados queden en la lista.

## Sección de Historial de Actividad

El **Historial de Actividad** lista todas las alertas emitidas, tanto por el mismo usuario como por sus contactos de emergencia, a lo largo del tiempo, proporcionando un registro completo de las situaciones reportadas.

## Ver Historial de Alertas emitidas por mí o por contactos de emergencia con filtros.

Para acceder al Historial de Actividad, se debe ir a la sección **"Mi Perfil"**, y luego presionar el botón **"Ver historial de actividad."**

Se listarán todas las alertas emitidas, mostrando información clave como el tipo de servicio de emergencia, el tipo de emergencia, el autor de la alerta, y la fecha y hora de emisión. Además, se podrán filtrar por usuario y por tiempo desde que se emitió la alerta, lo que permite al usuario consultar información específica de manera rápida y sencilla. Estos filtros ayudarán a gestionar y revisar el historial de alertas, facilitando el seguimiento de situaciones previas y mejorando la comprensión de las emergencias que han ocurrido.




*Figura 51 - Vista Historial de Actividad*

# Sección de Notificaciones

## Funcionamiento de notificaciones de contacto de emergencia

Cuando el usuario haya aceptado ser contacto de emergencia de otro usuario, si este llegara a emitir una alerta, al usuario se le notificaría por medio de una notificación como la que se observa en la siguiente pantalla:

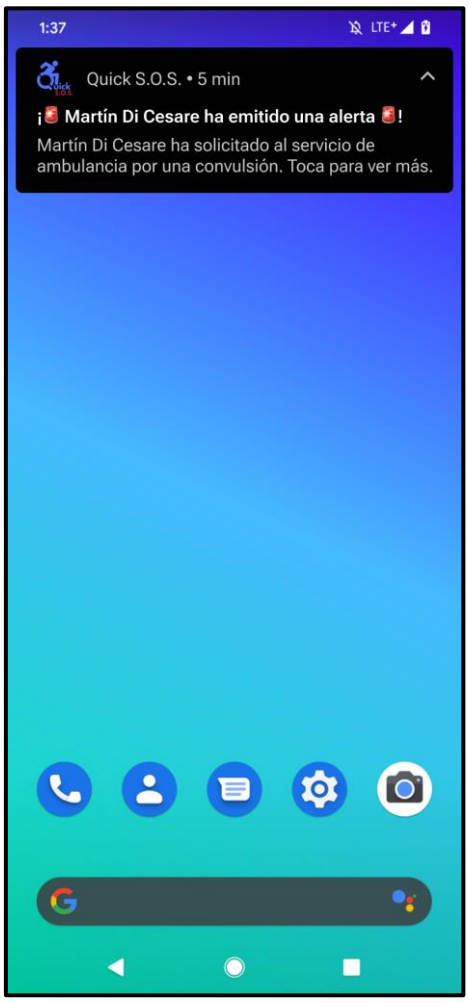



*Figura 52 - Notificación Contacto de Emergencia*

En la notificación podrá ver qué Servicio de Emergencia fue el notificado, y que Tipo de Emergencia es la que el usuario está sufriendo. Si presiona sobre la notificación podrá visualizar la información específica de la alerta, como se observa en la siguiente pantalla:

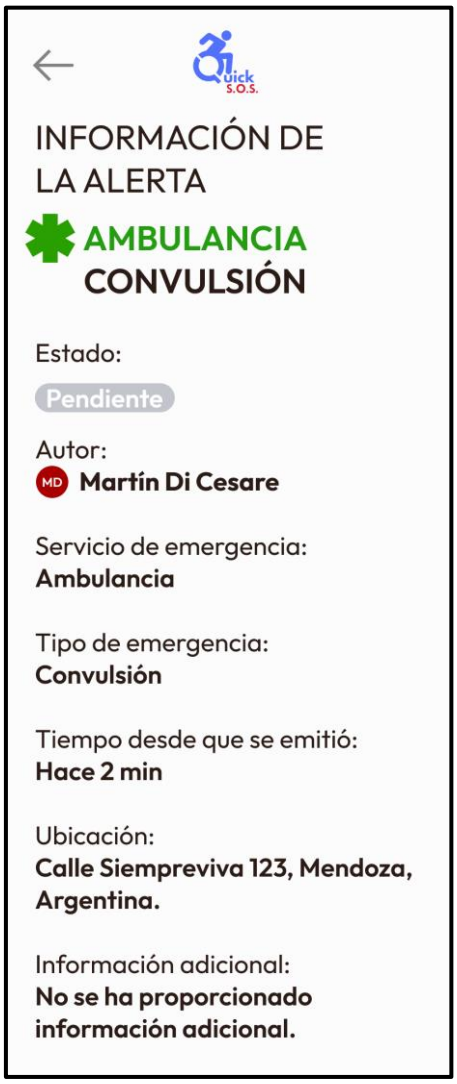



*Figura 53 - Notificación Contacto de Emergencia - Información de Alerta*

Además, el contacto de emergencia recibirá información sobre los cambios de estados de la alerta que haya emitido el usuario al que está asociado. A continuación, puede observar la pantalla con la notificación que se envía cuando el Servicio de Emergencia ha confirmado la recepción de la alerta:

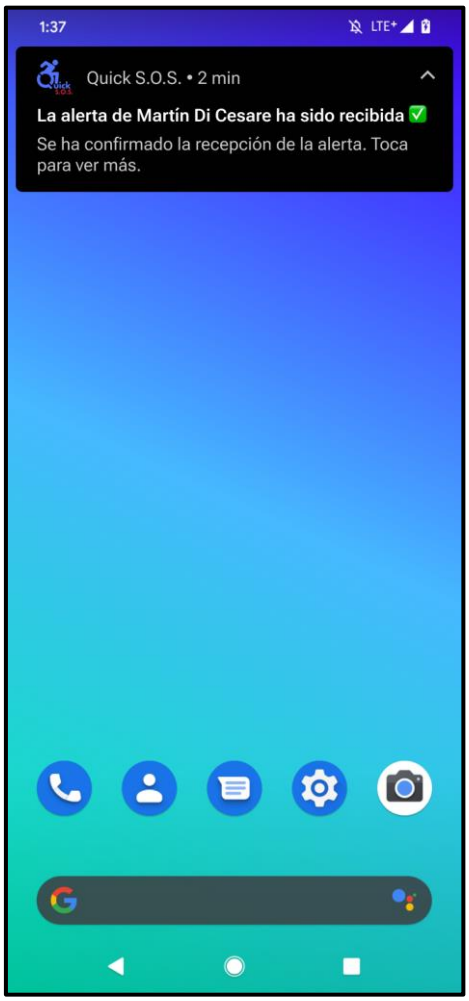



*Figura 54 - Notificación Contacto de Emergencia - Recepción de Alerta*

En caso de que el Servicio de Emergencia no haya recibido respuesta al cabo de x minutos, el sistema le enviará una notificación de que ésta no tuvo respuesta, como la que se observa en la pantalla a continuación:

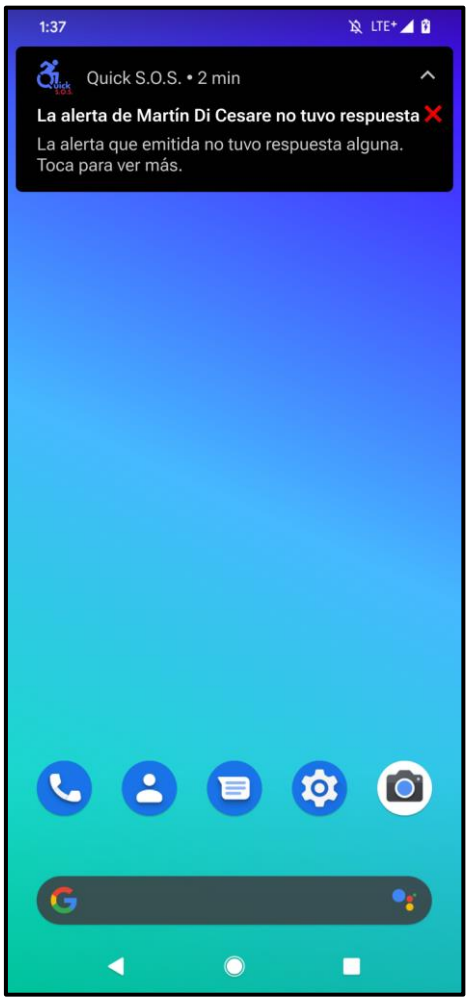



*Figura 55 - Notificación Contacto de Emergencia - Alerta sin Respuesta*

## Funcionamiento de notificaciones de usuario

Cuando un usuario envía una alerta a los Servicios de Emergencia, el sistema dispara una notificación informándole que esta se ha enviado correctamente. En la pantalla a continuación se puede observar la notificación:

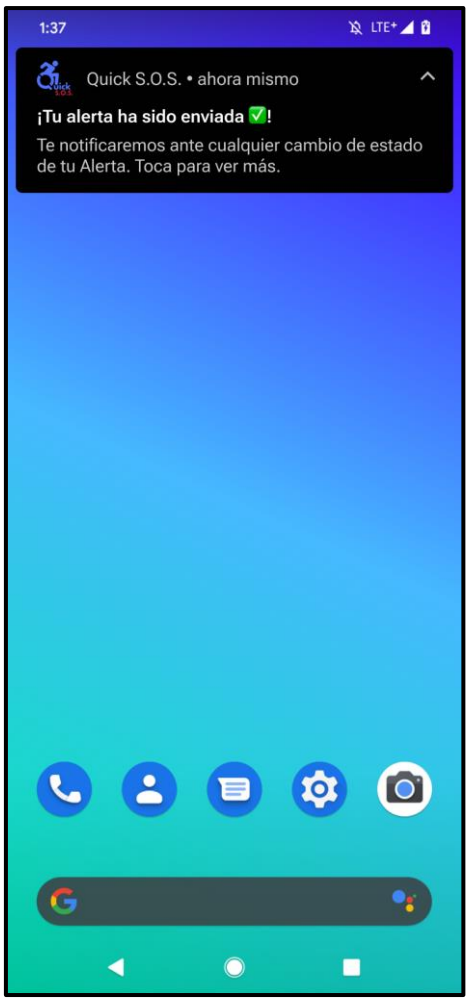



*Figura 56 - Notificación Alerta Usuario - Emitida Correctamente*

Luego, en el caso de que la alerta emitida por el usuario haya sido confirmada por los Servicios de Emergencia, éste recibirá una notificación informándole que se ha confirmado la recepción de la alerta. Esta notificación se puede observar a continuación:

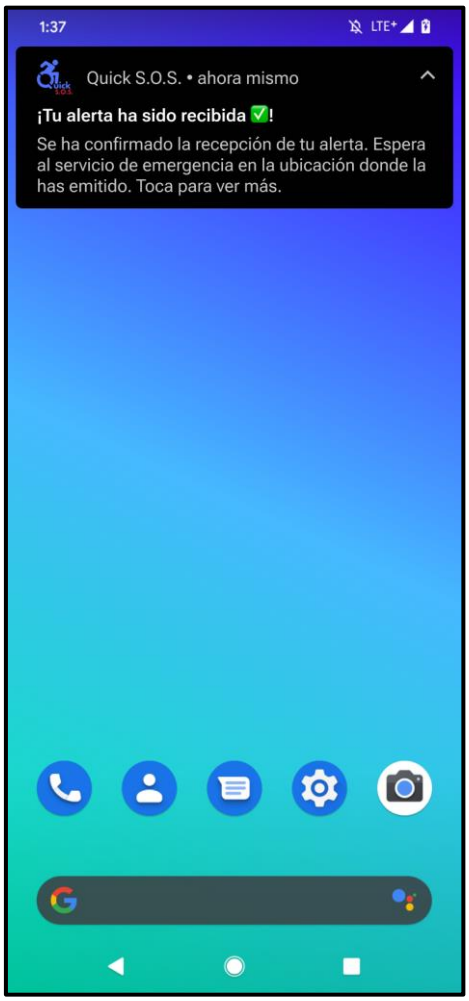



*Figura 57 - Notificación Alerta Usuario - Recepción de Alerta*

Caso contrario, si la alerta emitida no obtiene respuesta desde los Servicios de Emergencia, el sistema enviará una notificación informándole al usuario. Esta notificación se puede observar en la siguiente pantalla:

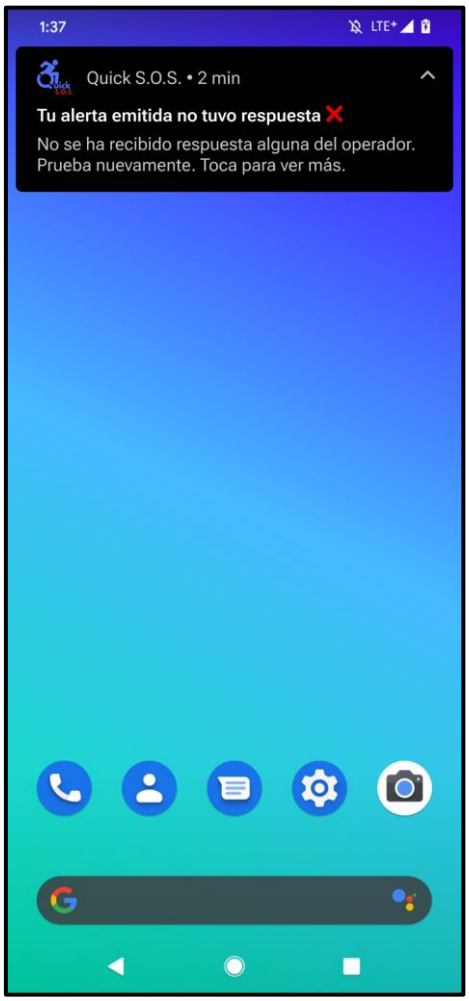



*Figura 58 - Notificación Alerta Usuario – Alerta sin Respuesta*

Si el usuario presiona alguna de las notificaciones, se le redirigirá para observar información detallada de ésta, como se puede observar en la siguiente pantalla:

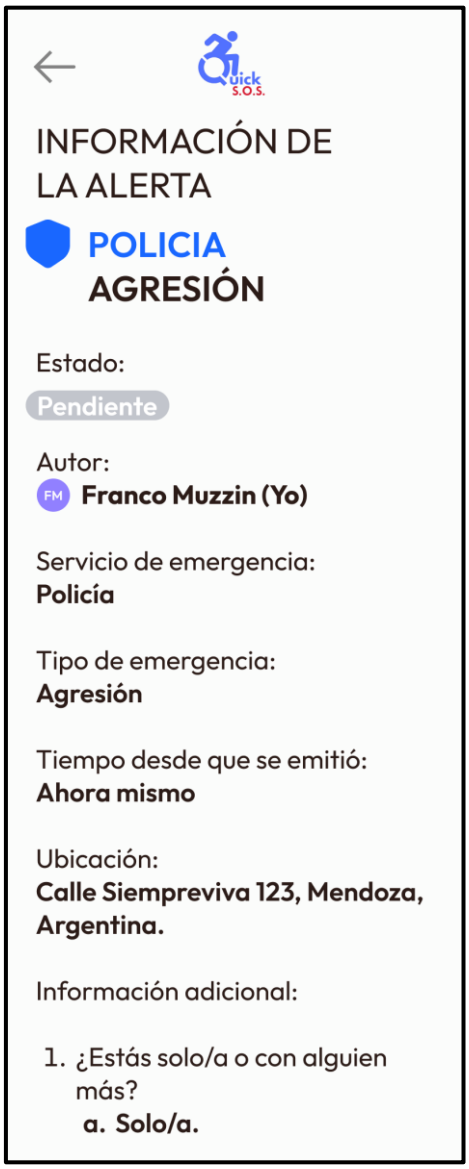



*Figura 59 - Notificación Alerta Usuario – Información de Alerta*

## Funcionamiento de notificaciones de solicitud de contacto de emergencia

Cuando un usuario envía una solicitud para que otro usuario sea su contacto de emergencia, el usuario receptor de la solicitud recibe una notificación. Esta notificación le informa el nombre del usuario emisor de la alerta. Si el usuario que recibe la notificación, la presiona, se le redirigirá a la vista de solicitudes de contacto de emergencia. La notificación de la solicitud se puede observar en la siguiente pantalla:

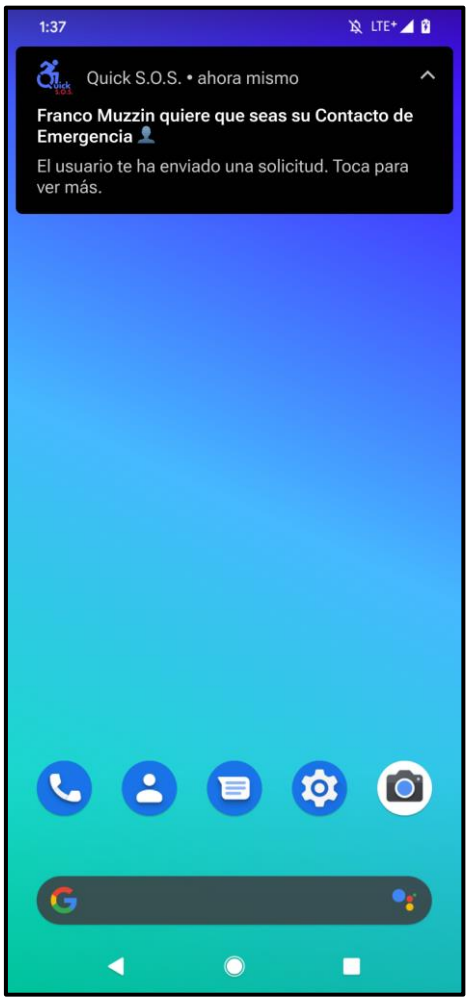



*Figura 60 - Recepción de Solicitud de Contacto de Emergencia*

PROYECTO FINAL 2024

# ANEXO 6

## Manual de Usuario (Administrador)

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

# Índice

SISTEMA ..... 2
OBJETIVO ..... 2
BENEFICIOS ..... 2
INSTALACIÓN ..... 3
*Requisitos de Instalación* ..... *3*
*Forma de Instalación* ..... *3*
SECCIÓN LOGIN ..... 4
*Iniciar sesión en el navegador web* ..... *4*
*Recuperar contraseña de administrador* ..... *6*
SECCIÓN PARÁMETROS ..... 12
*Administrar País* ..... *13*
*Administrar Tipo de usuario* ..... *30*
*Administrar Enfermedad* ..... *40*
*Administrar Tipo Servicio de Emergencia* ..... *46*
*Administrar Tipo de Emergencia* ..... *52*
*Administrar Tipo de Feedback* ..... *70*
*Administrar Discapacidad* ..... *76*
*Administrar Idioma* ..... *81*
SECCIÓN TABLERO DE COMANDO ..... 87
*Filtrar datos* ..... *88*
*Descargar reporte* ..... *88*
SECCIÓN USUARIOS ..... 89
*Editar Usuario* ..... *90*
*Habilitar / Deshabilitar Usuario* ..... *91*
*Filtrar Usuario* ..... *92*
*Errores* ..... *94*
SECCIÓN FEEDBACK ..... 94
*Filtrar Feedback* ..... *95*
SECCIÓN BACK-UP Y RECUPERACIÓN. ..... 96
*Agregar Backup* ..... *96*
*Restaurar Backup* ..... *96*
*Errores* ..... *97*

# Sistema

Quick S.O.S. es una aplicación móvil diseñada para facilitar el acceso a servicios de emergencia para personas con discapacidad, utilizando tecnología de texto a voz (text-to-speech) y optimizando la comunicación rápida y efectiva en momentos críticos. La aplicación permite a los usuarios enviar alertas a los servicios de emergencia como la policía, ambulancia o bomberos, proporcionando detalles específicos sobre el tipo de emergencia y cualquier información adicional relevante.

# Objetivo

El objetivo principal de Quick S.O.S. es ofrecer a las personas con discapacidad una herramienta inclusiva y accesible que mejore su capacidad de solicitar ayuda de manera ágil, segura y confiable, logrando una respuesta más rápida y adecuada en situaciones de emergencia.

# Beneficios

Quick S.O.S. ofrece diversos beneficios para sus usuarios y sus redes de apoyo:

- Acceso simplificado a servicios de emergencia: La tecnología text-to-speech permite a personas con dificultades para comunicarse verbalmente enviar alertas rápidas y efectivas.

- Notificaciones a contactos de emergencia: Posibilidad de agregar contactos de emergencia para notificarles al momento de enviar una alerta, asegurando que los seres queridos estén al tanto de la situación.

- Especificación de emergencia: Los usuarios pueden detallar el tipo de emergencia, facilitando la intervención adecuada por parte de los servicios de emergencia y de los contactos notificados.

- Información adicional personalizada: Los usuarios pueden adjuntar detalles adicionales a las alertas, proporcionando a los equipos de emergencia información clave para una mejor asistencia.

- Asistencia personalizada en situaciones críticas: El sistema optimiza el tiempo de respuesta y aumenta las probabilidades de recibir ayuda efectiva.

# Instalación

## Requisitos de Instalación

Los requisitos mínimos para el sistema de administración de Quick SOS son los siguientes:

| | |
|---|---|
| **Sistemas operativos compatibles** | Windows XP y versiones posteriores.<br>Mac OS X 10.6 y versiones posteriores.<br>Ubuntu 12.04 y versiones posteriores. |
| **Procesador** | Intel Pentium 4 o superior. |
| **Espacio en disco** | 350 MB |
| **Memoria RAM** | 512 MB |

Estos requisitos hacen referencia al navegador Web promedio, ya que el sistema no corre localmente.

## Forma de Instalación

No requiere, es una webapp a la cual se accede mediante la url: https://qsos-webapp.up.railway.app

# Sección Login

## Iniciar sesión en el navegador web

Al abrir la página de administración se muestra la siguiente pantalla de inicio.

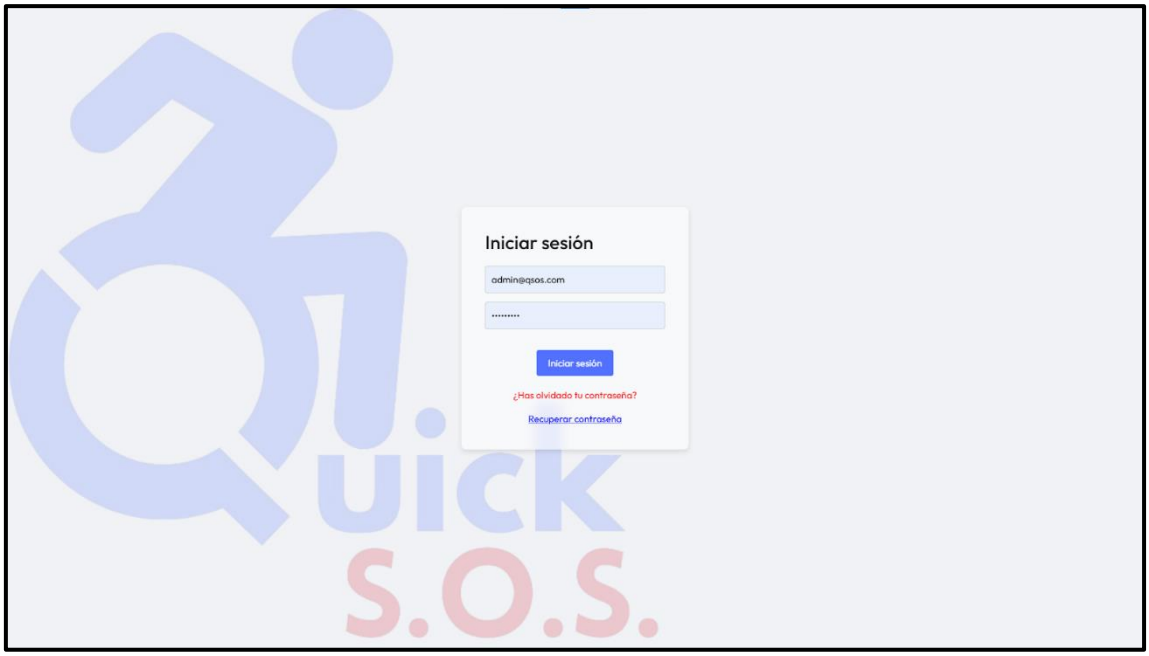



*Figura 1 - Inicio de Sesión*

Para iniciar sesión se deben colocar las credenciales de administrador (email y contraseña) y presionar en el botón “Iniciar sesión”.

Al iniciar sesión se muestra la pantalla principal, donde se puede acceder a las diferentes secciones de la administración.

*Errores*

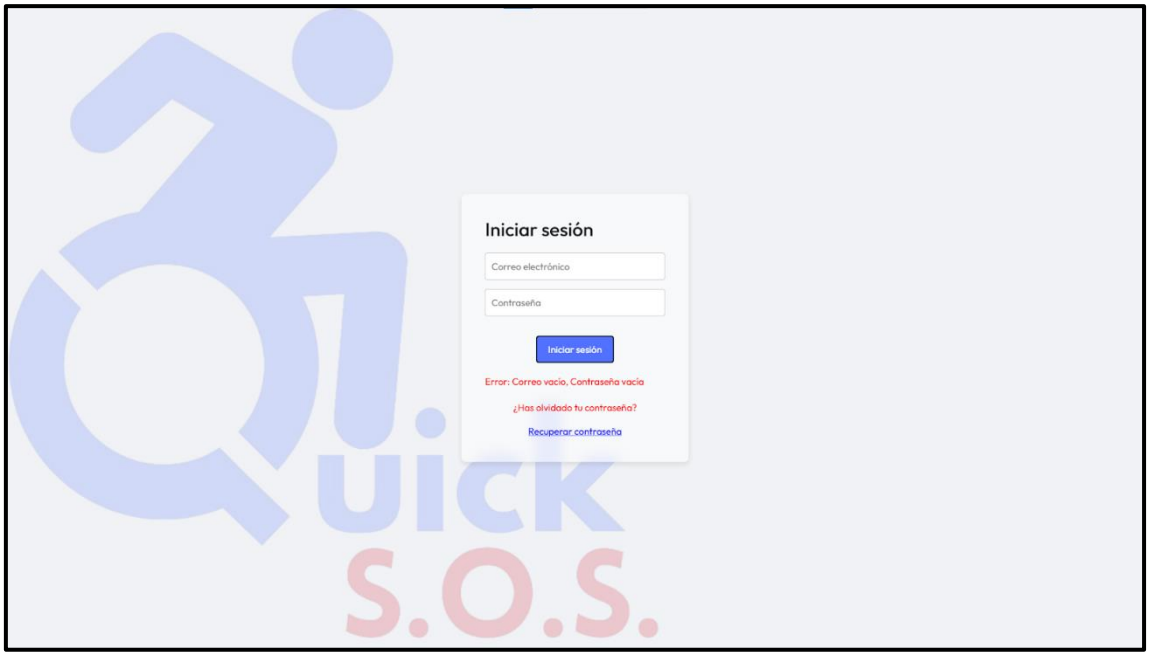



*Figura 2 - Inicio de Sesión - Correo y Contraseña Vacíos*




*Figura 3 - Inicio de Sesión - Correo electrónico inválido*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.

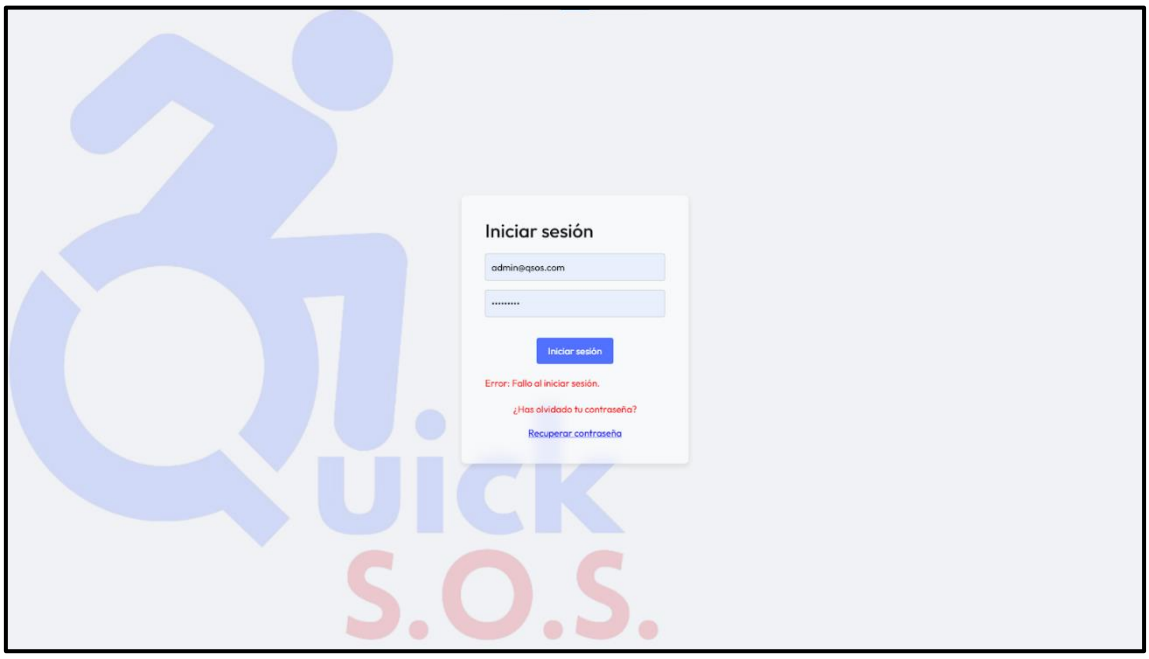



*Figura 4 - Inicio de Sesión - Fallo del Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Recuperar contraseña de administrador




*Figura 5 - Recuperar Contraseña – Ingreso de Correo*

Se debe presionar sobre “Recuperar contraseña”, al hacerlo aparecerá una pantalla que le solicitará el ingreso del correo asociado a la cuenta de la cual se desea recuperar la contraseña. Luego de rellenar el campo requerido, se debe presionar el botón “Solicitar”.




*Figura 6 - Recuperar Contraseña - Verificación de Código*

Se le envía por correo un código de verificación de seis dígitos, el cual tiene una validez de dos minutos, debe ingresar el número en el campo correspondiente. Esto habilitará el botón “Continuar”.




*Figura 7 - Recuperar Contraseña - Ingreso nueva Contraseña*

Se mostrará en pantalla dos campos de ingreso de datos, uno donde ingresar la contraseña nueva con el nivel correspondiente de seguridad y el otro donde confirmar la contraseña ingresada. Luego de presionar el botón “Confirmar”, se vuelve a la pantalla principal para su respectivo inicio de sesión.

*Errores*




*Figura 8 - Recuperar Contraseña – Ingreso de Correo Vacío*




*Figura 9 - Recuperar Contraseña – Ingreso de Correo Fallido*

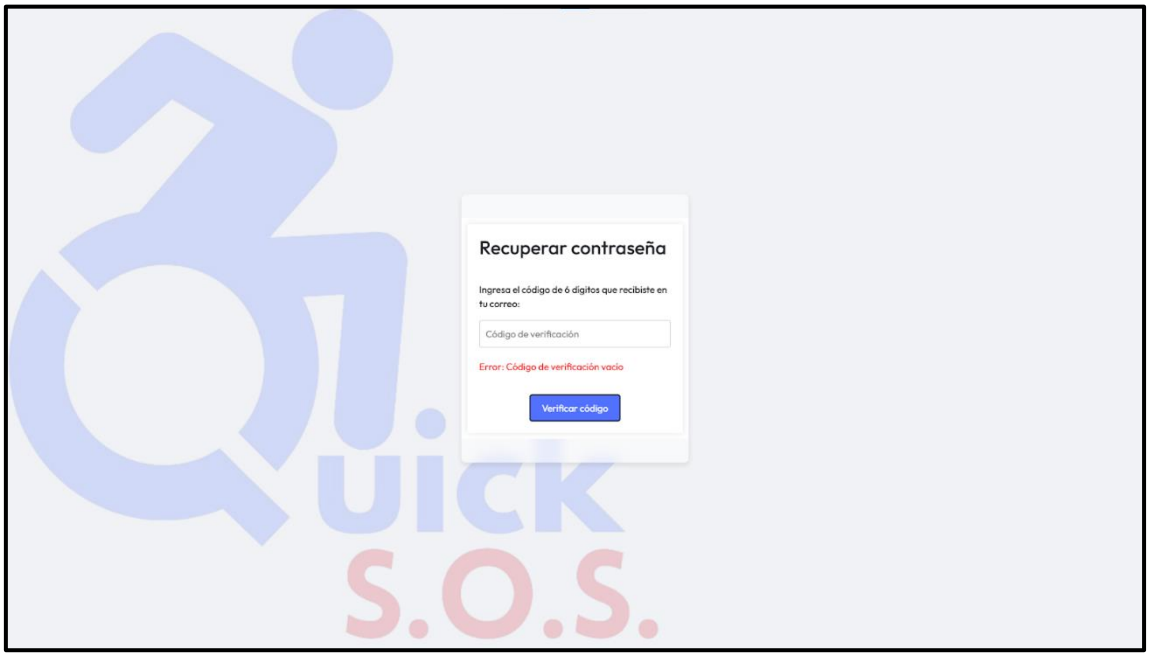



*Figura 10 - Recuperar Contraseña - Verificación de Código Vacío*




*Figura 11 - Recuperar Contraseña - Ingreso nueva Contraseña No Permitida*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.

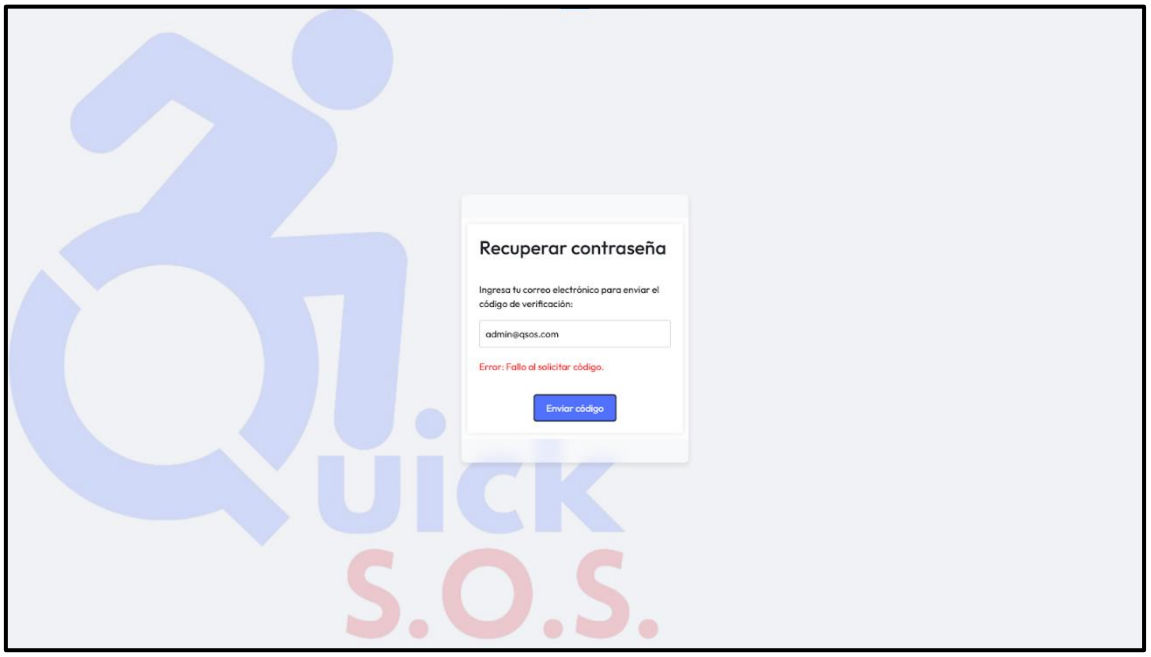



*Figura 12 - Recuperar Contraseña - Fallo al Solicitar el Código*




*Figura 13 - Recuperar Contraseña - Fallo al Enviar el Código*




*Figura 14- Recuperar Contraseña - Fallo al Restablecer la Contraseña*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Sección Parámetros

Se visualiza en la pantalla principal de la sección, ocho botones que referencian cada uno de los parámetros disponibles a administrar.

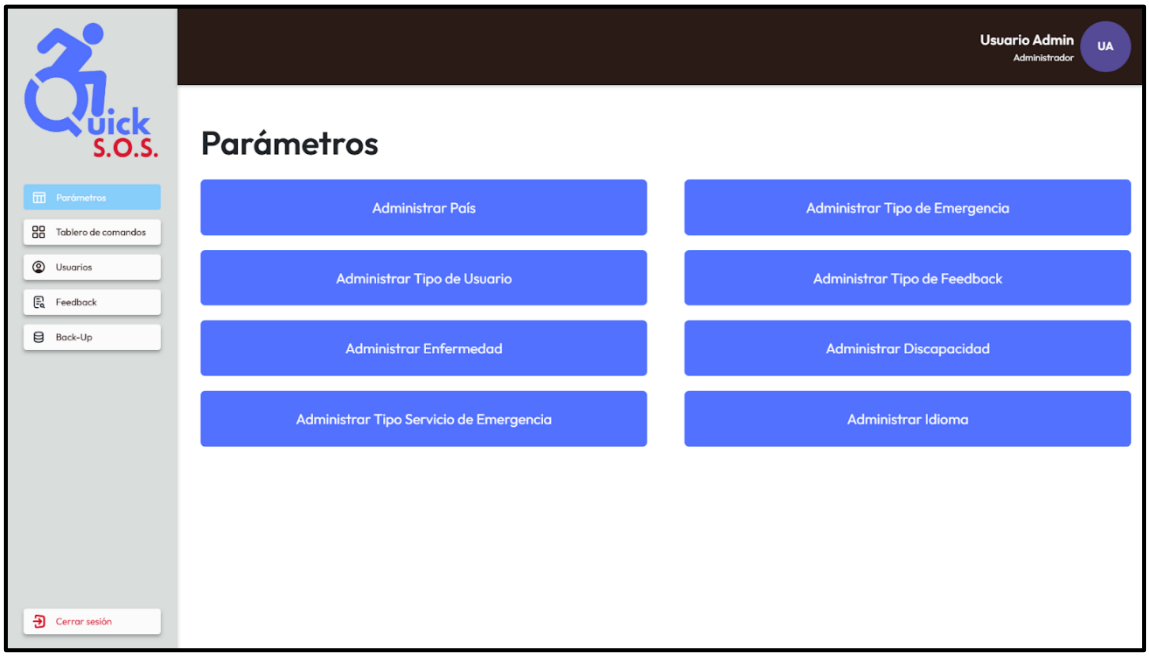



*Figura 15 - Vista Parámetros*

## Administrar País

Al presionar sobre el botón “Administrar País”, se muestra la tabla con todos los países cargados en la base de datos. Esta tabla cuenta con dos columnas, una de ellas es el nombre del país y la otra las acciones a realizar sobre el mismo. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar país.
- Habilitar / Deshabilitar país.
- Administrar provincias.
- Administrar servicios de emergencia.

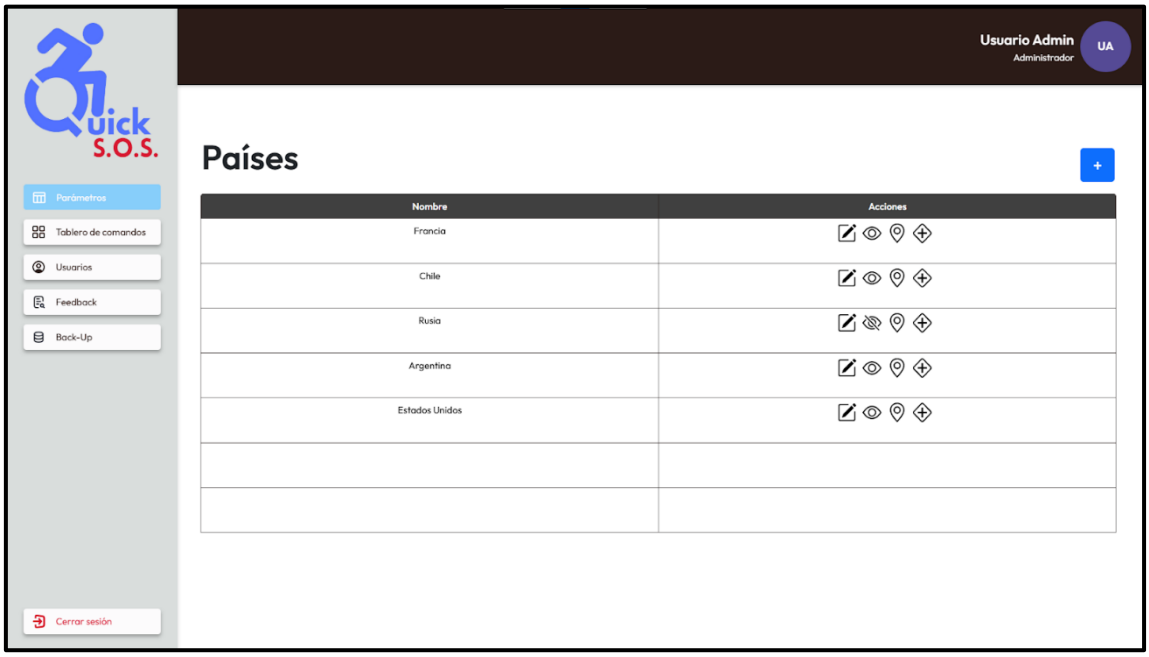



*Figura 16 - Vista Países*

### *Agregar País*

Para agregar un país a la base de datos, se debe presionar el botón “+” que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

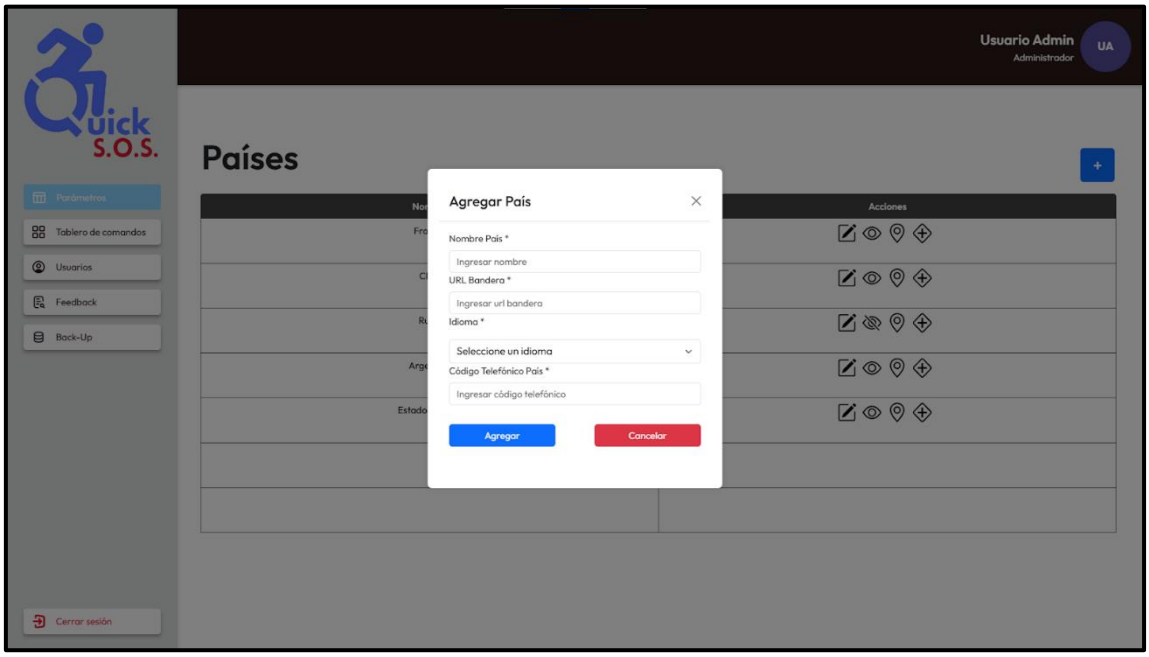



*Figura 17 - Agregar País*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios):

- **Nombre país:** Se debe ingresar el nombre del país a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Url bandera:** Se debe ingresar una dirección url de la bandera del país a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Idioma:** Se debe seleccionar un idioma disponible en el selector de los idiomas cargados en la base de datos.
- **Código telefónico:** Se debe ingresar el código telefónico del país a cargar en la base de datos, incluyendo el "+" y el identificador internacional (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Editar País*

Para editar un país en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

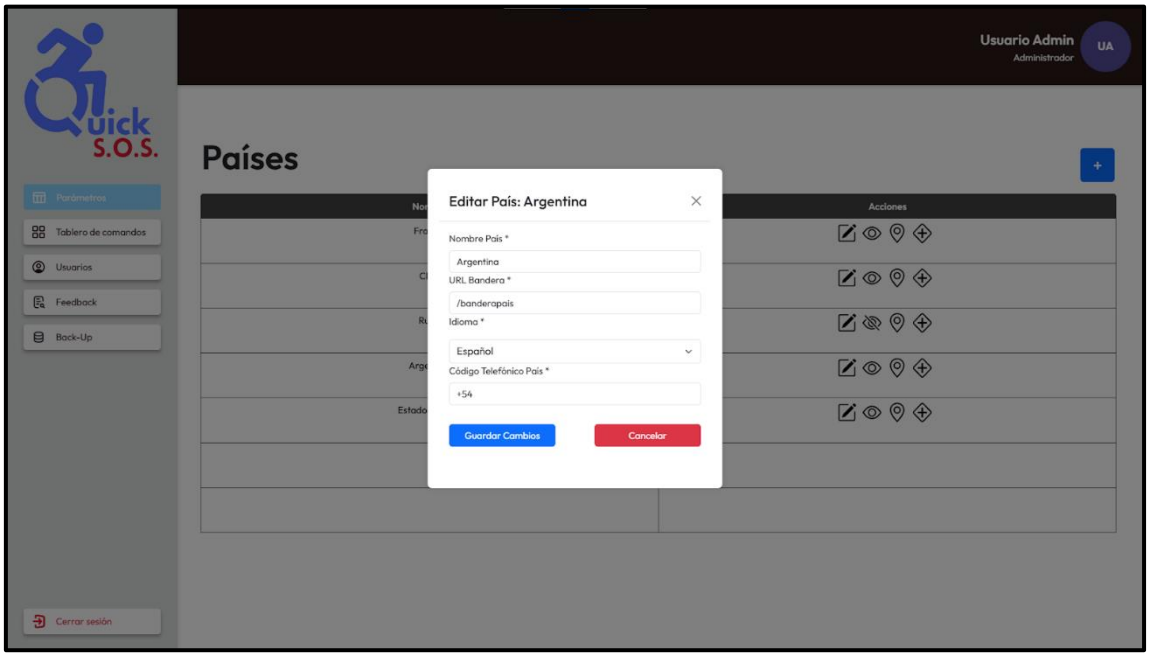



*Figura 18 - Editar País*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos del país seleccionado para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre país:** Se muestra el nombre del país seleccionado, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Url bandera:** Se muestra la dirección url de la bandera del país seleccionado, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Idioma:** Se muestra el idioma del país seleccionado en el selector de los idiomas cargados en la base de datos.
- **Código telefónico:** Se muestra el código telefónico del país seleccionado, incluyendo el "+" y el identificador internacional (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Habilitar / Deshabilitar País*

Para habilitar/deshabilitar un país en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitado

el país, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitado se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

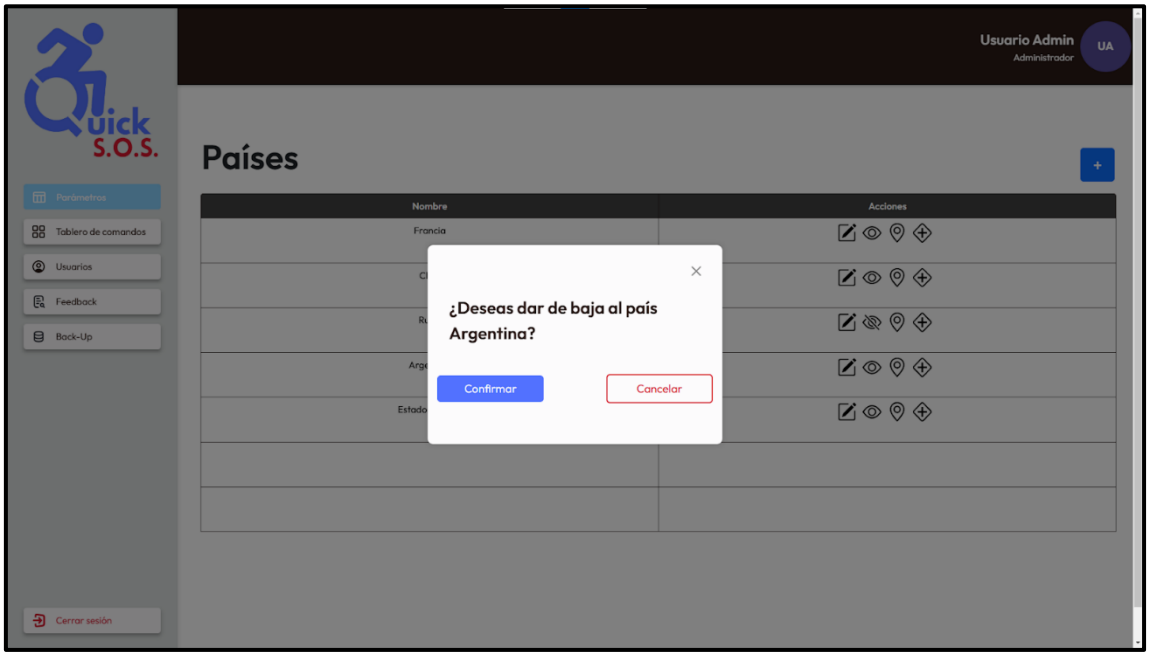



*Figura 19 - Dar de Baja País*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación del país seleccionado. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

*Errores*

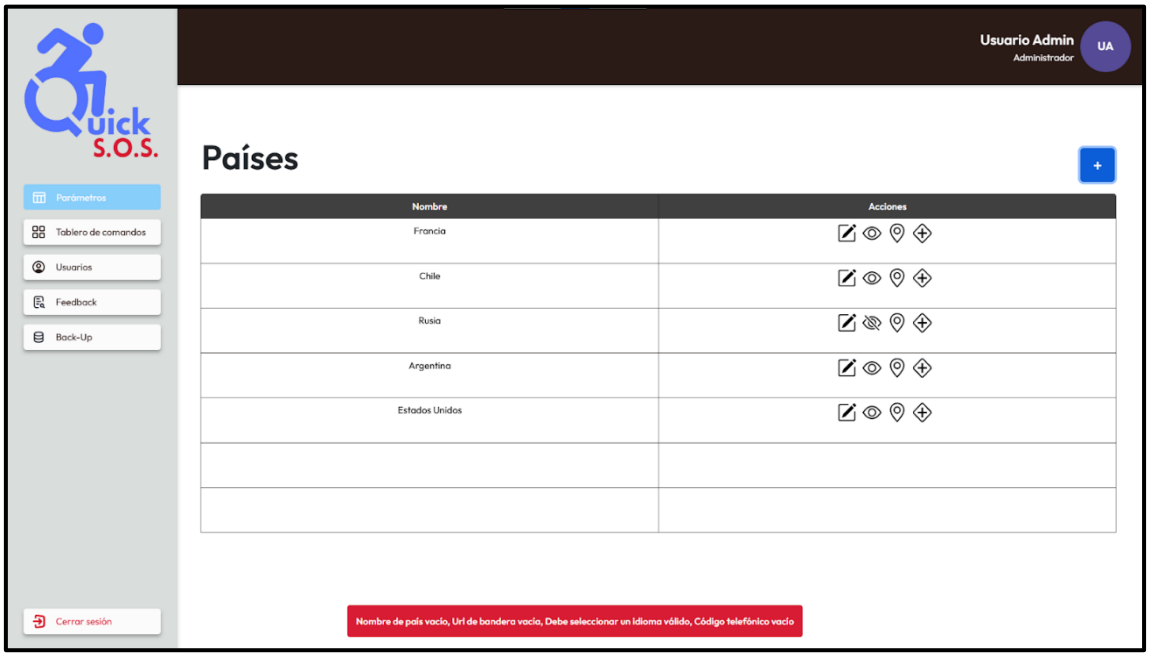



*Figura 20 - Agregar País - Error por campos inválidos*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.

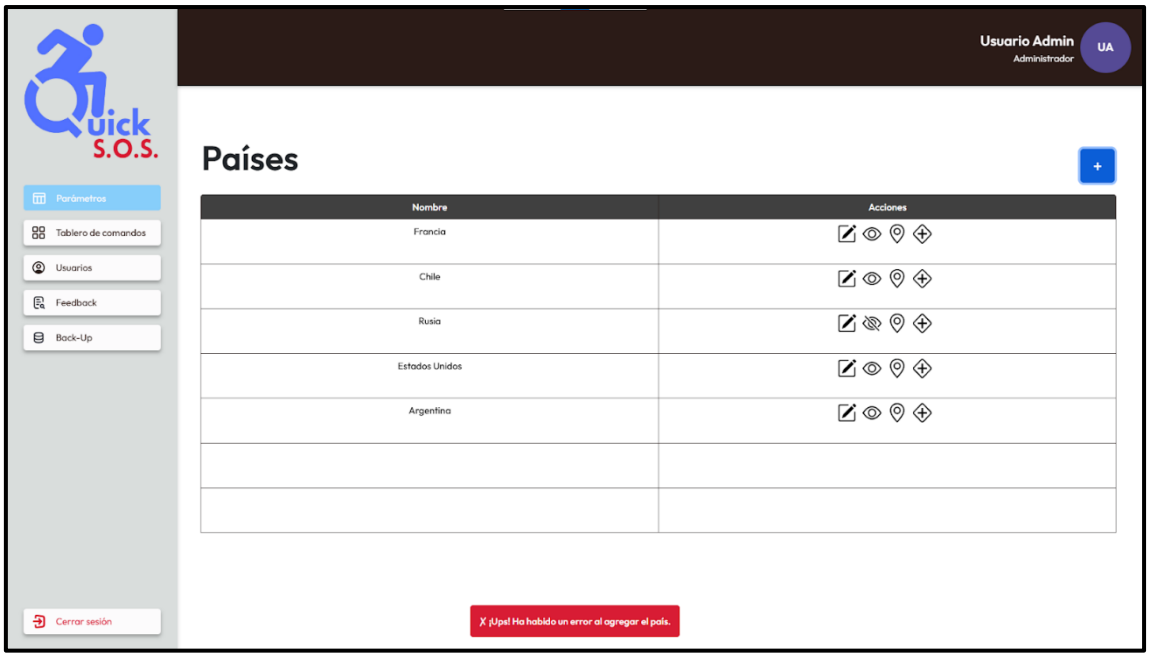



*Figura 21 - Agregar País - Error del Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

*Administrar Provincia*

Al presionar sobre el botón “Administrar Provincias”, identificado mediante el icono , se muestra la tabla con todas las provincias cargadas en la base de datos. Esta tabla cuenta con dos columnas, una de ellas es el nombre de la provincia y la otra las acciones a realizar sobre la misma. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar provincia.
- Habilitar / Deshabilitar provincia.




*Figura 22 - Vista Provincias*

Agregar Provincia

Para agregar una provincia al país seleccionado a la base de datos, se debe presionar el botón “+” que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.




*Figura 23 - Agregar Provincia*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Nombre provincia:** Se debe ingresar el nombre de la provincia a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

Editar Provincia

Para editar una provincia en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.




*Figura 24 - Editar Provincia*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos de la provincia seleccionada para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre provincia:** Se muestra el nombre de la provincia seleccionada, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

Habilitar / Deshabilitar Provincia

Para habilitar/deshabilitar una provincia asociada al país seleccionado en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitada la provincia, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitada se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.




*Figura 25 - Dar de Baja una Provincia*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación de la provincia seleccionada. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

Errores




*Figura 26 - Agregar Provincia - Error por nombre Vacío*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.




*Figura 27 - Agregar Provincia - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

### *Administrar Servicios de Emergencia*

Al presionar sobre el botón “Administrar Servicios de Emergencia”, identificado mediante el icono ⊕, se muestra la tabla con todos los servicios de emergencias asociados al país seleccionado cargados en la base de datos. Esta tabla cuenta con tres columnas, una de ellas es el nombre del tipo de servicio de emergencia, número de contacto del servicio de emergencia y la otra las acciones a realizar sobre el mismo. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar servicio de emergencia.
- Habilitar / Deshabilitar servicio de emergencia.




*Figura 28 - Vista Servicios de Emergencia*

Agregar Servicio de Emergencia

Para agregar un servicio de emergencia al país seleccionado a la base de datos, se debe presionar el botón “+” que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

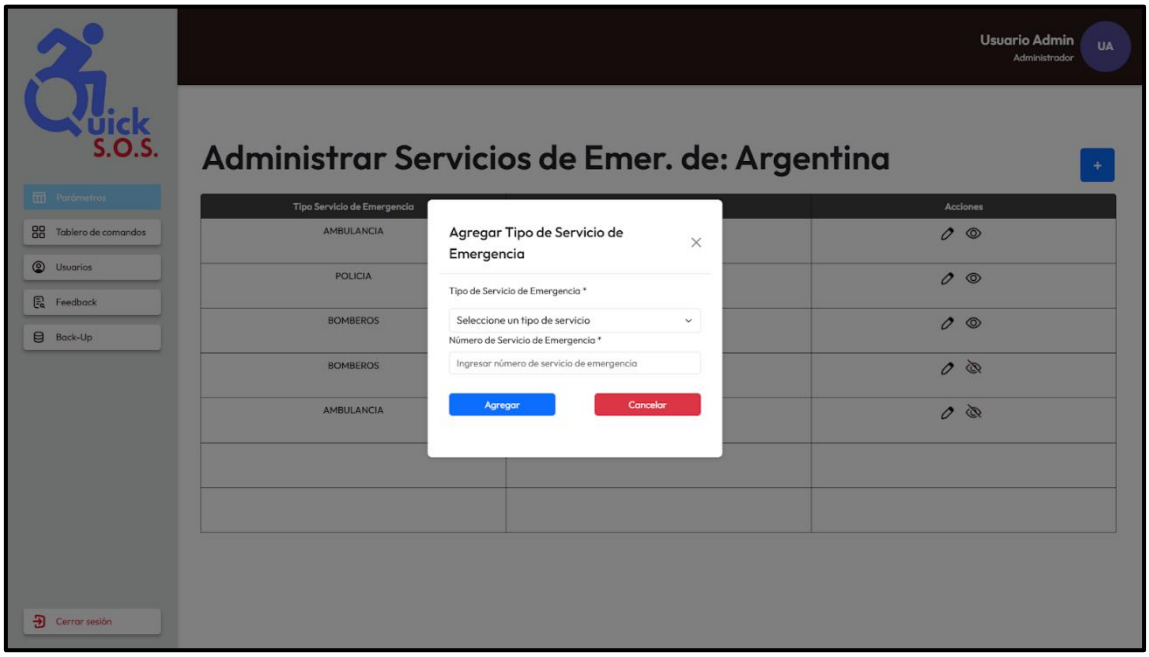



*Figura 29 - Agregar Servicio de Emergencia*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Tipo de Servicio de Emergencia:** Se debe seleccionar un tipo de servicio de emergencia disponible en el selector de los tipo de servicio de emergencia cargados en la base de datos.
- **Número de Servicio de Emergencia:** Se debe ingresar el número telefónico del servicio de emergencia a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

Editar Servicio de Emergencia

Para editar un servicio de emergencia en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.




*Figura 30 - Editar Servicio de Emergencia*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos del servicio de emergencia seleccionado para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Tipo de Servicio de Emergencia:** Se muestra el tipo de servicio de emergencia seleccionado en el selector de los tipo de servicio de emergencia cargados en la base de datos.
- **Número de Servicio de Emergencia:** Se muestra el número telefónico del servicio de emergencia, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

Habilitar / Deshabilitar Servicio de Emergencia

Para habilitar/deshabilitar un servicio de emergencia asociado al país seleccionado en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitado el servicio de emergencia, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitado se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

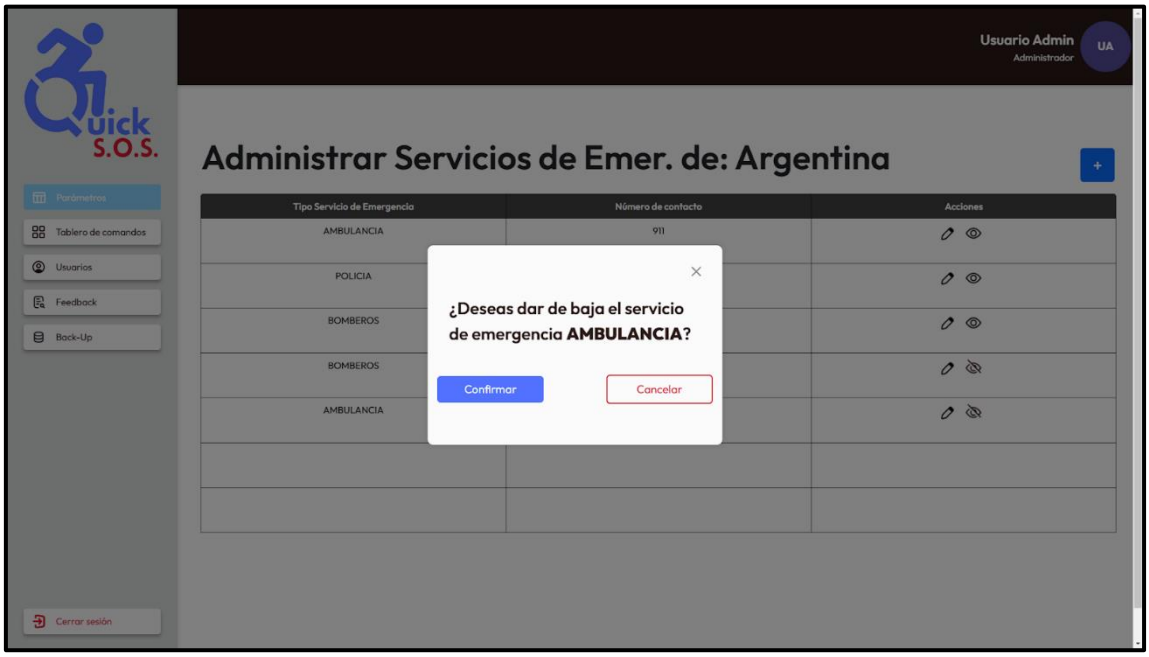



*Figura 31 - Dar de Baja Servicio de Emergencia*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación del servicio de emergencia seleccionado. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

Errores




*Figura 32 - Agregar Servicio de Emergencia - Error por Ingreso Inválido*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.




*Figura 33 - Agregar Servicio de Emergencia - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Administrar Tipo de usuario

Al presionar sobre el botón “Administrar Tipo de Usuario”, se muestra la tabla con todos los tipos de usuario cargados en la base de datos. Esta tabla cuenta con dos columnas, una de ellas es el nombre del tipo de usuario y la otra las acciones a realizar sobre el mismo. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar tipo de usuario.
- Habilitar / Deshabilitar tipo de usuario.

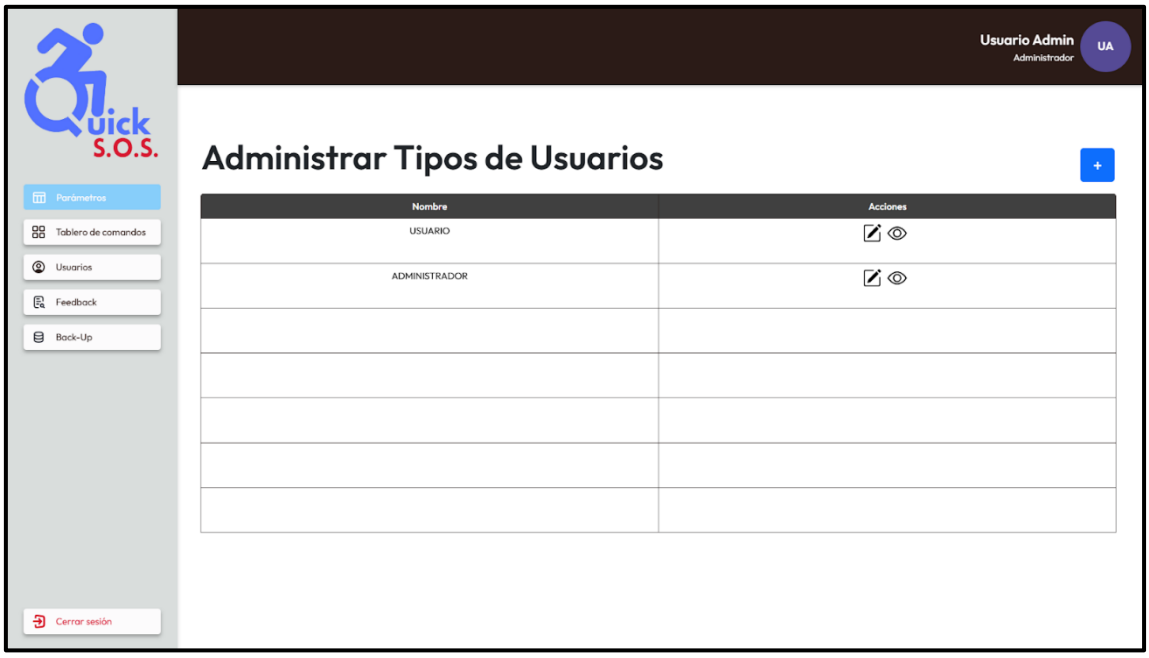



*Figura 34 – Vista Tipo de Usuarios*

*Agregar Tipo de usuario*

Para agregar un tipo de usuario a la base de datos, se debe presionar el botón “+” que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

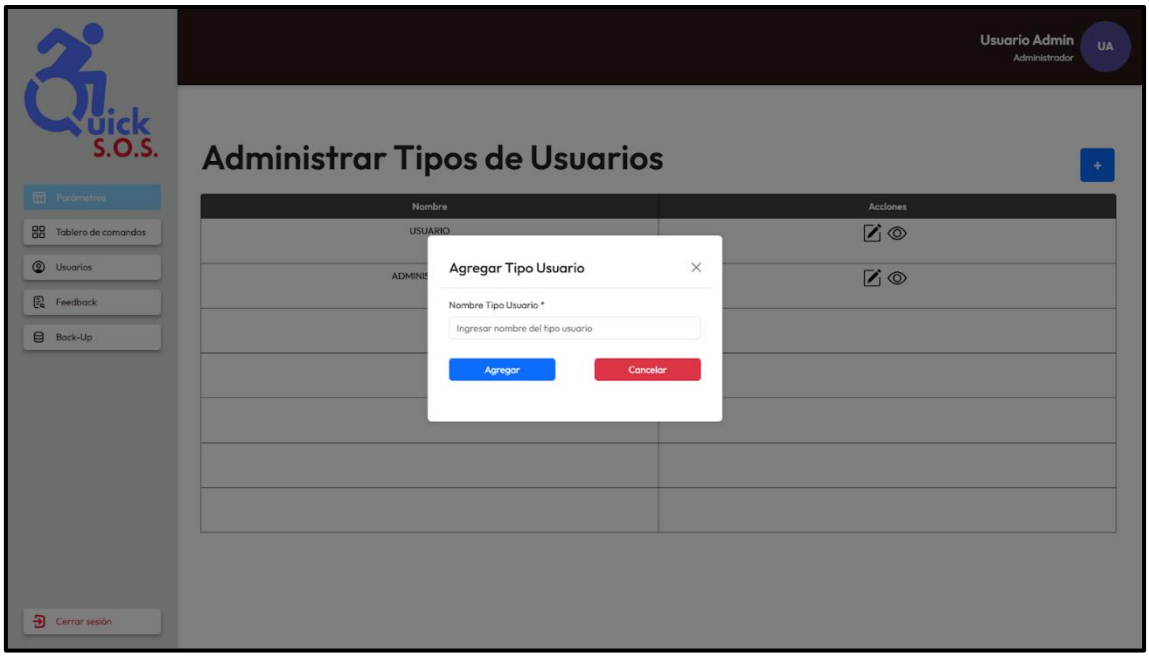



*Figura 35 - Agregar Tipo de Usuario*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Nombre tipo de usuario:** Se debe ingresar el nombre del tipo de usuario a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Editar Tipo de usuario*

Para editar un tipo de usuario en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

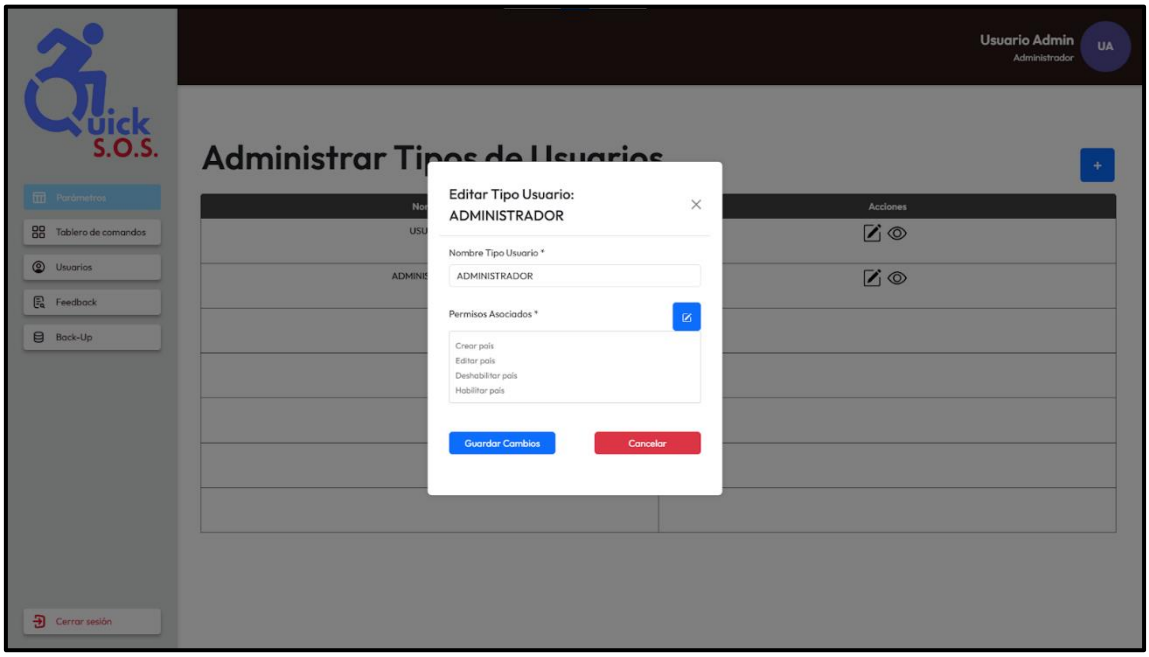



*Figura 36 - Editar Tipo de Usuario*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos del tipo de usuario seleccionado para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre tipo de usuario:** Se muestra el nombre del tipo de usuario seleccionado, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Permisos asociados:** Se muestran los permisos que actualmente posee el tipo usuario, junto con el botón de "Administrar Permisos" mediante el que se pueden modificar los mismos.

*Habilitar / Deshabilitar Tipo de usuario*

Para habilitar/deshabilitar un tipo de usuario en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitado el tipo de usuario, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitado se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

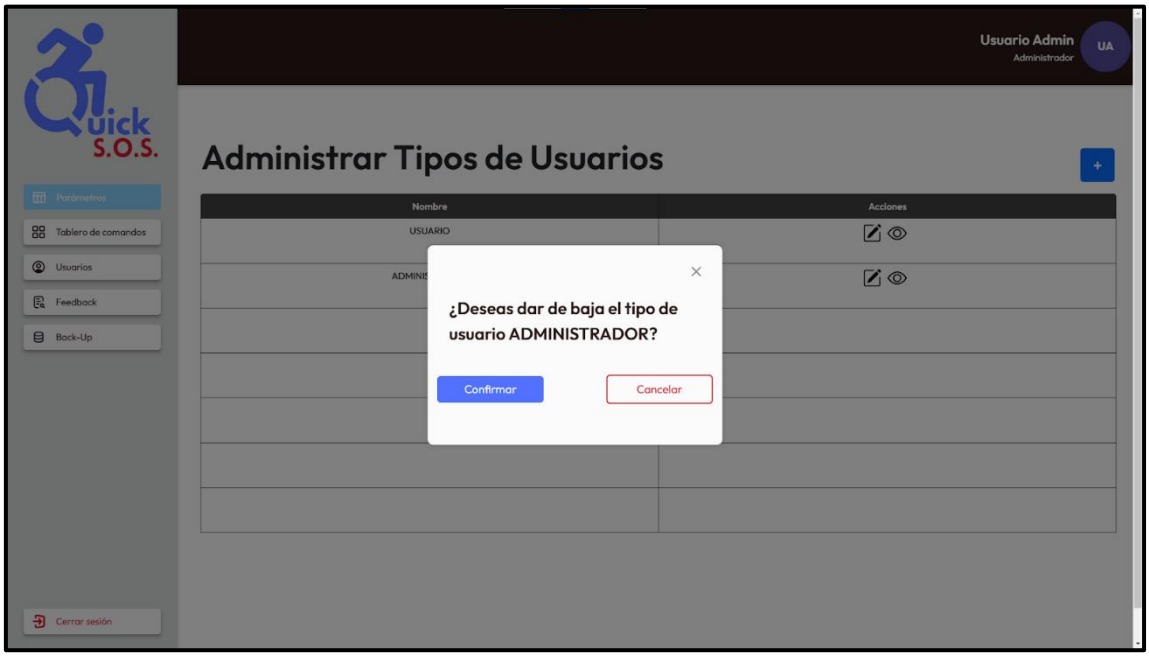



*Figura 37 - Dar de Baja Tipo de Usuario*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación del tipo de usuario seleccionado. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

*Errores*




*Figura 38 - Agregar Tipo de Usuario - Error por Nombre Vacío*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.




*Figura 39 - Agregar Tipo de Usuario - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

### *Administrar Permisos*

Al presionar sobre el botón “Administrar Permisos”, identificado mediante el icono , dentro del formulario de edición de tipo de usuario, se muestra la tabla con todos los permisos asociados al tipo de usuario seleccionado cargados en la base de datos. Esta tabla cuenta con dos columnas, una de ellas es el nombre del permiso y la otra las acciones a realizar sobre el mismo. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar permiso.
- Habilitar / Deshabilitar permiso.




*Figura 40 - Vista Permisos*

Agregar Permiso

Para agregar un permiso al tipo de usuario seleccionado a la base de datos, se debe presionar el botón "+" que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

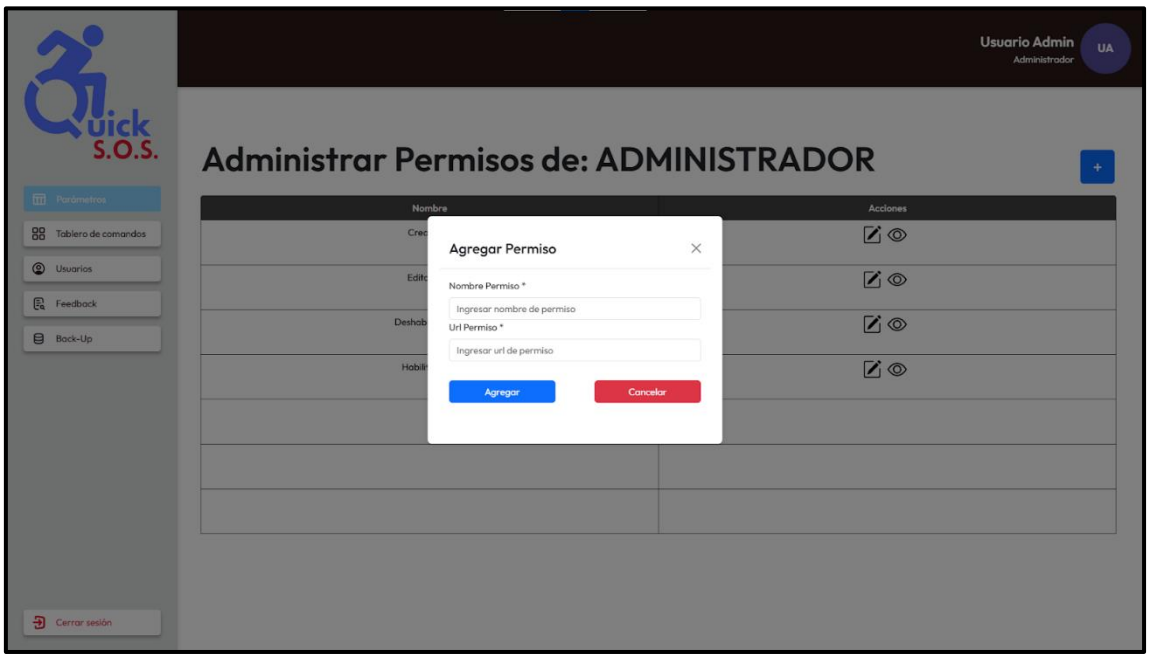



*Figura 41 - Agregar Permiso*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Nombre permiso:** Se debe ingresar el nombre del permiso a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Url permiso:** Se debe ingresar una dirección url del endpoint correspondiente al permiso a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

Editar Permiso

Para editar un permiso en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

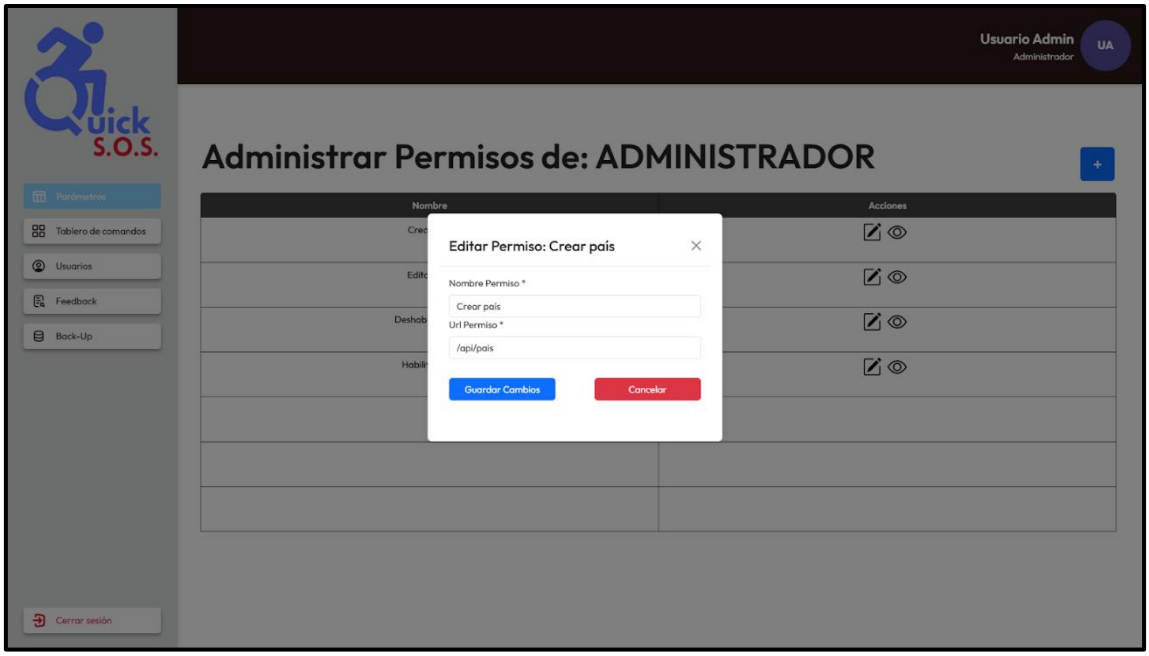



*Figura 42 - Editar Permiso*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos del permiso seleccionado para su edición (Los campos identificados con un asterisco “*” son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre permiso:** Se muestra el nombre del permiso seleccionado, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Url permiso:** Se muestra la dirección url del endpoint correspondiente al permiso, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

Habilitar / Deshabilitar Permiso

Para habilitar/deshabilitar un permiso asociado al tipo de usuario seleccionado en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitado el permiso, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitado se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

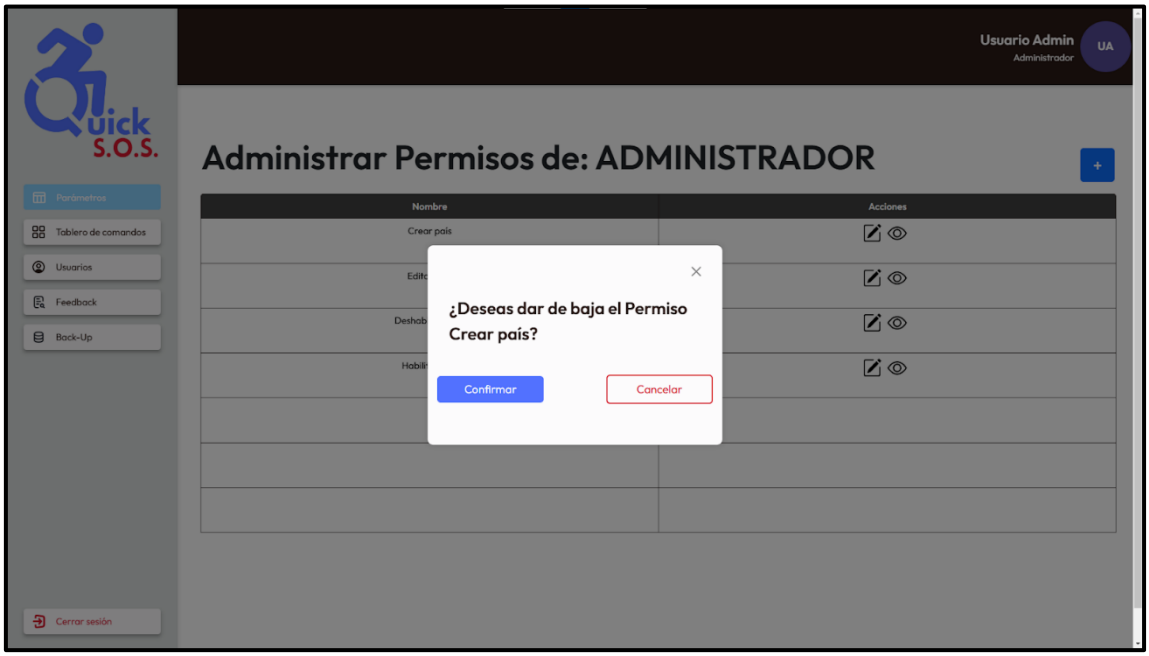



*Figura 43 - Dar de Baja Permiso*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación del permiso seleccionado. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

Errores




*Figura 44 - Agregar Permiso - Error por Nombre Vacío*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.




*Figura 45 - Agregar Permiso - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Administrar Enfermedad

Al presionar sobre el botón “Administrar Enfermedad”, se muestra la tabla con todas las enfermedades cargadas en la base de datos. Esta tabla cuenta con dos columnas, una de ellas es el nombre de la enfermedad y la otra las acciones a realizar sobre la misma. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar enfermedad.
- Habilitar / Deshabilitar enfermedad.

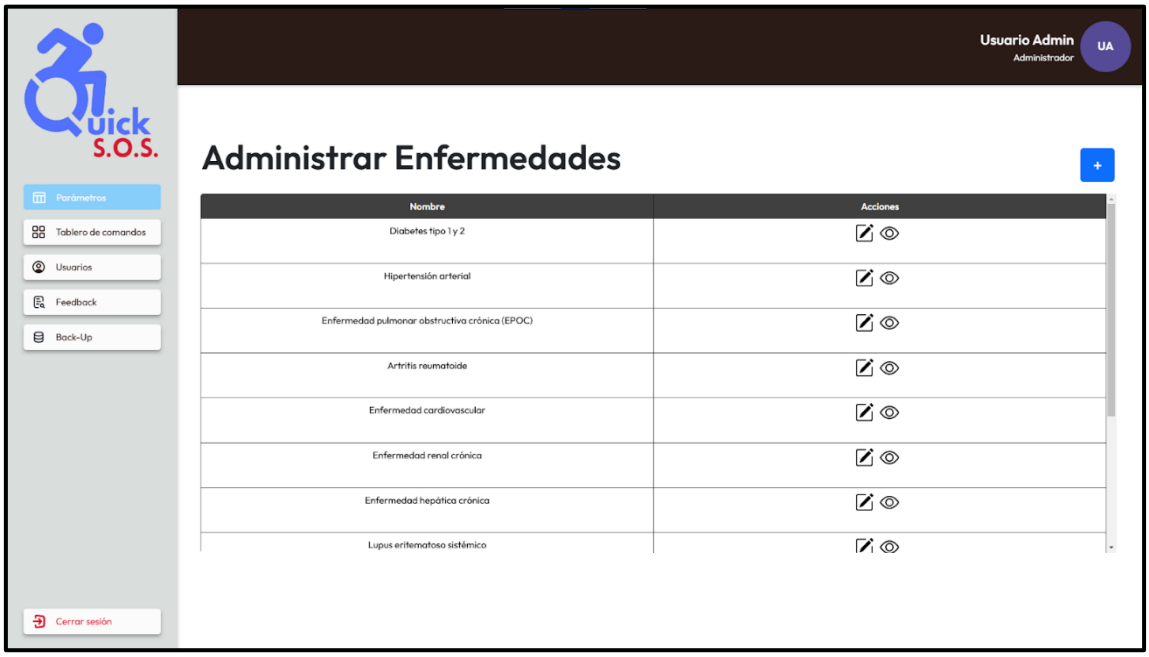



*Figura 46 - Vista Enfermedades*

### *Agregar Enfermedad*

Para agregar una enfermedad a la base de datos, se debe presionar el botón “+” que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

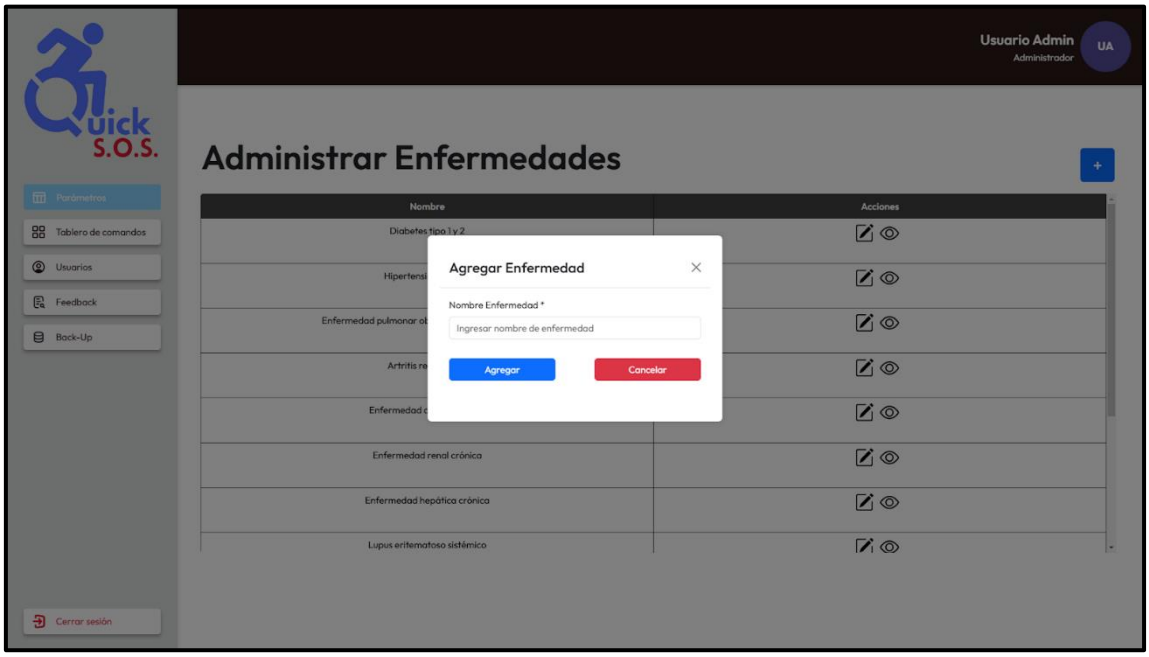



*Figura 47 - Agregar Enfermedad*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Nombre enfermedad:** Se debe ingresar el nombre de la enfermedad a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

### *Editar Enfermedad*

Para editar una enfermedad en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

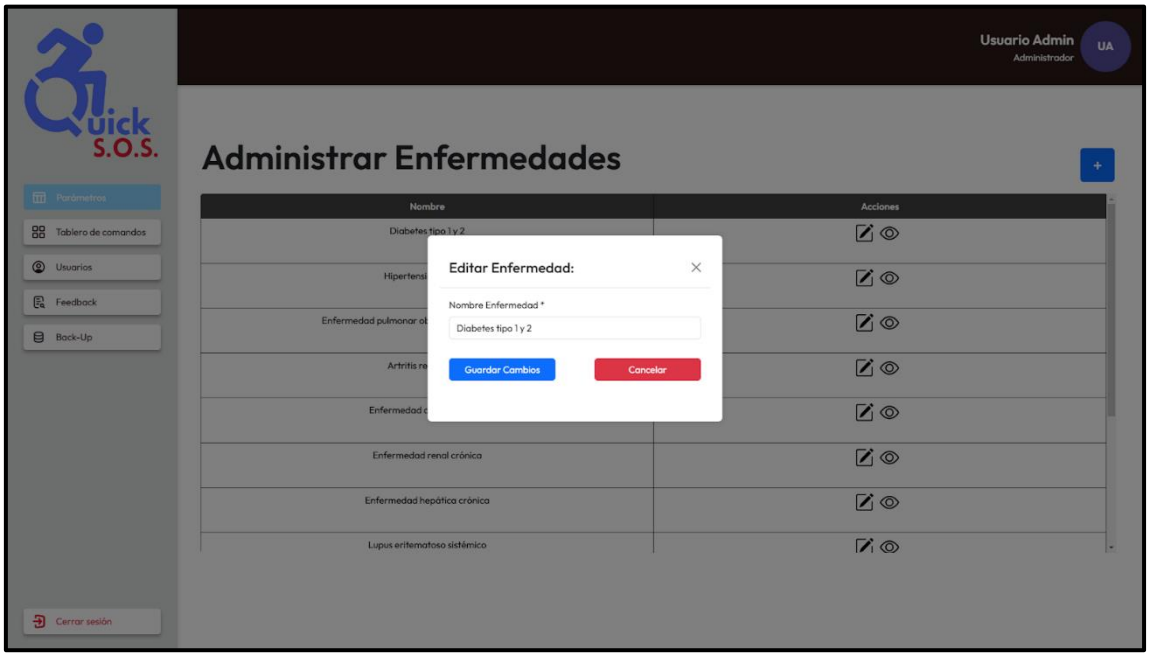



*Figura 48 - Editar Enfermedad*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos de la enfermedad seleccionada para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre enfermedad:** Se muestra el nombre de la enfermedad seleccionada, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Habilitar / Deshabilitar Enfermedad*

Para habilitar/deshabilitar una enfermedad en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitada la enfermedad, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitada se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

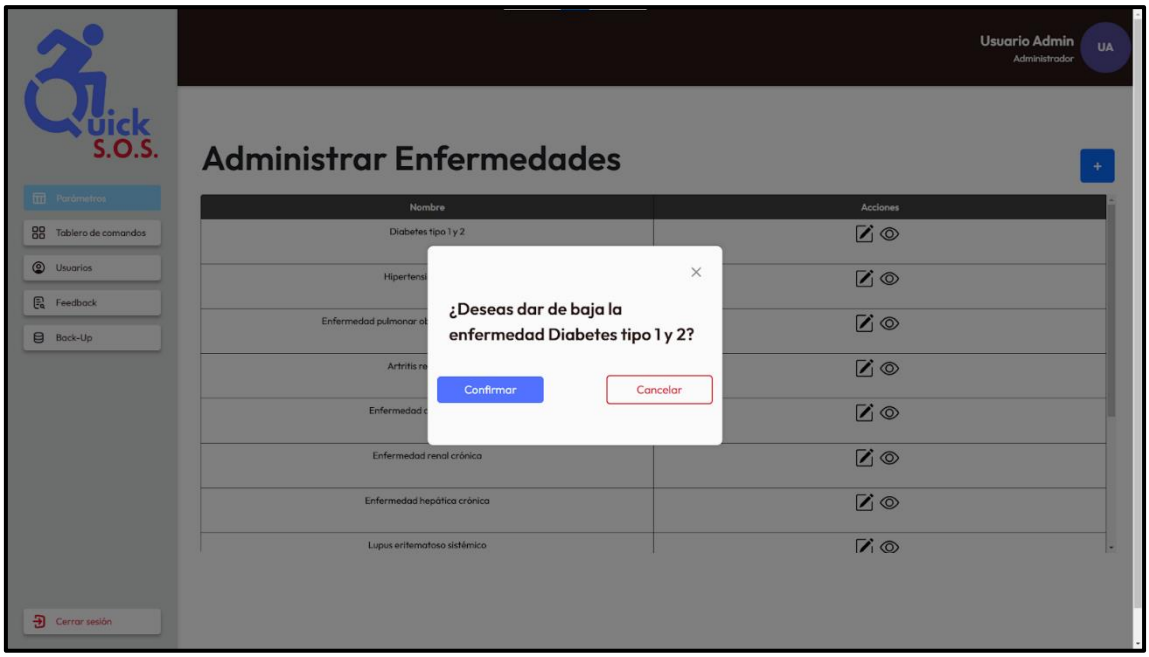



*Figura 49 - Dar de Baja Enfermedad*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación de la enfermedad seleccionada. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

*Errores*




*Figura 50 - Agregar Enfermedad - Error por Nombre Inválido*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.




*Figura 51 - Agregar enfermedad - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Administrar Tipo Servicio de Emergencia

Al presionar sobre el botón “Administrar Tipo Servicio de Emergencia”, se muestra la tabla con todos los tipos de servicio de emergencia cargados en la base de datos. Esta tabla cuenta con dos columnas, una de ellas es el nombre del tipo de servicio de emergencia y la otra las acciones a realizar sobre el mismo. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar tipo servicio de emergencia.
- Habilitar / Deshabilitar tipo servicio de emergencia.

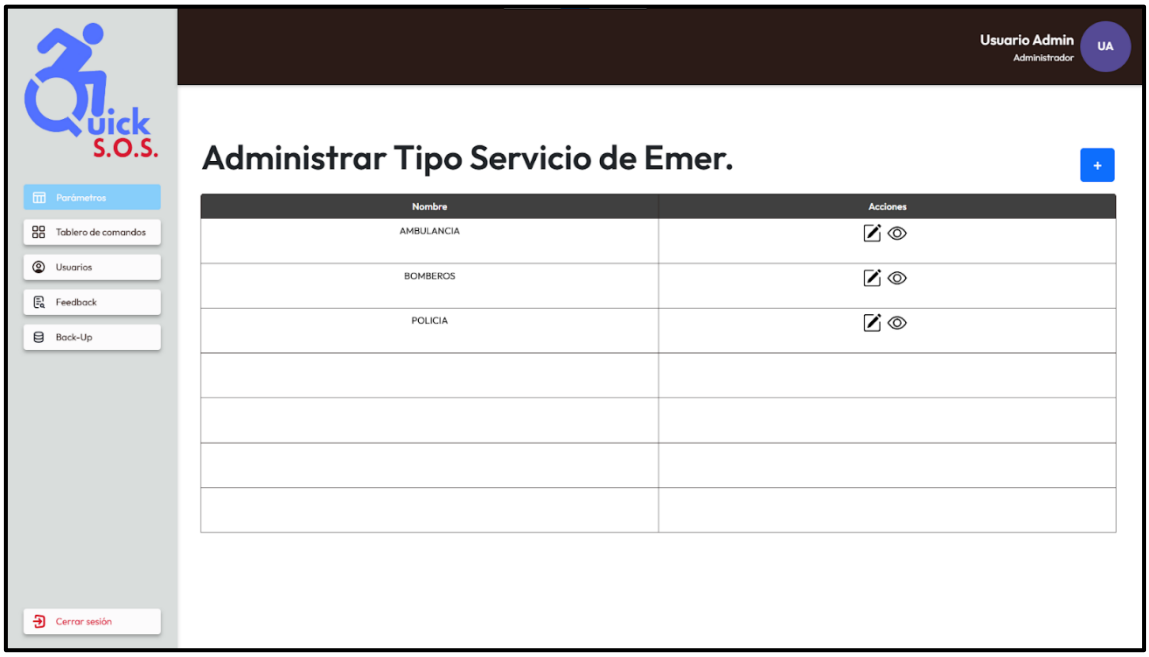



*Figura 52 - Vista Tipo Servicio de Emergencia*

*Agregar Tipo Servicio de Emergencia*

Para agregar un tipo de servicio de emergencia a la base de datos, se debe presionar el botón “+” que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

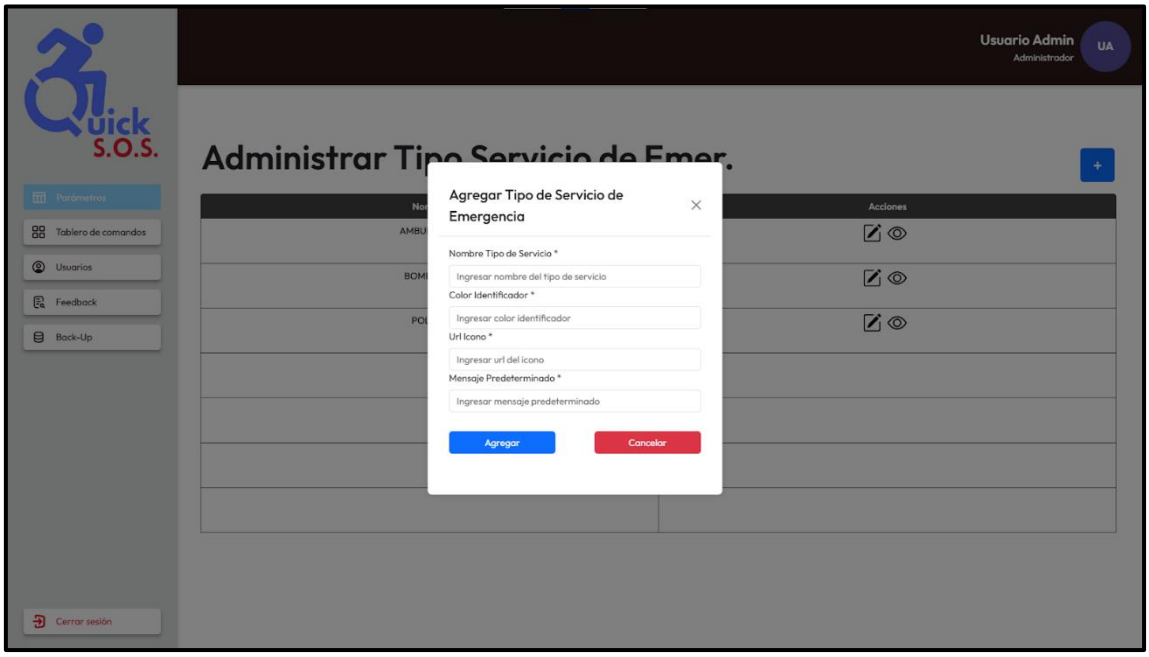



*Figura 53 - Agregar Tipo de Servicio de Emergencia*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Nombre tipo de servicio:** Se debe ingresar el nombre del tipo de servicio de emergencia a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Color identificador:** Se debe ingresar el código hexadecimal del color asociado al tipo de servicio de emergencia a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Url icono:** Se debe ingresar una dirección url del icono del tipo de servicio de emergencia a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

- **Mensaje predeterminado:** Se debe ingresar el mensaje que será emitido en la alerta del tipo de servicio de emergencia a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Editar Tipo Servicio de Emergencia*

Para editar un tipo de servicio de emergencia en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

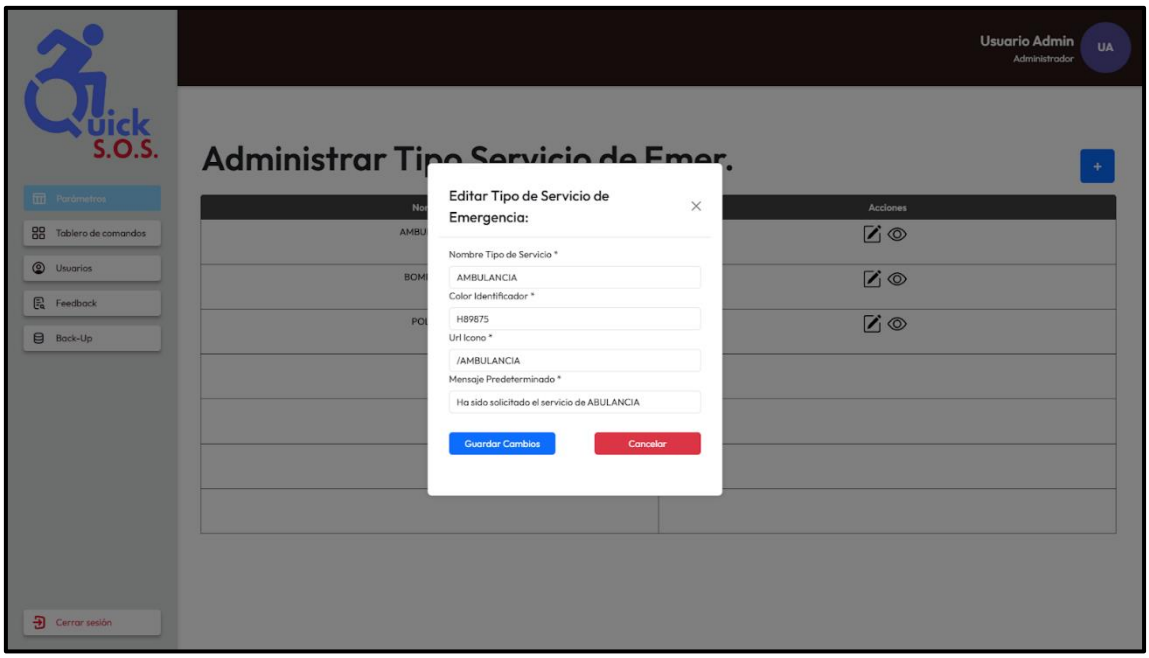



*Figura 54 - Editar Tipo de Servicio de Emergencia*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos del tipo de servicio de emergencia seleccionado para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre tipo de servicio:** Se muestra el nombre del tipo de servicio de emergencia, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Color identificador:** Se muestra el código hexadecimal del color asociado al tipo de servicio de emergencia, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

- **Url icono:** Se muestra la dirección url del icono del tipo de servicio de emergencia, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Mensaje predeterminado:** Se muestra el mensaje que será emitido en la alerta del tipo de servicio de emergencia, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Habilitar / Deshabilitar Tipo Servicio de Emergencia*

Para habilitar/deshabilitar un tipo de servicio de emergencia en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitado el tipo de servicio de emergencia, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitado se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

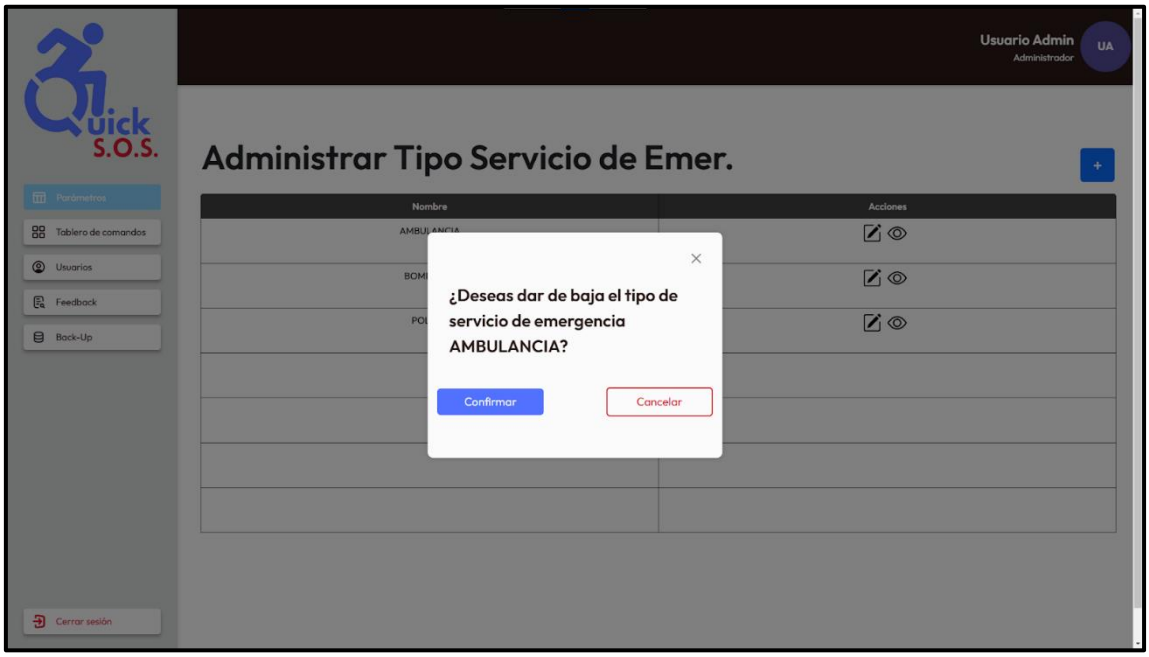



*Figura 55 - Dar de Baja Tipo de Servicio de Emergencia*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación del tipo de servicio de emergencia seleccionado. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

*Errores*

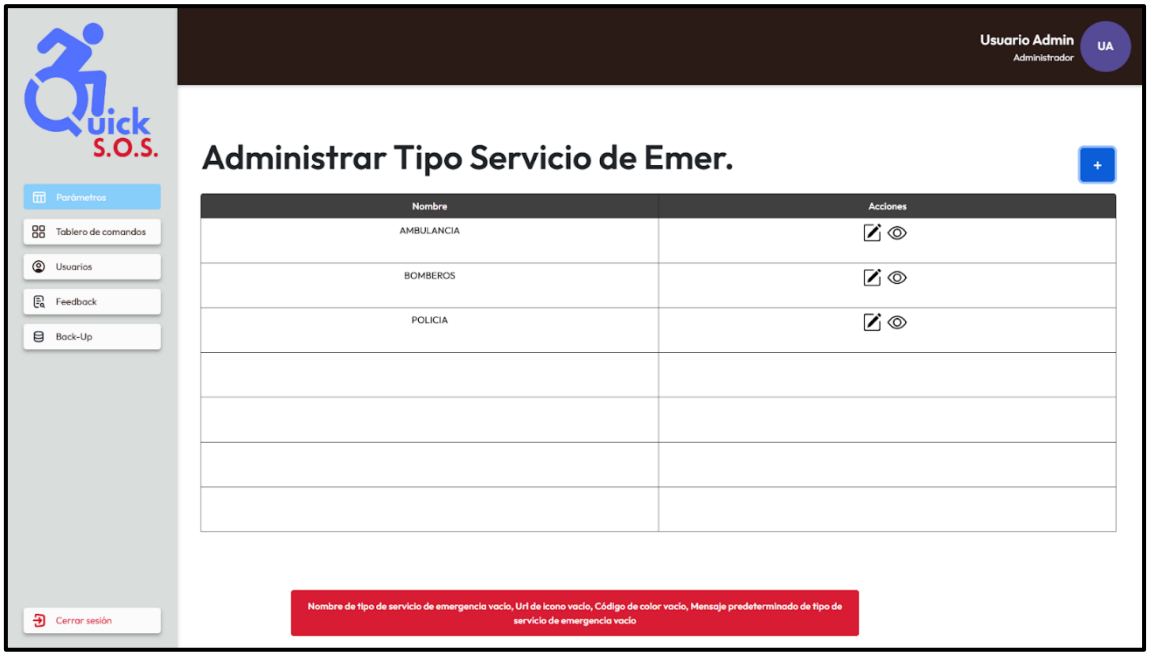



*Figura 56 - Agregar Tipo de Servicio de Emergencia - Error por Campos Inválidos*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.




*Figura 57 - Agregar Tipo de Servicio de Emergencia - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Administrar Tipo de Emergencia

Al presionar sobre el botón “Administrar Tipo de Emergencia”, se muestra la tabla con todos los tipos de emergencia cargados en la base de datos. Esta tabla cuenta con tres columnas, una de ellas es el nombre del tipo de emergencia, el nombre del tipo de servicio de emergencia asociado y la otra las acciones a realizar sobre el mismo. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar tipo de emergencia.
- Habilitar / Deshabilitar tipo de emergencia.
- Administrar preguntas.

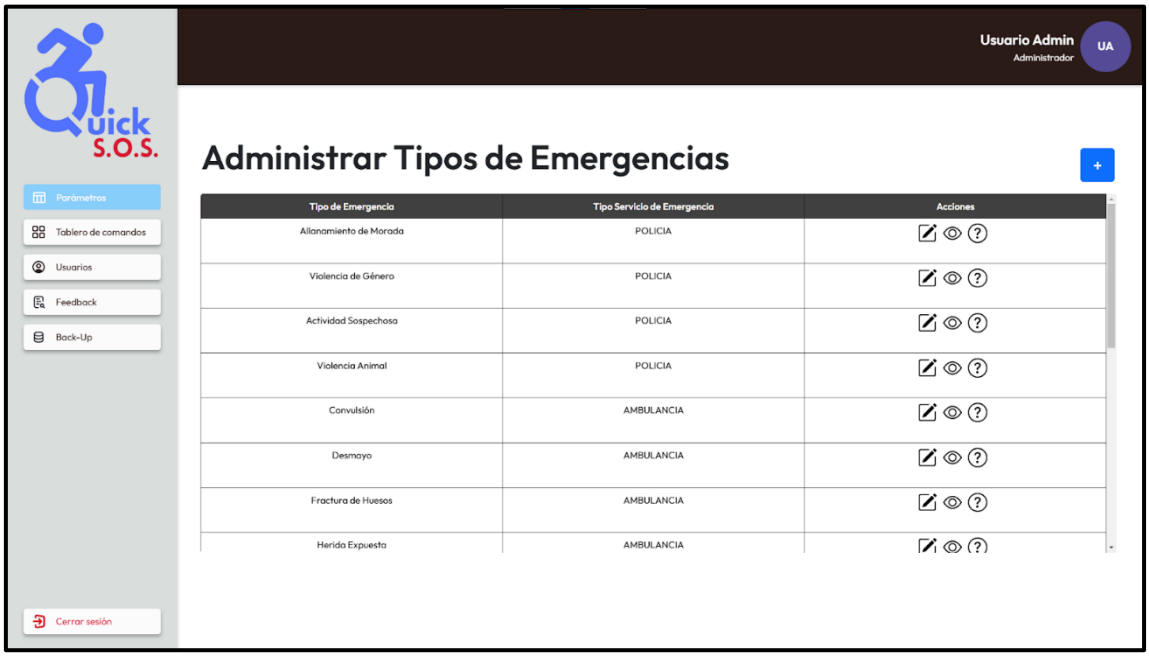



*Figura 58 - Vista Tipos de Emergencia*

*Agregar Tipo de Emergencia*

Para agregar un tipo de emergencia a la base de datos, se debe presionar el botón "+" que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

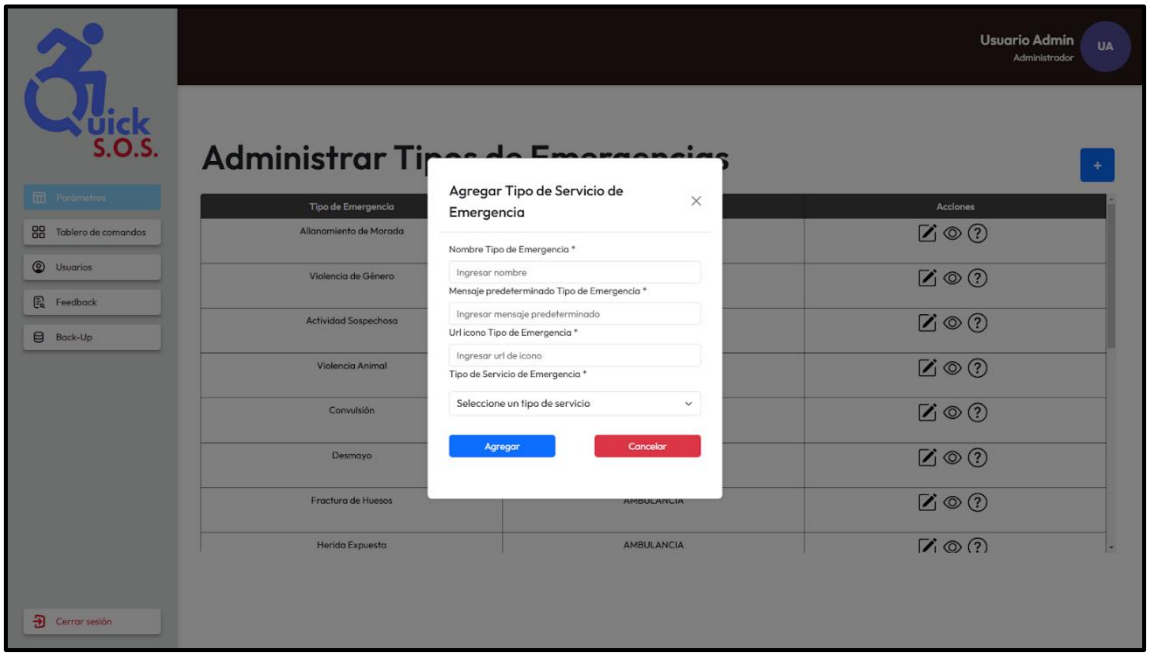



*Figura 59 - Agregar Tipo de Emergencia*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios):

- **Nombre tipo de emergencia:** Se debe ingresar el nombre del tipo de emergencia a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Mensaje predeterminado:** Se debe ingresar el mensaje que será emitido en la alerta del tipo de emergencia a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Url icono:** Se debe ingresar una dirección url del icono del tipo de emergencia a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

- **Tipo de Servicio:** Se debe seleccionar un tipo de servicio de emergencia disponible en el selector de los tipos de servicio de emergencia cargados en la base de datos.

*Editar Tipo Emergencia*

Para editar un tipo de emergencia en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

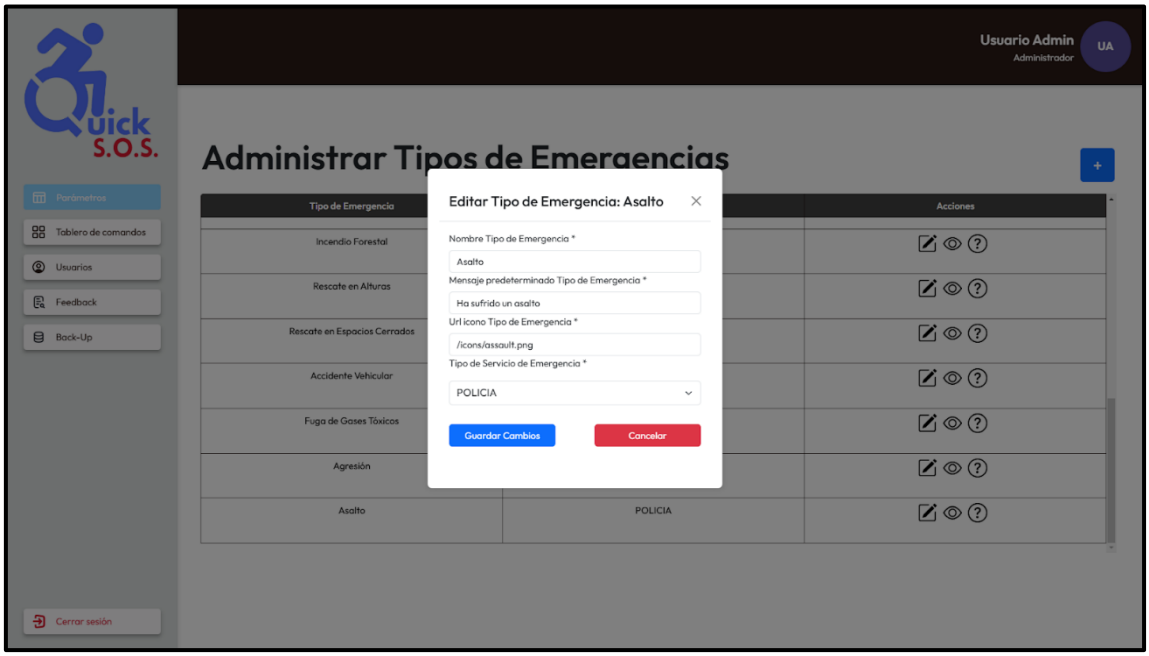



*Figura 60 - Editar Tipo de Emergencia*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos del tipo de emergencia seleccionado para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre tipo de emergencia:** Se muestra el nombre del tipo de emergencia, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Mensaje predeterminado:** Se muestra el mensaje que será emitido en la alerta del tipo de emergencia, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Url icono:** Se muestra una dirección url del icono del tipo de emergencia, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

- **Tipo de Servicio:** Se muestra el tipo de servicio de emergencia seleccionado en el selector de los tipos de servicio de emergencia cargados en la base de datos.

*Habilitar / Deshabilitar Tipo de Emergencia*

Para habilitar/deshabilitar un tipo de emergencia en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitado el tipo de emergencia, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitado se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

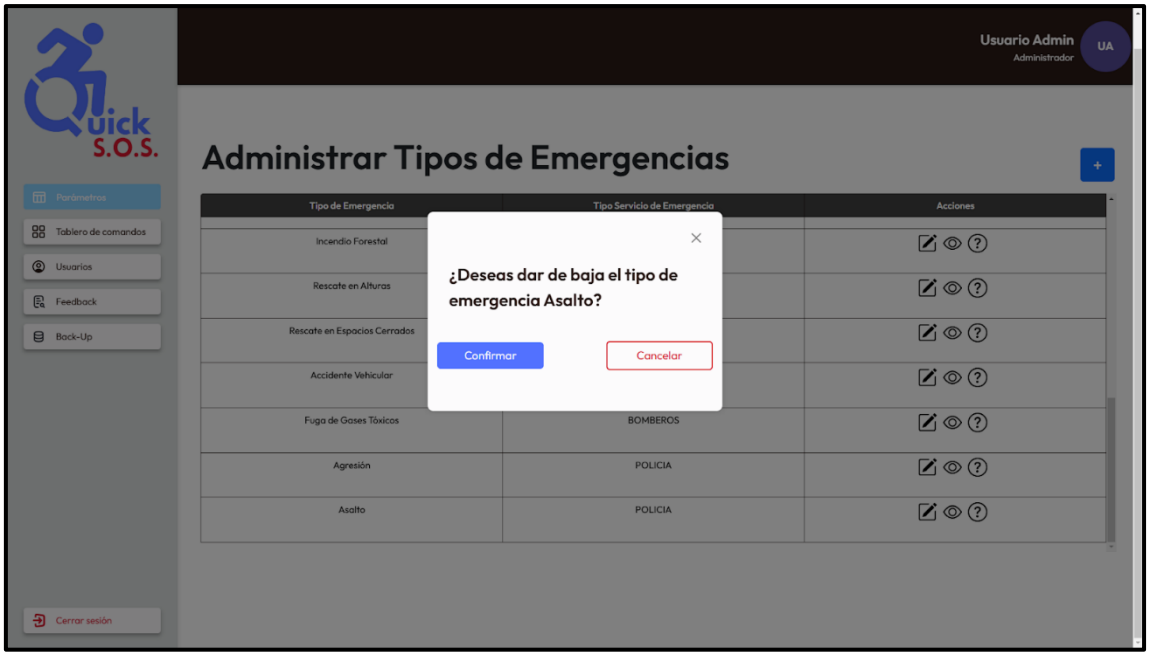



*Figura 61 - Dar de Baja Tipo de Emergencia*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación del tipo de emergencia seleccionado. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

*Errores*




*Figura 62 - Agregar Tipo de Emergencia - Error por Campos Inválidos*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.




*Figura 63 - Agregar Tipos de Emergencia - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

### *Administrar Preguntas*

Al presionar sobre el botón “Administrar Preguntas”, identificado mediante el icono ⓘ, se muestra la tabla con todas las preguntas cargadas en la base de datos. Esta tabla cuenta con tres columnas, una de ellas es el nombre de la pregunta, el orden en que se muestra la pregunta y la otra las acciones a realizar sobre la misma. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar pregunta.
- Habilitar / Deshabilitar pregunta.




*Figura 64 - Vista Preguntas*

Agregar Pregunta Nueva

Para agregar una pregunta nueva al tipo emergencia seleccionado a la base de datos, se debe presionar el botón "+" que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla y se selecciona la pestaña de "Pregunta Nueva". Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.




*Figura 65 - Agregar Pregunta Nueva*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios):

- **Nombre pregunta:** Se debe ingresar el nombre de la pregunta a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Número de Orden:** Se debe ingresar el número de orden de la pregunta a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

Agregar Pregunta Existente

Para agregar una pregunta existente al tipo emergencia seleccionado a la base de datos, se debe presionar el botón "+" que se encuentra en la esquina superior derecha de

la tabla y se selecciona la pestaña de “Pregunta Existente”. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.




*Figura 66 - Agregar Pregunta Existente*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Pregunta:** Se debe seleccionar una pregunta disponible en el selector de las preguntas cargados en la base de datos.
- **Número de Orden:** Se debe ingresar el número de orden de la pregunta a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

Editar Pregunta

Para editar una pregunta en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

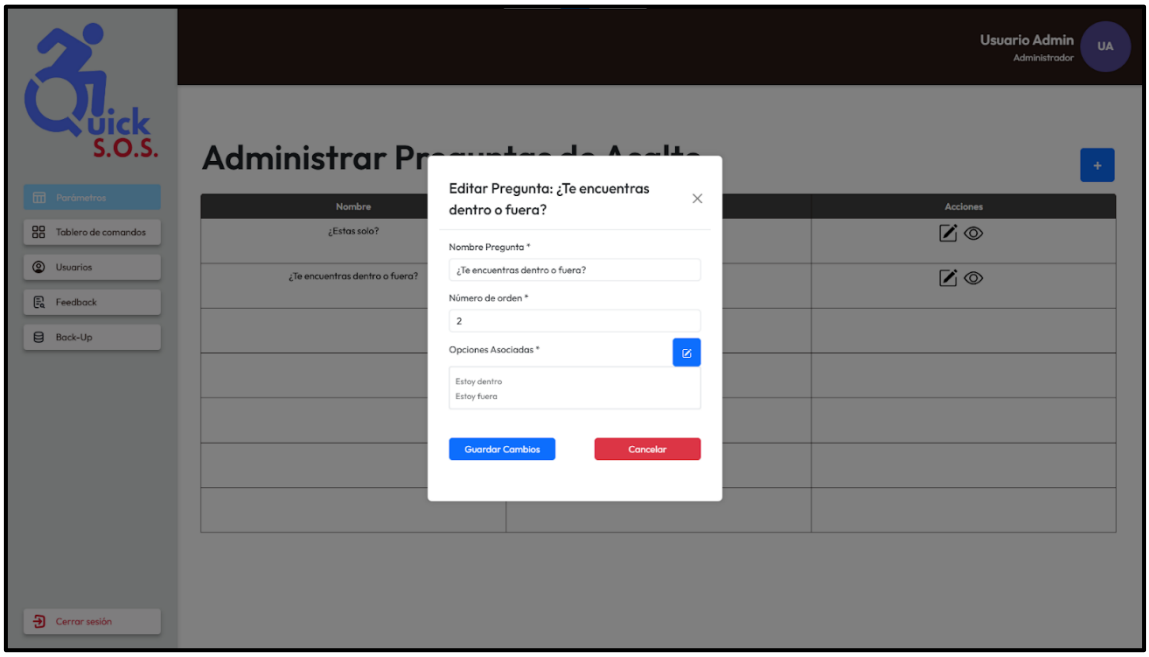



*Figura 67 - Editar Pregunta*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos de la provincia seleccionada para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre pregunta:** Se muestra el nombre de la pregunta seleccionada, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Número de Orden:** Se muestra el número de orden de la pregunta, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Opciones asociadas:** Se muestran las opciones que actualmente posee la pregunta, junto con el botón de "Administrar Opciones" mediante el que se pueden modificar las mismas.

Habilitar / Deshabilitar Pregunta

Para habilitar/deshabilitar una pregunta asociada al tipo emergencia seleccionado en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono 👁‍🗨 (De encontrarse habilitada la pregunta, el icono que se visualiza es 👁, en caso de encontrarse deshabitada se visualiza el icono 👁‍🗨). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.




*Figura 68 - Dar de Baja Pregunta*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación de la pregunta seleccionada. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

Errores




*Figura 69 - Agregar Pregunta - Error por Campos Inválidos*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.




*Figura 70 - Agregar Pregunta - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

Administrar Opciones

Al presionar sobre el botón “Administrar Opciones”, identificado mediante el icono , dentro del formulario de edición de pregunta, se muestra la tabla con todas las opciones cargadas en la base de datos. Esta tabla cuenta con tres columnas, una de ellas es el nombre de la opción, el mensaje preestablecido para esa opción y la otra las acciones a realizar sobre la misma. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar opción.
- Habilitar / Deshabilitar opción.

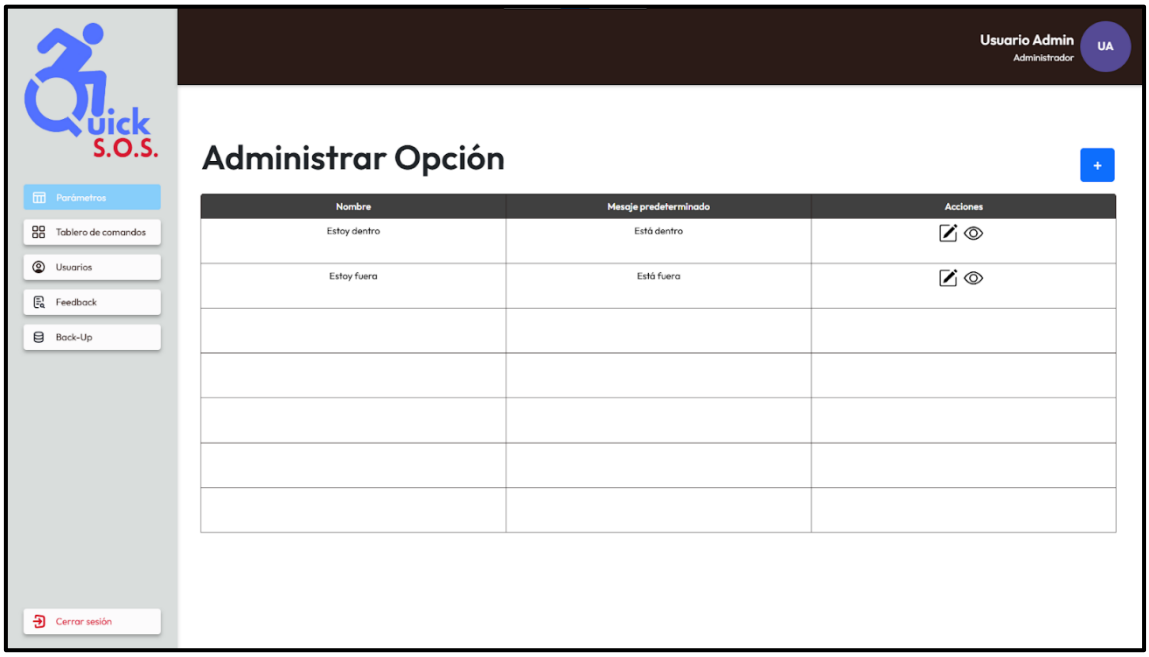



*Figura 71 - Vista Opciones*

*Agregar Opción*

Para agregar una opción a la pregunta seleccionada a la base de datos, se debe presionar el botón “+” que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

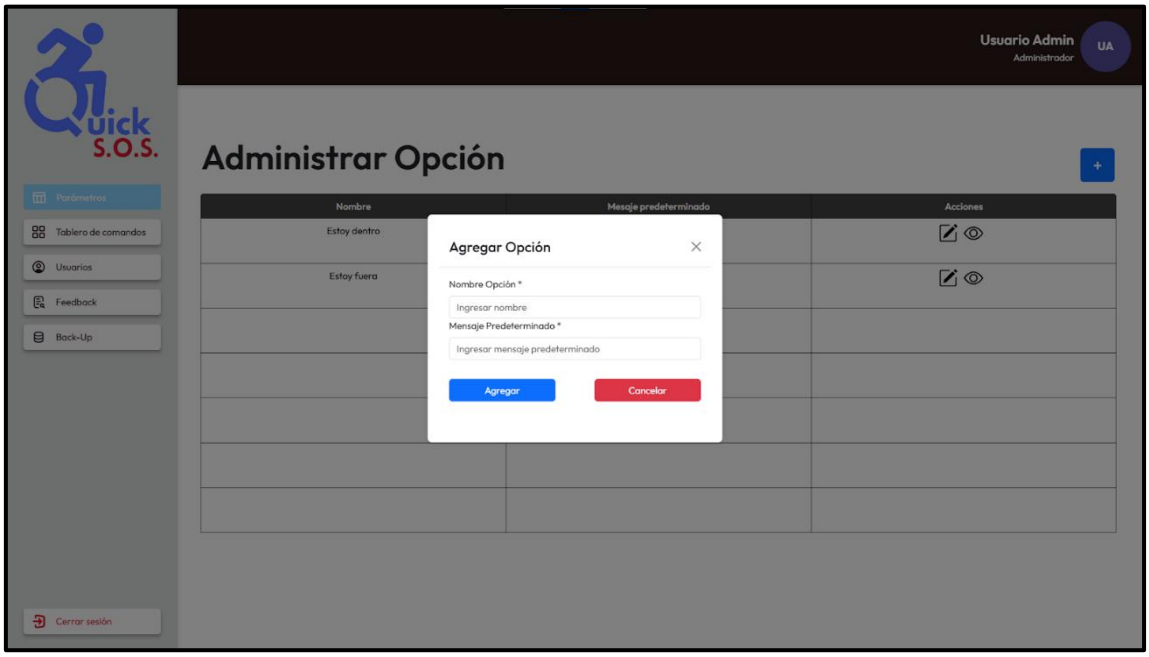



*Figura 72 - Agregar Opción*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Nombre opción:** Se debe ingresar el nombre de la opción a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Mensaje predeterminado:** Se debe ingresar el mensaje que será emitido en la alerta de la opción a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Editar Opción*

Para editar una opción en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

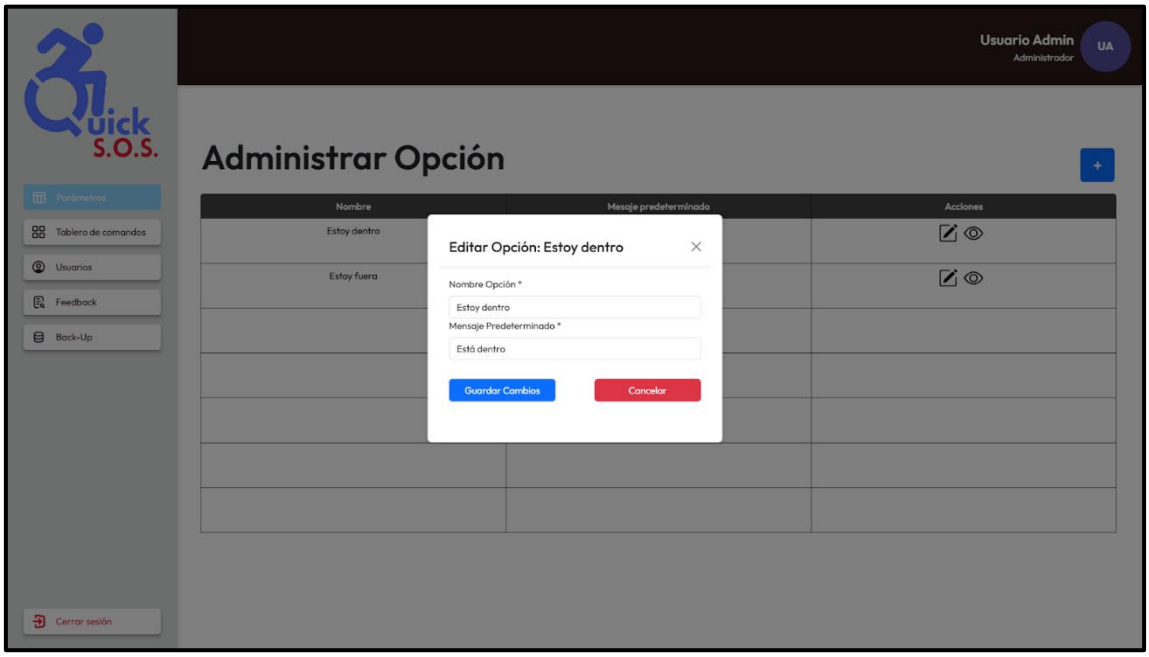



*Figura 73 - Editar Opción*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos de la opción seleccionada para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre opción:** Se muestra el nombre de la opción, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Mensaje predeterminado:** Se muestra el mensaje que será emitido en la alerta de la opción, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Habilitar / Deshabilitar Opción*

Para habilitar/deshabilitar una opción asociada a la pregunta seleccionada en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitada la opción, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitada se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

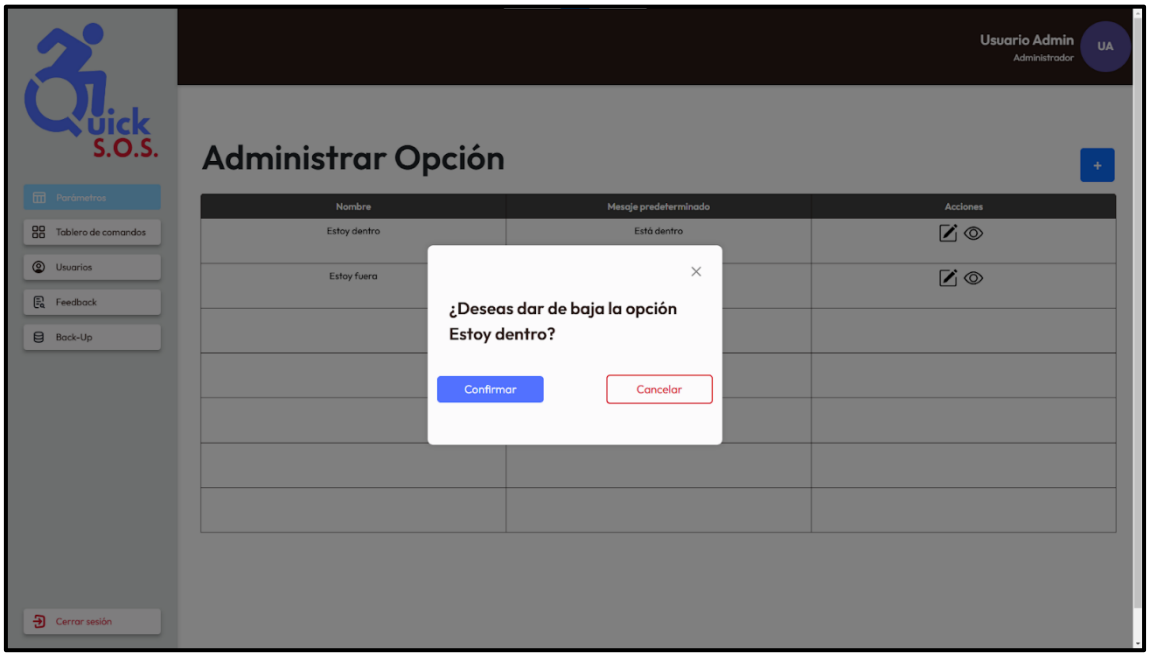



*Figura 74 - Dar de Baja Opción*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación de la opción seleccionada. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

*Errores*

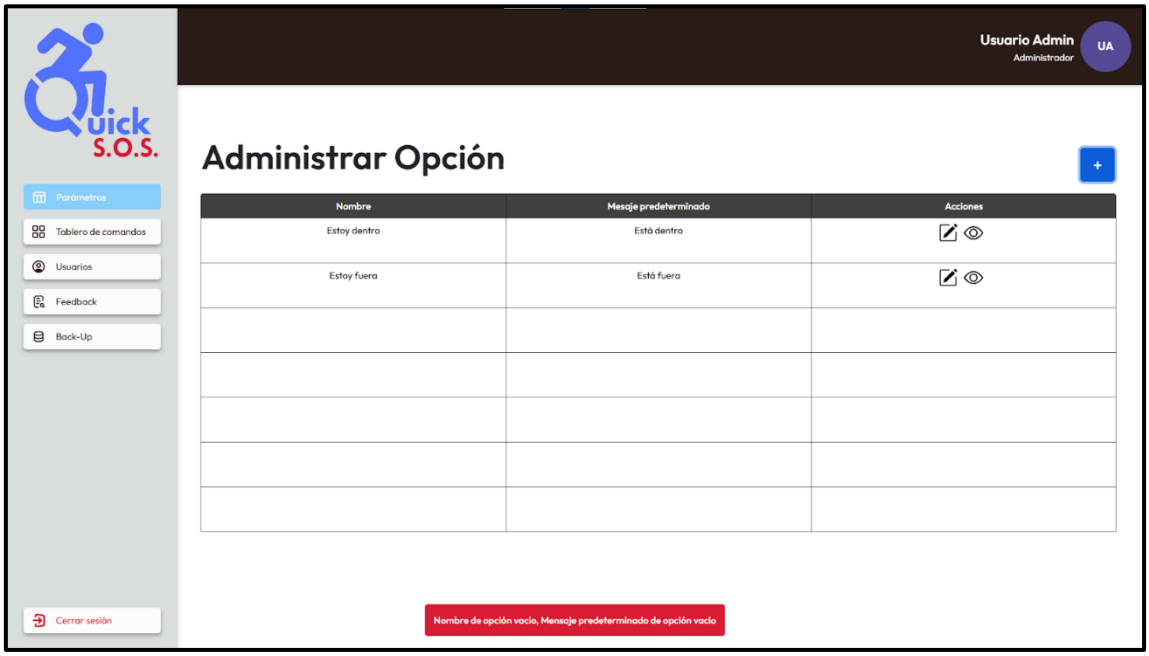



*Figura 75 - Agregar Opción - Error por Nombre Inválido*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.

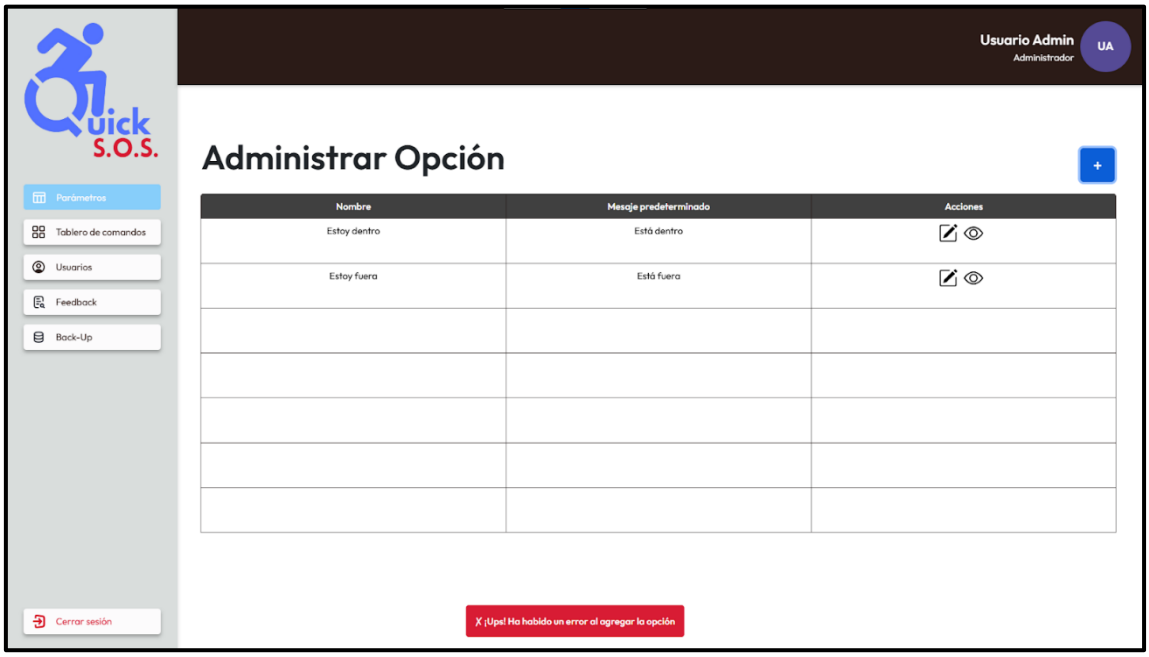



*Figura 76 - Agregar Opción - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Administrar Tipo de Feedback

Al presionar sobre el botón “Administrar Tipo de Feedback”, se muestra la tabla con todos los tipos de feedback cargados en la base de datos. Esta tabla cuenta con dos columnas, una de ellas es el nombre del tipo de feedback, y la otra las acciones a realizar sobre el mismo. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar tipo de feedback.
- Habilitar / Deshabilitar tipo de feedback.

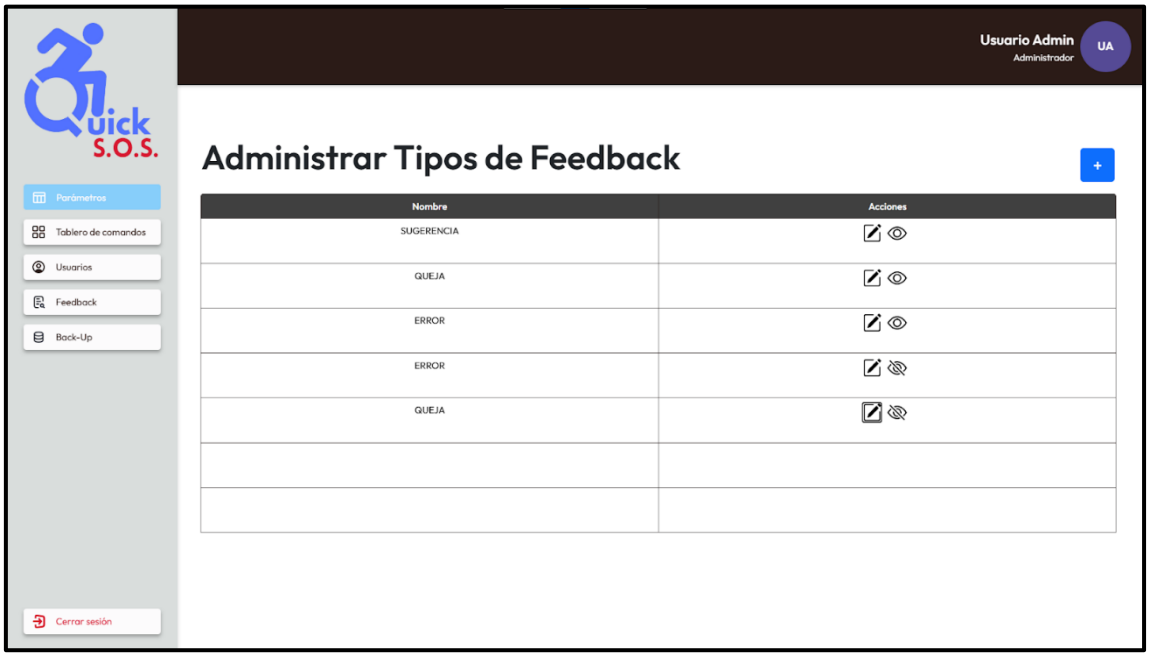



*Figura 77 - Vista Tipos de Feedback*

### *Agregar Tipo de Feedback*

Para agregar un tipo de feedback a la base de datos, se debe presionar el botón "+" que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

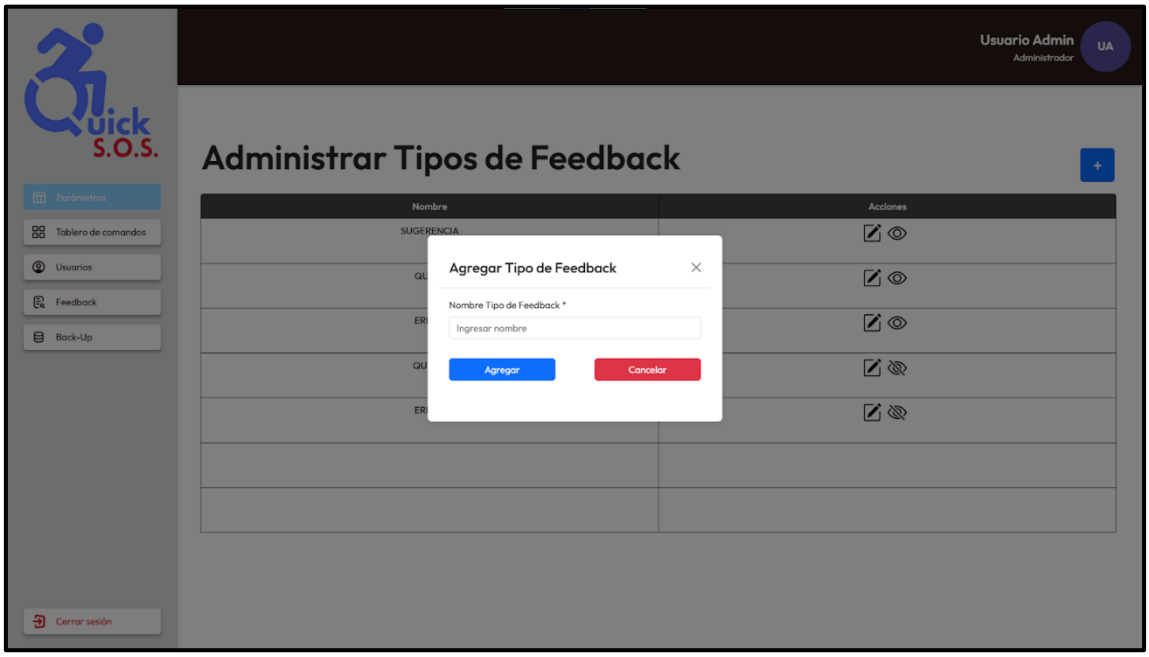



*Figura 78 - Agregar Tipo de Feedback*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Nombre tipo de feedback:** Se debe ingresar el nombre del tipo de feedback a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Editar Tipo de Feedback*

Para editar un tipo de feedback en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

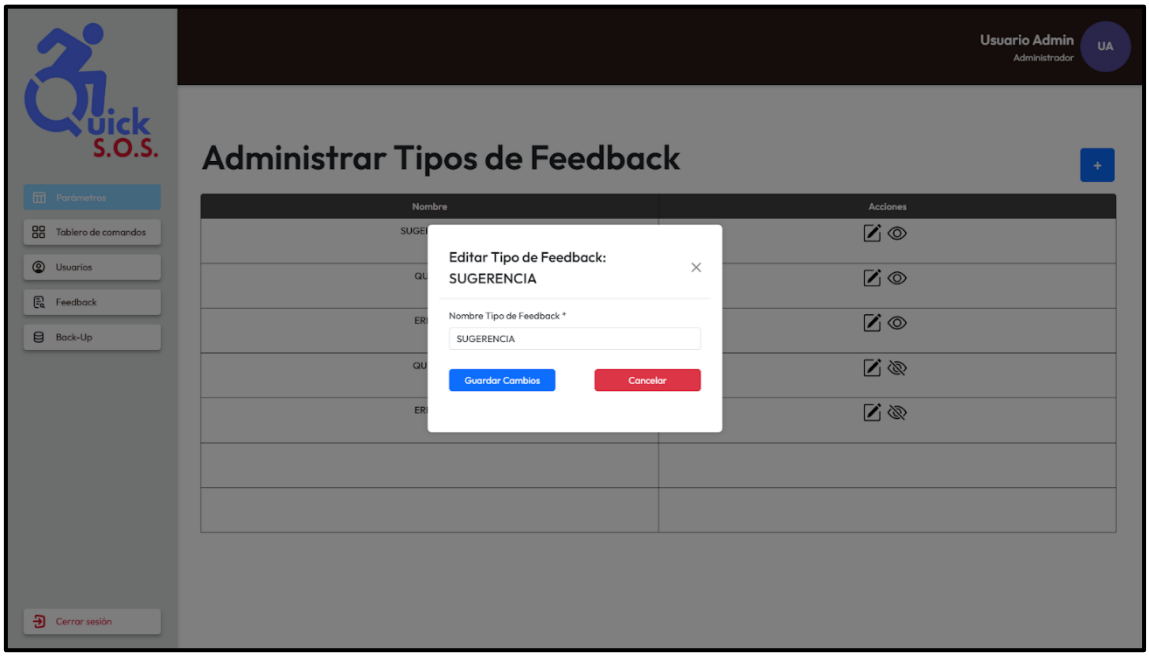



*Figura 79 - Editar Tipo de Feedback*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos del tipo de feedback seleccionado para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre tipo de feedback :** Se muestra el nombre del tipo de feedback, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Habilitar / Deshabilitar Tipo de Feedback*

Para habilitar/deshabilitar un tipo de feedback en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitado el tipo de feedback, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitado se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

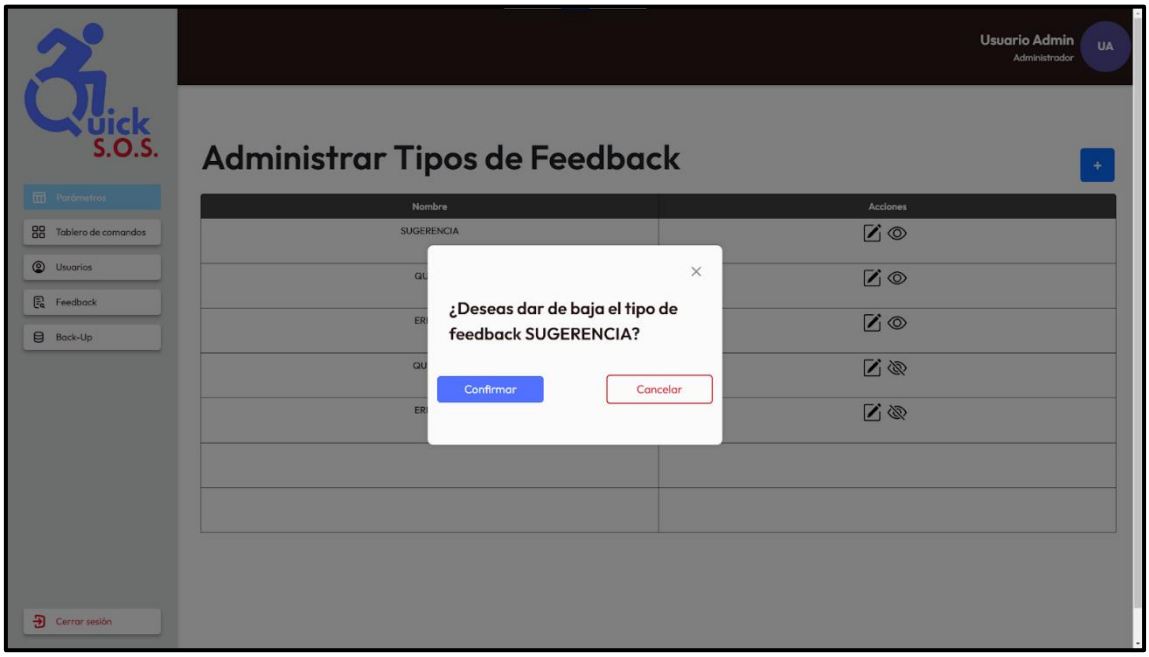



*Figura 80 - Dar de Baja Tipo de Feedback*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación del tipo de feedback seleccionado. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

*Errores*

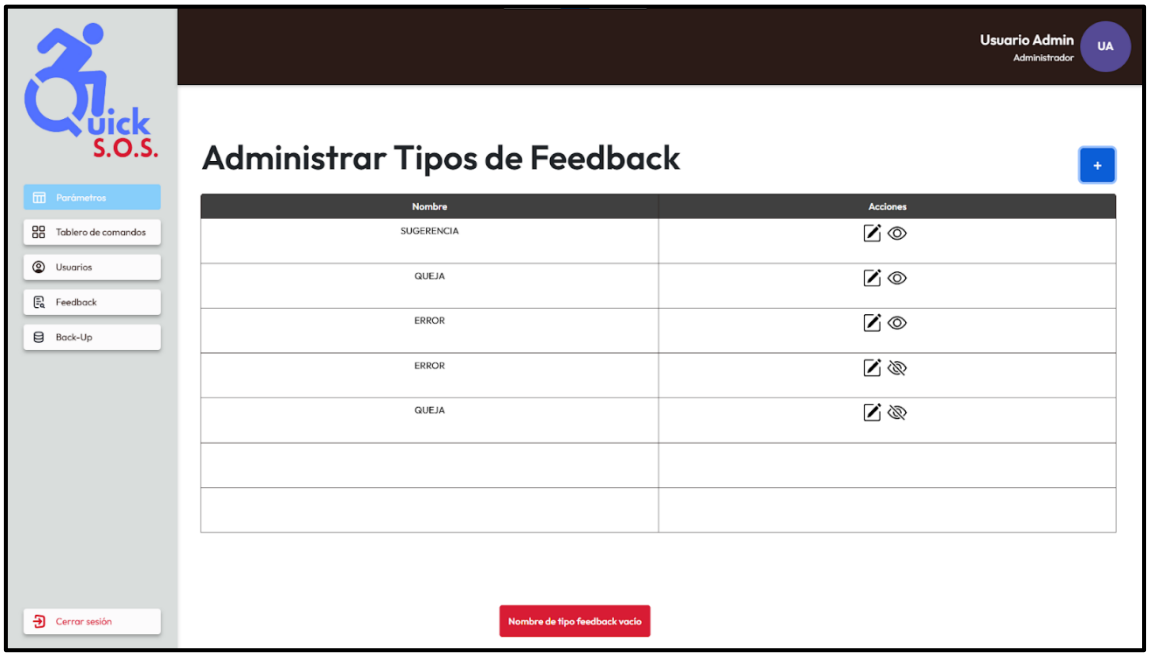



*Figura 81 - Agregar Tipo de Feedback - Error por Nombre Inválido*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.

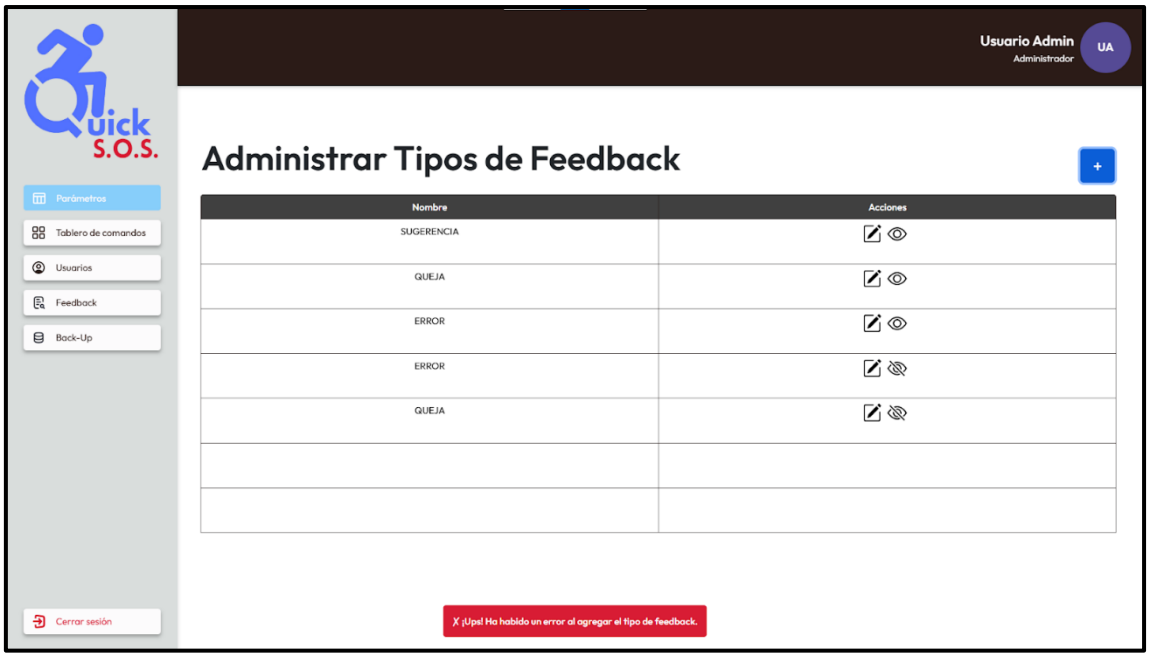



*Figura 82 - Agregar Tipo de Feedback - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Administrar Discapacidad

Al presionar sobre el botón “Administrar Discapacidad”, se muestra la tabla con todas las discapacidades cargadas en la base de datos. Esta tabla cuenta con dos columnas, una de ellas es el nombre de la discapacidad y la otra las acciones a realizar sobre la misma. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar discapacidad.
- Habilitar / Deshabilitar discapacidad.




*Figura 83 - Vista Discapacidades*

*Agregar Discapacidad*

Para agregar una discapacidad a la base de datos, se debe presionar el botón “+” que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

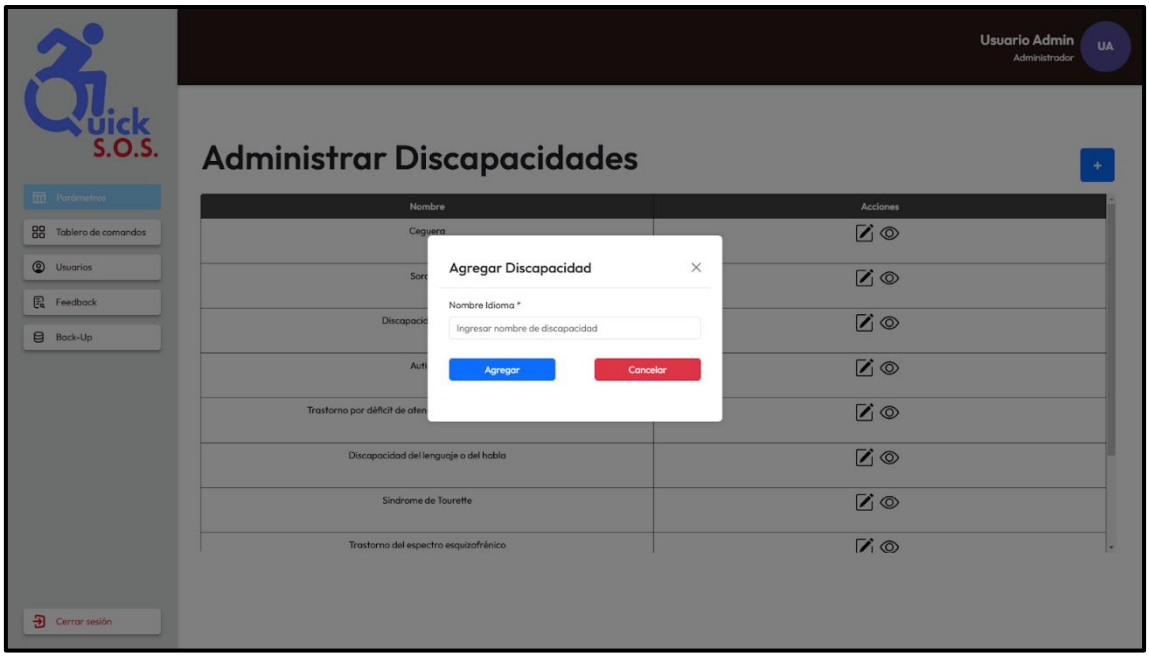



*Figura 84 - Agregar Discapacidad*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Nombre discapacidad:** Se debe ingresar el nombre de la discapacidad a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Editar Discapacidad*

Para editar una discapacidad en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

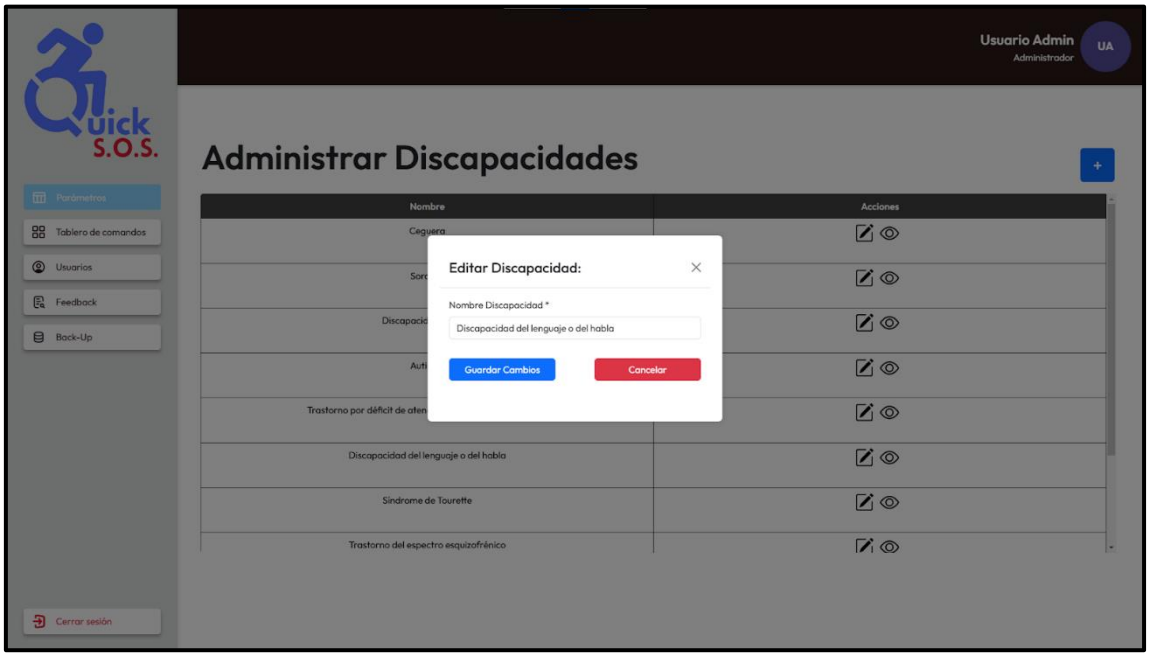



*Figura 85 - Editar Discapacidad*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos de la discapacidad seleccionada para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre discapacidad:** Se muestra el nombre de la discapacidad seleccionada, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Habilitar / Deshabilitar Discapacidad*

Para habilitar/deshabilitar una discapacidad en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitada la discapacidad, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitada se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

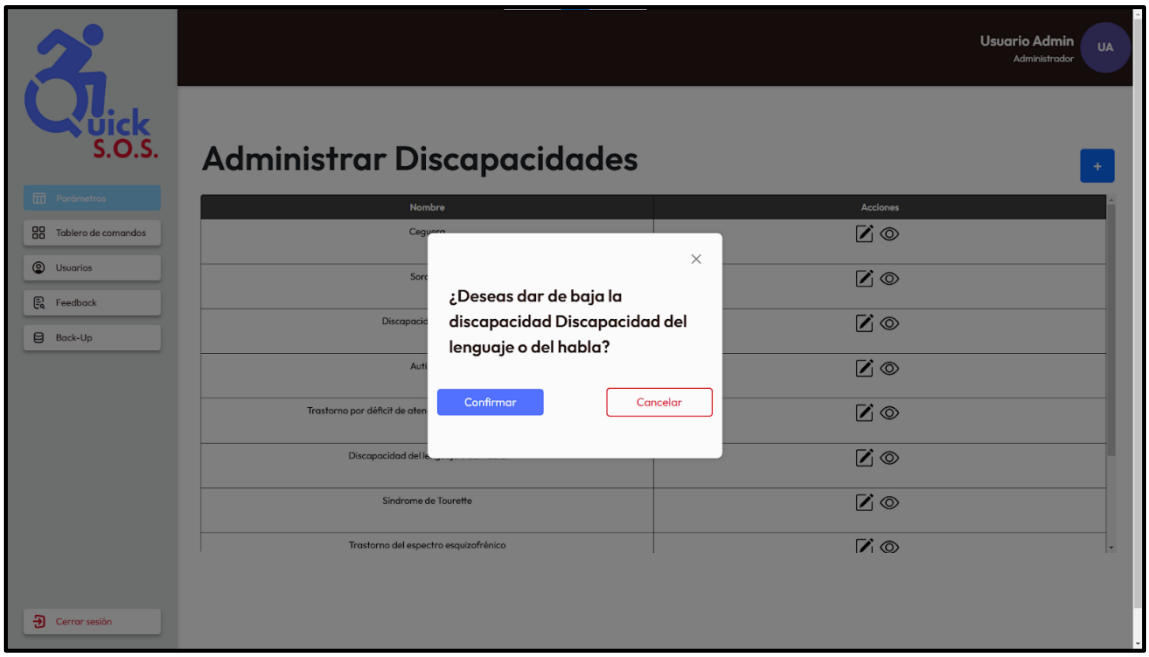



*Figura 86 - Dar de Baja Discapacidad*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación de la discapacidad seleccionada. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

*Errores*

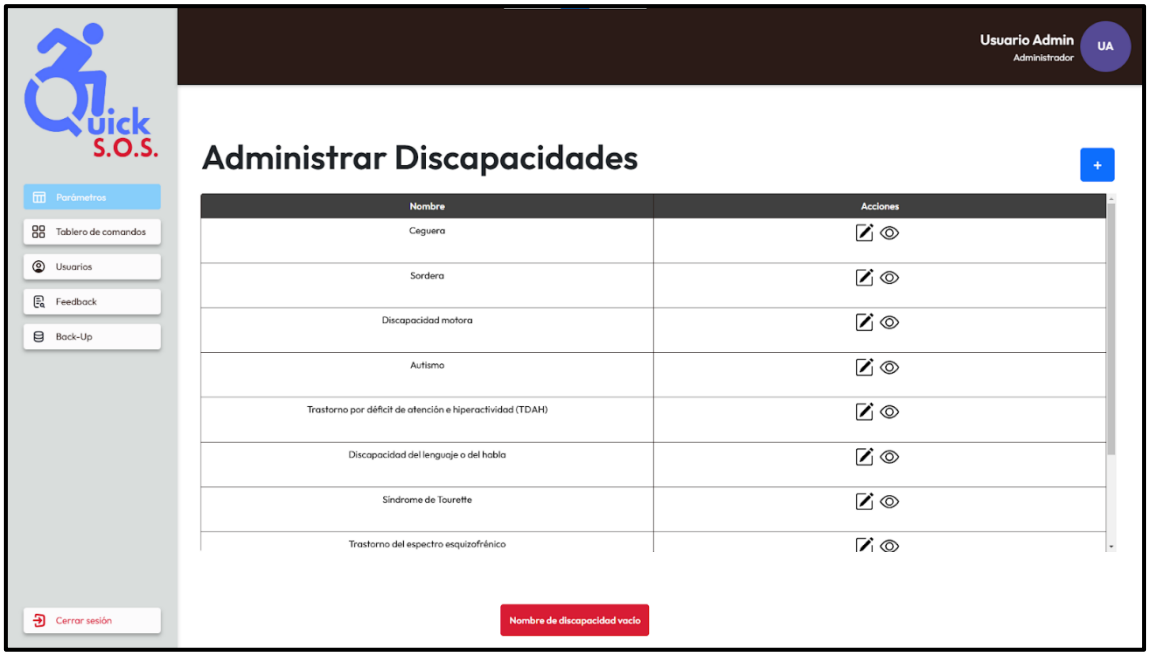



*Figura 87 - Agregar Discapacidad - Error por Nombre Inválido*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.




*Figura 88 - Agregar Discapacidad - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Administrar Idioma

Al presionar sobre el botón “Administrar Idioma”, se muestra la tabla con todos los idiomas cargados en la base de datos. Esta tabla cuenta con dos columnas, una de ellas es el nombre del idioma y la otra las acciones a realizar sobre el mismo. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar idioma.
- Habilitar / Deshabilitar idioma.

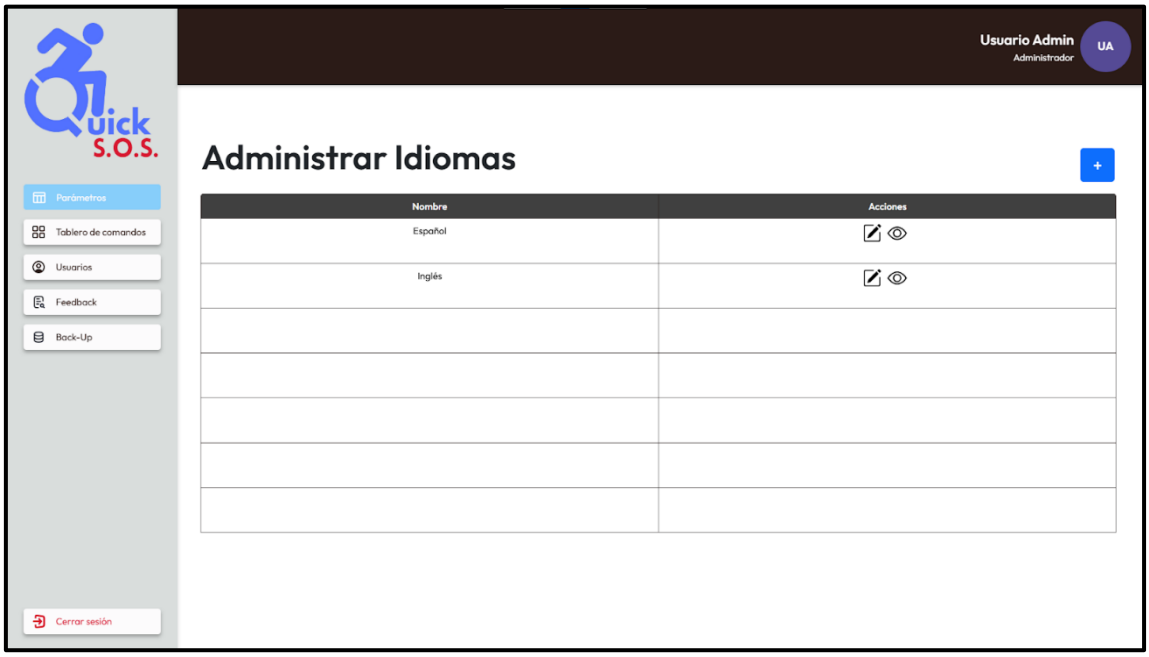



*Figura 89 - Vista Idiomas*

*Agregar Idioma*

Para agregar un idioma a la base de datos, se debe presionar el botón “+” que se encuentra en la esquina superior derecha de la tabla. Al hacerlo, se mostrará la siguiente pantalla.

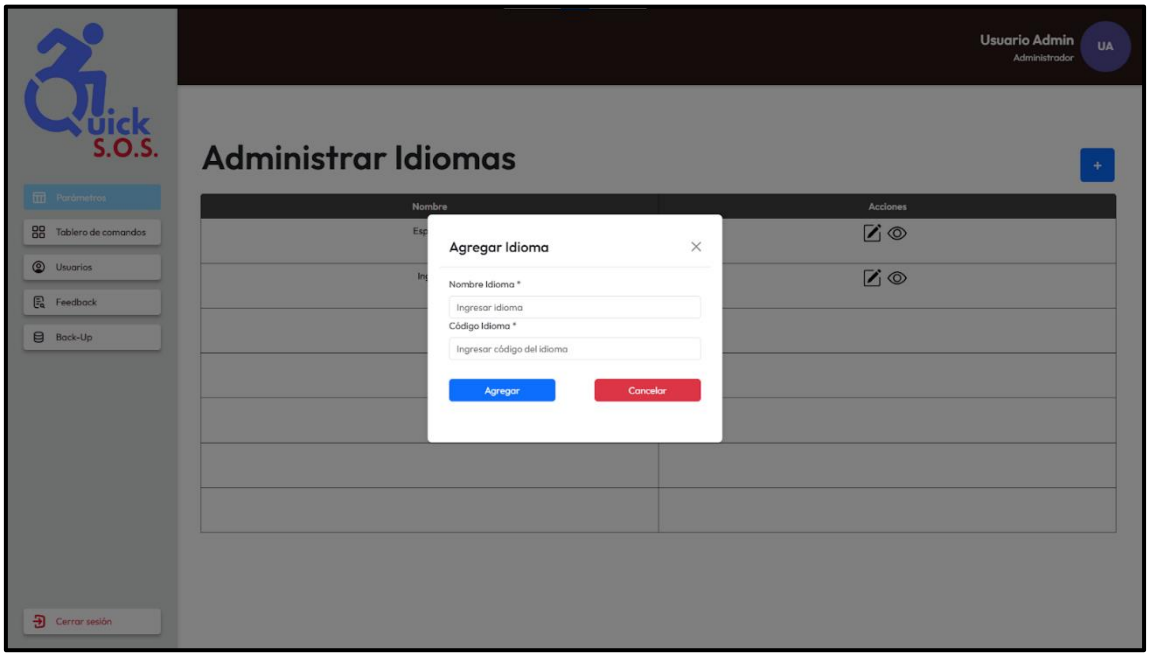



*Figura 90 - Agregar Idioma*

En el formulario presente en la pantalla, se requiere el ingreso de los siguientes datos (Los campos identificados con un asterisco ”*” son campos obligatorios):

- **Nombre idioma:** Se debe ingresar el nombre del idioma a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Código idioma:** Se debe ingresar el código de Google Translate del idioma a cargar en la base de datos (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

### *Editar Idioma*

Para editar un idioma en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

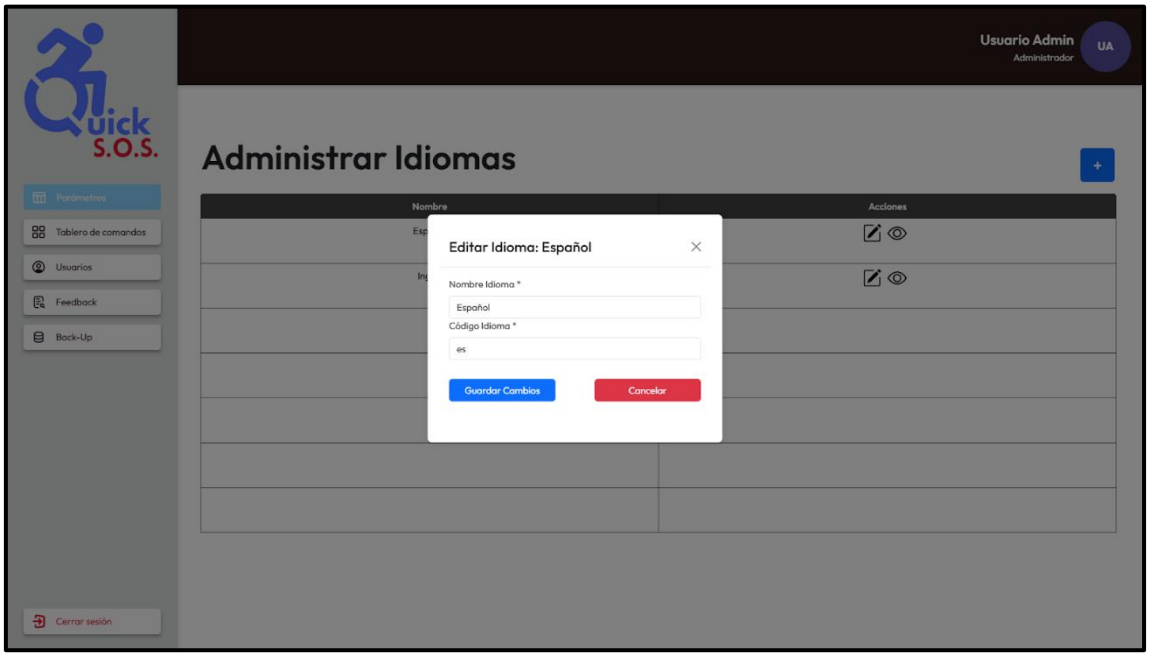



*Figura 91 - Editar Idioma*

En el formulario presente en la pantalla, se muestran los siguientes datos del idioma seleccionado para su edición (Los campos identificados con un asterisco "*" son campos obligatorios, por lo cual no pueden dejarse como campo vacío):

- **Nombre idioma:** Se muestra el nombre del idioma seleccionado, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).
- **Código idioma:** Se muestra el código de Google Translate del idioma, para su posible edición (Cadena de texto que no debe superar los 255 caracteres).

*Habilitar / Deshabilitar Idioma*

Para habilitar/deshabilitar un idioma en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitado el idioma, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitado se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

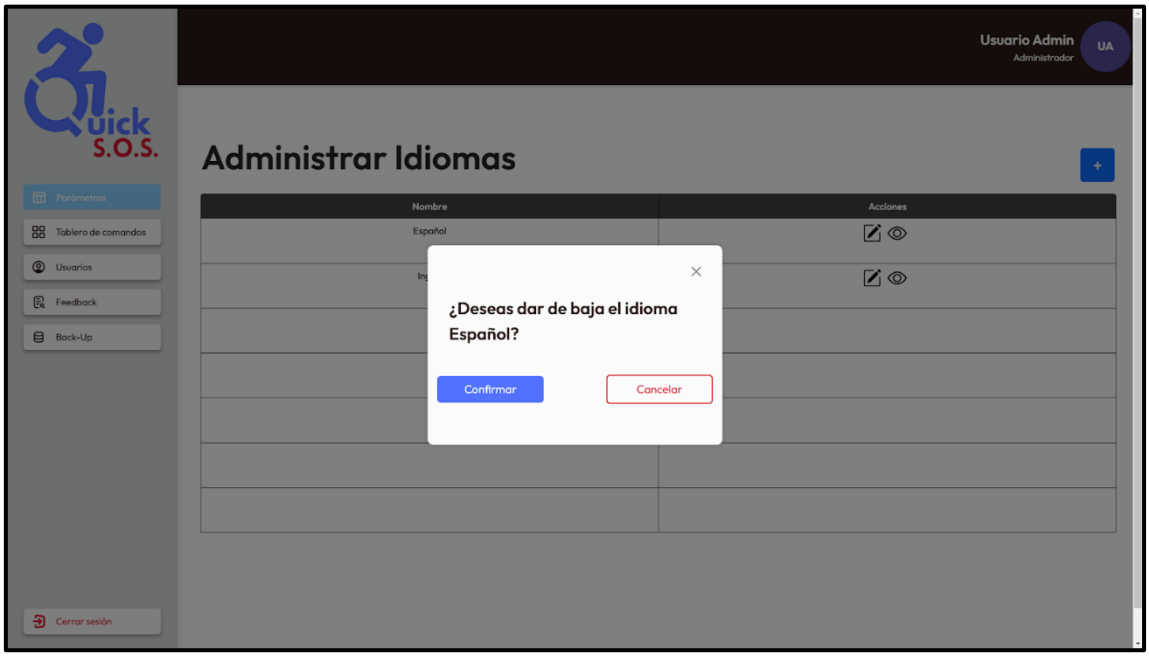



*Figura 92 - Dar de Baja Idioma*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación del idioma seleccionado. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

*Errores*




*Figura 93 - Agregar Idioma - Error por Nombre Inválido*

Estos errores se muestran en caso de que los campos se encuentren vacíos, o con un formato incorrecto. El mensaje de error emitido especifica qué campos están causando el problema, y el tipo de validación que dispara el error. Para solucionarlo debe verificar que el contenido de los campos sea correcto.




*Figura 94 - Agregar Idioma - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Sección Tablero de Comando

Se visualiza en la pantalla principal de la sección 6 gráficos, correspondiente a indicadores cruciales del sistema. Estos indicadores están comprendidos por:

- Cantidad de Servicios Solicitados
- Cantidad de alertas por estado
- Discapacidades más recurrentes
- Tiempo de respuesta promedio
- Feedbacks emitidos por tipo
- Emergencias más solicitadas

Cada gráfico cuenta con sus valores específicos, siendo visibles estos al colocar encima de cada sección el puntero. Todos los gráficos cuentan con sus referencias.




*Figura 95 - Vista Tablero de Comandos*

## Filtrar datos

Para aplicar un filtro a los datos de los gráficos que se observan en la pantalla principal del tablero de comando, se debe presionar sobre el botón “Filtros” ubicado arriba de los gráficos. Al presionar sobre dicho botón, se mostrará en pantalla el siguiente formulario.




*Figura 96 - Filtrar Datos*

## Descargar reporte

Para descargar una versión PDF de los reportes, se debe presionar el botón con el símbolo ”⤓” ubicado a la derecha del botón “Filtros”. Al presionar dicho botón, se descargará un documento similar al siguiente.

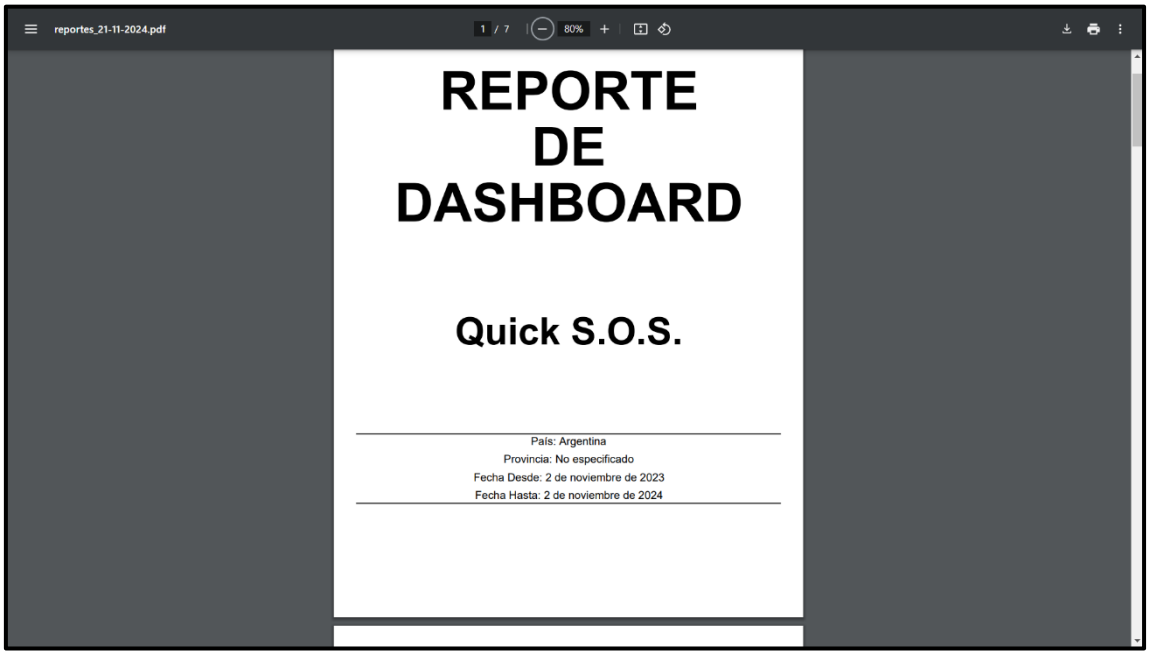



*Figura 97 - Reporte en formato PDF*

## Sección Usuarios

Se visualiza en la pantalla principal de la sección una tabla con todos los usuarios cargados en la base de datos. Esta tabla cuenta con cinco columnas, una de ellas es el código del usuario, el nombre del usuario y su apellido, el tipo de usuario y la otra las acciones a realizar sobre el mismo. Dichas acciones están comprendidas por:

- Editar usuario.
- Habilitar / Deshabilitar usuario.

También se cuenta con una barra de búsqueda y un botón para aplicar filtros a la tabla mostrada.

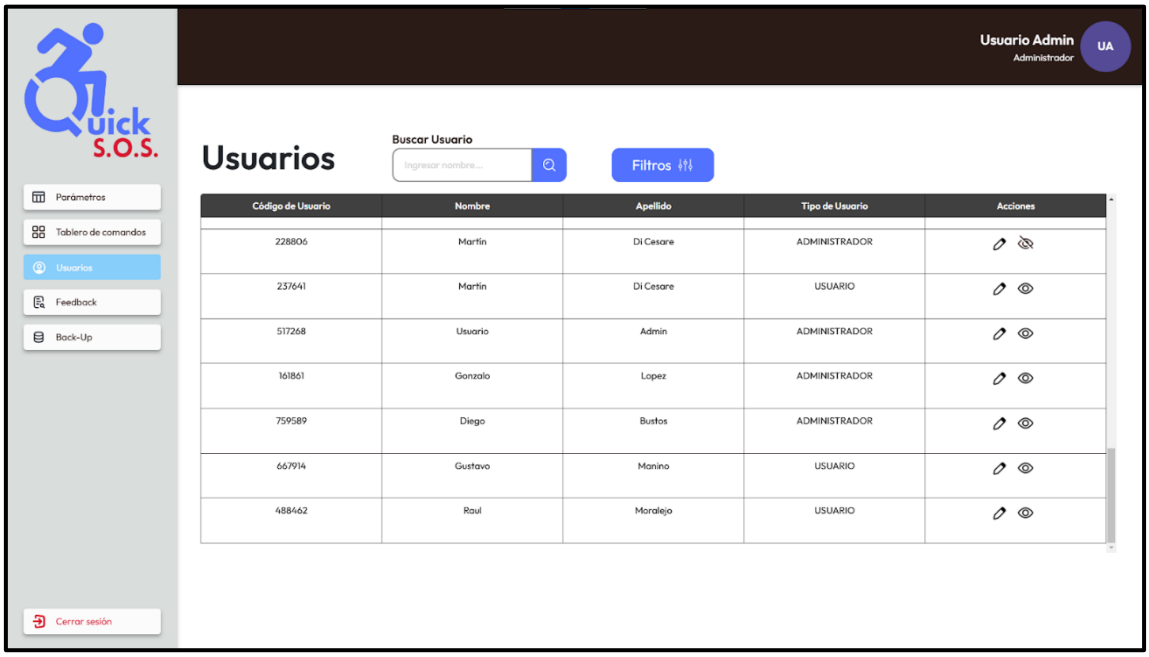



*Figura 98 - Vista Usuarios*

## Editar Usuario

Para editar un usuario en la base de datos, se debe presionar sobre el botón editar identificado mediante el icono . Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

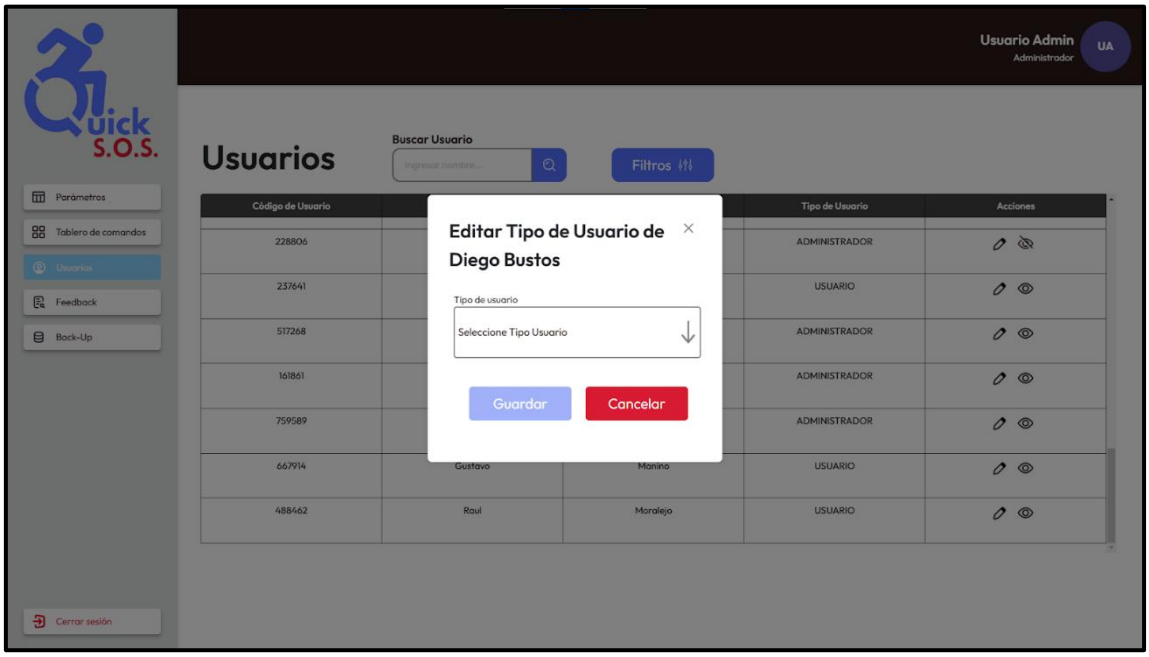



*Figura 99 - Editar Usuario*

Al presionar sobre el campo “Tipo de Usuario” del formulario, se despliega en el selector una lista con los tipos de usuarios cargados en la base de datos. Al presionar sobre el tipo de usuario deseado, se habilitará el botón “Guardar”.

## Habilitar / Deshabilitar Usuario

Para habilitar/deshabilitar un usuario en la base de datos, se debe presionar sobre el botón habilitar/deshabilitar identificado mediante el icono (De encontrarse habilitado el usuario, el icono que se visualiza es , en caso de encontrarse deshabitado se visualiza el icono ). Al hacerlo se mostrará la siguiente pantalla.

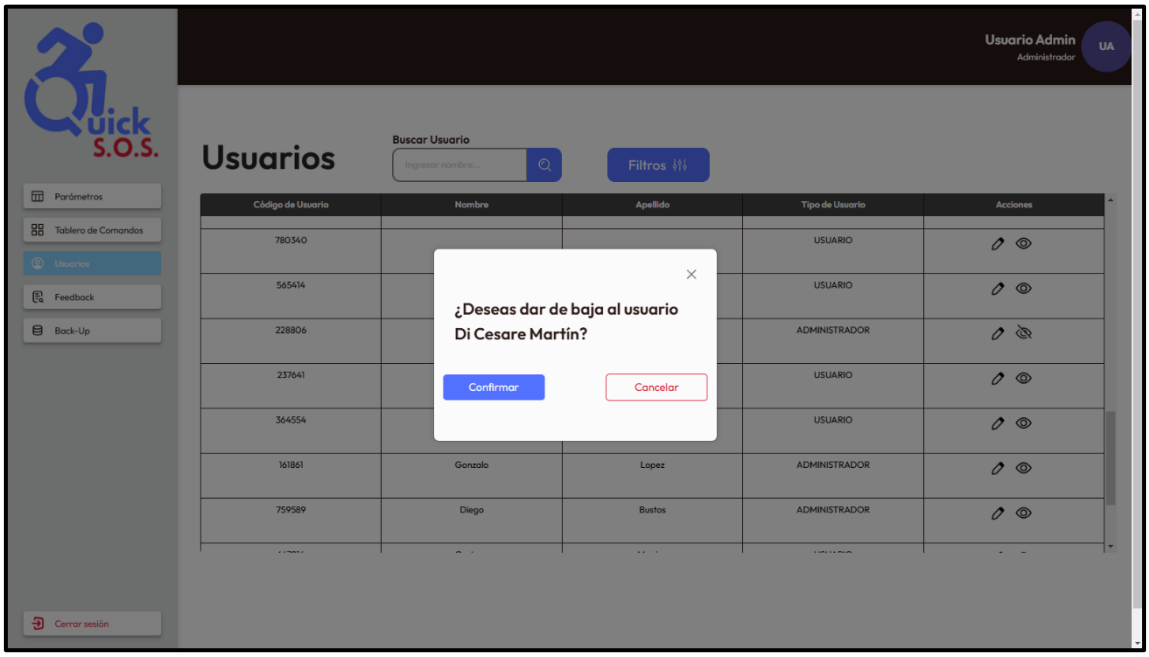



*Figura 100 - Dar de Baja Usuario*

Al presionar sobre el botón “Confirmar”, se confirma la habilitación / deshabilitación del usuario seleccionado. Al presionar sobre el botón “Cancelar” se cierra la pantalla.

## Filtrar Usuario

Para aplicar un filtro a la tabla que se observa en la pantalla principal de usuarios, se debe presionar sobre el botón “Filtros” ubicado a la derecha del buscador de usuarios por nombre. Al presionar sobre dicho botón, se mostrará en pantalla el siguiente formulario.

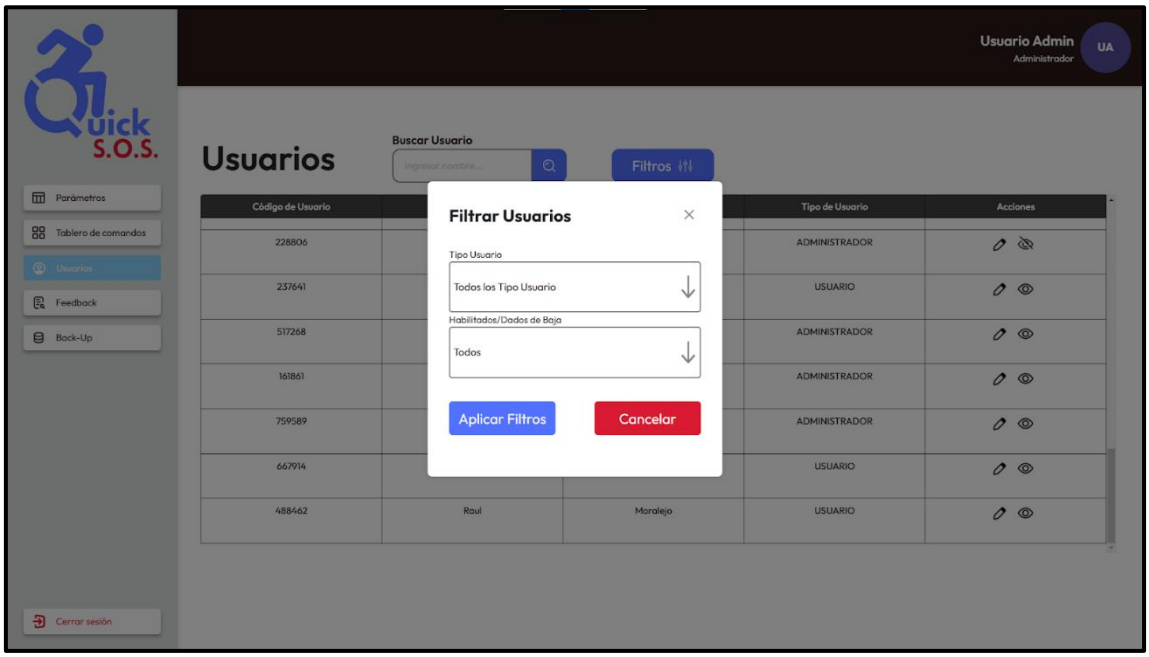



*Figura 101 - Filtrar Usuarios*

En el formulario se presentan dos campos de listas desplegables, los cuales pueden ser aplicados individualmente o bien combinados:

- **Tipo de usuario:** Al presionar sobre este botón, se muestra en pantalla una lista de los tipos de usuarios cargados en la base de datos.
- **Habilitados / Deshabilitados:** Al presionar sobre este botón, se muestra en pantalla una lista de los estados posibles de habilitación del usuario.

### Errores

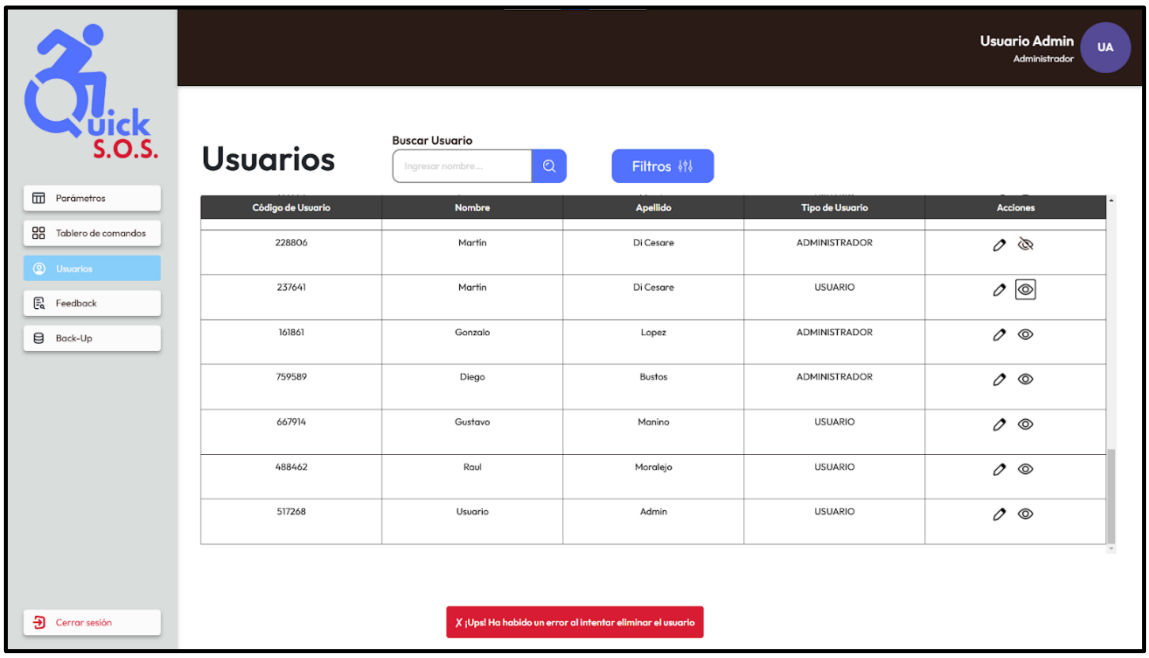



*Figura 102 - Dar de Baja - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

## Sección Feedback

Se visualiza en la pantalla principal de la sección una tabla con todos los Feedbacks cargados en la base de datos. Esta tabla cuenta con dos columnas, una de ellas es el nombre del tipo de feedback y la otra es el comentario emitido por el usuario. También se cuenta con un botón para aplicar filtros a la tabla mostrada.

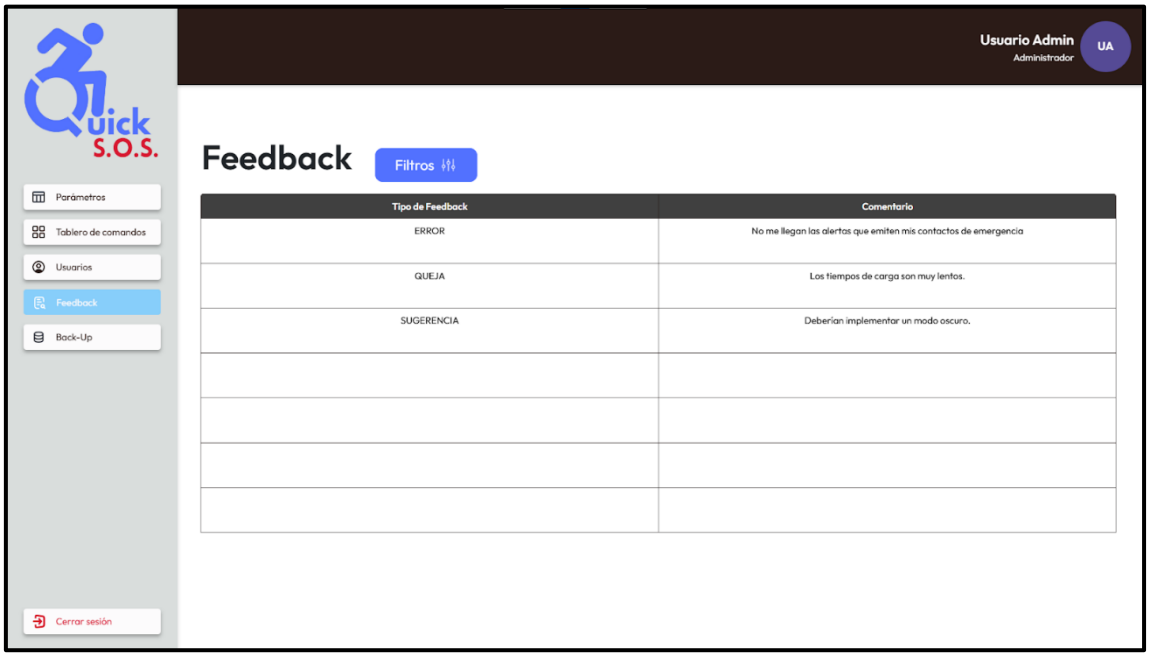



*Figura 103 - Vista Feedback*

## Filtrar Feedback

Para aplicar un filtro a la tabla que se observa en la pantalla principal de feedbacks, se debe presionar sobre el botón “Filtros” ubicado arriba de la tabla. Al presionar sobre dicho botón, se mostrará en pantalla el siguiente formulario.

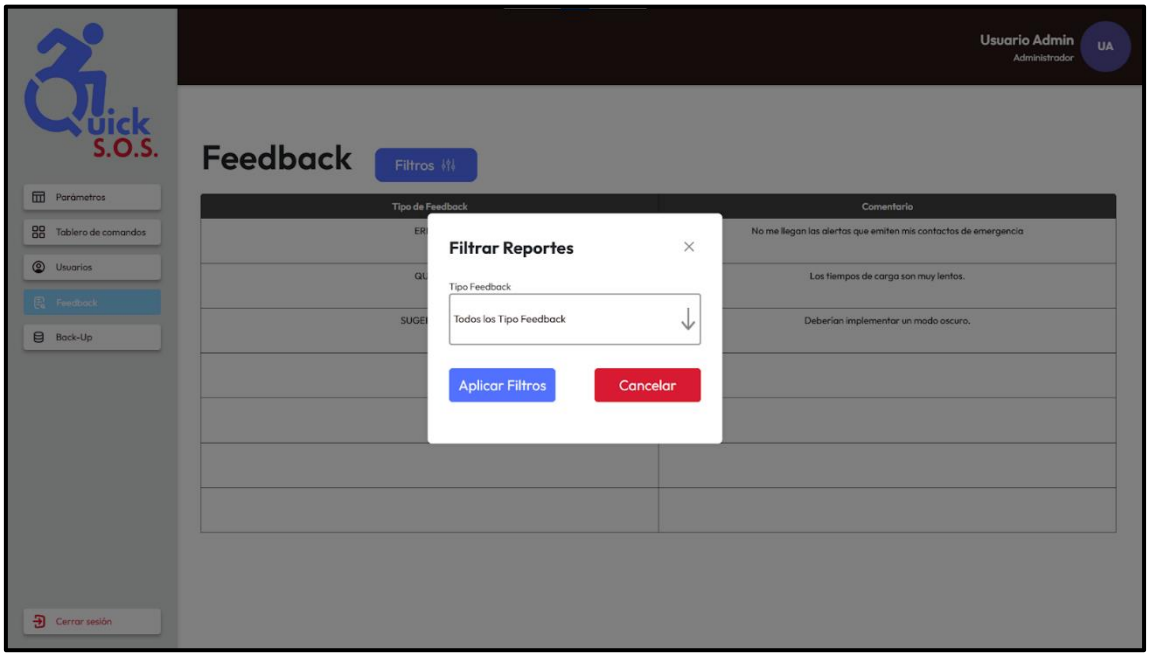



*Figura 104 - Filtrar Reportes*

En el formulario se presenta un campo de lista desplegable:

- **Tipo de feedback:** Al presionar sobre este botón, se muestra en pantalla una lista de los tipos de feedback cargados en la base de datos.

# Sección Back-up y recuperación.

## Agregar Backup

Para agregar un nuevo backup del estado actual de la base de datos, se debe presionar el botón “Guardar back-up”, al presionarlo se guardará el backup en la base de datos de backups con la siguiente nomenclatura “QSOS_DB_FECHA ACTUAL”.

## Restaurar Backup

Para restaurar la base de datos con un backup creado y almacenado previamente en la base de datos de backups, se debe presionar el selector desplegable que muestra el nombre de todos los backups disponibles. Luego de seleccionar un backup de la lista, se habilitará el botón “Restaurar”.

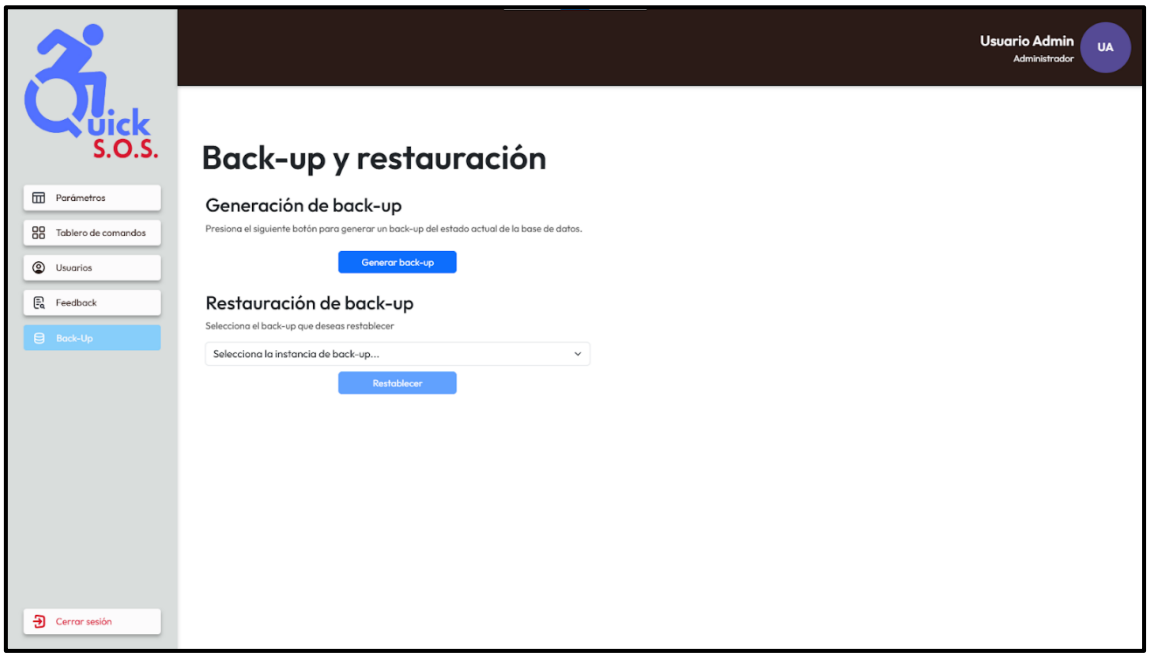



*Figura 105 - Vista Backup y Restauración*

## Errores

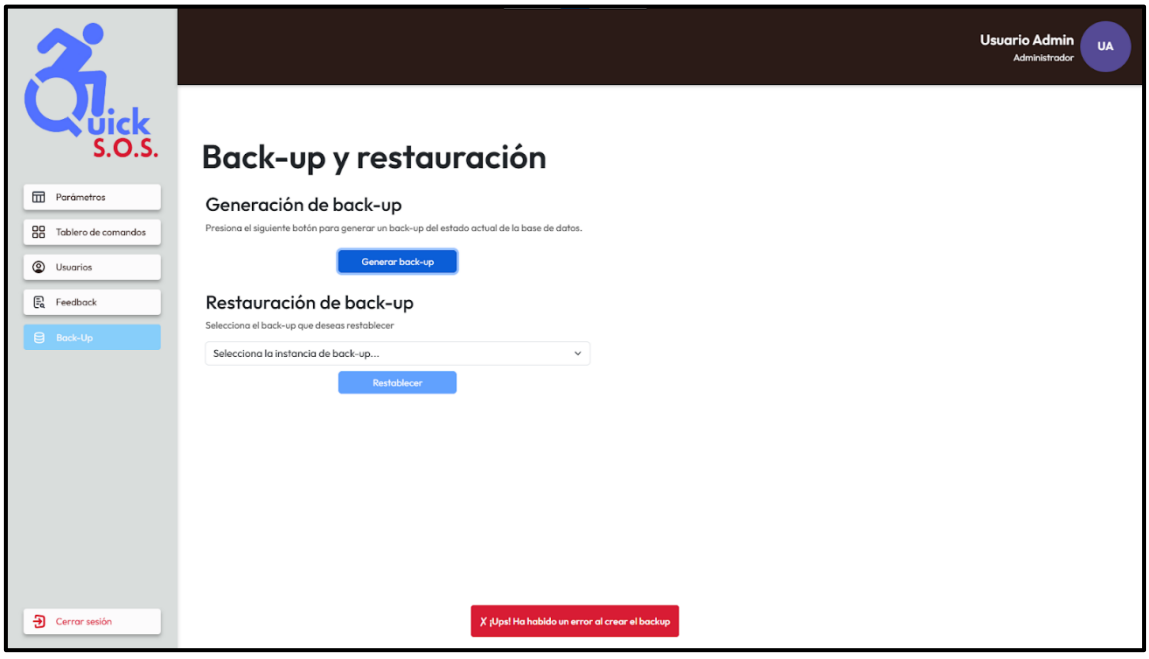



*Figura 106 - Agregar Backup - Error por Web Service*

Este error indica que hubo un problema en el Web Service y no devolvió la respuesta esperada. Esto puede deberse a varios motivos externos a la Web de administración, pero no tiene solución directa desde la misma.

PROYECTO FINAL 2024

# ANEXO 7

## Política de Privacidad

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**ES - ESPAÑOL**

## POLÍTICA DE PRIVACIDAD – PROYECTO QUICK S.O.S

En Quick S.O.S. valoramos profundamente su privacidad y la seguridad de su información personal. Sabemos que la confianza que deposita en nosotros es fundamental para el éxito de nuestros servicios. Nos comprometemos a manejar su información personal con el máximo cuidado y confidencialidad. Por favor, revise esta Política de Privacidad con atención, ya que se aplica a su uso de la aplicación Quick S.O.S. (la “Aplicación”) y a la página web relacionada (consideradas colectivamente como el “Servicio”) propiedad de Quick S.O.S. (“Nosotros”).

La política establece nuestro compromiso y explica los derechos que usted tiene con respecto a su información personal. Esta política puede ser actualizada ocasionalmente. Cualquier cambio será efectivo inmediatamente después de la publicación de la Política de Privacidad actualizada. Le recomendamos revisar periódicamente esta política para estar al tanto de nuestras prácticas más recientes. Si no está de acuerdo con los términos de esta Política de Privacidad, por favor, no utilice este Servicio.

### BASES PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Al utilizar nuestro servicio, usted consiente la recolección, almacenamiento, uso y divulgación de su información personal según se describe en esta Política de Privacidad. Procesar su información personal (cualquier información que permita identificarlo razonablemente; en adelante “Información Personal”) es necesario para cumplir con nuestras obligaciones contractuales y para proporcionar nuestro Servicio, así como para proteger nuestros intereses legítimos y garantizar el cumplimiento de obligaciones legales.

### CÓMO RECIBIMOS INFORMACIÓN SOBRE USTED

Mientras utilice ciertas funcionalidades de nuestro Servicio sin crear un perfil o registrarse, algunas herramientas requerirán el registro y la disposición de su información, incluyendo Información Personal.

- **Creación de Perfil:** Si decide crear un perfil, se le solicitará que proporcione Información Personal asociada a sus datos de emergencia.

- **Interacción con el Servicio:** Si se comunica con nosotros a través del Servicio, como por ejemplo, por correo electrónico o mediante el servicio al cliente, podremos recolectar Información Personal que nos proporcione.

- **Terceros:** Podemos recibir información sobre usted de nuestros socios y proveedores de servicios en relación con nuestras actividades de marketing.

La decisión de proporcionar su Información Personal es completamente voluntaria. Sin embargo, si decide no proporcionar esta información, no podrá crear un perfil o registrarse en el Servicio, lo que limitará su uso.

## QUÉ TIPO DE INFORMACIÓN RECOLECTAMOS

### Información Personal

Podemos recolectar la siguiente Información Personal sobre usted:

- **Información de Contacto:** Su nombre, género, fecha de nacimiento, dirección de correo electrónico y número de teléfono.

- **Información de Emergencia:** Si opta por usar las funciones de contacto de emergencia de la Aplicación, también recogeremos la información de su contacto de emergencia, como nombre y número de teléfono.

- **Información Adicional:** Su acceso a la lista de contactos y calendario puede ser requerido, así como el acceso a la cámara si utiliza funciones específicas de la Aplicación.

### Información de Salud

Usted puede elegir ingresar información sobre su salud, como condiciones médicas, medicamentos que consume, y otra información relacionada.

### Información Técnica y de Uso

Recolectamos información sobre su uso de la Aplicación, incluyendo el tipo de dispositivo, geolocalización y detalles de la conexión a Internet.

CÓMO UTILIZAMOS LA INFORMACIÓN QUE RECOLECTAMOS

- **Provisión del Servicio:** Usamos su Información Personal para mejorar nuestro Servicio, operar nuestro negocio y proporcionarle la información que nos solicite.

- **Comunicación General:** Utilizamos su Información Personal para enviarle comunicaciones sobre el mantenimiento del Servicio, actualizaciones y respuestas a consultas.

- **Fines de Marketing:** Su información puede ser utilizada para enviarle comunicaciones promocionales relacionadas con nuestros servicios o los de nuestros socios, siempre que se ajuste a sus preferencias.

- **Análisis y Mejora de Servicios:** Recolectamos y analizamos información para desarrollar nuevas funcionalidades y mejorar la experiencia del usuario.

## CON QUIÉN COMPARTIMOS SU INFORMACIÓN PERSONAL

- **Proveedores de Servicios:** Podemos compartir su Información Personal con proveedores de servicios que nos ayuden a operar nuestro Servicio, siempre bajo condiciones de confidencialidad.

- **Autoridades Legales:** Compartiremos su información con autoridades policiales o judiciales cuando sea requerido por la ley.

- **Transferencias de Negocios:** En caso de fusión o venta de activos, su Información Personal puede ser transferida.

**COMPARTICIÓN DE INFORMACIÓN A TRAVÉS DEL SERVICIO**

- **Contactos de Emergencia:** Puede invitar a familiares o amigos a ser su contacto de emergencia, permitiendo que reciba alertas sobre su estado.

- **Profesionales de la Salud:** Puede compartir su Información Personal con sus médicos o proveedores de atención médica.

Al compartir información con terceros, debe tener en cuenta que es su responsabilidad proteger la confidencialidad de su información y asegurarse de que se maneje de acuerdo con sus deseos.

**USO DE DATOS AGREGADOS**

Podemos desidentificar y agregar su Información Personal; los datos agregados no contendrán información que pueda ser utilizada para contactarlo o identificarlo. Analizaremos y combinaremos toda la información que recibamos, incluyendo la Información de Salud y la información sobre su uso del Servicio, para crear datos agregados que podrán ser divulgados y utilizados por nosotros, nuestros socios y terceros sin restricciones. Estos datos se utilizarán para fines tales como marketing de contenidos, investigación, comprensión de patrones de comportamiento, aumentar la adherencia a los regímenes de medicación, estrategias de marketing y para la celebración de contratos comerciales con el fin de proporcionar a nuestros usuarios el Servicio.

**DERECHOS DEL USUARIO**

Las leyes de protección de datos en determinadas jurisdicciones otorgan a las personas ciertos derechos legales respecto a su Información Personal. En Quick S.O.S. cumplimos con la legislación aplicable y respetamos los derechos de privacidad de nuestros usuarios. Si desea ejercer alguno de sus derechos o hacernos una pregunta, póngase en contacto con nosotros utilizando los datos de contacto que se proporcionan a continuación. Tenga en cuenta que estos derechos no son absolutos y pueden estar sujetos a nuestros propios intereses legítimos y requisitos normativos.

## RETENCIÓN

Conservaremos su Información Personal durante el tiempo que sea necesario para prestar los Servicios. Usaremos su información según sea necesario para cumplir con nuestras obligaciones legales, resolver conflictos y hacer cumplir nuestras políticas. Los períodos de conservación se determinarán teniendo en cuenta el tipo de información recolectada y la finalidad para la que se recoge, así como los requisitos aplicables a la situación.

## ENLACES A OTRAS PÁGINAS WEB O APLICACIONES

Nuestro Servicio puede contener enlaces a sitios web o servicios de terceros que no son de nuestra propiedad ni están bajo nuestro control. Cualquier Información Personal que usted proporcione se facilitará directamente a ese tercero y estará sujeta a la política de privacidad del proveedor de dicho tercero. Esta política de privacidad no se aplica a esos otros sitios web o servicios, y no somos responsables de las prácticas de privacidad o del contenido de ningún sitio web o servicio no controlado por nosotros.

## CÓMO PROTEGEMOS SU INFORMACIÓN

Hemos implementado medidas de seguridad administrativas, técnicas y físicas para evitar el acceso, uso o divulgación no autorizados de sus datos personales. Su información se almacena en servidores seguros y no está disponible para el público. Limitamos el acceso a su información sólo a aquellos empleados o socios que necesitan conocerla para llevar a cabo el acuerdo entre nosotros.

A pesar de nuestros esfuerzos para proteger su información y garantizar su confidencialidad, ningún sistema de seguridad es infalible, y no podemos garantizar su seguridad absoluta. La transmisión de información a través de Internet siempre conlleva cierto riesgo. Aunque nos esforzamos por proteger su Información Personal, usted lo hace bajo su propia responsabilidad.

Por favor, ayúdenos a prevenir el acceso no autorizado a su cuenta protegiendo adecuadamente su contraseña y limitando el acceso a su cuenta (por ejemplo, cerrando la sesión cuando termine de usarla). Usted será el único responsable de mantener la confidencialidad de su contraseña y de cualquier uso no autorizado de su cuenta.

## NIÑOS

Nuestra aplicación está diseñada para ser utilizada por personas de todas las edades. Sin embargo, los usuarios menores de 16 años deben utilizar la aplicación bajo la supervisión y jurisdicción de sus padres o tutores. No recopilaremos conscientemente información personal de menores de 16 años sin el consentimiento de un padre o tutor. Si descubre que un menor ha estado utilizando la aplicación sin dicha autorización, le pedimos que se comunique con nosotros y tomaremos las medidas necesarias para eliminar la información de nuestros registros.

## CÓMO CONTACTARNOS

Si tiene alguna pregunta, comentario, solicitud o duda en relación con esta Política de Privacidad o con las prácticas de privacidad de nuestro Servicio, póngase en contacto con nosotros a través de:

**Quick S.O.S**
info@QuickSOS.com

## EN - ENGLISH

### PRIVACY POLICY – QUICK S.O.S. PROJECT

At Quick S.O.S., we deeply value your privacy and the security of your personal information. We understand that the trust you place in us is fundamental to the success of our services. We are committed to handling your personal information with the utmost care and confidentiality. Please review this Privacy Policy carefully, as it applies to your use of the Quick S.O.S. application (the “Application”) and the related website (collectively referred to as the “Service”) owned by Quick S.O.S. (“We”).

This policy outlines our commitment and explains your rights regarding your personal information. This policy may be updated occasionally. Any changes will be effective immediately upon the publication of the updated Privacy Policy. We recommend that you periodically review this policy to stay informed of our most recent practices. If you do not agree with the terms of this Privacy Policy, please do not use this Service.

## BASIS FOR DATA COLLECTION

By using our service, you consent to the collection, storage, use, and disclosure of your personal information as described in this Privacy Policy. Processing your personal information (any information that can reasonably identify you; hereinafter “Personal Information”) is necessary to fulfill our contractual obligations and to provide our Service, as well as to protect our legitimate interests and ensure compliance with legal obligations.

## HOW WE RECEIVE INFORMATION ABOUT YOU

While using certain features of our Service without creating a profile or registering, some tools may require registration and the provision of your information, including Personal Information.

- **Profile Creation:** If you decide to create a profile, you will be asked to provide Personal Information related to your emergency data.

- **Interaction with the Service:** If you communicate with us through the Service, such as via email or customer service, we may collect Personal Information you provide to us.

- **Third Parties:** We may receive information about you from our partners and service providers in connection with our marketing activities.

The decision to provide your Personal Information is completely voluntary. However, if you choose not to provide this information, you will not be able to create a profile or register for the Service, which will limit your use.

**WHAT TYPE OF INFORMATION WE COLLECT**

**Personal Information**
We may collect the following Personal Information about you:

- **Contact Information:** Your name, gender, date of birth, email address, and phone number.

- **Emergency Information:** If you choose to use the emergency contact features of the Application, we will also collect information about your emergency contact, such as name and phone number.

- **Additional Information:** Access to your contact list and calendar may be required, as well as access to the camera if you use specific features of the Application.

**Health Information**
You may choose to enter information about your health, such as medical conditions, medications you are taking, and other related information.

**Technical and Usage Information**
We collect information about your use of the Application, including device type, geolocation, and internet connection details.

**HOW WE USE THE INFORMATION WE COLLECT**

- **Provision of Service:** We use your Personal Information to improve our Service, operate our business, and provide you with the information you request.

- **General Communication:** We use your Personal Information to send you communications about Service maintenance, updates, and responses to inquiries.

- **Marketing Purposes:** Your information may be used to send you promotional communications related to our services or those of our partners, as long as it aligns with your preferences.

- **Analysis and Service Improvement:** We collect and analyze information to develop new features and improve the user experience.

**WITH WHOM WE SHARE YOUR PERSONAL INFORMATION**

- **Service Providers:** We may share your Personal Information with service providers who help us operate our Service, always under confidentiality conditions.

- **Legal Authorities:** We will share your information with law enforcement or judicial authorities when required by law.

- **Business Transfers:** In the event of a merger or sale of assets, your Personal Information may be transferred.

**INFORMATION SHARING THROUGH THE SERVICE**

- **Emergency Contacts:** You may invite family or friends to be your emergency contact, allowing them to receive alerts about your status.

- **Health Professionals:** You may share your Personal Information with your doctors or healthcare providers.

When sharing information with third parties, you should keep in mind that it is your responsibility to protect the confidentiality of your information and ensure it is handled according to your wishes.

**USE OF AGGREGATED DATA**

We may de-identify and aggregate your Personal Information; the aggregated data will not contain information that can be used to contact or identify you. We will analyze and combine all information we receive, including Health Information and information about your use of the Service, to create aggregated data that may be disclosed and used by us, our partners, and third parties without restriction. This data will be used for purposes such as content marketing, research, understanding behavior patterns, increasing adherence to medication regimens, marketing strategies, and to enter into business contracts to provide our users with the Service.

**USER RIGHTS**

Data protection laws in certain jurisdictions grant individuals certain legal rights regarding their Personal Information. At Quick S.O.S., we comply with applicable legislation and respect the privacy rights of our users. If you wish to exercise any of your rights or have a question, please contact us using the contact details provided below. Please note that these

rights are not absolute and may be subject to our own legitimate interests and regulatory requirements.

**RETENTION**

We will retain your Personal Information for as long as necessary to provide the Services. We will use your information as necessary to fulfill our legal obligations, resolve disputes, and enforce our policies. Retention periods will be determined considering the type of information collected and the purpose for which it is collected, as well as applicable requirements for the situation.

**LINKS TO OTHER WEBSITES OR APPLICATIONS**

Our Service may contain links to third-party websites or services that are not owned or controlled by us. Any Personal Information you provide will be submitted directly to that third party and will be subject to the privacy policy of that third-party provider. This privacy policy does not apply to those other websites or services, and we are not responsible for the privacy practices or content of any website or service not controlled by us.

**HOW WE PROTECT YOUR INFORMATION**

We have implemented administrative, technical, and physical security measures to prevent unauthorized access, use, or disclosure of your personal data. Your information is stored on secure servers and is not publicly available. We limit access to your information only to those employees or partners who need to know it to carry out our agreement.

Despite our efforts to protect your information and ensure its confidentiality, no security system is infallible, and we cannot guarantee its absolute security. The transmission of information over the internet always carries some risk. While we strive to protect your Personal Information, you do so at your own risk.

Please help us prevent unauthorized access to your account by properly securing your password and limiting access to your account (for example, logging out when you finish using it). You will be solely responsible for maintaining the confidentiality of your password and for any unauthorized use of your account.

**CHILDREN**

Our application is designed to be used by individuals of all ages. However, users under 16 years old must use the application under the supervision and jurisdiction of their parents or guardians. We will not knowingly collect personal information from anyone under 16 years old without the consent of a parent or guardian. If you become aware that a minor has been using the application without such authorization, we ask you to contact us, and we will take the necessary measures to delete the information from our records.

## HOW TO CONTACT US

If you have any questions, comments, requests, or concerns regarding this Privacy Policy or our Service's privacy practices, please contact us at:

**Quick S.O.S**
info@QuickSOS.com

PROYECTO FINAL 2024

# ANEXO 8

## Términos y Condiciones

FACULTAD REGIONAL MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**ES - ESPAÑOL**

**SERVICIO QUICK S.O.S PARA USUARIOS - Términos y Condiciones (“Términos y Condiciones de Uso”) actualizados Octubre, 2024**

**POR FAVOR, LEA ATENTAMENTE ESTOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO ANTES DE UTILIZAR NUESTRO SERVICIO DE DISPOSITIVO MÓVIL Y SITIO WEB RELACIONADO.**

*Quick S.O.S* le proporciona el servicio de la aplicación móvil de *Quick S.O.S* (la "Aplicación") y el sitio web relacionado (el "Sitio") en virtud de estos Términos y condiciones (este "Acuerdo"). La Aplicación y el Sitio se denominan juntos como el "Servicio". Tal como se usa en estos Términos y condiciones, 'usted' o 'usuarios' se refiere a las personas que usan el Servicio, y "Usuario Supervisor" se refiere a las personas que pueden usar el Servicio para supervisar o ayudar a otros usuarios en la gestión de llamadas de emergencia. Al usar el Servicio y/o al hacer clic en el botón "Aceptar", usted acepta incondicionalmente seguir y estar sujeto a este Acuerdo y nuestra Política de Privacidad. Si no acepta estar sujeto y cumplir con todos los términos de este Acuerdo, no puede usar nuestro Servicio.

**Usuarios Previstos**

El Servicio está apto para usuarios de todas las edades. Si está utilizando el Servicio en beneficio de un niño o persona con discapacidad, no proporcione información relacionada con dicha persona a menos que haya obtenido el consentimiento de los padres o tutores, o en su caso, el consentimiento de la persona con discapacidad, incluido su consentimiento a nuestra Política de Privacidad. Si descubre que su hijo o la persona a la que asiste ha estado usando el Servicio sin su consentimiento, o que alguien ha estado usando el Servicio en su nombre sin su consentimiento, comuníquese con nosotros utilizando la información a continuación en "Cómo contactarnos" y tomaremos medidas razonables para eliminar dicha información de nuestras bases de datos activas. No puede proporcionar acceso ni usar el Servicio o el Contenido (tal como se define a continuación) en beneficio de terceros ni hacer un uso comercial del Servicio o del Contenido relacionado, pero puede usar el Servicio para su uso personal, sujeto a este Acuerdo. El uso y acceso al Servicio es nulo donde esté prohibido.

Al acceder y utilizar el Servicio, se asegurará de que:

(a) Toda la información de registro que envíe sea veraz y precisa;
(b) mantendrá la precisión de dicha información;
(c) su uso del Servicio cumplirá y no violará ninguna ley, regulación, orden o directriz aplicable; y
(d) usted acepta recibir mensajes y material promocional relacionados con el Servicio y sus actualizaciones.

**Modificaciones De Este Acuerdo**

Nos reservamos el derecho de actualizar o modificar este Acuerdo en cualquier momento. Al continuar utilizando el Servicio después de dichos cambios, usted acepta seguir y estar sujeto a este Acuerdo tal como se modificó. Por estos motivos, lo alentamos a que revise periódicamente este Acuerdo.

**Descargos De Responsabilidad**

Su uso de cualquier aspecto del Servicio es bajo su propio riesgo. El Servicio no reemplaza ni sustituye la necesidad de contactar a servicios de emergencia oficiales directamente en situaciones de peligro. *Quick S.O.S* solo proporciona un canal para facilitar la comunicación con dichos servicios y no garantiza su disponibilidad o tiempos de respuesta. Si usa y/o accede al Servicio en o desde un dispositivo Android que usted u otra persona rootearon o en o desde un dispositivo iOS que usted u otra persona liberaron, *Quick S.O.S* no será responsable de la seguridad de sus datos, incluida su información personal, y usted asumirá toda la responsabilidad por cualquier incumplimiento, acceso ilegal, pérdida y/o corrupción de dichos datos.

*Quick S.O.S* NO PROPORCIONA NINGÚN CONSEJO DE EMERGENCIA DE NINGÚN TIPO. NO HACEMOS REPRESENTACIONES NI GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO CON RESPECTO AL SERVICIO. LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON EMERGENCIAS, CONTACTOS O CUALQUIER OTRO ASPECTO PROPORCIONADO POR EL SERVICIO PUEDE SER SUMINISTRADA POR TERCEROS, INCLUYENDO OTROS USUARIOS DEL SERVICIO. NO PODEMOS ACEPTAR NINGUNA RESPONSABILIDAD CON RESPECTO A CUALQUIER CONTENIDO PROPORCIONADO POR TERCEROS Y/O CUALQUIER OTRO USUARIO DEL SERVICIO. CUALQUIER ACCIÓN QUE TOME BASADA EN EL CONTENIDO, LAS NOTIFICACIONES O CUALQUIER OTRA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL SERVICIO SE REALIZA BAJO SU PROPIO RIESGO.
A. SIEMPRE DEBE VERIFICAR CUALQUIER INFORMACIÓN PROPORCIONADA A TRAVÉS DEL SERVICIO PARA ASEGURAR SU EXACTITUD.

Investigaremos las presuntas violaciones de este Acuerdo o el comportamiento ilegal e inapropiado a través del Servicio. Tenga en cuenta que cooperaremos plenamente con cualquier investigación policial u orden judicial que nos ordene o nos indique que divulguemos la identidad, el comportamiento o las actividades de cualquier persona que se crea que ha violado este Acuerdo o se ha involucrado en un comportamiento ilegal.

Puede solicitar la cancelación de su cuenta en cualquier momento y por cualquier motivo, y puede ejercer sus derechos de acuerdo con la Ley argentina de Protección de Datos Personales (Ley No. 25.326), enviando un correo electrónico a “info@QuickSOS.com”. Puede encontrar más información sobre sus derechos relacionados con dicha Ley en nuestra Política de Privacidad.

Cualquier suspensión o cancelación de su cuenta no afectará sus obligaciones con nosotros en virtud de este Acuerdo (incluidas, entre otras, la propiedad y la limitación de responsabilidad), incluidas todas aquellas obligaciones que, por su sentido y contexto, tienen la intención de sobrevivir a la suspensión o terminación de su cuenta.

**Tecnología; Apoyo**

No garantizamos que el Servicio funcione con su dispositivo móvil o informático ni que sea compatible con el hardware o el software de cualquier dispositivo en particular. La información y las alertas de emergencia se transmitirán a través de medios que estarán fuera de nuestro control y jurisdicción. Múltiples factores, incluida la disponibilidad de la red, pueden afectar la entrega de alertas o notificaciones o interferir con el correcto funcionamiento del Servicio.

Sin limitar lo anterior, nosotros, nuestros otorgantes de licencia y nuestros proveedores no hacemos representaciones ni garantías sobre:

(1) la disponibilidad, precisión, confiabilidad, integridad, calidad, rendimiento, idoneidad o puntualidad del Servicio y su Contenido, incluidos el software, texto, gráficos, enlaces o comunicaciones proporcionadas en o a través del uso del Servicio; o

(2) el cumplimiento de cualquier regulación gubernamental que requiera la divulgación de información sobre productos o servicios de emergencia, ni la aprobación o cumplimiento de cualquier herramienta de software con respecto al Servicio.

No tenemos ninguna obligación de proporcionar soporte técnico o mantenimiento para el Servicio. Aunque tomamos medidas razonables para mantener el Servicio libre de virus, gusanos, troyanos u otros códigos que contengan propiedades destructivas, no garantizamos que los archivos disponibles para descargar a través del Servicio estén libres de dichas contaminaciones.

**Responsabilidades del Usuario**

Si nos envía información a través del Servicio o relacionada con este, o si nos envía información, comentarios, ideas, conceptos o sugerencias por correo electrónico, debe asegurarse de que dicha información no sea confidencial y de que tiene todos los permisos necesarios para enviar o poner a disposición dicha información. Además, acepta que:

- no reproducirá, duplicará, copiará, venderá, revenderá ni explotará el Servicio, su Contenido, su software o cualquier parte de cualquiera de los anteriores;
- no utilizará el Servicio para ningún propósito que infrinja las leyes locales, estatales, nacionales o internacionales;
- no solicitará la contraseña o información personal de otra persona bajo pretextos falsos;

- no se hará pasar por otra persona o entidad ni tergiversará su afiliación con una persona o entidad, y/o usará o accederá a la cuenta o contraseña de otro usuario sin permiso;
- no violará los derechos legales de otros, incluidos difamar, abusar, acechar o amenazar a los usuarios;
- no infringirá los derechos de propiedad intelectual, los derechos de privacidad o los derechos morales de ningún tercero;
- no publicará ni transmitirá ningún Contenido que sea (o crea razonablemente o deba creer razonablemente que sea) ilegal, fraudulento o no autorizado, o que promueva dicha actividad, o que involucre (o crea razonablemente o deba creer razonablemente que involucre) cualquier material robado, ilegal, falsificado, fraudulento, pirateado o no autorizado;
- no publicará falsedades o tergiversaciones con respecto a cualquier información relacionada con emergencias o contactos de emergencia; y
- no publicará ni transmitirá ningún Contenido que sea (o razonablemente se deba entender que es) calumnioso, difamatorio, obsceno, ofensivo (incluido el material que promueva o glorifique el odio, la violencia o la intolerancia o que sea inapropiado para la ética de la comunidad del Servicio).

Usted acepta no interferir ni intentar interferir con el correcto funcionamiento del Servicio ni interrumpir las operaciones o violar la seguridad del Servicio. Las violaciones del funcionamiento o la seguridad del sistema o de la red pueden dar lugar a responsabilidades civiles o penales. Investigaremos posibles ocurrencias de tales violaciones, y podemos involucrarnos y cooperar con las autoridades encargadas de hacer cumplir la ley en el enjuiciamiento de cualquier persona involucrada en dichas violaciones.

Usted acepta cumplir con todas las responsabilidades y obligaciones del usuario según lo establecido en este Acuerdo. El incumplimiento de cualquier término o nuestra falta de acción con respecto a una violación por parte de usted u otros de este Acuerdo no constituye consentimiento o renuncia, y nos reservamos el derecho de hacer cumplir dicho término a nuestra entera discreción. Ninguna renuncia a cualquier violación en virtud del presente se considerará una renuncia a cualquier violación anterior o posterior. Nada de lo contenido en este Acuerdo se interpretará como una limitación de las acciones o recursos disponibles para nosotros con respecto a cualquier actividad o conducta prohibida.

**Concesión De Licencia**

Por la presente le otorgamos una licencia limitada, no exclusiva, no asignable y no sublicenciable para acceder y usar nuestro Servicio, y cualquier guía de usuario, especificaciones o documentación relacionada (la "Documentación"), sujeto a los términos y condiciones de este Acuerdo. Esta licencia es solo para su uso personal y no comercial y solo por el término de este Acuerdo. En la medida en que no esté limitado o restringido por ninguna ley o regulación aplicable, se le otorga permiso para descargar temporalmente una copia de la Aplicación para uso personal, no comercial, solo en cada dispositivo móvil que

posea o controle. No puede distribuir ni hacer que la aplicación esté disponible para que otros la usen en varios dispositivos simultáneamente.

Bajo esta licencia, excepto y solo en la medida en que cualquiera de las siguientes restricciones esté prohibida por la ley aplicable o cualquiera de las actividades restringidas esté permitida por los términos de licencia de cualquier componente de código abierto incorporado en la Aplicación, usted no puede:

- prestar, alquilar, arrendar, vender, redistribuir, ceder, sublicenciar o transferir de otro modo la Aplicación o el derecho a descargar o usar la Aplicación;

- usar el Servicio para cualquier propósito comercial o para cualquier exhibición pública comercial o no comercial;

- copiar, descompilar, realizar ingeniería inversa, desensamblar, intentar derivar el código fuente de la Aplicación, cualquier actualización de la Aplicación o cualquier parte de la Aplicación o sus actualizaciones, o intentar hacer cualquiera de los anteriores;

- copiar, modificar o crear trabajos derivados del Servicio, la Documentación de cualquier Servicio o las actualizaciones de la Documentación o cualquier parte del Servicio, Documentación o actualizaciones;

- eliminar cualquier aviso de derechos de autor u otros avisos de propiedad de la Aplicación, la Documentación, parte de la Aplicación o del Sitio;

- transferir el Contenido o los materiales de la Aplicación o el Sitio a cualquier otra persona o "duplicar" lo mismo en cualquier servidor;

- eludir, deshabilitar o interferir de otro modo con las funciones relacionadas con la seguridad del Servicio o las funciones que impiden o restringen el uso o copia de cualquier contenido;

- usar cualquier robot, araña, servicio de búsqueda o recuperación de sitios, o cualquier otro dispositivo o proceso manual o automático para recuperar, indexar, extraer datos, o reproducir o eludir de cualquier forma la estructura de navegación o la presentación del Servicio;

- recolectar, recopilar o extraer información sobre otros usuarios del Servicio;

- publicar o transmitir cualquier virus, gusano, troyano u otro elemento dañino o perjudicial; o

- violar cualquier ley, regla o regulación aplicable.

Si viola cualquiera de estas restricciones, esta licencia terminará automáticamente y puede estar sujeto a enjuiciamiento y daños.

**Propiedad**

*Quick S.O.S* y sus licenciantes son propietarios de la Aplicación, el Sitio, y cualquier material o Contenido disponible a través del Servicio, incluidos nuestros algoritmos patentados y todos los derechos de propiedad intelectual en todo el mundo sobre los anteriores. Salvo que se permita expresamente en este documento, no puede copiar, desarrollar, reproducir, volver a publicar, modificar, alterar, descargar, publicar, transmitir o utilizar de otro modo cualquier material disponible en el Servicio. No eliminará, alterará ni ocultará ningún derecho de autor, marca registrada, marca de servicio u otros avisos de derechos de propiedad incorporados en el Servicio. Todas las marcas comerciales son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios. Nada en este Acuerdo le otorga ningún derecho a usar ninguna marca comercial, marca de servicio, logotipo o nombre comercial nuestro o de un tercero.

**Infracción**

No aceptamos ninguna responsabilidad por cualquier material proporcionado o publicado por un usuario, a su entera discreción. Haremos un esfuerzo razonable para monitorear y moderar el contenido publicado por los usuarios en busca de cualquier contenido ilegal o inadecuado. Si cree que algo que aparece en el Servicio infringe sus derechos de autor o propiedad intelectual, puede enviarnos un aviso solicitando que se elimine o que se bloquee el acceso. Le sugerimos que consulte a su asesor legal antes de presentar una notificación o contranotificación. Tenga en cuenta que puede haber sanciones importantes por reclamos falsos. Es nuestra política cancelar las cuentas de los infractores reincidentes en las circunstancias apropiadas.

**Terminación**

Este Acuerdo es efectivo hasta que usted o nosotros lo rescindamos. Puede rescindir este Acuerdo en cualquier momento, siempre que interrumpa cualquier uso posterior del Servicio. Si viola este Acuerdo, nuestro permiso para usar el Servicio termina automáticamente.

Podemos, a nuestro exclusivo criterio, rescindir este Acuerdo y su acceso a una parte o la totalidad del Servicio, en cualquier momento y por cualquier motivo, después de notificarle, sin penalización ni responsabilidad hacia usted o cualquier tercero. En el caso de que usted incumpla este Acuerdo, estas acciones se suman y no reemplazan o limitan cualquier otro derecho o recurso que pueda estar disponible para nosotros. En caso de que usted o nosotros rescindamos el Acuerdo, debe desinstalar de inmediato la Aplicación en todos sus dispositivos y destruir todos los materiales descargados u obtenidos de otro modo del Servicio, toda la Documentación y todas las copias de dichos materiales y Documentación.

Las siguientes disposiciones sobreviven a la expiración o terminación de este Acuerdo por cualquier motivo: Exenciones de responsabilidad, Propiedad, Limitaciones de responsabilidad, Elección de ley y foro, Acuerdo completo y Divisibilidad.

**Elección de la ley y foro**

Este Acuerdo se regirá en todos los aspectos por las leyes de la República Argentina, sin incluir sus disposiciones sobre elección de ley o conflicto de leyes. En cualquier reclamo o acción que surja directa o indirectamente de este Acuerdo o en relación con el Servicio, usted acepta irrevocablemente someterse a dicha jurisdicción.

**Acuerdo Completo**

Este Acuerdo constituye el acuerdo completo entre usted y *Quick S.O.S* en relación con el objeto del mismo. Todo lo contenido o entregado a través del Servicio que sea inconsistente o entre en conflicto con los términos de este Acuerdo queda reemplazado por los términos de este Acuerdo. Este Acuerdo no puede modificarse, en su totalidad o en parte, excepto como se describe en otra parte de este Acuerdo.

**Divisibilidad**
Si alguna de las disposiciones de este Acuerdo se determina que no es exigible por un tribunal u otro tribunal de jurisdicción competente, dichas disposiciones se modificarán, limitarán o eliminarán en la medida mínima necesaria para que este Acuerdo permanezca en pleno vigor y efecto.

**Asignabilidad**

Usted acepta que este Acuerdo y todos los acuerdos incorporados entre usted y nosotros pueden ser asignados por nosotros, a nuestro exclusivo criterio, a cualquier tercero.

**Información de Contacto**

Todos los avisos que se le envíen en relación con este Acuerdo se publicarán en el Servicio o se le enviarán al correo electrónico o a la dirección física, si corresponde, que nos haya proporcionado. La notificación se considerará entregada cuando se publique en el Servicio o cuando se envíe el correo electrónico, a menos que se notifique a la parte que envía que la dirección de correo electrónico no es válida.

Email: info@QuickSOS.com

**Última actualización:** Octubre, 2024.

**EN - ENGLISH**

**Quick S.O.S Service for Users - Terms and Conditions ("Terms of Use")** Updated October, 2024**

**PLEASE READ THESE TERMS OF USE CAREFULLY BEFORE USING OUR MOBILE DEVICE SERVICE AND RELATED WEBSITE**.

*Quick S.O.S* provides you with the service of the *Quick S.O.S* mobile application (the "Application") and the related website (the "Site") under these Terms and Conditions (this "Agreement"). The Application and the Site are collectively referred to as the "Service." As used in these Terms and Conditions, 'you' or 'users' refers to people using the Service, and "Supervising User" refers to individuals who may use the Service to supervise or assist other users in managing emergency calls. By using the Service and/or clicking the "Accept" button, you unconditionally agree to follow and be bound by this Agreement and our Privacy Policy. If you do not agree to be bound by and comply with all terms of this Agreement, you may not use our Service.

**Intended Users**

The Service is suitable for users of all ages. If you are using the Service on behalf of a child or a person with a disability, do not provide information related to that person unless you have obtained consent from parents or guardians, or as appropriate, consent from the person with a disability, including their consent to our Privacy Policy. If you discover that your child or the person you assist has been using the Service without your consent, or that someone has been using the Service on their behalf without your consent, contact us using the information below in "How to Contact Us," and we will take reasonable steps to remove such information from our active databases. You may not provide access to or use the Service or the Content (as defined below) for the benefit of third parties, nor make commercial use of the Service or related Content, but you may use the Service for your personal use, subject to this Agreement. Use and access to the Service is void where prohibited.

When accessing and using the Service, you will ensure that:

(a) All registration information you submit is truthful and accurate;
(b) You will maintain the accuracy of such information;
(c) Your use of the Service will comply with and not violate any applicable law, regulation, order, or guideline; and
(d) You agree to receive messages and promotional material related to the Service and its updates.

**Modifications to This Agreement**

We reserve the right to update or modify this Agreement at any time. By continuing to use the Service after such changes, you agree to follow and be bound by this Agreement as modified. For these reasons, we encourage you to review this Agreement periodically.

**Disclaimers**

Your use of any aspect of the Service is at your own risk. The Service does not replace or substitute the need to contact official emergency services directly in dangerous situations. *Quick S.O.S* only provides a channel to facilitate communication with such services and does not guarantee their availability or response times. If you use and/or access the Service on or from an Android device that you or another person has rooted or on or from an iOS device that you or another person has jailbroken, *Quick S.O.S* will not be responsible for the security of your data, including your personal information, and you will assume all responsibility for any breach, illegal access, loss, and/or corruption of such data.

Quick S.O.S DOES NOT PROVIDE ANY EMERGENCY ADVICE OF ANY KIND. WE MAKE NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND REGARDING THE SERVICE. EMERGENCY INFORMATION, CONTACTS, OR ANY OTHER ASPECT PROVIDED BY THE SERVICE MAY BE SUPPLIED BY THIRD PARTIES, INCLUDING OTHER SERVICE USERS. WE CANNOT ACCEPT ANY RESPONSIBILITY FOR ANY CONTENT PROVIDED BY THIRD PARTIES AND/OR ANY OTHER SERVICE USER. ANY ACTION YOU TAKE BASED ON CONTENT, NOTIFICATIONS, OR ANY OTHER INFORMATION PROVIDED BY THE SERVICE IS DONE AT YOUR OWN RISK.
A. YOU MUST ALWAYS VERIFY ANY INFORMATION PROVIDED THROUGH THE SERVICE TO ENSURE ITS ACCURACY.

We will investigate alleged violations of this Agreement or illegal and inappropriate behavior through the Service. Please note that we will fully cooperate with any police investigation or court order that instructs or requests us to disclose the identity, behavior, or activities of any person believed to have violated this Agreement or engaged in illegal behavior.

You can request the cancellation of your account at any time and for any reason, and you may exercise your rights under the Argentine Data Protection Law (Law No. 25,326) by sending an email to “info@QuickSOS.com.” You can find more information about your rights related to this law in our Privacy Policy.

Any suspension or termination of your account will not affect your obligations to us under this Agreement (including but not limited to ownership and liability limitations), including all obligations that, by their meaning and context, are intended to survive the suspension or termination of your account.

**Technology; Support**

We do not guarantee that the Service will work with your mobile or computing device, nor that it will be compatible with the hardware or software of any particular device. Emergency information and alerts will be transmitted through means that will be outside of our control and jurisdiction. Multiple factors, including network availability, may affect the delivery of alerts or notifications or interfere with the proper functioning of the Service.

Without limiting the foregoing, we, our licensors, and our suppliers make no representations or warranties regarding:

(1) The availability, accuracy, reliability, completeness, quality, performance, suitability, or timeliness of the Service and its Content, including software, text, graphics, links, or communications provided on or through the use of the Service; or

(2) Compliance with any government regulation requiring the disclosure of information about emergency products or services, nor the approval or compliance of any software tool concerning the Service.

We have no obligation to provide technical support or maintenance for the Service. Although we take reasonable steps to keep the Service free of viruses, worms, Trojan horses, or other code containing destructive properties, we do not guarantee that files available for download through the Service are free of such contamination.

**User Responsibilities**

If you submit information through the Service or related to it, or if you submit information, comments, ideas, concepts, or suggestions via email, you must ensure that such information is non-confidential and that you have all necessary permissions to submit or make such information available. Additionally, you agree that:

- You will not reproduce, duplicate, copy, sell, resell, or exploit the Service, its Content, its software, or any part of any of the foregoing;
- You will not use the Service for any purpose that violates local, state, national, or international laws;
- You will not solicit the password or personal information of another person under false pretenses;
- You will not impersonate another person or entity or misrepresent your affiliation with a person or entity, and/or use or access another user's account or password without permission;
- You will not violate the legal rights of others, including defaming, abusing, stalking, or threatening users;
- You will not infringe the intellectual property rights, privacy rights, or moral rights of any third party;
- You will not post or transmit any Content that is (or you reasonably believe or should reasonably believe to be) illegal, fraudulent, or unauthorized, or that promotes such

activity, or that involves (or you reasonably believe or should reasonably believe involves) any stolen, illegal, counterfeit, fraudulent, hacked, or unauthorized material;

- You will not post false or misleading representations regarding any emergency information or emergency contacts; and

- You will not post or transmit any Content that is (or should reasonably be understood to be) libelous, defamatory, obscene, offensive (including material that promotes or glorifies hatred, violence, or intolerance or that is inappropriate for the community standards of the Service).

You agree not to interfere with or attempt to interfere with the proper functioning of the Service or disrupt operations or violate the security of the Service. System or network security violations may result in civil or criminal liability. We will investigate potential occurrences of such violations, and we may involve and cooperate with law enforcement authorities in prosecuting any person involved in such violations.

You agree to comply with all user responsibilities and obligations as set forth in this Agreement. Any failure to enforce any term or our failure to act concerning a violation by you or others of this Agreement does not constitute consent or waiver, and we reserve the right to enforce such term at our sole discretion. No waiver of any violation hereunder will be deemed a waiver of any previous or subsequent violation. Nothing contained in this Agreement will be construed as limiting the actions or remedies available to us regarding any prohibited activity or conduct.

**License Grant**

We hereby grant you a limited, non-exclusive, non-assignable, and non-sublicensable license to access and use our Service and any user guide, specifications, or related documentation (the "Documentation"), subject to the terms and conditions of this Agreement. This license is for your personal, non-commercial use only and is only for the term of this Agreement. To the extent not limited or restricted by any applicable law or regulation, you are granted permission to temporarily download a copy of the Application for personal, non-commercial use only on each mobile device you own or control. You may not distribute or make the application available to others for use on multiple devices simultaneously.

Under this license, except as prohibited by applicable law or allowed by the license terms of any open-source component incorporated into the Application, you may not:

- Lend, rent, lease, sell, redistribute, assign, sublicense, or otherwise transfer the Application or the right to download or use the Application;

- Use the Service for any commercial purpose or for any public display, commercial or non-commercial;

- Copy, decompile, reverse engineer, disassemble, attempt to derive the source code of the Application, any update to the Application, or any part of the Application or its updates, or attempt to do any of the foregoing;

- Copy, modify, or create derivative works of the Service, Documentation of any Service, or updates to the Documentation or any part of the Service, Documentation, or updates;

- Remove any copyright or other proprietary notices from the Application, Documentation, any part of the Application, or the Site;

- Transfer the Content or materials of the Application or the Site to any other person or "duplicate" the same on any server;

- Bypass, disable, or otherwise interfere with security-related features of the Service or features that prevent or restrict the use or copying of any Content;

- Use any robot, spider, search or retrieval service, or any other manual or automated device or process to retrieve, index, extract data, or reproduce or circumvent in any way the structure of navigation or presentation of the Service;

- Collect, gather, or extract information about other users of the Service;

- Publish or transmit any virus, worm, Trojan, or other harmful or damaging element; or

- Violate any applicable law, rule, or regulation.

If you violate any of these restrictions, this license will automatically terminate, and you may be subject to prosecution and damages.

**Ownership**

*Quick S.O.S* and its licensors own the Application, the Site, and any materials or Content available through the Service, including our patented algorithms and all intellectual property rights worldwide regarding the foregoing. Unless expressly permitted herein, you may not copy, develop, reproduce, republish, modify, alter, download, publish, transmit, or otherwise use any material available in the Service. You will not remove, alter, or hide any copyright, trademark, service mark, or other proprietary rights notices incorporated in the Service. All trademarks are trademarks or registered trademarks of their respective owners. Nothing in this Agreement grants you any right to use any trademark, service mark, logo, or trade name of ours or any third party.

**Infringement**

We accept no liability for any material provided or published by a user, at their sole discretion. We will make reasonable efforts to monitor and moderate content posted by users for any illegal or inappropriate content. If you believe something appearing in the Service infringes your copyright or intellectual property rights, you may send us a notice requesting its removal or blocking access. We recommend that you consult your legal advisor before submitting a notice or counter-notice. Please note that there may be significant penalties for false claims. It is our policy to terminate the accounts of repeat offenders in appropriate circumstances.

**Termination**

This Agreement is effective until you or we terminate it. You may terminate this Agreement at any time, provided you cease any further use of the Service. If you violate this Agreement, our permission to use the Service automatically terminates.

We may, at our sole discretion, terminate this Agreement and your access to part or all of the Service at any time and for any reason after notifying you, without penalty or liability to you or any third party. In the event that you violate this Agreement, these actions are cumulative and do not replace or limit any other rights or remedies available to us. If you or we terminate the Agreement, you must immediately uninstall the Application on all your devices and destroy all materials downloaded or otherwise obtained from the Service, all Documentation, and all copies of such materials and Documentation.

The following provisions survive the expiration or termination of this Agreement for any reason: Disclaimers, Ownership, Limitations of Liability, Choice of Law and Forum, Entire Agreement, and Severability.

**Choice of Law and Forum**

This Agreement shall be governed in all respects by the laws of the Argentine Republic, without regard to its choice of law or conflict of laws provisions. In any claim or action arising directly or indirectly from this Agreement or relating to the Service, you irrevocably agree to submit to such jurisdiction.

**Entire Agreement**

This Agreement constitutes the entire agreement between you and *Quick S.O.S* concerning the Service and supersedes all prior agreements, understandings, and negotiations, whether oral or written, regarding the Service. Any amendments to this Agreement must be made in writing and signed by both parties. No waiver of any provision of this Agreement shall be effective unless in writing and signed by the party against whom the waiver is sought to be enforced.

**Severability**

If any provision of this Agreement is found to be invalid or unenforceable by a court of competent jurisdiction, that provision shall be enforced to the fullest extent permissible, and the remaining provisions of this Agreement shall remain in full force and effect. The failure of either party to enforce any right or provision of this Agreement shall not constitute a waiver of such right or provision.

**Contact Information**

All notices to you relating to this Agreement shall be posted on the Service or sent to you at the e-mail or physical address, if any, that you provided to us. Notice shall be deemed given when notice is posted on the Service or when the email is sent, unless the sending party is notified that the e-mail address is invalid. If you have any questions or concerns about this Agreement or the Service, please contact us at:

Email: info@QuickSOS.com

Last updated: October, 2024.