**2.1 Requisitos Funcionales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-001 |
| **Nombre del requerimiento:** | Gestión de Clientes |
| **Características:** | CRUD Clientes |
| **Descripción del requerimiento:** | Administra la información de diferentes tipos de clientes. |
| **Flujo normal:** | 1. Acceder a módulo clientes. |
| 2. Seleccionar acción (crear, editar, eliminar, consultar). |
| 3. Guardar cambios. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si faltan datos obligatorios, se muestra un mensaje de error y no se guarda. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Alta/Obligatorio | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-002 |
| **Nombre del requerimiento:** | Gestión de Contactos |
| **Características:** | CRUD Contactos por cliente |
| **Descripción del requerimiento:** | Asocia contactos a cada cliente. |
| **Flujo normal:** | 1. Seleccionar cliente. |
| 2. Ingresar/editar contacto. |
| 3. Guardar. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si el cliente no existe, se impide registrar el contacto. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Media/Deseable | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-003 |
| **Nombre del requerimiento:** | Gestión de Servicios |
| **Características:** | Catálogo de servicios |
| **Descripción del requerimiento:** | Define y categoriza servicios ofrecidos. |
| **Flujo normal:** | 1. Ingresar a módulo. |
| 2. Añadir/editar servicios. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si se intenta duplicar un servicio, se muestra advertencia. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Alta/Obligatorio | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-004 |
| **Nombre del requerimiento:** | Gestión de Proyectos |
| **Características:** | Control de proyectos |
| **Descripción del requerimiento:** | Crea y gestiona proyectos con cronograma y presupuesto. |
| **Flujo normal:** | 1. Crear proyecto. |
| 2. Asignar fechas y responsables. |
| 3. Guardar. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si fechas son inválidas (fin < inicio), se alerta al usuario. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Alta/Obligatorio | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-005 |
| **Nombre del requerimiento:** | Asignación de Tareas |
| **Características:** | Asignación individual |
| **Descripción del requerimiento:** | Asigna tareas a miembros. |
| **Flujo normal:** | 1. Seleccionar proyecto. |
| 2. Asignar tarea. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si no se selecciona responsable, tarea no se guarda. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Alta/Obligatorio | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-006 |
| **Nombre del requerimiento:** | Seguimiento de Tareas |
| **Características:** | Actualización de estado |
| **Descripción del requerimiento:** | Actualiza el progreso de tareas. |
| **Flujo normal:** | 1. Ingresar a tareas. |
| 2. Cambiar estado. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si tarea ya está finalizada, no se permite edición. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Alta/Obligatorio | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-007 |
| **Nombre del requerimiento:** | Gestión de Recursos |
| **Características:** | Control de recursos |
| **Descripción del requerimiento:** | Registra y gestiona recursos. |
| **Flujo normal:** | 1. Añadir recursos al proyecto. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si no hay stock, no se puede asignar. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Media/Deseable | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-008 |
| **Nombre del requerimiento:** | Registro de Incidentes |
| **Características:** | Registro de problemas |
| **Descripción del requerimiento:** | Reporte de reclamos e incidentes. |
| **Flujo normal:** | 1. Ingresar reclamo. |
| 2. Guardar. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si el campo de descripción está vacío, se rechaza envío. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Media/Deseable | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-009 |
| **Nombre del requerimiento:** | Seguimiento de Incidentes |
| **Características:** | Resolución y acciones |
| **Descripción del requerimiento:** | Gestiona estado de los incidentes. |
| **Flujo normal:** | 1. Ver incidente. |
| 2. Asignar responsable. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si no se registra acción, incidente queda pendiente. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Media/Deseable | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-010 |
| **Nombre del requerimiento:** | Generación de Reportes |
| **Características:** | Informes filtrables y descargables |
| **Descripción del requerimiento:** | Reportes de proyectos, recursos, tiempos y reclamos. |
| **Flujo normal:** | 1. El usuario selecciona filtros. |
| 2. Asignar responsable. |
| 3. Descarga en formato PDF o Excel. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | 1. Si no hay datos, se notifica.  2. Si se aplica mal un filtro, se muestra advertencia. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Media/Deseable | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-011 |
| **Nombre del requerimiento:** | Gestión de Documentos |
| **Características:** | Carga y organización documental |
| **Descripción del requerimiento:** | Cargar y organizar documentación clave. |
| **Flujo normal:** | 1. El usuario selecciona un módulo o proyecto. |
| 2. Carga documentos. |
| 3. Los documentos quedan disponibles. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | 1. Si el archivo excede el tamaño permitido, se bloquea.  2. Si el formato no es válido, se muestra error. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Baja/Opcional | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-012 |
| **Nombre del requerimiento:** | Comunicación Interna |
| **Características:** | Notificaciones internas |
| **Descripción del requerimiento:** | Mensajería o notificaciones internas. |
| **Flujo normal:** | 1. El usuario redacta un mensaje. |
| 2. Selecciona destinatarios. |
| 3. Envía notificación. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si hay campos vacíos, se solicita completar. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Baja/Opcional | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-013 |
| **Nombre del requerimiento:** | Comunicación con Clientes |
| **Características:** | Portal informativo |
| **Descripción del requerimiento:** | Notificaciones o portal informativo. |
| **Flujo normal:** | 1. El sistema envía actualización sobre proyectos o servicios. |
| 2. El cliente recibe correo o ingresa al portal. |
| **Flujo alterno:** | |  | | --- | | Si falla el envío, se registra el error. |  |  | | --- | |  | |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Media/Deseable | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-014 |
| **Nombre del requerimiento:** | |  | | --- | | Gestión de Auditorías | |
| **Características:** | |  | | --- | | Historial y cumplimiento | |
| **Descripción del requerimiento:** | |  | | --- | | Generar informes para auditorías. | |
| **Flujo normal:** | 1. Auditor o administrador selecciona período. |
| 2. Consulta registros históricos |
| 3. Descarga reporte. |
| **Flujo alterno:** | Si no hay registros, se informa. |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Media/Deseable | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-015 |
| **Nombre del requerimiento:** | |  | | --- | | Gestión de Facturación | |
| **Características:** | |  | | --- | | Facturación automática/manual | |
| **Descripción del requerimiento:** | |  | | --- | | Crear facturas y controlar pagos. | |
| **Flujo normal:** | 1. El usuario genera una factura. |
| 2. Elige servicios. |
| 3. Guarda y envía al cliente. |
| **Flujo alterno:** | Si hay error en cálculos, se muestra advertencia. |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Alta/Obligatorio | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación del requerimiento:** | RF-016 |
| **Nombre del requerimiento:** | |  | | --- | | Monitoreo de Calidad del Agua | |
| **Características:** | |  | | --- | | Datos y alertas | |
| **Descripción del requerimiento:** | |  | | --- | | Registrar y analizar datos, emitir alertas. | |
| **Flujo normal:** | 1. Se registran o importan datos de sensores. |
| 2. El sistema analiza los valores. |
| 3. Se generan alertas si se detectan anomalías. |
| **Flujo alterno:** | Si los valores exceden límites críticos, se activa una alerta urgente. |
| **Prioridad del requerimiento:** | |
| Alta/Obligatorio | |