Requisitos del Sistema para los **Servicios Médicos UPTAG**

**Requerimientos Funcionales**

Este conjunto de módulos está diseñado especialmente para cubrir las necesidades del área de Servicios Médicos de la UPTAG (Universidad Politécnica Territorial Alonso Gamero), donde los insumos médicos se administran internamente y no se comercializan. Cada módulo incluye ejemplos para facilitar su comprensión durante tu entrevista con la comunidad.

**1. Autenticación y Gestión de Usuarios**

* Registro, edición y eliminación de usuarios.
* Inicio de sesión seguro con recuperación de contraseña.
* Asignación de roles: Administrador, Operador, Auditor.
* Control de acceso según rol.
* Activación/desactivación de usuarios.
* **Bitácora de actividades (auditoría):**
  + Registro automático de acciones relevantes (crear, editar, eliminar, mover stock, iniciar sesión).
  + Visualización por fecha, usuario, tipo de acción o módulo.
  + Filtro por rol (por ejemplo, ver solo actividades de operadores).
  + Detalle de cada evento: fecha, hora, usuario, módulo, acción realizada.

**2. Gestión de Categorías y Subcategorías**

* Crear, editar y eliminar categorías de insumos médicos.
* Asociar subcategorías por tipo de presentación.
* Filtrar productos por categoría/subcategoría.

**3. Gestión de Productos**

* Registrar productos con nombre, descripción, categoría y subcategoría.
* Definir stock mínimo por producto.
* Adjuntar ficha técnica o imagen.
* Activar/Inactivar productos.

**4. Inventario / Stock**

* Visualizar stock actual por producto.
* Alertas por stock bajo.
* Registro de ajustes con fecha y usuario.

**5. Control de Movimientos**

* Registrar entradas (donaciones, compras) y salidas (uso médico).
* Validar existencia de stock antes de salida.
* Consultar movimientos por fecha, producto o usuario.
* Motivo obligatorio en cada movimiento.

**6. Reportes y Análisis**

* Listado de insumos disponibles.
* Informe de productos con stock crítico.
* Gráficas de consumo mensual.
* Exportación en PDF y Excel.

**7. Notificaciones y Alertas**

* Alertas automáticas por stock mínimo.
* Envío de correos institucionales.
* Panel de alertas activas y resueltas.

**Requerimientos No Funcionales**

**Rendimiento y Escalabilidad**

* El sistema debe responder en menos de 2 segundos por operación estándar.
* Debe soportar al menos 5 usuarios concurrentes sin degradación.

**Seguridad**

* Validación de formularios en frontend y backend.
* Protección contra inyecciones SQL, CSRF, XSS.
* Encriptación de contraseñas (bcrypt).
* Middleware de roles y permisos.

**Usabilidad**

* Interfaz responsiva con Bootstrap.
* Navegación clara y accesible.
* Mensajes de error y confirmación amigables.

**Mantenibilidad**

* Código modular con controladores y servicios separados.
* Uso de Eloquent para relaciones entre modelos.
* Documentación básica de rutas y funciones.

**Tecnología**

* **Servidor local:** XAMPP con Apache y MySQL.
* **Backend:** PHP 8.x con Laravel 12.
* **Frontend:** HTML5, CSS3, JavaScript, Bootstrap 5.
* **Base de datos:** MySQL.
* **Exportación:** Laravel Excel y DomPDF.

**Disponibilidad y Respaldo**

* El sistema debe estar disponible 24/7 en entorno productivo.