

Informe Ejecutivo - Dashboard BI SESAL

INFORME EJECUTIVO - DASHBOARD BI SESAL

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe describe el desarrollo e implementación de una plataforma de Business Intelligence (BI) para el Sistema de Salud de Honduras (SESAL), diseñada para proporcionar análisis visuales interactivos de datos de atención médica acumulados desde 2008 hasta 2025.

2. OBJETIVO DEL PROYECTO

Crear una herramienta tecnológica moderna que permita a los profesionales de salud y tomadores de decisiones del SESAL:

- Visualizar indicadores clave de salud pública
- Analizar tendencias históricas de atención médica
- Realizar consultas personalizadas de datos
- Compartir información de manera eficiente

3. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

- **Framework:** Node.js con TypeScript
- **API:** Express.js con endpoints REST
- **Base de Datos:** MySQL optimizada
- **Gestión de Procesos:** PM2 para producción

Frontend

- **Framework:** Vue.js 3 con Composition API
- **Build Tool:** Vite para desarrollo y producción
- **Estilos:** Tailwind CSS con tema personalizado
- **Iconos:** Lucide Vue para representaciones visuales

Infraestructura

- **Despliegue:** Listo para migración a servidor de producción
- **Contenedorización:** Preparado para Docker
- **Escalabilidad:** Arquitectura modular y extensible

| 4. FUNCIONALIDADES PRINCIPALES

4.1 Dashboard Interactivo

- **Resumen Institucional:** Métricas clave del ecosistema SESAL
- **Mapa Geográfico:** Visualización por departamento de Honduras
- **Gráficos Dinámicos:** Barras e iconos alternados con colores distintivos
- **Filtros Avanzados:** Por año, región y conceptos médicos

4.2 Visualizaciones de Datos

- **Gráficos de Barras:** Comparación de conceptos médicos por volumen
- **Gráficos de Iconos:** Representación visual intuitiva de 50+ conceptos
- **Mapa Interactivo:** Distribución geográfica de servicios de

salud

- **Tarjetas de Métricas:** Indicadores clave con formato numérico

4.3 Análisis Avanzado

- **Tabla Dinámica (Pivot):** Consultas personalizadas de datos
- **Filtros Multi-nivel:** Año, departamento, municipio, concepto
- **Exportación de Datos:** Funcionalidades para compartir resultados
- **Embeddable:** Posibilidad de integrar en otros sistemas

4.4 Características Técnicas

- **Responsive Design:** Compatible con dispositivos móviles y desktop
- **Tema Oscuro/Claro:** Adaptación automática al sistema del usuario
- **Carga Asíncrona:** Optimización de rendimiento con lazy loading
- **Internacionalización:** Soporte para formato de números hondureños

| 5. VALOR AGREGADO

5.1 Beneficios para Usuarios

- **Acceso Rápido:** Información histórica de 17 años en segundos
- **Visualización Clara:** Representaciones gráficas intuitivas
- **Análisis Flexible:** Consultas personalizadas según necesidades
- **Actualización Continua:** Datos actualizados hasta 2025

5.2 Beneficios Institucionales

- **Toma de Decisiones:** Información basada en datos históricos

- **Transparencia:** Acceso público a indicadores de salud
- **Eficiencia:** Reducción de tiempo en consultas de datos
- **Escalabilidad:** Plataforma preparada para crecimiento futuro

5.3 Innovaciones Técnicas

- **Migración de Datos:** Transformación exitosa de archivos .mdb a MySQL
- **Optimización de Base de Datos:** Consultas eficientes en grandes volúmenes
- **Interfaz Moderna:** Experiencia de usuario contemporánea
- **Arquitectura Escalable:** Preparado para integración con nuevos sistemas

| 6. BASE DE DATOS SESAL HISTÓRICO

6.1 Origen de Datos

- **Período:** 2008-2025 (17 años de historia)
- **Formato Original:** Archivos Microsoft Access (.mdb)
- **Volumen:** Más de 10 millones de registros de atención médica

6.2 Migración Técnica

- **Conversión:** Transformación de .mdb a estructura MySQL relacional
- **Optimización:** Índices estratégicos para consultas rápidas
- **Normalización:** Estructura de catálogos y datos analíticos
- **Integridad:** Validación de datos durante el proceso de migración

6.3 Catálogos Implementados

- **Regiones Sanitarias:** Cobertura territorial macro
- **Municipios:** Ubicaciones geográficas detalladas

- **Unidades de Servicio:** Establecimientos de salud registrados
- **Conceptos Médicos:** Más de 50 tipos de atenciones clasificadas

| 7. EXPERIENCIA DE USUARIO

7.1 Navegación Intuitiva

- **Pestañas Circulares:** Navegación entre secciones principales
- **Filtros Interactivos:** Selección de criterios de análisis
- **Carga Progresiva:** Componentes que se cargan según demanda

7.2 Diseño Visual

- **Paleta de Colores:** Naranja (#f96000) para datos, Azul (#4cc7d7) para navegación
- **Tipografía Clara:** Jerarquía visual bien definida
- **Animaciones Suaves:** Transiciones que mejoran la experiencia

7.3 Accesibilidad

- **Contraste Adecuado:** Colores que cumplen estándares de accesibilidad
- **Navegación por Teclado:** Funcionalidad completa sin mouse
- **Texto Alternativo:** Descripciones para elementos visuales

| 8. DESPLIEGUE Y MANTENIMIENTO

8.1 Preparación para Producción

- **Configuración Automatizada:** Scripts de despliegue preparados

- **Variables de Entorno:** Configuración flexible por ambiente
- **Monitoreo:** Logs detallados para seguimiento de operaciones

8.2 Escalabilidad

- **Arquitectura Modular:** Componentes independientes y reutilizables
- **API REST:** Interfaz programática para integraciones futuras
- **Base de Datos Optimizada:** Consultas eficientes para grandes volúmenes

| 9. IMPACTO INSTITUCIONAL

9.1 Salud Pública

- **Mejora en la Toma de Decisiones:** Información histórica confiable
- **Transparencia Institucional:** Acceso público a indicadores clave
- **Planificación Estratégica:** Tendencias identificadas para planificación

9.2 Tecnología

- **Modernización Digital:** Actualización de sistemas legacy
- **Capacitación Técnica:** Desarrollo de competencias en análisis de datos
- **Infraestructura Tecnológica:** Base sólida para futuros desarrollos

| 10. CONCLUSIONES

10.1 Logros Técnicos

- Migración exitosa de datos históricos de Access a MySQL

- Desarrollo de interfaz moderna y responsiva
- Implementación de visualizaciones interactivas efectivas
- Arquitectura preparada para escalabilidad futura

10.2 Valor Entregado

- Plataforma funcional para análisis de datos de salud
- Herramienta intuitiva para profesionales de salud
- Base tecnológica sólida para crecimiento institucional
- Transparencia en indicadores de salud pública

10.3 Próximos Pasos

- Migración a servidor de producción
- Integración con sistemas adicionales de SESAL
- Expansión de análisis predictivos
- Capacitación de usuarios finales

| 11. INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Secretaría de Salud (SESAL)

- Institución responsable de la salud pública en Honduras
- Proveedor de datos históricos y requerimientos funcionales

Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)

- Organización internacional colaboradora
- Apoyo en aspectos técnicos y estratégicos

Fecha de elaboración: Octubre 2025 **Versión del documento:** 1.0 **Estado del proyecto:** Listo para despliegue en producción