

SISTEMA DE GESTIÓN DE CONSTRUCCIÓN

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Desarrollar un sistema web que permita la gestión todos los procesos que se llevan a cabo en una construcción o remodelación, desde la planificación inicial hasta la entrega final de proyectos, facilitando el control de obras, subcontratistas, control de materiales, maquinaria y aspectos financieros.

A continuación, se detalla cada módulo que formara parte de la aplicación.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS DEL SISTEMA

2.1 Módulo de Gestión de Proyectos

Este módulo administra toda la información relacionada con los proyectos de construcción de la empresa, permitiendo crear nuevos proyectos con sus respectivas especificaciones técnicas (planos, renders, presupuestos, cronogramas de ejecución, planificación, acabados y entrega), asignar responsables y subcontratistas especializados en cada etapa de entrega.

2.2 Módulo de Gestión de Subcontratistas

Este módulo controla la información de todos los subcontratistas que trabajan con la empresa, incluyendo obreros, técnicos especializados, cuadrillas y empresas contratistas. Permite registrar datos de contacto y especialidades de cada subcontratista, gestionar contratos y tarifas por servicios, asignar subcontratistas a obras específicas según especialidades requeridas, controlar pagos y liquidaciones por trabajos realizados, evaluar desempeño y calidad de trabajo, y mantener base de datos actualizada de proveedores de mano de obra disponibles.

2.3 Módulo de Inventario de Materiales

Este módulo gestiona el inventario completo de materiales de construcción, permitiendo registrar entradas y salidas de materiales por obra, controlar stock disponible en bodega y en cada proyecto, generar órdenes de compra automáticas cuando se alcancen puntos mínimos de reposición, llevar el control de costos de materiales por proyecto, y administrar proveedores con sus respectivos precios y tiempos de entrega.

2.4 Módulo de Maquinaria y Equipos

Este módulo administra el alquiler y uso de maquinaria y equipos para los proyectos, permitiendo registrar información de equipos propios o alquilados, gestionar contratos de alquiler con empresas especializadas, programar disponibilidad de maquinaria según cronogramas de obra, llevar control de costos de alquiler y operación por proyecto, administrar seguros y documentación legal, y generar reportes de utilización y costos operativos de equipos.

2.5 Módulo Financiero

Este módulo controla todos los aspectos financieros de los proyectos, permitiendo elaborar presupuestos detallados por obra incluyendo costos de subcontratación, realizar seguimiento de costos reales versus presupuestados, gestionar facturación a clientes y pagos a subcontratistas y proveedores, controlar flujo de caja por proyecto, generar estados financieros de cada obra, y proporcionar análisis de rentabilidad comparado con los presupuestos presentados en el módulo de gestión de proyectos.

2.6 Módulo de Clientes y Contratos

Este módulo gestiona la relación con clientes y la documentación contractual, permitiendo mantener base de datos actualizada de clientes actuales y potenciales, administrar contratos con sus respectivas cláusulas y condiciones, controlar avances de obra para facturación según cronograma contractual, gestionar garantías y postventa, llevar historial de comunicaciones con clientes, y generar reportes de satisfacción y seguimiento comercial.

2.7 Módulo de Gestión Documental y Renders

Este módulo administra toda la documentación visual y técnica de los proyectos, permitiendo subir y organizar renders 3D, planos arquitectónicos, fotografías de avance de obra e imágenes promocionales de proyectos. Gestiona diferentes versiones de documentos y renders, controla permisos de acceso por usuario para mostrar contenido específico a clientes, permite crear galerías personalizadas para presentaciones comerciales, facilita la descarga controlada de archivos según autorización, y mantiene historial de cambios y actualizaciones de la documentación visual del proyecto.

2.8 Módulo de Reportes y Dashboards

Este módulo proporciona información estratégica para la toma de decisiones, generando reportes ejecutivos de avance de proyectos, análisis de rentabilidad por obra (realizado en el módulo financiero) y global de la empresa, indicadores de desempeño de subcontratistas y proveedores, reportes de cumplimiento de cronogramas y presupuestos, dashboards en tiempo real con métricas (facturación pendiente, pagos pendientes, proyectos activos, avances físicos de proyectos activos, retrabajos por defectos de calidad, desviación presupuestaria) del negocio, alertas (materiales faltantes, retrasos, problemas de calidad) y análisis de costos de subcontratación versus productividad obtenida.

2.9 Módulo de Seguridad y Calidad

Este módulo administra los aspectos de seguridad industrial y control de calidad en las obras, permitiendo registrar inspecciones de seguridad y reportes de incidentes, llevar control de certificaciones de subcontratistas y permisos requeridos, gestionar planes de seguridad por proyecto, administrar pruebas de calidad de materiales y procesos constructivos, generar reportes de cumplimiento normativo, y mantener documentación técnica actualizada según estándares de la industria.