

Código	Nombre de tarea	Duración	Costo	CPTP
	Gestión de Maquinaria Pesada: Reducción de Riesgos Operativos y Tiempos Muertos no Planificados en Proyectos de Construcción	425,77 días	\$ 440.739.400,00	\$ 440.315.800,00
1	INICIO	58,86 días	\$ 49.032.080,00	\$ 48.980.080,00
1.1	Elaboración del Project Charter	58,86 días	\$ 49.032.080,00	\$ 48.980.080,00
1.1.1	Revisión de información preliminar	58,86 días	\$ 49.032.080,00	\$ 48.980.080,00
1.1.1.1	Recolección de datos internos de Maquinobras S.A.S.	11,1 días	\$ 13.189.680,00	\$ 13.185.680,00
1.1.1.1.1	Solicitar registros operativos históricos	2,2 días	\$ 1.936.000,00	\$ 1.936.000,00
1.1.1.1.2	Recopilar informes de mantenimiento anteriores	4,2 días	\$ 1.008.000,00	\$ 1.008.000,00
1.1.1.1.3	Verificar inventarios de maquinaria	4,2 días	\$ 3.528.000,00	\$ 3.528.000,00
1.1.1.1.4	Entrevistar a operadores y mecánicos	3,2 días	\$ 3.017.680,00	\$ 3.017.680,00
1.1.1.1.5	Consolidar la información en base de datos	4,2 días	\$ 3.700.000,00	\$ 3.696.000,00
1.1.1.2	Identificación de interesados iniciales	44,57 días	\$ 9.514.400,00	\$ 9.502.400,00
1.1.1.2.1	Elaborar listado preliminar de actores internos	3,33 días	\$ 2.131.200,00	\$ 2.131.200,00
1.1.1.2.2	Elaborar listado preliminar de actores externos	3,3 días	\$ 2.112.000,00	\$ 2.112.000,00
1.1.1.2.3	Clasificar por rol e influencia	3,8 días	\$ 1.772.000,00	\$ 1.772.000,00
1.1.1.2.4	Validar con patrocinador	4,2 días	\$ 2.700.000,00	\$ 2.688.000,00
1.1.1.2.5	Incluir en matriz inicial de interesados	3,33 días	\$ 799.200,00	\$ 799.200,00
1.1.1.3	Validación de datos con patrocinador	26,89 días	\$ 7.820.000,00	\$ 7.808.000,00
1.1.1.3.1	Revisar conjuntamente la información recopilada	3,2 días	\$ 3.456.000,00	\$ 3.456.000,00
1.1.1.3.2	Ajustar datos inconsistentes	4,2 días	\$ 1.008.000,00	\$ 1.008.000,00
1.1.1.3.3	Confirmar fuentes oficiales	2,2 días	\$ 1.408.000,00	\$ 1.408.000,00
1.1.1.3.4	Firmar conformidad de datos	2,2 días	\$ 1.408.000,00	\$ 1.408.000,00
1.1.1.3.5	Archivar respaldo documental	2,2 días	\$ 540.000,00	\$ 528.000,00
1.1.1.4	Documentación de acuerdos iniciales	17,29 días	\$ 5.860.000,00	\$ 5.848.000,00
1.1.1.4.1	Redactar minutas de acuerdos previos	5,3 días	\$ 1.272.000,00	\$ 1.272.000,00
1.1.1.4.2	Firmar actas por partes involucradas	2,2 días	\$ 1.408.000,00	\$ 1.408.000,00
1.1.1.4.3	Registrar en repositorio digital	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
1.1.1.4.4	Asignar responsables iniciales	3,3 días	\$ 2.112.000,00	\$ 2.112.000,00
1.1.1.4.5	Enviar copias a todos los interesados clave	2,2 días	\$ 540.000,00	\$ 528.000,00
1.1.1.5	Aprobación formal del acta de constitución	22,96 días	\$ 12.648.000,00	\$ 12.636.000,00
1.1.1.5.1	Elaborar el documento final del Project Charter	5,3 días	\$ 5.724.000,00	\$ 5.724.000,00
1.1.1.5.2	Presentar al patrocinador	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
1.1.1.5.3	Ajustar finales según observaciones	4,2 días	\$ 3.696.000,00	\$ 3.696.000,00
1.1.1.5.4	Firmar por el patrocinador	2,2 días	\$ 1.408.000,00	\$ 1.408.000,00
1.1.1.5.5	Publicar oficialmente en repositorio del proyecto	2,2 días	\$ 540.000,00	\$ 528.000,00
2	PLANEACIÓN	154,92 días	\$ 145.979.800,00	\$ 145.094.200,00
2.1	Plan de Gestión del Alcance	154,92 días	\$ 145.979.800,00	\$ 145.094.200,00
2.1.1	Declaración del alcance	142,02 días	\$ 60.824.000,00	\$ 60.446.400,00
2.1.1.1	Definición de entregables	58,22 días	\$ 15.900.000,00	\$ 15.891.200,00
2.1.1.1.1	Identificar productos principales	4 días	\$ 4.320.000,00	\$ 4.320.000,00
2.1.1.1.2	Identificar subproductos y componentes	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
2.1.1.1.3	Validar con interesados clave	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
2.1.1.1.4	Priorizar entregables	4 días	\$ 3.900.000,00	\$ 3.891.200,00
2.1.1.1.5	Aprobar el listado final	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
2.1.1.2	Criterios de aceptación	58,22 días	\$ 11.440.000,00	\$ 11.311.200,00
2.1.1.2.1	Definir métricas por entregable	4 días	\$ 2.780.000,00	\$ 2.780.000,00
2.1.1.2.2	Validar técnica de criterios	7,83 días	\$ 4.100.000,00	\$ 4.051.200,00
2.1.1.2.3	Aprobar por patrocinador	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
2.1.1.2.4	Incluir en documentación formal	4 días	\$ 1.000.000,00	\$ 960.000,00
2.1.1.2.5	Difundir a todos los interesados	4 días	\$ 1.000.000,00	\$ 960.000,00
2.1.1.3	Supuestos y restricciones	58,22 días	\$ 11.460.000,00	\$ 11.420.000,00
2.1.1.3.1	Recolectar supuestos clave	4 días	\$ 2.780.000,00	\$ 2.780.000,00
2.1.1.3.2	Identificar limitaciones del proyecto	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
2.1.1.3.3	Evaluar impacto de restricciones	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
2.1.1.3.4	Aprobar por la dirección del proyecto	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
2.1.1.3.5	Registrar en acta formal	4 días	\$ 1.000.000,00	\$ 960.000,00
2.1.1.4	Validación con patrocinador	20,4 días	\$ 14.504.000,00	\$ 14.464.000,00
2.1.1.4.1	Presentar borrador del alcance	3,2 días	\$ 2.048.000,00	\$ 2.048.000,00
2.1.1.4.2	Revisar y comentar	4 días	\$ 4.320.000,00	\$ 4.320.000,00
2.1.1.4.3	Ajustar según observaciones	5,2 días	\$ 4.576.000,00	\$ 4.576.000,00
2.1.1.4.4	Firmar de aprobación	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
2.1.1.4.5	Publicar en repositorio oficial	4 días	\$ 1.000.000,00	\$ 960.000,00

2.1.1.5	Emisión documento final de alcance	59,4 días	\$ 7.520.000,00	\$ 7.360.000,00
2.1.1.5.1	Generar el PDF oficial	4 días	\$ 1.000.000,00	\$ 960.000,00
2.1.1.5.2	Enviar a todos los interesados clave	4 días	\$ 1.000.000,00	\$ 960.000,00
2.1.1.5.3	Almacenar en servidor seguro	4 días	\$ 1.000.000,00	\$ 960.000,00
2.1.1.5.4	Registrar en control documental	4 días	\$ 1.000.000,00	\$ 960.000,00
2.1.1.5.5	Incluir en la línea base del proyecto	4 días	\$ 3.520.000,00	\$ 3.520.000,00
2.1.2	Documento de requisitos	152,92 días	\$ 41.674.200,00	\$ 41.345.200,00
2.1.2.1	Recolección de requisitos	24,2 días	\$ 10.693.800,00	\$ 10.688.800,00
2.1.2.1.1	Entrevistar a operadores y mecánicos	3,76 días	\$ 4.547.200,00	\$ 4.547.200,00
2.1.2.1.2	Entrevistar a personal administrativo	3,76 días	\$ 1.014.400,00	\$ 1.014.400,00
2.1.2.1.3	Consultar a proveedores clave	3,8 días	\$ 250.000,00	\$ 245.000,00
2.1.2.1.4	Revisar contratos vigentes	4,2 días	\$ 1.186.200,00	\$ 1.186.200,00
2.1.2.1.5	Consolidar información en matriz preliminar	8,4 días	\$ 3.696.000,00	\$ 3.696.000,00
2.1.2.2	Análisis y priorización	17,16 días	\$ 10.391.600,00	\$ 10.391.600,00
2.1.2.2.1	Clasificar por impacto en alcance, costo y tiempo	3,33 días	\$ 2.131.200,00	\$ 2.131.200,00
2.1.2.2.2	Evaluar urgencia de implementación	7,73 días	\$ 4.107.200,00	\$ 4.107.200,00
2.1.2.2.3	Identificar dependencias técnicas	4,2 días	\$ 1.681.200,00	\$ 1.681.200,00
2.1.2.2.4	Validar con equipo técnico	2 días	\$ 1.680.000,00	\$ 1.680.000,00
2.1.2.2.5	Incluir en matriz final de requisitos	3,3 días	\$ 792.000,00	\$ 792.000,00
2.1.2.3	Validación técnica	65,77 días	\$ 7.761.200,00	\$ 7.561.200,00
2.1.2.3.1	Revisar por coordinador operativo	4,2 días	\$ 1.848.000,00	\$ 1.848.000,00
2.1.2.3.2	Revisar por mecánico jefe	4,2 días	\$ 1.680.000,00	\$ 1.680.000,00
2.1.2.3.3	Ajustar según observaciones	4,2 días	\$ 2.194.400,00	\$ 1.994.400,00
2.1.2.3.4	Confirmar factibilidad técnica	2,48 días	\$ 1.510.800,00	\$ 1.510.800,00
2.1.2.3.5	Registrar en sistema de control	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
2.1.2.4	Incorporación a matriz de trazabilidad	30,66 días	\$ 5.626.000,00	\$ 5.626.000,00
2.1.2.4.1	Crear códigos únicos por requisito	3,3 días	\$ 792.000,00	\$ 792.000,00
2.1.2.4.2	Asignar entregables vinculados	3,3 días	\$ 2.112.000,00	\$ 2.112.000,00
2.1.2.4.3	Registrar criterios de verificación	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
2.1.2.4.4	Registrar responsable asignado	2,18 días	\$ 1.402.000,00	\$ 1.402.000,00
2.1.2.4.5	Incluir en control de cambios	3,3 días	\$ 792.000,00	\$ 792.000,00
2.1.2.5	Aprobación de requisitos por patrocinador	15,13 días	\$ 7.201.600,00	\$ 7.077.600,00
2.1.2.5.1	Presentar la matriz final	2,2 días	\$ 1.408.000,00	\$ 1.408.000,00
2.1.2.5.2	Revisar requisitos críticos	1,69 días	\$ 1.685.600,00	\$ 1.685.600,00
2.1.2.5.3	Ajustar prioridades si aplica	3,2 días	\$ 2.100.000,00	\$ 2.048.000,00
2.1.2.5.4	Firmar de aprobación	2,2 días	\$ 1.408.000,00	\$ 1.408.000,00
2.1.2.5.5	Publicar en repositorio	2,2 días	\$ 600.000,00	\$ 528.000,00
2.1.3	Matriz de trazabilidad de requisitos	60,3 días	\$ 43.481.600,00	\$ 43.302.600,00
2.1.3.1	Diseño de la matriz	13,51 días	\$ 12.001.600,00	\$ 12.001.600,00
2.1.3.1.1	Definir estructura y columnas	4,2 días	\$ 3.696.000,00	\$ 3.696.000,00
2.1.3.1.2	Configurar software de control	4,22 días	\$ 2.293.200,00	\$ 2.293.200,00
2.1.3.1.3	Incluir códigos de requisito	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
2.1.3.1.4	Integrar con documentos de alcance	4,2 días	\$ 3.216.000,00	\$ 3.216.000,00
2.1.3.1.5	Validar inicial de formato	3,2 días	\$ 2.316.400,00	\$ 2.316.400,00
2.1.3.2	Asignación de responsables	13,86 días	\$ 5.517.600,00	\$ 5.517.600,00
2.1.3.2.1	Asignar por área técnica	2,86 días	\$ 1.182.800,00	\$ 1.182.800,00
2.1.3.2.2	Asignar por área administrativa	2,02 días	\$ 550.800,00	\$ 550.800,00
2.1.3.2.3	Confirmar disponibilidad de recursos	3,2 días	\$ 1.848.000,00	\$ 1.848.000,00
2.1.3.2.4	Firmar compromiso de responsables	2,2 días	\$ 1.408.000,00	\$ 1.408.000,00
2.1.3.2.5	Publicar listado oficial	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
2.1.3.3	Registro de métodos de verificación	15,66 días	\$ 16.129.800,00	\$ 16.077.800,00
2.1.3.3.1	Definir indicadores por requisito	4,06 días	\$ 3.428.800,00	\$ 3.428.800,00
2.1.3.3.2	Incluir estándares normativos	2,48 días	\$ 1.107.200,00	\$ 1.107.200,00
2.1.3.3.3	Validar métodos con el patrocinador	3,2 días	\$ 2.048.000,00	\$ 2.048.000,00
2.1.3.3.4	Probar piloto de verificación	5,2 días	\$ 7.445.800,00	\$ 7.445.800,00
2.1.3.3.5	Ajustar finales	3,2 días	\$ 2.100.000,00	\$ 2.048.000,00
2.1.3.4	Carga inicial de requisitos	10,7 días	\$ 3.328.000,00	\$ 3.328.000,00
2.1.3.4.1	Ingresar en base de datos	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
2.1.3.4.2	Doble verificar de datos	4 días	\$ 960.000,00	\$ 960.000,00
2.1.3.4.3	Asignar estatus inicial	2 días	\$ 880.000,00	\$ 880.000,00
2.1.3.4.4	Respaldar información en nube	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
2.1.3.4.5	Publicar para acceso de equipo	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
2.1.3.5	Validación de matriz	20,43 días	\$ 6.504.600,00	\$ 6.377.600,00

2.1.3.5.1	Revisar con patrocinador	3,2 días	\$ 2.048.000,00	\$ 2.048.000,00
2.1.3.5.2	Corregir según observaciones	4,38 días	\$ 1.400.600,00	\$ 1.273.600,00
2.1.3.5.3	Aprobar final	3,2 días	\$ 2.048.000,00	\$ 2.048.000,00
2.1.3.5.4	Incluir en línea base de alcance	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
2.1.3.5.5	Comunicar oficialmente a interesados	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
3	EJECUCIÓN	82,92 días	\$ 92.037.400,00	\$ 92.401.400,00
3.1	Implementación del Plan de Mantenimiento Preventivo y Predictivo	82,92 días	\$ 92.037.400,00	\$ 92.401.400,00
3.1.1	Capacitación técnica del personal de mantenimiento	82,92 días	\$ 33.653.000,00	\$ 33.709.000,00
3.1.1.1	Programación de sesiones	14,36 días	\$ 6.428.600,00	\$ 6.428.600,00
3.1.1.1.1	Definir temario	4,47 días	\$ 2.796.600,00	\$ 2.796.600,00
3.1.1.1.2	Seleccionar instructores	3,2 días	\$ 2.048.000,00	\$ 2.048.000,00
3.1.1.1.3	Reservar espacios físicos o virtuales	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
3.1.1.1.4	Convocar a participantes	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
3.1.1.1.5	Distribuir materiales previos	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
3.1.1.2	Ejecución de capacitaciones	10,26 días	\$ 12.282.800,00	\$ 12.338.800,00
3.1.1.2.1	Registrar asistencia	2,2 días	\$ 500.000,00	\$ 528.000,00
3.1.1.2.2	Exponer contenidos teóricos	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
3.1.1.2.3	Realizar talleres prácticos supervisados	5,08 días	\$ 7.442.800,00	\$ 7.442.800,00
3.1.1.2.4	Resolver dudas	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
3.1.1.2.5	Registrar fotográfico	2,2 días	\$ 500.000,00	\$ 528.000,00
3.1.1.3	Evaluación de participantes	36,89 días	\$ 7.965.600,00	\$ 7.965.600,00
3.1.1.3.1	Diseñar pruebas	5,88 días	\$ 3.596.400,00	\$ 3.596.400,00
3.1.1.3.2	Aplicar evaluaciones	4 días	\$ 1.600.000,00	\$ 1.600.000,00
3.1.1.3.3	Corregir y calificar	4 días	\$ 960.000,00	\$ 960.000,00
3.1.1.3.4	Retroalimentar individualmente	3,17 días	\$ 1.281.200,00	\$ 1.281.200,00
3.1.1.3.5	Registrar calificaciones	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
3.1.1.4	Certificación interna	56,36 días	\$ 4.576.000,00	\$ 4.576.000,00
3.1.1.4.1	Diseñar certificado	4,2 días	\$ 1.008.000,00	\$ 1.008.000,00
3.1.1.4.2	Validar requisitos de aprobación	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
3.1.1.4.3	Firmar autoridades internas	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
3.1.1.4.4	Entregar certificados	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
3.1.1.4.5	Archivar digitalmente las copias	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
3.1.1.5	Registro de evidencia	12,2 días	\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00
3.1.1.5.1	Archivar carpeta digital de documentos	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
3.1.1.5.2	Archivar carpeta física de respaldo	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
3.1.1.5.3	Indexar en sistema de gestión documental	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
3.1.1.5.4	Controlar acceso a documentación	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
3.1.1.5.5	Realizar copia de seguridad	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
3.1.2	Ejecución del plan piloto en obra	76,91 días	\$ 58.384.400,00	\$ 58.692.400,00
3.1.2.1	Selección de maquinaria para prueba piloto	14,96 días	\$ 9.216.000,00	\$ 9.496.000,00
3.1.2.1.1	Evaluar disponibilidad de equipos	4 días	\$ 3.360.000,00	\$ 3.360.000,00
3.1.2.1.2	Seleccionar según criticidad operativa	4,56 días	\$ 3.360.000,00	\$ 3.360.000,00
3.1.2.1.3	Aprobar por el director de proyecto	2 días	\$ 1.000.000,00	\$ 1.280.000,00
3.1.2.1.4	Registrar en control de pruebas	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
3.1.2.1.5	Comunicar a equipo operativo	2,2 días	\$ 968.000,00	\$ 968.000,00
3.1.2.2	Instalación de sistemas de monitoreo	18,68 días	\$ 13.032.800,00	\$ 13.060.800,00
3.1.2.2.1	Configurar sensores y software	7,92 días	\$ 3.528.000,00	\$ 3.528.000,00
3.1.2.2.2	Realizar pruebas de calibración	3,2 días	\$ 5.244.800,00	\$ 5.244.800,00
3.1.2.2.3	Validar transmisión de datos	2 días	\$ 1.680.000,00	\$ 1.680.000,00
3.1.2.2.4	Documentar instalación	2,2 días	\$ 500.000,00	\$ 528.000,00
3.1.2.2.5	Aprobar técnicamente	2 días	\$ 2.080.000,00	\$ 2.080.000,00
3.1.2.3	Recolección de datos en campo	10,51 días	\$ 7.978.600,00	\$ 7.978.600,00
3.1.2.3.1	Registrar diario de operación	2,2 días	\$ 2.533.800,00	\$ 2.533.800,00
3.1.2.3.2	Registrar tiempos muertos	2,2 días	\$ 2.076.800,00	\$ 2.076.800,00
3.1.2.3.3	Registrar incidencias mecánicas	2,2 días	\$ 880.000,00	\$ 880.000,00
3.1.2.3.4	Consolidar datos semanales	4,2 días	\$ 1.208.000,00	\$ 1.208.000,00
3.1.2.3.5	Validar integridad de datos	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
3.1.2.4	Análisis preliminar de desempeño	14,77 días	\$ 14.822.000,00	\$ 14.822.000,00
3.1.2.4.1	Comparar con línea base inicial	4,17 días	\$ 2.682.000,00	\$ 2.682.000,00
3.1.2.4.2	Identificar mejoras	4,2 días	\$ 4.368.000,00	\$ 4.368.000,00
3.1.2.4.3	Identificar problemas recurrentes	4,6 días	\$ 2.172.000,00	\$ 2.172.000,00
3.1.2.4.4	Elaborar informe preliminar	4 días	\$ 3.520.000,00	\$ 3.520.000,00
3.1.2.4.5	Presentar a equipo técnico	2 días	\$ 2.080.000,00	\$ 2.080.000,00

3.1.2.5	Ajustes operativos iniciales	18 días	\$ 13.335.000,00	\$ 13.335.000,00
3.1.2.5.1	Rediseñar rutinas de mantenimiento	4,17 días	\$ 2.997.600,00	\$ 2.997.600,00
3.1.2.5.2	Reasignar recursos	4,31 días	\$ 2.696.400,00	\$ 2.696.400,00
3.1.2.5.3	Implementar mejoras inmediatas	4 días	\$ 5.833.000,00	\$ 5.833.000,00
3.1.2.5.4	Registrar cambios en control documental	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
3.1.2.5.5	Aprobar cambios por director	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
4	MONITOREO Y CONTROL	75,7 días	\$ 97.577.120,00	\$ 98.150.720,00
4.1	Control de desempeño de la maquinaria	75,7 días	\$ 97.577.120,00	\$ 98.150.720,00
4.1.1	Revisión de indicadores KPI	67 días	\$ 47.918.720,00	\$ 48.104.320,00
4.1.1.1	Disponibilidad	30,05 días	\$ 7.718.000,00	\$ 7.738.000,00
4.1.1.1.1	Calcular mensual de disponibilidad	4 días	\$ 2.700.000,00	\$ 2.720.000,00
4.1.1.1.2	Comparar con meta ≥ 90 %	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
4.1.1.1.3	Registrar en tablero de control	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
4.1.1.1.4	Comunicar resultados	2,2 días	\$ 1.402.000,00	\$ 1.402.000,00
4.1.1.1.5	Archivar histórico	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
4.1.1.2	Tiempos muertos	67 días	\$ 10.346.000,00	\$ 10.427.200,00
4.1.1.2.1	Medir semanalmente tiempos muertos	4 días	\$ 3.776.000,00	\$ 3.776.000,00
4.1.1.2.2	Analizar causas	4,17 días	\$ 1.600.000,00	\$ 1.681.200,00
4.1.1.2.3	Comparar con meta ≤ 20 %	4,2 días	\$ 2.682.000,00	\$ 2.682.000,00
4.1.1.2.4	Reportar al director de proyecto	4 días	\$ 1.760.000,00	\$ 1.760.000,00
4.1.1.2.5	Archivar en base de datos	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
4.1.1.3	Fallas mecánicas	18,71 días	\$ 9.696.320,00	\$ 9.772.320,00
4.1.1.3.1	Registrar en formato de mantenimiento	2,17 días	\$ 896.320,00	\$ 896.320,00
4.1.1.3.2	Clasificar por gravedad	4 días	\$ 1.600.000,00	\$ 1.600.000,00
4.1.1.3.3	Comparar con reducción meta del 15 %	4 días	\$ 1.600.000,00	\$ 1.600.000,00
4.1.1.3.4	Tomar acciones correctivas inmediatas	4 días	\$ 4.000.000,00	\$ 4.076.000,00
4.1.1.3.5	Reportar de cierre de incidente	4 días	\$ 1.600.000,00	\$ 1.600.000,00
4.1.1.4	Costos de mantenimiento	50,43 días	\$ 9.342.800,00	\$ 9.342.800,00
4.1.1.4.1	Consolidar mensual de gastos	4 días	\$ 960.000,00	\$ 960.000,00
4.1.1.4.2	Comparar con presupuesto	4,32 días	\$ 1.982.800,00	\$ 1.982.800,00
4.1.1.4.3	Identificar desviaciones	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
4.1.1.4.4	Proponer optimización de costos	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
4.1.1.4.5	Presentar en comité de seguimiento	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
4.1.1.5	Cumplimiento de cronograma de mantenimiento	32,53 días	\$ 10.815.600,00	\$ 10.824.000,00
4.1.1.5.1	Verificar tareas programadas	4 días	\$ 1.760.000,00	\$ 1.760.000,00
4.1.1.5.2	Registrar cumplimiento (%)	2,2 días	\$ 968.000,00	\$ 968.000,00
4.1.1.5.3	Identificar retrasos	7,48 días	\$ 3.987.200,00	\$ 3.987.200,00
4.1.1.5.4	Implementar medidas correctivas	3,85 días	\$ 2.340.400,00	\$ 2.348.800,00
4.1.1.5.5	Cerrar actividades pendientes	4 días	\$ 1.760.000,00	\$ 1.760.000,00
4.1.2	Reporte mensual a patrocinador	67,7 días	\$ 49.658.400,00	\$ 50.046.400,00
4.1.2.1	Consolidación de datos	18 días	\$ 9.220.200,00	\$ 9.245.200,00
4.1.2.1.1	Recopilar todos los KPI	4 días	\$ 960.000,00	\$ 960.000,00
4.1.2.1.2	Revisar consistencia de datos	4 días	\$ 2.900.200,00	\$ 2.925.200,00
4.1.2.1.3	Preparar resumen ejecutivo	4 días	\$ 3.520.000,00	\$ 3.520.000,00
4.1.2.1.4	Generar gráficos comparativos	4 días	\$ 960.000,00	\$ 960.000,00
4.1.2.1.5	Validar por coordinador operativo	2 días	\$ 880.000,00	\$ 880.000,00
4.1.2.2	Análisis comparativo con línea base	25,99 días	\$ 11.988.000,00	\$ 12.048.000,00
4.1.2.2.1	Identificar desviaciones	4,2 días	\$ 3.360.000,00	\$ 3.360.000,00
4.1.2.2.2	Clasificar por impacto	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
4.1.2.2.3	Determinar tendencias	4,2 días	\$ 2.688.000,00	\$ 2.688.000,00
4.1.2.2.4	Hacer recomendaciones preliminares	4 días	\$ 2.500.000,00	\$ 2.560.000,00
4.1.2.2.5	Presentar interna	2 días	\$ 880.000,00	\$ 880.000,00
4.1.2.3	Identificación de desviaciones	40,43 días	\$ 11.213.200,00	\$ 11.313.200,00
4.1.2.3.1	Registrar en matriz de control	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
4.1.2.3.2	Clasificar según criticidad	4 días	\$ 2.625.200,00	\$ 2.625.200,00
4.1.2.3.3	Notificar al patrocinador si aplica	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
4.1.2.3.4	Proponer plan de acción	4 días	\$ 4.220.000,00	\$ 4.320.000,00
4.1.2.3.5	Aprobar plan por dirección	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
4.1.2.4	Propuesta de acciones correctivas	18,6 días	\$ 15.269.000,00	\$ 15.472.000,00
4.1.2.4.1	Analizar viabilidad técnica	4,2 días	\$ 3.528.000,00	\$ 3.528.000,00
4.1.2.4.2	Estimar recursos necesarios	4,2 días	\$ 4.433.000,00	\$ 4.536.000,00
4.1.2.4.3	Priorizar acciones	4 días	\$ 2.560.000,00	\$ 2.560.000,00
4.1.2.4.4	Asignar responsables	4 días	\$ 4.220.000,00	\$ 4.320.000,00

4.1.2.4.5	Incluir en plan de trabajo	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
4.1.2.5	Presentación de informe y acta de seguimiento	4,7 días	\$ 1.968.000,00	\$ 1.968.000,00
4.1.2.5.1	Redactar informe final mensual	2 días	\$ 480.000,00	\$ 480.000,00
4.1.2.5.2	Firmar por director de proyecto	1,1 días	\$ 704.000,00	\$ 704.000,00
4.1.2.5.3	Entregar al patrocinador	1 día	\$ 640.000,00	\$ 640.000,00
4.1.2.5.4	Archivar en repositorio digital	0,6 días	\$ 144.000,00	\$ 144.000,00
5	CIERRE	53,38 días	\$ 56.113.000,00	\$ 55.689.400,00
5.1	Cierre de fases y del proyecto	53,38 días	\$ 56.113.000,00	\$ 55.689.400,00
5.1.1	Elaboración de acta de cierre	53,38 días	\$ 56.113.000,00	\$ 55.689.400,00
5.1.1.1	Verificación de entregables	16,58 días	\$ 16.012.800,00	\$ 16.012.800,00
5.1.1.1.1	Revisar contra documento de alcance	4 días	\$ 4.320.000,00	\$ 4.320.000,00
5.1.1.1.2	Validar criterios de aceptación	2 días	\$ 2.160.000,00	\$ 2.160.000,00
5.1.1.1.3	Firmar conformidad por cliente interno	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
5.1.1.1.4	Corregir entregables por observaciones	4,5 días	\$ 6.972.800,00	\$ 6.972.800,00
5.1.1.1.5	Cerrar definitivo	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
5.1.1.2	Revisión de criterios de aceptación	24,78 días	\$ 6.528.000,00	\$ 6.528.000,00
5.1.1.2.1	Comparar con KPIs finales	4 días	\$ 2.960.000,00	\$ 2.960.000,00
5.1.1.2.2	Validar mejoras implementadas	2 días	\$ 800.000,00	\$ 800.000,00
5.1.1.2.3	Confirmar por patrocinador	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
5.1.1.2.4	Registrar documental	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
5.1.1.2.5	Incluir en informe final	4 días	\$ 960.000,00	\$ 960.000,00
5.1.1.3	Liberación de recursos	18,22 días	\$ 7.972.200,00	\$ 7.972.200,00
5.1.1.3.1	Reasignar personal	4 días	\$ 1.760.000,00	\$ 1.760.000,00
5.1.1.3.2	Retornar equipos y herramientas	4,06 días	\$ 4.245.600,00	\$ 4.245.600,00
5.1.1.3.3	Liquidar contratos temporales	4 días	\$ 960.000,00	\$ 960.000,00
5.1.1.3.4	Cerrar cuentas con proveedores	4,06 días	\$ 46.600,00	\$ 46.600,00
5.1.1.3.5	Registrar liberación en sistema	4 días	\$ 960.000,00	\$ 960.000,00
5.1.1.4	Registro de lecciones aprendidas	16,2 días	\$ 16.784.000,00	\$ 16.784.000,00
5.1.1.4.1	Realizar reuniones de retroalimentación	4 días	\$ 4.320.000,00	\$ 4.320.000,00
5.1.1.4.2	Recopilar aportes de equipo	4 días	\$ 7.136.000,00	\$ 7.136.000,00
5.1.1.4.3	Redactar informe de lecciones aprendidas	4 días	\$ 3.520.000,00	\$ 3.520.000,00
5.1.1.4.4	Validar del documento	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
5.1.1.4.5	Publicar en base de conocimiento	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 528.000,00
5.1.1.5	Aprobación final del patrocinador	12,4 días	\$ 8.816.000,00	\$ 8.392.400,00
5.1.1.5.1	Presentar del informe final	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
5.1.1.5.2	Resolver observaciones	4 días	\$ 4.320.000,00	\$ 4.320.000,00
5.1.1.5.3	Firmar de aprobación	2 días	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
5.1.1.5.4	Comunicar oficial de cierre	2,2 días	\$ 1.408.000,00	\$ 1.408.000,00
5.1.1.5.5	Archivar en carpeta de cierre del proyecto	2,2 días	\$ 528.000,00	\$ 104.400,00