CONSORCIO OBRAS MG

CONTRATO DE OBRA No. 314 DE 2022.

"MANTENIMIENTO GENERAL RECURRENTE DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LOS ESTABLECIMIENTOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS A CARGO DEL INPEC- REGIONAL CENTRAL"

PLAN DE TRABAJO DETALLADO

EPMSC ACACIAS

CONSORCIO OBRAS MG
REGIONAL CENTRAL

Interventor: CONSORCIO MANO BOGOTA Nit: 901.980.723 - 9

Contratante :
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS – USPEC

Dirección: Carrera 8 # 12-21 Of 1201
Teléfono: 3133876020
Correo electrónico: miagrupoempresarial@gmail.comBogotá D.C - Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO GENERAL DEL PLAN TÉCNICO DE CONTINGENCIA 3
1.1 Antecedentes Contractuales 3
1.2 Justificación del Plan 3
1.3 Objetivo General 3
1.4 Alcance del Plan 3
1.5 Principios Técnicos del Plan 4
1.6 Compromiso Técnico 4
2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DEL ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO 4
2.1 Estado General del Contrato 4
2.2 Identificación de Actividades Críticas 5
2.3 Evaluación de Secuencialidad Actual 5
2.4 Factores Externos que Inciden en la Ejecución 5
2.5 Riesgo Técnico Identificado 5
2.6 Conclusión del Diagnóstico 5
3. IDENTIFICACIÓN DE RUTA CRÍTICA Y ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN POR FRENTES 6
3.1 Determinación de la Ruta Crítica del Proyecto 6
3.3 Estrategia Técnica de Ejecución por Frentes Simultáneos 6
3.4 Impacto Técnico de la Paralelización 6
3.5 Control de Ruta Crítica 7
3.6 Conclusión del Capítulo 7
4. OPTIMIZACIÓN DE RENDIMIENTOS Y ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN CUANTIFICADA 7
4.1 Enfoque de Optimización 7
4.2 Optimización por Actividad Crítica 7
5. PLAN DE RECURSOS: CUADRILLAS, EQUIPOS Y LOGÍSTICA OPERATIVA 8
5.1 Estructura General de Recursos 8
5.2 Composición de Cuadrillas 8
5.3 Dirección y Control 9
5.4 Equipos y Herramientas Estratégicas 9
5.5 Distribución Operativa por Capítulos 10

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO GENERAL DEL PLAN TÉCNICO DE CONTINGENCIA

1.1 Antecedentes Contractuales

El presente documento corresponde al **Plan Técnico de Recuperación y Proyección de Culminación** del Contrato de Obra No. 314 de 2022, cuyo objeto es: "Mantenimiento general recurrente de la infraestructura física de los establecimientos penitenciarios y carcelarios a cargo del INPEC – Regional Central", específicamente en el EPMSC ACACIAS.

El contrato ha presentado suspensiones formales y situaciones administrativas que han impactado el desarrollo normal de las actividades programadas, generando la necesidad de establecer un instrumento técnico estructurado que garantice la culminación efectiva del proyecto dentro de la fecha proyectada: **15 de julio de 2026**.

1.2 Justificación del Plan

El presente Plan Técnico de Recuperación se formula con el propósito de:

- Reorganizar la ejecución de actividades críticas.
- Optimizar rendimientos constructivos.
- Implementar frentes de trabajo simultáneos.
- Reducir riesgos operativos.
- Garantizar la terminación contractual en la fecha establecida.

Este documento no constituye una modificación del alcance contractual, sino una estrategia técnica de ejecución orientada a maximizar eficiencia, productividad y control.

1.3 Objetivo General

Establecer una estrategia técnica integral que permita:
Recuperar los tiempos afectados y garantizar la culminación total del mantenimiento del Rancho del EPMSC ACACIAS el día 15 de julio de 2026, mediante la optimización de recursos, reorganización operativa y control técnico riguroso.

1.4 Alcance del Plan

El presente plan contempla:

- Diagnóstico técnico del estado actual del proyecto.
- Identificación de actividades críticas.
- Estrategia de ejecución por frentes simultáneos.
- Optimización de rendimientos mediante incremento de recursos.
- Programación ajustada hasta culminación.
- Plan de recursos humanos y equipos.
- Sistema de seguimiento y control semanal.

No incluye modificaciones presupuestales adicionales distintas a las ya contenidas en el contrato y sus otrosíes vigentes.

1.5 Principios Técnicos del Plan

El plan se fundamenta en los siguientes principios:
1. Ejecución por frentes paralelos.
2. Control de ruta crítica.
3. Optimización de rendimientos mediante mecanización selectiva.
4. Coordinación logística con el INPEC.
5. Control semanal de avances físicos y financieros.
6. Mitigación preventiva de riesgos técnicos y operativos.

1.6 Compromiso Técnico

El contratista, mediante la implementación del presente plan, manifiesta su compromiso técnico y operativo para ejecutar las actividades pendientes bajo criterios de eficiencia, calidad y cumplimiento, garantizando la entrega final dentro del plazo proyectado.

2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DEL ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

2.1 Estado General del Contrato

Con base en la programación ajustada presentada en el documento “PROGRAMACION ACACIAS 314-2026 –”, el proyecto correspondiente al mantenimiento del Rancho del EPMSC ACACIAS presenta la siguiente condición programática:

- Fecha proyectada de inicio operativo: 24 de noviembre de 2025
- Fecha proyectada de terminación: 15 de julio de 2026
- Valor estimado por ejecutar: $ 213.802.305,00

La programación según la “PROGRAMACION ACACIAS 314-2026-” contempla la ejecución integral de actividades de:

- Instalación de equipo de bombeo
- Instalación de puertas
- Mantenimiento cubierto
- Acabado de piso

A la fecha de elaboración del presente Plan Técnico de Recuperación, el contrato presenta los siguientes indicadores de avance:

- Avance físico ejecutado: 90 %
- Avance físico por ejecutar: 10 %

2.2 Identificación de Actividades Críticas

Del análisis técnico de secuencia constructiva se identifican como actividades con mayor incidencia en la ruta crítica:

- Instalación de equipo de bombeo
- Instalación de puertas
- Mantenimiento cubierto
- Acabado de piso

Estas actividades presentan dependencias técnicas directas, lo cual impacta la duración total del proyecto si no se gestionan bajo esquemas de paralelización.

2.3 Evaluación de Secuencialidad Actual

La programación actual evidencia:

- Actividades ejecutadas de forma mayoritariamente secuencial.
- Duraciones conservadoras en procesos susceptibles de optimización.
- Alto impacto presupuestal en el capítulo de ítems no previstos.

Si bien la fecha final proyectada es 15 de julio de 2026, el margen de contingencia es reducido si se presentan restricciones adicionales propias del entorno penitenciario.

2.4 Factores Externos que Inciden en la Ejecución

El entorno de ejecución presenta condiciones particulares:

- Falta de disponibilidad de ciertos materiales en el mercado local de Acacías, lo que deriva en tiempos adicionales de gestión y logística de transporte
- Horarios internos estrictos supeditados a la disponibilidad de la guardia para el acompañamiento del personal
- Fechas festivas, no dejan laborar.

2.5 Riesgo Técnico Identificado

Del diagnóstico se identifican los siguientes riesgos operativos:

1. Riesgo de improductividad por restricciones horarias.
2. Entrega de equipos en obra

2.6 Conclusión del Diagnóstico

El proyecto es técnicamente viable dentro del plazo proyectado al 15 de julio de 2026, siempre que:

- Se implementen frentes paralelos reales.
- Se optimicen rendimientos en actividades críticas.

- Se establezca control semanal estricto.
- Se garantice logística coordinada con el establecimiento.

3. IDENTIFICACIÓN DE RUTA CRÍTICA Y ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN POR FRENTES

3.1 Determinación de la Ruta Crítica del Proyecto

Con base en el análisis de la programación ajustada presentada y la secuencia técnica constructiva, se identificó la siguiente cadena de actividades con incidencia directa sobre la fecha final del proyecto:

- Instalación de equipo de bombeo
- Instalación de puertas
- Mantenimiento cubierto
- Acabado de piso

A) Dependencia por interferencia de especialidades

Obra civil para instalación de pendientes deben coordinarse para evitar reprocesos.

3.2 Estrategia Técnica de Ejecución por Frentes Simultáneos

Con el fin de reducir presión sobre la ruta crítica y generar margen técnico de seguridad, se implementará una ejecución por frentes paralelos de la siguiente manera:

Frente 1 – Redes hidrosanitarias

- Instalación de equipos de bombeo

Cuadrilla responsable: Plomería + apoyo obra civil.

Frente 2 – Estructura Metálica

- Limpieza y tratamiento anticorrosivo.
- Reparaciones estructurales.
- Ajustes y refuerzos en cerchas y correas.
- Instalación de puertas

Cuadrilla responsable: Carpintería metálica.
Este frente se ejecutará en paralelo a redes cuando técnicamente sea viable.

Frente 3 – Acabados de obra (obra blanca)

- Acabado de piso

Cuadrilla responsable: Obra civil especializada.

3.4 Impacto Técnico de la Paralelización

La implementación de frentes simultáneos permite:

- Reducir tiempos muertos entre actividades.
- Minimizar interferencias.
- Disminuir la presión sobre la ruta crítica.

Este margen constituye un factor de contingencia ante eventuales restricciones operativas propias del establecimiento.

3.5 Control de Ruta Crítica

Se implementará:

- Seguimiento semanal de actividades críticas.
- Verificación de hitos parciales.
- Control de rendimientos reales vs programados.
- Ajuste inmediato de recursos en caso de desviación.

Cualquier desviación mayor a 3 días en actividades críticas activará un plan de refuerzo inmediato de cuadrillas.

3.6 Conclusión del Capítulo

El proyecto es técnicamente ejecutable dentro del plazo proyectado siempre que:

- Se mantenga ejecución paralela real.
- Se cuente con insumos suficientes en obra debido a la falta de disponibilidad en el municipio y ciudades aledañas
- Se garantice disponibilidad continua de cuadrillas.
- Se asegure coordinación logística con el establecimiento.
- Se implemente control estricto de ruta crítica.

La estrategia planteada traslada el proyecto de una ejecución secuencial a una ejecución optimizada por frentes técnicos coordinados.

4. OPTIMIZACIÓN DE RENDIMIENTOS Y ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN CUANTIFICADA

4.1 Enfoque de Optimización

Con base en el análisis de ruta crítica definido en el capítulo anterior y la programación ajustada presentada , se identificaron actividades susceptibles de compresión de duración mediante:

- Incremento de cuadrillas.
- Paralelización efectiva.
- Incorporación de herramientas mecanizadas.
- Extensión controlada de jornada.
- Eliminación de tiempos muertos entre frentes.

4.2 Optimización por Actividad Crítica

4.2.1 Mantenimiento de Estructura Metálica

Medidas de optimización:

- Trabajo paralelo mientras se ejecutan redes enterradas.
- Aumentar numero de andamios para simultaneidad.
- Dos puntos de intervención en cubierta.

4.2.2 Acabados de obra

Medidas de optimización:

- Coordinación logística de diferentes cuadrillas para trabajos en diferentes áreas de manera simultánea.
- Compra de material necesario con tiempos anticipados para optimizar la ejecución de obra en los tiempos estimados en la programación.

4.2.3 Redes hidrosanitarias

Medidas de optimización:

- Coordinación logística de materiales de obra.
- Trabajo continuo

5. PLAN DE RECURSOS: CUADRILLAS, EQUIPOS Y LOGÍSTICA OPERATIVA

5.1 Estructura General de Recursos

Para garantizar la ejecución bajo el esquema de frentes simultáneos descrito en los capítulos anteriores y asegurar el cumplimiento de la fecha de culminación del 15 de junio de 2026, se implementará la siguiente estructura operativa:

Se dispondrá de **cuatro (4) cuadrillas técnicas permanentes,** más dirección técnica y control SST.

5.2 Composición de Cuadrillas

Cuadrilla No. 1 – Obra Civil
Composición:

- 1 Maestro de obra
- 2 Oficiales
- 2 Ayudantes

Responsabilidades:

- Coordinación de todos los frentes de obra
- Acabados de obra

Cuadrilla No. 2 – Redes hidraulicas
Composición:

- 1 Oficiales plomeros
- 2 Ayudantes

Responsabilidades:

- Instalación de equipos de bombeo

Operará en paralelo con obra civil en zonas liberadas.

Cuadrilla No. 3 – Carpintería Metálica
Composición:

- 3 Ornamentador / soldador
- 3 Ayudantes

Responsabilidades:

- Mantenimiento estructural de cubierta
- Instalación de puertas y ventanas

Este frente se ejecutará en áreas terminadas

5.3 Dirección y Control

Adicionalmente se contará con:

- 1 Ingeniero Residente (dedicación permanente)
- 1 Profesional SST
- Apoyo administrativo para control documental

El Ingeniero Residente será responsable de:

- Seguimiento semanal de ruta crítica
- Control de rendimientos
- Coordinación logística con INPEC
- Ajustes inmediatos ante desviaciones

5.4 Equipos y Herramientas Estratégicas

Para garantizar optimización de rendimientos se dispondrá de:

- Equipos de soldadura
- Andamios para trabajo en altura
- Herramienta menor
- Taladros
- Pulidoras
- hidrolavadora

CONSORCIO OBRAS MG

5.5 Distribución Operativa por Capítulos

La ejecución se organizará bajo el siguiente esquema donde se tiene ejecutado a fecha del 15 de junio de 2026 un 90%, quedando pendiente el 10% que se ejecutara hasta el dia 15 de julio de 2026.

	EPMSC ACACIAS 314-2022	**$ 2.274.450.123,00**	**100,00%**	**222 días**	**8/09/2025**	**14/07/2026**
	PROGRAMACION Y AJUSTES DEL PROYECTO PARA INICIO			56 días	8/09/2025	24/11/2025
	EJECUCION DE OBRA 90% CORTE 15 DE JUNIO	**$ 2.060.647.818,00**	**90,60%**	146 días	24/11/2025	15/06/2026
	PRORROGA ACTIVIDADES CONTRACTUALES E ITEM NO PREVISTOS POR EJECUTAR (10%)	**$ 213.802.305,00**	**9,40%**	**21 días**	**16/06/2026**	**14/07/2026**

ITEM	ITEM NO PREVISTOS	$ 213.802.305,00	9,40%	21 días	16/06/2026	14/07/2026
	PERSONAL REQUERIDO					
	Ingeniero residente	1	1	X		
	Maestro de obra	1	1	X		
	Oficiales obra civil	2	2	X		
	Ayudantes obra civil	2	2	X		
	Oficiales plomeros	2	1	X		
	Ayudantes plomería	2	2	X		
	Técnicos electricistas	2	0		x	
	Ayudantes electricos	2	0		x	
	Ornamentador	2	3	X		
	Ayudantes metalicos	2	3	X		
	Profesional SST	1	1	X		
	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
	HERRAMIENTA		**Cantidad ACTUALIZADO**	**SI**	**NO**	
	PULIDORA		2	X		
	TALADRO		2	X		
	RANA COMPACTADORA		1	X		
	HERRAMIENTA MENOR		1	X		
	ESCALERA		2	X		
	ANDAMIO		1	X		

Con lo anterior el CONSORCIO OBRAS MG, reitera su compromiso tomando todas las medidas que sean pertinentes para dar cumplimiento al contrato 314 de 2022,

Cordialmente;

Mateo Luzardo V.

MATEO LUZARDO VILLAMIZAR
Representante Legal
Consorcio Obras MG

Dirección: Carrera 8 # 12-21 Of 1201
Teléfono: 3133876020
Correo electrónico:
miagrupoempresarial@gmail.comBogotá D.C

CONSORCIO OBRAS MG

CONTRATO DE OBRA No. 314 DE 2022.

"MANTENIMIENTO GENERAL RECURRENTE DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LOS ESTABLECIMIENTOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS A CARGO DEL INPEC- REGIONAL CENTRAL"

PLAN DE TRABAJO DETALLADO

EPC LA ESPERANZA GUADUAS

CONSORCIO OBRAS MG
REGIONAL CENTRAL

Interventor: CONSORCIO MANO BOGOTA Nit: 901.980.723 - 9

Contratante :
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS – USPEC

Dirección: Carrera 8 # 12-21 Of 1201
Teléfono: 3133876020
Correo electrónico: miagrupoempresarial@gmail.comBogotá D.C - Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO GENERAL DEL PLAN TÉCNICO DE CONTINGENCIA 3
1.1 Antecedentes Contractuales 3
1.2 Justificación del Plan 3
1.3 Objetivo General 3
1.4 Alcance del Plan 3
1.5 Principios Técnicos del Plan 4
1.6 Compromiso Técnico 4
2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DEL ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO 4
2.1 Estado General del Contrato 4
2.2 Identificación de Actividades Críticas 5
2.3 Evaluación de Secuencialidad Actual 5
2.4 Factores Externos que Inciden en la Ejecución 5
2.5 Riesgo Técnico Identificado 5
2.6 Conclusión del Diagnóstico 5
3. IDENTIFICACIÓN DE RUTA CRÍTICA Y ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN POR FRENTES 6
3.1 Determinación de la Ruta Crítica del Proyecto 6
3.2 Estrategia Técnica de Ejecución por Frentes Simultáneos 6
3.4 Impacto Técnico de la Paralelización 6
3.5 Control de Ruta Crítica 7
3.6 Conclusión del Capítulo 7
4. OPTIMIZACIÓN DE RENDIMIENTOS Y ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN CUANTIFICADA 7
4.1 Enfoque de Optimización 7
4.2 Optimización por Actividad Crítica 7
5. PLAN DE RECURSOS: CUADRILLAS, EQUIPOS Y LOGÍSTICA OPERATIVA 8
5.1 Estructura General de Recursos 8
5.2 Composición de Cuadrillas 8
5.3 Dirección y Control 9
5.4 Equipos y Herramientas Estratégicas 9
5.5 Distribución Operativa por Capítulos 10

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO GENERAL DEL PLAN TÉCNICO DE CONTINGENCIA

1.1 Antecedentes Contractuales

El presente documento corresponde al **Plan Técnico de Recuperación y Proyección de Culminación** del Contrato de Obra No. 314 de 2022, cuyo objeto es: "Mantenimiento general recurrente de la infraestructura física de los establecimientos penitenciarios y carcelarios a cargo del INPEC – Regional Central", específicamente en el EPC LA ESPERANZA GUADUAS.

El contrato ha presentado suspensiones formales y situaciones administrativas que han impactado el desarrollo normal de las actividades programadas, generando la necesidad de establecer un instrumento técnico estructurado que garantice la culminación efectiva del proyecto dentro de la fecha proyectada: **15 de julio de 2026**.

1.2 Justificación del Plan

El presente Plan Técnico de Recuperación se formula con el propósito de:

- Reorganizar la ejecución de actividades críticas.
- Optimizar rendimientos constructivos.
- Implementar frentes de trabajo simultáneos.
- Reducir riesgos operativos.
- Garantizar la terminación contractual en la fecha establecida.

Este documento no constituye una modificación del alcance contractual, sino una estrategia técnica de ejecución orientada a maximizar eficiencia, productividad y control.

1.3 Objetivo General

Establecer una estrategia técnica integral que permita:
Recuperar los tiempos afectados y garantizar la culminación total del mantenimiento del Rancho del EPC LA ESPERANZA GUADUAS. el día 15 de junio de 2026, mediante la optimización de recursos, reorganización operativa y control técnico riguroso.

1.4 Alcance del Plan

El presente plan contempla:

- Diagnóstico técnico del estado actual del proyecto.
- Identificación de actividades críticas.
- Estrategia de ejecución por frentes simultáneos.
- Optimización de rendimientos mediante incremento de recursos.
- Programación ajustada hasta culminación.
- Plan de recursos humanos y equipos.
- Sistema de seguimiento y control semanal.

No incluye modificaciones presupuestales adicionales distintas a las ya contenidas en el contrato y sus otrosíes vigentes.

1.5 Principios Técnicos del Plan

El plan se fundamenta en los siguientes principios:
1. Ejecución por frentes paralelos.
2. Control de ruta crítica.
3. Optimización de rendimientos mediante mecanización selectiva.
4. Coordinación logística con el INPEC.
5. Control semanal de avances físicos y financieros.
6. Mitigación preventiva de riesgos técnicos y operativos.

1.6 Compromiso Técnico

El contratista, mediante la implementación del presente plan, manifiesta su compromiso técnico y operativo para ejecutar las actividades pendientes bajo criterios de eficiencia, calidad y cumplimiento, garantizando la entrega final dentro del plazo proyectado.

2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO DEL ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

2.1 Estado General del Contrato

Con base en la programación ajustada presentada en el documento “PROGRAMACION EPC LA ESPERANZA GUADUAS. 314-2026 “, el proyecto correspondiente al mantenimiento del Rancho del EPC LA ESPERANZA GUADUAS. Presenta la siguiente condición programática:

- Fecha proyectada de inicio operativo: 11 de noviembre de 2025
- Fecha proyectada de terminación: 15 de julio de 2026
- Valor estimado por ejecutar: **$ 604.961.932,00**
-

La programación según la “PROGRAMACION EPC LA ESPERANZA GUADUAS. 314-2026- Plan de trabajo detallado jun 2026” contempla la ejecución integral de actividades de:

- Redes hidrosanitarias, gas, eléctricas e iluminación
- Ítems no previstos

A la fecha de elaboración del presente Plan Técnico de Recuperación, el contrato presenta los siguientes indicadores de avance:

- Avance físico ejecutado: 67%
- Avance físico por ejecutar: 33%

2.2 Identificación de Actividades Críticas

Del análisis técnico de secuencia constructiva se identifican como actividades con mayor incidencia en la ruta crítica:

1. Instalación de red hidrosanitaria, eléctrica y de gas
2. Fabricación e instalación de ornamentación (estructura metálica puertas y ventanas)
3. Aplicación de piso en monopur industry mortar.
4. Instalación de equipos de bombeo

Estas actividades presentan dependencias técnicas directas, lo cual impacta la duración total del proyecto si no se gestionan bajo esquemas de paralelización.

2.3 Evaluación de Secuencialidad Actual

La programación actual evidencia:

- Actividades ejecutadas de forma mayoritariamente secuencial.
- Duraciones conservadoras en procesos susceptibles de optimización.
- Alto impacto presupuestal en el capítulo de ítems no previstos.

Si bien la fecha final proyectada es 15 de julio de 2026, el margen de contingencia es reducido si se presentan restricciones adicionales propias del entorno penitenciario.

2.4 Factores Externos que Inciden en la Ejecución

El entorno de ejecución presenta condiciones particulares:

- Falta de disponibilidad de ciertos materiales en el mercado local de Guaduas y Honda, lo que deriva en tiempos adicionales de gestión y logística de transporte
- Horarios internos estrictos supeditados a la disponibilidad de la guardia para el acompañamiento del personal.

2.5 Riesgo Técnico Identificado

Del diagnóstico se identifican los siguientes riesgos operativos:

1. Riesgo de improductividad por restricciones horarias.
2. Definiciion y aprobación de ítem no previstos para la ejecución de actividades contractuales y terminación de la obra
3. Concentración financiera en ítems no previstos.

2.6 Conclusión del Diagnóstico

El proyecto es técnicamente viable dentro del plazo proyectado al 15 de julio de 2026, siempre que:

- Se implementen frentes paralelos reales.

- Se optimicen rendimientos en actividades críticas.
- Se establezca control semanal estricto.
- Se garantice logística coordinada con el establecimiento.

3. IDENTIFICACIÓN DE RUTA CRÍTICA Y ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN POR FRENTES

3.1 Determinación de la Ruta Crítica del Proyecto

Con base en el análisis de la programación ajustada presentada y la secuencia técnica constructiva, se identificó la siguiente cadena de actividades con incidencia directa sobre la fecha final del proyecto:

1. Instalación de redes eléctricas y de gas.
2. Mantenimiento estructural metálico de cubierta.
3. Terminación de acabados (obra blanca)
4. Aplicación de piso en monopur industry mortar
5. Instalación de equipos de bombeo

A) Dependencia por interferencia de especialidades

Redes eléctricas, hidrosanitarias y obra civil deben coordinarse para evitar reprocesos.

3.2 Estrategia Técnica de Ejecución por Frentes Simultáneos

Con el fin de reducir presión sobre la ruta crítica y generar margen técnico de seguridad, se implementará una ejecución por frentes paralelos de la siguiente manera:

Frente 1 – Redes hidrosanitarias

- Instalación de redes gas.

Cuadrilla responsable: Plomería + apoyo obra civil.

Frente 2 – Estructura Metálica

- Limpieza y tratamiento anticorrosivo.
- Reparaciones estructurales.
- Ajustes y refuerzos en cerchas y correas.

Cuadrilla responsable: Carpintería metálica.
Este frente se ejecutará en paralelo a redes y cimentaciones cuando técnicamente sea viable.

Frente 3 – Acabados de obra (obra blanca)

- Aplicación de pintura de acabados.

Cuadrilla responsable: Obra civil especializada.

3.4 Impacto Técnico de la Paralelización

La implementación de frentes simultáneos permite:

- Reducir tiempos muertos entre actividades.
- Minimizar interferencias.
- Disminuir la presión sobre la ruta crítica.

Este margen constituye un factor de contingencia ante eventuales restricciones operativas propias del establecimiento.

3.5 Control de Ruta Crítica

Se implementará:

- Seguimiento semanal de actividades críticas.
- Verificación de hitos parciales.
- Control de rendimientos reales vs programados.
- Ajuste inmediato de recursos en caso de desviación.

Cualquier desviación mayor a 3 días en actividades críticas activará un plan de refuerzo inmediato de cuadrillas.

3.6 Conclusión del Capítulo

El proyecto es técnicamente ejecutable dentro del plazo proyectado siempre que:

- Se mantenga ejecución paralela real.
- Se cuente con insumos suficientes en obra debido a la falta de disponibilidad en el municipio y ciudades aledañas
- Se garantice disponibilidad continua de cuadrillas.
- Se asegure coordinación logística con el establecimiento.
- Se implemente control estricto de ruta crítica.

La estrategia planteada traslada el proyecto de una ejecución secuencial a una ejecución optimizada por frentes técnicos coordinados.

4. OPTIMIZACIÓN DE RENDIMIENTOS Y ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN CUANTIFICADA

4.1 Enfoque de Optimización

Con base en el análisis de ruta crítica definido en el capítulo anterior y la programación ajustada presentada , se identificaron actividades susceptibles de compresión de duración mediante:

.

- Paralelización efectiva.
- Incorporación de herramientas mecanizadas.
- Extensión controlada de jornada.
- Eliminación de tiempos muertos entre frentes.

4.2 Optimización por Actividad Crítica

4.2.1 Mantenimiento de Estructura Metálica

Medidas de optimización:

- Trabajo paralelo mientras se ejecutan redes enterradas.
- Aumentar número de andamios para simultaneidad.
- Dos puntos de intervención en cubierta.

4.2.2 Acabados de obra

Medidas de optimización:

- Coordinación logística de diferentes cuadrillas para trabajos en diferentes áreas de manera simultánea.
- Compra de material necesario con tiempos anticipados para optimizar la ejecución de obra en los tiempos estimados en la programación.

4.2.3 Redes eléctricas y de gas

Medidas de optimización:

- Coordinación logística de materiales de obra.
- Trabajo continuo

5. PLAN DE RECURSOS: CUADRILLAS, EQUIPOS Y LOGÍSTICA OPERATIVA

5.1 Estructura General de Recursos

Para garantizar la ejecución bajo el esquema de frentes simultáneos descrito en los capítulos anteriores y asegurar el cumplimiento de la fecha de culminación del 15 de julio de 2026, se implementará la siguiente estructura operativa:

Se dispondrá de **cuatro (4) cuadrillas técnicas,** más dirección técnica y control SST.

5.2 Composición de Cuadrillas

Cuadrilla No. 1 – Especialidad Eléctrica

Composición:

- 1 Técnicos electricistas
- 2 Ayudantes eléctricos

Responsabilidades:

- Acometidas provisionales
- Adecuaciones eléctricas
- Coordinación con redes

Trabajará de forma simultánea con redes hidrosanitarias cuando la intervención lo permita.

Cuadrilla No. 2 – Obra Civil

Composición:

- 1 Maestro de obra
- 2 Oficiales
- 3 Ayudantes

Responsabilidades:

- Coordinación de todos los frentes de obra
- Acabados de obra

Cuadrilla No. 3 – Redes gas

Composición:

- 1 Oficiales plomeros
- 1 Ayudantes
- 1 técnicos para actividades de gas

Responsabilidades:

- Instalación de redes de gas
- Sellado y pruebas hidrosanitarias

Operará en paralelo con obra civil en zonas liberadas.

Cuadrilla No. 4 – Carpintería Metálica
Composición:
- 2 Ornamentador / soldador
- 2 Ayudantes

Responsabilidades:
- Mantenimiento estructural de cubierta
- Fabricación e instalación de puertas y ventanas

Este frente se ejecutará en áreas terminadas

5.3 Dirección y Control

Adicionalmente se contará con:
- 1 Ingeniero Residente (dedicación permanente)
- 1 Profesional SST
- Apoyo administrativo para control documental

El Ingeniero Residente será responsable de:
- Seguimiento semanal de ruta crítica
- Control de rendimientos
- Coordinación logística con INPEC
- Ajustes inmediatos ante desviaciones

5.4 Equipos y Herramientas Estratégicas

Para garantizar optimización de rendimientos se dispondrá de:
- Equipos de soldadura
- Andamios para trabajo en altura
- Herramienta menor
- Taladros
- Pulidoras

5.5 Distribución Operativa por Capítulos

La ejecución se organizará bajo el siguiente esquema donde se tiene ejecutado a fecha del 15 de junio de 2026 un 67,00%, quedando pendiente el 33,00% que se ejecutara hasta el dia 15 de julio de 2026.

Nombre de tarea	Costo	Duración	Comienzo	Fin	Fin
PROGRAMACIÓN GUADUAS	**$ 1.815.247.998,00**		**224 días**	**8/09/2025**	**15/07/2026**
PROGRAMACION Y AJUSTES DEL PROYECTO PARA INICIO	$ 0,00		47 días	8/09/2025	11/11/2025
EJECUCION DE OBRA 67% CORTE 15 JUNIO DE ABRIL	**$ 1.210.286.066,00**	67,00%	156 días	11/11/2025	15/06/2026
PRORROGA ACTIVIDADES CONTRACTUALES E ITEM NO PREVISTOS POR EJECUTAR (33%)	**$ 604.961.932,00**	33,00%	**22 días**	**16/06/2026**	**15/07/2026**

3	**REDES SUBTERRÁNEAS (hidrosanitarias, gas, eléctricas, comunicaciones, calderas, lavandería, ventilación, ambientales, etc.).**	**$ 1.976.970,00**	**0,11%**	**1 día**	**18/06/2026**	**18/06/2026**

PERSONAL REQUERIDO

Cargo	Cantidad comprometida	Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO
Ingeniero residente	1	1	X	
Maestro de obra	1	1	X	
Oficiales obra civil	2	2		X
Ayudantes obra civil	2	3		X
Oficiales plomeros	2	3		X
Ayudantes plomería	2	2		X
Técnicos electricistas	2	2	X	
Ayudantes electricos	2	2	X	
Ornamentador	2	2		X
Ayudantes metalicos	2	2		X
Profesional SST	1	1	X	

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

HERRAMIENTA		Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO
PULIDORA		2	X	
TALADRO		2	X	
RANA COMPACTADORA		1	X	
HERRAMIENTA MENOR		1	X	
ESCALERA		2		X
ANDAMIO		1		X

8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS, CONTRAINCENDIO, DE GAS, AIRES COMPRIMIDOS (redes y equipos).	$ 851.592,00	0,05%	1 día	22/06/2026	22/06/2026

PERSONAL REQUERIDO

Cargo	Cantidad comprometida	Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO
Ingeniero residente	1	1	X	
Maestro de obra	1	1	X	
Oficiales obra civil	2	2		X
Ayudantes obra civil	2	3	X	
Oficiales plomeros	2	3	X	
Ayudantes plomería	2	2	X	
Técnicos electricistas	2	2		X
Ayudantes electricos	2	2		X
Ornamentador	2	2		X
Ayudantes metalicos	2	2		X
Profesional SST	1	1	X	

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

HERRAMIENTA		Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO
PULIDORA		2	X	
TALADRO		2	X	
RANA COMPACTADORA		1		X
HERRAMIENTA MENOR		1	X	
ESCALERA		2	X	
ANDAMIO		1	X	

10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DE COMUNICACIONES, SEGURIDAD Y SONIDO (redes y equipos).	$ 15.989.233,00	0,88%	5 días	16/06/2026	22/06/2026

PERSONAL REQUERIDO

Cargo	Cantidad comprometida	Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO
Ingeniero residente	1	1	X	
Maestro de obra	1	1	X	
Oficiales obra civil	2	2		X
Ayudantes obra civil	2	3		X
Oficiales plomeros	2	3		X
Ayudantes plomería	2	2		X
Técnicos electricistas	2	2	X	
Ayudantes electricos	2	2	X	
Ornamentador	2	2		X
Ayudantes metalicos	2	2		X
Profesional SST	1	1	X	

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

HERRAMIENTA		Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO
PULIDORA		2	X	
TALADRO		2	X	
RANA COMPACTADORA		1		X
HERRAMIENTA MENOR		1	X	
ESCALERA		2	X	
ANDAMIO		1	X	

20	ILUMINACIÓN.	$ 34.229.595,00	1,89%	4 días	25/06/2026	30/06/2026

PERSONAL REQUERIDO

Cargo	Cantidad comprometida	Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO
Ingeniero residente	1	1	X	
Maestro de obra	1	1	X	
Oficiales obra civil	2	2		X
Ayudantes obra civil	2	3		X
Oficiales plomeros	2	3		X
Ayudantes plomería	2	2		X
Técnicos electricistas	2	2	X	
Ayudantes electricos	2	2	X	
Ornamentador	2	2		X
Ayudantes metalicos	2	2		X
Profesional SST	1	1	X	

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

HERRAMIENTA		Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO	
PULIDORA		2	X		
TALADRO		2	X		
RANA COMPACTADORA		1		X	
HERRAMIENTA MENOR		1	X		
ESCALERA		2	X		
ANDAMIO		1	X		

21	APARATOS SANITARIOS Y RELACIONADOS.	$ 721.481,00	0,04%	2 días	16/06/2026	17/06/2026

PERSONAL REQUERIDO

Cargo	Cantidad comprometida	Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO
Ingeniero residente	1	1	X	
Maestro de obra	1	1	X	
Oficiales obra civil	2	2		X
Ayudantes obra civil	2	3	X	
Oficiales plomeros	2	3	X	
Ayudantes plomería	2	2	X	
Técnicos electricistas	2	2		X
Ayudantes electricos	2	2		X
Ornamentador	2	2		X
Ayudantes metalicos	2	2		X
Profesional SST	1	1	X	

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

HERRAMIENTA		Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO	
PULIDORA		2	X		
TALADRO		2	X		
RANA COMPACTADORA		1		X	
HERRAMIENTA MENOR		1	X		
ESCALERA		2	X		
ANDAMIO		1	X		

22	PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS.	$ 17.872.688,00	0,98%	9 días	22/06/2026	2/07/2026

PERSONAL REQUERIDO

Cargo	Cantidad comprometida	Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO
Ingeniero residente	1	1	X	
Maestro de obra	1	1	X	
Oficiales obra civil	2	2	X	
Ayudantes obra civil	2	3	X	
Oficiales plomeros	2	3		X
Ayudantes plomería	2	2		X
Técnicos electricistas	2	2		X
Ayudantes electricos	2	2		X
Ornamentador	2	2		X
Ayudantes metalicos	2	2		X
Profesional SST	1	1	X	

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

HERRAMIENTA		Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO	
PULIDORA		2		X	
TALADRO		2		X	
RANA COMPACTADORA		1		X	
HERRAMIENTA MENOR		1	X		
ESCALERA		2	X		
ANDAMIO		1	X		

26	MOBILIARIO, DOTACIONES, SEÑALIZACIÓN, ASEO Y FINALES.	$ 4.990.140,00	0,27%	3 días	11/06/2026	15/06/2026

PERSONAL REQUERIDO

Ingeniero residente	1	1	X		
Maestro de obra	1	1	X		
Oficiales obra civil	2	2	X		
Ayudantes obra civil	2	3	X		
Oficiales plomeros	2	3		X	
Ayudantes plomería	2	2		X	
Técnicos electricistas	2	2		X	
Ayudantes electricos	2	2		X	
Ornamentador	2	2		X	
Ayudantes metalicos	2	2		X	
Profesional SST	1	1	X		

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

HERRAMIENTA		Cantidad ACTUALIZADO	SI	NO	
PULIDORA		2		X	
TALADRO		2		X	
RANA COMPACTADORA		1		X	
HERRAMIENTA MENOR		1	X		
ESCALERA		2	X		
ANDAMIO		1	X		

CONSORCIO OBRAS MG

ITEM	ITEM NO PREVISTOS	$ 528.330.233,00	29,11%	21 días	16/06/2026	14/07/2026
	PERSONAL REQUERIDO					
	Ingeniero residente	1	1	X		
	Maestro de obra	1	1	X		
	Oficiales obra civil	2	2	X		
	Ayudantes obra civil	2	3	X		
	Oficiales plomeros	2	3	X		
	Ayudantes plomería	2	2	X		
	Técnicos electricistas	2	2	X		
	Ayudantes electricos	2	2	X		
	Ornamentador	2	2	X		
	Ayudantes metalicos	2	2	X		
	Profesional SST	1	1	X		
	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
	HERRAMIENTA		**Cantidad ACTUALIZADO**	**SI**	**NO**	
	PULIDORA		2	X		
	TALADRO		2	X		
	RANA COMPACTADORA		1	X		
	HERRAMIENTA MENOR		1	X		
	ESCALERA		2	X		
	ANDAMIO		1	X		

Con lo anterior el CONSORCIO OBRAS MG, reitera su compromiso tomando todas las medidas que sean pertinentes para dar cumplimiento al contrato 314 de 2022,

Cordialmente;

Mateo Luzardo V.

MATEO LUZARDO VILLAMIZAR
Representante Legal
Consorcio Obras MG

Dirección: Carrera 8 # 12-21 Of 1201
Teléfono: 3133876020
Correo electrónico:
miagrupoempresarial@gmail.comBogotá D.C