CONSORCIO
ACI MAR VERDE

Informe Mensual de Interventoría No. 10
Componente Técnico

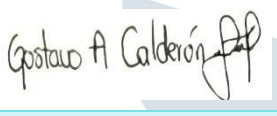
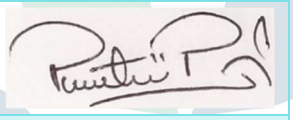
USPEC-CTO-297-2024

Interventoría técnica con sus especialidades, administrativa, jurídica y financiera al contrato de construcción, equipamiento y dotación estructural, de seguridad y comunicaciones del campamento para mujeres "Mar Verde" en fases de confianza, mínima y mediana seguridad, adecuado para la operación por parte del INPEC, en la Colonia Agrícola de Acacias, Departamento de Meta, por el sistema de precios unitarios con fórmula de ajuste, incluye las actividades para actualizar, ajustar y complementar los pre-estudios, prediseños, planos y especificaciones suministrados por la USPEC de acuerdo con la normatividad y tecnología vigente

Versión 1.0

Periodo 17 de noviembre al 16 de diciembre de 2025

Bogotá D.C. - diciembre 2025

Elaboro:	Vanessa Triana	Reviso:	Gustavo Calderón	Aprobó:	Patricia Rentería S
Fecha:	04 / 12 / 2025	Fecha:	05 /12 / 2025	Fecha:	05 / 12 / 2025
Firma:		Firma:		Firma:	
Cargo:	Auxiliar Administrativa	Cargo:	Coordinador de Interventoría	Cargo:	Director de interventoría

IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO:

Título	Informe mensual de avance No. 10 presentado por el Consorcio ACI MAR VERDE correspondiente a las actividades adelantadas desde el 17 de noviembre al 16 de diciembre de 2025.		
Fecha Elaboración (día-mes-año)	04-12-2025		
Resumen	Se presentan las actividades realizadas por el Consorcio ACI MAR VERDE en el marco del Contrato USPEC-CTO-297-2024, respecto al seguimiento mensual de la verificación tanto integral como por aspecto, efectuada al Consorcio Mar Verde CV en calidad de Contratista de Obra. De igual forma, se relaciona el estado administrativo, técnico, financiero y jurídico del contrato, durante el período del presente informe.		
Formato	DOCX.	Lenguaje	Español
Código: NA	Versión 1.0		
Autor	Consorcio ACI MARDE– Equipo de contrato		
Revisó	Olga Patricia Rentería S – directora de Interventoría		

GLOSARIO DE TÉRMINOS:

ACI	Consorcio ACI Mar Verde
ACO	Acopio
ACV	Alojamiento de Guardiana
ASA-PAN	Asadero
UDI PMA	Pabellón de maternas y DIER
CV	Consorcio Mar Verde CV
EDU	Aulas
GAR	Garitas
GEX	Guardia Externa
GIN	Guardia Interna
RAN_RAP	Rancho y Alojamiento de Rancheras
RES	Reseñas
PMU	Pabellón reclusión de mujeres
TLL	Talleres
TRE	Tanque de reserva
UAP	Sanidad
USPEC	Unidad de servicios Penitenciarios y Carcelarios
INPEC	Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario
VIS	Visitas

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN **14**

1 AVANCES TÉCNICOS **15**

1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS 16

1.1.1 INFORME DE AVANCE DE LOS DISEÑOS *16*

1.1.1.1 TOPOGRÁFIA 16

1.1.1.2 GEOTECNIA Y ESTUDIO DE SUELOS 18

1.1.1.3 ARQUITECTÓNICO 24

1.1.1.3.1 Reclusión De Mujeres (PMU) 26

1.1.1.3.2 Pabellón De Maternas Y DIER (UDI PMA) 28

1.1.1.3.3 Aulas (EDU) 30

1.1.1.3.4 Talleres (TLL) 31

1.1.1.3.5 Visitas (VIS) 32

1.1.1.3.6 Rancho (RAN-PAP) 34

1.1.1.3.7 Asadero (ASA) 36

1.1.1.3.8 Sanidad (UAP) 37

1.1.1.3.9 Guardia Interna (GIN) 38

1.1.1.3.10 Guardia Externa (GEX) 39

1.1.1.3.11 Alojamiento de Guardiana (ACV) 40

1.1.1.3.12 Reseñas (RES): 42

1.1.1.3.13 Acopio (ACO) 43

1.1.1.3.14 Garitas (GAR) 44

1.1.1.3.15 Detalle de Cerramiento 45

1.1.1.3.16 Implantación del Proyecto 46

1.1.1.4 ESTRUCTURAL 48

1.1.1.4.1 Reclusión de mujeres (PMU) 51

1.1.1.4.2 Pabellón maternas y DIER (UDI PMA) 56

1.1.1.4.3 Aulas (EDU) 57

1.1.1.4.4 Talleres (TLL) 57

1.1.1.4.5 Visitas (VIS) 58

1.1.1.4.6 Rancho (RAN-PAP) 59

1.1.1.4.7 Asadero (ASA-PAN) 61

1.1.1.4.8 Unidad de atención primaria (UAP) 62

1.1.1.4.9 Guardia interna (GIN) 63

1.1.1.4.10 Guardia externa (GEX) 63

1.1.1.4.11 Alojamiento custodia y vigilancia (ACV) 65

1.1.1.4.12 Reseña (RES) 65

1.1.1.4.13 Acopio (ACO) 66

1.1.1.4.14 GARITAS (GAR) 66
1.1.1.5 REDES HIDROSANITARIAS 68
1.1.1.5.1 Reclusión de mujeres (PMU) 72
1.1.1.5.2 Pabellón de maternas y DIER (UDI PMA) 73
1.1.1.5.3 Aulas (EDU) 74
1.1.1.5.4 Talleres (TLL) 74
1.1.1.5.5 Visitas (VIS) 75
1.1.1.5.6 Rancho (RAN-PAP) 76
1.1.1.5.7 Asadero (ASA) 77
1.1.1.5.8 Unidad de atención primaria (UAP) 77
1.1.1.5.9 Guardia interna (GIN) 78
1.1.1.5.10 Guardia externa (GEX) 78
1.1.1.5.11 Alojamiento custodia y vigilancia (ACV) 79
1.1.1.5.12 Reseña (RES) 79
1.1.1.5.13 Acopio (ACO) 80
1.1.1.5.14 Garitas (GAR) 80
1.1.1.6 REDES ELECTRICAS 81
1.1.1.6.1 Reclusión de mujeres (PMU) 85
1.1.1.6.2 Pabellón de maternas y DIER (UDI PMA) 85
1.1.1.6.3 Aulas (EDU) 85
1.1.1.6.4 Talleres (TLL) 86
1.1.1.6.5 Visitas (VIS) 86
1.1.1.6.6 Rancho (RAN-PAP) 87
1.1.1.6.7 Asadero (ASA) 87
1.1.1.6.8 Unidad de atención primaria (UAP) 87
1.1.1.6.9 Guardia interna (GIN) 88
1.1.1.6.10 Guardia externa (GEX) 88
1.1.1.6.11 Alojamiento custodia y vigilancia (ACV) 89
1.1.1.6.12 Reseña (RES) 89
1.1.1.6.13 Acopio (ACO) 89
1.1.1.6.14 Garitas (GAR) 90
1.1.1.7 SEGURIDAD ELECTRÓNICA Y DE COMUNICACIONES 90
1.1.1.7.1 Networking (cableado estructurado, fibras y equipos activos de red) 90
1.1.1.7.2 CCTV – VMS e integración con el GEDIP video en vivo y video grabado 91
1.1.1.7.3 Control de acceso e intrusión 91
1.1.1.7.4 Detección de incendios 92
1.1.1.7.5 Telefonía IP – citofonía e intercomunicadores 93
1.1.1.7.6 Subsistema de audio evacuación megafonía y perifoneo 93
1.1.1.7.7 Detector de drogas y explosivos 94
1.1.1.7.8 Equipos detección de elementos prohibidos 94
1.1.1.7.9 Anti-drones 95
1.1.1.7.10 Bloqueadores de señal 95
1.1.1.7.11 IPTV 96
1.1.1.7.12 Drones 97
1.1.1.7.13 Integración BMS 98

1.1.1.7.14 Sistema radio de comunicación 98
1.1.1.7.15 Registro y validación de personas 99
1.1.1.7.16 Equipos de audiencia judicial virtual y (salas virtuales) 100
1.1.1.7.17 Redes inalámbricas 101
1.1.1.7.18 Reclusión De Mujeres (PMU) 103
1.1.1.7.19 Pabellón De Maternas Y DIER (UDI PMA) 104
1.1.1.7.20 Aulas (EDU) 104
1.1.1.7.21 Talleres (TLL) 104
1.1.1.7.22 Visitas (VIS) 105
1.1.1.7.23 Rancho (RAN-PAP) 105
1.1.1.7.24 Asadero (ASA-PAN) 105
1.1.1.7.25 Sanidad (UAP) 106
1.1.1.7.26 Guardia Interna (GIN) 106
1.1.1.7.27 Guardia Externa (GEX) 106
1.1.1.7.28 Alojamiento de Guardianas (ACV) 107
1.1.1.7.29 Reseñas (RES) 107
1.1.1.7.30 Acopio (ACO) 107
1.1.1.7.31 Garitas (GAR) 108
1.1.1.8 HVAC, REDES DE VAPOR Y AIRE COMPRIMIDO 108
1.1.1.8.1 Reclusión De Mujeres (PMU) 110
1.1.1.8.2 Pabellón De Maternas Y DIER (UDI PMA) 110
1.1.1.8.3 Aulas (EDU) 110
1.1.1.8.4 Talleres (TLL) 110
1.1.1.8.5 Visitas (VIS) 111
1.1.1.8.6 Rancho (RAN-PAP) 111
1.1.1.8.7 Asadero (ASA) 111
1.1.1.8.8 Unidad de Atención Primaria (UAP) 112
1.1.1.8.9 Guardia Interna (GIN) 112
1.1.1.8.10 Guardia Externa (GEX) 113
1.1.1.8.11 Alojamiento de Guardiana (ACV) 113
1.1.1.8.12 Reseñas (RES) 113
1.1.1.8.13 Acopio (ACO) 114
1.1.1.8.14 Garitas (GAR) 114
1.1.1.9 PLAN DE EJECUCIÓN BIM 114
1.1.1.9.1 Principales Temas Tratados 114
1.1.1.9.2 Conclusiones Clave 115
1.1.1.9.3 Compromisos 115
1.1.1.10 ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS 116
1.1.1.10.1 Bioclimático 116
1.1.1.10.2 Forestal 119
1.1.1.10.3 Inundaciones 121
1.1.1.10.4 Medición de la resistividad del terreno 124
1.1.1.11 AVANCE DE TRÁMITE DE PERMISOS: 125
1.1.1.11.1 Ocupación de cauce y/o de vertimientos 125
1.1.1.11.2 Permisos de servidumbre por las disponibilidades de servicios públicos. 125

1.1.1.11.3 Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD): 126
1.1.1.12 AVANCE EN DISPONIBILIDADES DE SERVICIOS PÚBLICOS 126
1.1.1.12.1 Electrificadora Del Meta – EMSA 126
1.1.1.12.2 Empresa De Servicios Públicos De Acacias-ESPA 127
1.1.1.12.3 LLANOGAS S.A E.S.P. 128

2 AVANCE EJECUCIÓN DE OBRA 129

2.1 ACTIVIDADES CONTRACTUALES DE OBRA EN EJECUCION 129
2.1.1 TOPOGRAFIA 129
2.1.2 ACTIVIDADES GRUPO 1 129
2.1.2.1 EDIFICIO PABELLON MUJERES – PMU 129
2.1.2.1.1 Bloque 1 Norte 130
2.1.2.1.2 Bloque 1 Sur 131
2.1.2.1.3 Bloque 2 131
2.1.2.1.4 Bloque 3 132
2.1.2.2 EDIFICIO AULAS EDUCATIVAS - EDU 133
2.1.2.3 EDIFICIO TALLERES – TLL 133
2.1.3 ACTIVIDADES GRUPO 2 134
2.1.3.1 EDIFICIO RANCHO PABELLON DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS – RAN-PAP 134
2.1.3.2 EDIFICIO VISITAS – VIS 134
2.1.3.3 EDIFICIO UNIDAD DE ATENCION PRIMARIA – UAP 134
2.2 ACTIVIDADES PLAN GESOA 135
2.2.1 CONSTRUCCION BOX CULVERT 135
2.3 CONTROL DE CALIDAD 135
2.3.1 Edificio Pabellón de Mujeres - PMU 136
2.3.2 Edificio Aulas Educativas - EDU 137
2.4 BITACORA DE OBRA 138

3 INFORMACIÓN FINANCIERA 139

3.1 ESTADO GENERAL DEL CONTRATO 139
3.1.1 CONTRATO DE INTERVENTORÍA 139
3.1.2 CONTRATO DE OBRA 140
3.2 PÓLIZAS DEL CONTRATO 140
3.2.1 PÓLIZAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 140
3.2.2 PÓLIZAS DEL CONTRATO DE OBRA 141
3.3 RECURSOS DEL CONTRATO 141
3.3.1 CONTROL DE FACTURACIÓN 142
3.3.2 SEGUIMIENTO ANTICIPO 143
3.3.3 CONTROL DE RENDIMIENTOS FINANCIEROS 143

4 SEGUIMIENTO & CONTROL FASE 1 145

4.1 SEGUIMIENTO FINANCIERO 145

4.1.1 CONTRATO DE OBRA 145
4.1.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA 145
4.2 SEGUIMIENTO A LOS INDICADORES. 146
4.3 FLUJO DE INVERSIÓN 146
4.4 SEGUIMIENTO AL AJUSTE DE LA REPROGRAMACIÓNA V04 - GENERAL – DISEÑOS Y FASE 2 151
4.4.1 Seguimiento general: 151
4.5 SEGUIMIENTO DISEÑOS: 155
4.6 SEGUIMIENTO FASE 2 EJECUCIÓN: 156
4.6.1 PABELLON (PMU) GRUPO 1 157
4.6.2 EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU) 158
4.6.3 TALLERES (TLL) 159
4.6.4 EDIFICIO MATERNAS - DIER (UDI) 160
4.6.5 RANCHO 161
4.6.6 SANIDAD UAP 162
4.7 ACTIVIDADES ATRASO – ALERTAS AL CIERRE DEL AJUSTE DEL PDT V04 167
4.7.1 Diseños 167
4.8 BALANCE PRESUPUESTO 169
4.8.1 Requerimientos del PDT v04 al cierre de la semana 41 del proyecto 28 de obra 170
4.8.1.1 PABELLON (PMU) GRUPO 1 170
4.8.1.2 EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU) GRUPO 1 170
4.8.1.3 EDIFICIO TALLERES (TLL) GRUPO 1 170
4.8.1.4 EDIFICIO MATERNAS - DIER (UDI) GRUPO 1 170
4.8.1.5 VISITAS (VIS) GRUPO 2 170
4.8.1.6 RANCHO (RAN) GRUPO 2 170
4.8.1.7 SANIDAD UAP GRUPO 2 170
4.9 SEGUIMIENTO DE HITOS: 171
4.10 AFECTACIONES A LA RUTA CRÍTICA 171
4.11 SEGUIMIENTO AL PRESUPUESTO DE OBRA 171
4.12 GESTIÓN DOCUMENTAL COMPONENTE DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OBRA. 171
5 PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (PG SST) 172
6 SOCIAL 173
6.1 DESARROLLO DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SOCIALES 173
7 AVANCE DOCUMENTAL 175
7.1 COMITES TECNICOS DE OBRA 175
7.2 COMITES BIM 175
7.3 COMITES BIM 176
7.4 REUNIONES DE DISEÑO 176
7.5 ACTAS DE REUNION INPEC 176

7.6 INFORME SEMANAL 177
7.7 INFORMES SEMANALES DEL CONSORCIO MAR VERDE CV 177
7.8 CORRESPONDENCIA 177
7.8.1 Correspondencia de entrada 177
7.8.2 Correspondencia de salida 178
8 LOGÍSTICA DEL CTO DE INTERVENTORIA 180
8.1 PERSONAL 180
8.2 COMUNICACIONES 182
8.3 SOFTWARE LICENCIADO 182
8.4 VEHICULO 184
8.5 OFICINA 184
9 REGISTRO FOTOGRAFICO 185

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Levantamiento topográfico modelo 3D 17
Ilustración 2 Fase 2 exploración del estudio de suelos 20
Ilustración 3 Sistema de cimentación con zapata aislada 21
Ilustración 4 Consideraciones generales del estudio de suelos 22
Ilustración 5 Especificación estudio de suelos 23
Ilustración 6 Puente sobre el canal interno 25
Ilustración 7 Planta 1er Piso – PMU 27
Ilustración 8 Planta 2do piso PMU 28
Ilustración 9 Planta 1er piso - UDI PMA 30
Ilustración 10 Planta 1er piso - EDU 31
Ilustración 11 Planta 1er piso - TLL 32
Ilustración 12 Planta 1er piso – VIS 33
Ilustración 13 Planta 2do piso - VIS 34
Ilustración 14 Planta 1er piso RAN-PAP 35
Ilustración 15 Planta 2do piso RAN-PAP 36
Ilustración 16 Planta 1er piso - ASA 37
Ilustración 17 Planta 1er piso - UAP 38
Ilustración 18 Planta 1er piso - GIN 39
Ilustración 19 Planta 1er piso - GEX 40
Ilustración 20 Planta 1er piso - ACV 41
Ilustración 21 Planta 1er piso - RES 43
Ilustración 22 Planta 1er piso - ACO 44
Ilustración 23 Modelo 3D de Garitas A-1 y A-2 45
Ilustración 24 Modelo 3D cerramiento 46
Ilustración 25 Implantación aprobada 48

Ilustración 26 Perfil estratigráfico de los sondeos 49
Ilustración 27 Sistema de cimentación zapata aislada 49
Ilustración 28 Modelo 3D Estructura PMU 56
Ilustración 29 Modelo 3D Estructura UDI PMA 57
Ilustración 30 Modelo 3D Estructura Aulas 57
Ilustración 31 Modelo 3D Estructura TLL 58
Ilustración 32 Modelo 3D estructura VIS 59
Ilustración 33 Modelo 3D Estructura RAN-PAP 61
Ilustración 34 Modelo 3D Estructura ASA-PAN 62
Ilustración 35 Modelo 3D Estructura UAP 63
Ilustración 36 Modelo 3D Estructura GIN 63
Ilustración 37 Modelo 3D Estructura GEX 65
Ilustración 38 Modelo 3D Estructura ACV 65
Ilustración 39 Modelo 3D Estructura RES 66
Ilustración 40 Modelo 3D Estructura ACO 66
Ilustración 41 Modelo Estructural Garitas A1 (GAR) 67
Ilustración 42 Caudales estimados para disponibilidad del servicio 70
Ilustración 43 Propuesta técnica y arquitectónica para los tanques de agua 71
Ilustración 44 Modelo 3D hidráulico Reclusión de Mujeres (PMU) 73
Ilustración 45 Modelo 3D hidráulico Pabellón de maternas y DIER 74
Ilustración 46 Red de gas pabellón de maternas y DIER 74
Ilustración 47 Modelo 3D hidráulico Aulas 74
Ilustración 48 Modelo 3D hidráulico Talleres 75
Ilustración 49 Modelo 3D hidráulico Visitas 76
Ilustración 50 Modelo 3D hidráulico Rancho 76
Ilustración 51 Modelo 3D red de Gas Rancho 77
Ilustración 52 Modelo 3D hidráulico Asadero 77
Ilustración 53 Modelo 3D hidráulico Sanidad 77
Ilustración 54 Modelo 3D hidráulico Guardia Interna 78
Ilustración 55 Modelo 3D hidráulico guardia Externa 79
Ilustración 56 Modelo 3D hidráulico Alojamiento de Guardiana 79
Ilustración 57 Modelo 3D red de Gas Alojamiento de guardianas 79
Ilustración 58 Modelo 3D hidráulico Reseñas 80
Ilustración 59 Modelo 3D hidráulico Acopio 80
Ilustración 60 Modelo 3D hidráulico Garitas 80
Ilustración 61 Ubicación de la subestación eléctrica en el proyecto 83
Ilustración 62 Punto de conexión para la factibilidad eléctrica del proyecto 84
Ilustración 63 Modelo 3D sistema eléctrico PMU 85
Ilustración 64 Modelo 3D sistema eléctrico UDI PMA 85
Ilustración 65 Modelo 3D Sistema eléctrico - EDU 86
Ilustración 66 Sistema eléctrico - TLL 86
Ilustración 67 Modelo 3D sistema eléctrico VIS 86
Ilustración 68 Sistema eléctrico - RAN 87
Ilustración 69 Modelo sistema eléctrico - ASA 87
Ilustración 70 Modelo 3D sistema eléctrico UAP 88
Ilustración 71 Modelo sistema eléctrico - GIN 88
Ilustración 72 Modelo sistema eléctrico - GEX 88

Ilustración 73 Modelo sistema eléctrico - ACV 89
Ilustración 74 Modelo 3D sistema eléctrico RES 89
Ilustración 75 Modelo 3D sistema eléctrico ACO 90
Ilustración 76 Modelo 3D sistema eléctrico GAR 90
Ilustración 77 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado RMU 110
Ilustración 78 Modelo 3D Instalaciones mecánicas UDI PMA 110
Ilustración 79 Modelo 3D Instalaciones mecánicas EDU 110
Ilustración 80 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado TLL 111
Ilustración 81 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado VIS 111
Ilustración 82 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado RAN 111
Ilustración 83 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado ASA 112
Ilustración 84 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado UAP 112
Ilustración 85 Modelo 3D instalaciones extracción mecánica GIN 112
Ilustración 86 Modelo 3D instalaciones mecánicas GEX 113
Ilustración 87 Modelo instalaciones mecánicas ACV 113
Ilustración 88 Modelo instalaciones mecánicas RES 113
Ilustración 89 Modelo instalaciones mecánicas ACO 114
Ilustración 90 Modelo instalaciones mecánicas 114
Ilustración 91 Manchas de inundación TR 100 años. 122
Ilustración 92 Alineamiento del canal al interior del proyecto 123
Ilustración 93 Estructuras de seguridad sobre la sección transversal del canal 124
Ilustración 94 Distribución bloques en PMU- Fuente Propia 129
Ilustración 95 Compactación de material seleccionado tam. Max. 3" 130
Ilustración 96 Ensayo del cono de arena para verificar compactación. 130
Ilustración 97 Relleno con material proveniente de la excavación 131
Ilustración 98 Vaciado de concreto de 4000 psi de zapatas 131
Ilustración 99 Vaciado de concreto de 4000 psi de vigas de cimentación 132
Ilustración 100 Vaciado de concreto de 4000 psi de muros estructurales 132
Ilustración 101 Pedestales en concreto 132
Ilustración 102 Relleno con material proveniente de la excavación 133
Ilustración 103 Comportamiento resistencia del concreto obtenida VS. esperada 136
Ilustración 104 Comportamiento resistencia del concreto en el tiempo de curado 136
Ilustración 105 Comportamiento resistencia del concreto obtenida VS. esperada 137
Ilustración 126 Grafica comportamiento resistencia del concreto en el tiempo de curado 137
Ilustración 127 Comparativo Curva S ACUMULADA de la inversión 148
Ilustración 128 Comparativo Curva S mensual de la inversión 149
Ilustración 129 Histograma Mensual general de la inversión 150
Ilustración 130 Comparativo Histograma mensual de la inversión 151
Ilustración 131Comparativo Curva S ACUMULADA del seguimiento general 152
Ilustración 132 Comparativo Curva S mensual del seguimiento 152
Ilustración 133 Histograma general del seguimiento 30/11/2025, comparativo v2-v03-V04 153
Ilustración 134 Histograma mensual general del seguimiento 153
Ilustración 135 Comparativo Curva S ACUMULADA seguimiento diseños 155
Ilustración 136 Seguimiento mensual diseños al 30/11/2025 ajuste v04 155
Ilustración 137 Seguimiento fase 2 156
Ilustración 138 Seguimiento Fase 2 156
Ilustración 139 Seguimiento fase 2 EDIFICIO (PMU) 157

Ilustración 140 Seguimiento PABELLON (PMU) 157
Ilustración 141 Seguimiento fase 2 EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU) 158
Ilustración 142 Seguimiento EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU) 159
Ilustración 143 Seguimiento fase 2 EDIFICIO TALLERES (TLL) 159
Ilustración 144 Seguimiento fase 2 EDIFICIO MATERNAS - DIER (UDI) 160
Ilustración 145 seguimiento EDIFICIO MATERNAS - DIER (UDI) 160
Ilustración 146Curva S del seguimiento fase 2 RANCHO 161
Ilustración 147Seguimiento RANCHO 161
Ilustración 148 Curva S del seguimiento fase 2 SANIDAD UAP 162
Ilustración 149 Seguimiento SANIDAD (UAP) 162
Ilustración 150 Distribución del Tiempo transcurrido fase 1 de diseños 164
Ilustración 151 Distribución del Tiempo para el proyecto 164
Ilustración 152 Distribución del Tiempo para la fase 2 165
Ilustración 153 evidencia de la capacitación realizada por a profesional del contratista. 173
Ilustración 154 Acta única de capacitación 174
Ilustración 155 Contrato de software página 1 182
Ilustración 156 contrato de software página 2 183
Ilustración 157 Contrato de software página 3 183

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cotas de implantación el proyecto 19
Tabla 2 Áreas del Proyecto 24
Tabla 3 clasificación de las edificaciones según su uso 69
Tabla 4 cronograma de revisiones seguridad & comunicaciones 103
Tabla 5 Pólizas contrato de Interventoría 141
Tabla 6 Pólizas Contrato de obra 141
Tabla 7 Recursos de interventoría 142
Tabla 8 Control De facturación contrato 293 142
Tabla 9 Control De facturación contrato 297 143
Tabla 10 Control De Rendimientos Financieros 144
Tabla 11 avance financiero contrato de obra 293-2024 30/11/2025 semana 41. 145
Tabla 12 Avance financiero contrato USPEC 297 – 2024 146
Tabla 14Datos entrada flujo de inversión general 151
Tabla 15 Datos entrada seguimiento del PDT general con corte al 30/11/2025 154
Tabla 16 Actas de Comité de Obra 175
Tabla 17 Actas de Comité BIM 175
Tabla 18 Actas de Reunión Extraordinaria 176
Tabla 19 Actas de Reuniones Extraordinarias 176
Tabla 20 Informes semanales de Interventoría 177
Tabla 21 Correspondencia recibida 178
Tabla 22 Correspondencia enviada 179
Tabla 23 Personal involucrado de la interventoría 181
Tabla 24 Información del vehículo de la interventoría 184

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 11212025 RESPUESTA MATRIZ DE OBSERVACIONES MECÁNICAS *109*
Anexo 2 REVISIÓN 5 - Cota de inundación II *124*
Anexo 3 Informe de topografía *129*
Anexo 4 resultados de resistencia a la compresión de cilindros en concreto *135*
Anexo 5 Cuadro control Histórico de muestras de concreto *135*
Anexo 6 Listas de chequeo *138*
Anexo 7 Bitácora de Obra *138*
Anexo 8 12112025 Extracto - noviembre-17661 ..... *144*
Anexo 9 CONSORCIO_ACI_MARVERDE_CC35_rta-375-413-SAL-25-016218 ..... *171*
Anexo 10 11262025 427. AJUSTE DE PROGRAMACIÓN DE OBRA – V04 ..... *171*
Anexo 11 SAL-25-016801-AJUSTE DE PROGRAMACIÓN DE OBRA–V4 ..... *171*
Anexo 12 PROGRAMACION V4 13112025-vf_L_C-Semana-39 ..... *171*
Anexo 13 PROGRAMACION V4 13112025-vf_L_C-Semana-40 ..... *171*
Anexo 14 PROGRAMACION V4-2 25112025_C-sema41-Sin Diseños. *171*
Anexo 15 Seguimiento hitos-proyecto-sema-41 ..... *171*
Anexo 16 SAL-25-015971-ENTREGA DE ITEMS NO PREVISTOS (NP) *171*
Anexo 17 INF HSEQ MENSUAL interventoría N°10 ..... *172*
Anexo 18 Actas de Comité semanal *175*
Anexo 19 Actas de Comité BIM *176*
Anexo 20 Actas de Reuniones Extraordinarias *176*
Anexo 21 informes semanales de interventoría *177*
Anexo 22 SS Personal *181*
Anexo 23 Vehículo *184*

INTRODUCCIÓN

La UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS – USPEC a través de la Subdirección de Seguimiento a la Infraestructura, consideró pertinente solicitar a la Dirección de Gestión Contractual adelantar el proceso bajo la modalidad de Concurso de Méritos, para satisfacer la necesidad del objeto del presente contrato y mediante Resolución Nro. 000961 del 21 de noviembre de 2024, se ordenó la apertura del proceso de selección por Concurso de Méritos No. USPEC-CM-A-033-2024, el cual cumplió con todas las etapas precontractuales y con el principio de publicidad exigido en la Ley.

Mediante Resolución No. 001089 del 26 de diciembre de 2024, la USPEC adjudicó el Contrato USPEC-CTO-297-2024 al Consorcio ACI MAR VERDE con el objeto de "*Realizar la Interventoría técnica con sus especialidades, administrativa, jurídica y financiera al contrato de construcción, equipamiento y dotación estructural, de seguridad y comunicaciones del campamento para mujeres "Mar Verde" en fases de confianza, mínima y mediana seguridad, adecuado para la operación por parte del INPEC, en la Colonia Agrícola de Acacias, Departamento de Meta, por el sistema de precios unitarios con fórmula de ajuste, incluye las actividades para actualizar, ajustar y complementar los pre-estudios, prediseños, planos y especificaciones suministrados por la USPEC de acuerdo con la normatividad y tecnología vigente*", durante el período comprendido entre el 17 de febrero y el 31 de diciembre de 2025.

Así, este informe se desarrolla en cumplimiento del numeral 3.2.7 del literal b que establece: "El Interventor entregará a la USPEC un Informe Mensual de acuerdo con los requerimientos establecidos en el Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos de la Entidad vigente a la fecha de firma del Contrato de Interventoría o documento que lo reemplace, o de acuerdo con los lineamientos que se establezcan para el efecto por parte de la supervisión."

De esta manera, se incluye el resumen de las labores y actividades desarrolladas por el CONSORCIO ACI MAR VERDE durante el período del presente informe.

1 AVANCES TÉCNICOS

Para desarrollar el proyecto la USPEC ha dispuesto de 2 fases así:

- **Primera fase:** Esta fase contempla una duración de seis (6) meses en los cuales se tiene programado realizar por parte del contratista, la actualización, ajuste y complementos de los pre-estudios, prediseños, planos y especificaciones suministrados por la USPEC de las diferentes especialidades. Para llevar a cabo se ha distribuido el tiempo en:
    - Fase Temprana con una duración de tres (3) para realizar:
        - Actividades de preconstrucción de topografía
        - Actividades de Preconstrucción Geotecnia
        - Actividades de preconstrucción Estructura
        - Actividades de preconstrucción Arquitectura

      Esta fase se cumplió el 16 de mayo, sin embargo, debido a nuevos edificios que fueron solicitados por el INPEC y se definieron para la correcta operación del Campamento Mar Verde, se estableció una nueva fase de exploración para el estudio de suelos, y por este motivo a la fecha de terminación de la Fase 1 Temprana sólo se contaba con la topografía aprobada al 100%.
    - Tres (3) meses restantes para el desarrollo de las demás especialidades:
        - Hidrosanitario, Gas e Incendio
        - Eléctrico
        - Sistemas de climatización
        - Redes de comunicaciones (Networking) y Seguridad Electrónica.

  Teniendo en cuenta el acto administrativo de Modificación y Prórroga surtido el pasado mes de agosto, la fecha de terminación de la fase 1 es el 24 de noviembre, por lo que, en el presente informe se describirá el avance y cierre de la Fase 1 de Planeamiento y Preconstrucción.

- **Segunda Fase**: Esta fase contempla el tiempo de ejecución de obra, entrega, cierre y Liquidación del proyecto.
  De acuerdo con el Anexo Técnico de Obra, el Consorcio Mar Verde CV debió dar inicio desde el tercer mes a la construcción de las obras en la misma medida en que termina y obtiene la aprobación de cada uno de los componentes del Informe

de Actividades de la Fase -1 PRECONSTRUCCIÓN y que sean requeridos necesariamente para la ejecución de las obras.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Una vez firmada el acta de inicio del proyecto, se realizó visita al sitio de obra en compañía de la USPEC y del Consorcio Mar Verde CV con el fin de evaluar las condiciones de sitio y socializar las firmas de Interventoría y Contratista de obra a las directivas de la Colonia Agrícola de Acacías, Establecimiento de Mínima Seguridad dentro de la cual se construirá Mar Verde.

En dicha reunión se acordó entre la Interventoría y la Institución el protocolo a seguir para la autorización del ingreso de personas vinculadas al proyecto.

1.1.1 INFORME DE AVANCE DE LOS DISEÑOS

El Proyecto se debe diseñar para una línea base de 215 PPL distribuidas de la siguiente manera:

- 190 PPL en el Pabellón de reclusión de mujeres
- 15 PPL en el Pabellón de reclusión de maternas
- 10 PPL en el Alojamiento de Rancheras

El estado actual de los diseños ejecutados durante la Fase 1 es:

1.1.1.1 TOPOGRÁFIA

El Consorcio Mar Verde CV realizó el estudio de campo los días del 3 al 9 de marzo y el 11 de marzo entregó un plano preliminar en AutoCAD con información planimétrica tomada en el área del proyecto y fotografías aéreas del lote.

El día 27 de marzo el contratista realizó la entrega del levantamiento topográfico el cual fue revisado por la Interventoría y el día 1 de abril la Interventoría emitió algunas observaciones que fueron atendidas y radicado el informe nuevamente el 8 de abril.

El 21 de abril el contratista presentó en modelo 3D BIM de la topografía en la plataforma y los ajustes solicitados. Con lo anterior, la topografía fue aprobado por el Consorcio ACI Mar Verde el día 15 de mayo.



Ilustración 1 Levantamiento topográfico modelo 3D

El informe del Levantamiento topográfico del proyecto contiene:

1) Generalidades.
2) Alcance.
3) Descripción del lugar de trabajo y localización.
4) Descripción de la metodología utilizada en campo y oficina.
5) Personal y equipos empleados.
6) Carteras de campo.
7) Fichas de rastreo satelital, archivos crudos y Rinex reportados por los equipos GNSS de precisión y por la estación total
8) Memorias de cálculo del post - proceso GNSS
9) Descripción, cálculos y ajuste de la poligonal
10) Coordenadas de los mojones
11) Tabla de coordenadas de todos los detalles levantados.
12) Cuadro de áreas y perímetros.
13) Registro fotográfico de panorámicas de la zona y equipos operando.
14) Certificados de calibración de equipos vigentes.
15) Certificaciones y copia tarjeta profesional del topógrafo responsable del trabajo.
16) Planos

Como complemento a la información entregada, el Consorcio Mar Verde CV presentó el levantamiento topográfico del alcantarillado ubicado sobre la diagonal 15 el 24 de julio a la espera de los puntos de conexión para las acometidas hidráulicas del proyecto.

De igual forma, el 30 de octubre el Consorcio Mar Verde CV presentó la factibilidad eléctrica del proyecto con las coordenadas 4°00'26,4" N 73°46'46,0W

- Longitud 205.31 m
- Orientación 240.02°

Por lo que la información actual se deberá ampliar hasta el punto de conexión definido.

La información y planos entregados por el Consorcio Mar Verde CV él pasado 24 de noviembre está en revisión por parte del especialista de Interventoría con el fin de emitir la aprobación y/o observaciones a este componente.

1.1.1.2 GEOTECNIA Y ESTUDIO DE SUELOS

El Consorcio Mar Verde CV debe realizar los estudios geotécnicos con el fin de conocer la caracterización geotécnica del subsuelo, teniendo en cuenta todo lo indicado en la NSR-10 en su Título H Capítulo 3, donde se define según la categoría de unidad de construcción las cantidades de sondeos y la profundidad. Así mismo, de acuerdo con el resultado de los estudios geotécnicos, deberá realizar el diseño de cimentación para la edificación propuesta.

El 13 de marzo el Consorcio Mar Verde CV presentó a la Interventoría un esquema con la ubicación de las perforaciones a realizar para el estudio de suelos.

Una vez revisada la información por el Ing. José Manuel Álvarez Lugo, Especialista en Fundaciones MSc en Geotecnia y el Ing. Giovanny González Gómez, Especialista en Geotecnia vial y Pavimentos por parte de la Interventoría emitieron observaciones al respecto.

Atendiendo las observaciones de la Interventoría, el Consorcio Mar Verde CV presentó el 31 de marzo el Procedimiento para las Actividades de Exploración.

Debido a que la profundidad máxima alcanzada por los sondeos realizados (20 de los 26 propuestos) oscila entre 1.15 m y 3.95 m, lo cual no cumple con el criterio mínimo de la NSR-10, que requiere información confiable hasta una profundidad mínima de 6 metros o hasta encontrar un estrato competente, el 2 de abril el Contratista presentó una justificación técnica y procedimiento para la realización de ensayos sísmicos MASW como

complemento a los sondeos SPT, en el marco del estudio geotécnico del proyecto MAR VERDE a lo que los especialistas de la Interventoría emitieron los conceptos técnicos de aprobación.

El Consorcio Mar Verde CV presentó el resultado de este estudio el 9 de junio y el 25 de julio presentó un plano con las cotas de implantación del proyecto así:

CAMPAMENTO MAR VERDE					
CAMPAMENTO MAR VERDE		AREAS INICIALES (M2)	AREAS DISEÑADAS (M2)		IMPLANTACION
No.	EDIFICIO	SUB TOTAL	PISOS		Consorcio Mar Verde CV DISEÑO ARQ.
		EDIFICIO	1	2	sobre placa de contrapiso
1	PABELLON MUJERES	2.176,58	1.253,30	844,84	561,50
2	AULAS	1.228,12	1.073,71		561,90
3	TALLERES	859,40	739,32		562,35
4	DIER Y PABELLON MATERNAS	1.254,52	1.387,80		561,90
5	VISITAS	436,50	511,00	255,14	562,50
6	RANCHO Y ALOJAMIENTOS RAN	575,55	482,65	123,90	562,10
7	RESEÑA (NUEVO)	0,00	285,35		562,30
8	ACOPIO (NUEVO)	0,00	338,00		562,30
9	ASADERO Y REPOSTERIA	143,20	207,76		562,50
10	SANIDAD (UAP)	926,50	856,76		562,90
11	GUARDIA INTERNA	50,22	30,00		562,50
12	GUARDIA EXTERNA	430,60	409,50		562,70
13	ALOJAMIENTO GUARDIANAS	515,50	564,40		562,10
14	CAMINERAS	857,90	1.020,33		
15	GARITAS	228,20	137,52	57,27	

Tabla 1 Cotas de implantación el proyecto

Con lo anterior, los Ing. José M Álvarez y Giovanny Gonzales, especialistas en geotecnia para el proyecto emitieron el 30 de julio el concepto favorable a estos estudios.

También se avala el estudio de suelos de las edificaciones denominadas Pabellón reclusión de mujeres, Pabellón de maternas y DIER, Sanidad, Aulas, Talleres, Visitas, Rancho, Asadero, Guardia Interna, Guardia Externa y Alojamiento de Guardianas y, por lo tanto, se puede iniciar la construcción de las edificaciones del Grupo 1 sin contratiempos.

El 9 de junio el Consorcio Mar Verde CV presentó la metodología para la exploración en campo de la fase II del estudio de suelos que contempla:

- Edificios nuevos de Reseñas y Acopio
- Garitas (4 unid)
- Tanque de agua

La exploración propuesta se basa en la ejecución de 4 sondeos los cuales se ubicarán en la zona de garitas y tanque, así como como la ejecución de 3 sondeos en las zonas de las nuevas edificaciones proyectados con equipo mecánico y a una profundidad de 6m.



Ilustración 2 Fase 2 exploración del estudio de suelos

El 10 de junio el Consorcio ACI Mar Verde emitió concepto con respecto al plan de exploración presentado para el desarrollo de la fase II, el cual se estima adecuado, razón por la cual se da el aval para la realización de la actividad.

El 9 de julio el Consorcio Mar Verde CV consultó a la interventoría sobre el concepto del tránsito asumido para el diseño de la estructura del pavimento el cual es de 750000 ejes de 8.2 toneladas, con un período de diseño de 20 años. En concepto de la Interventoría se consideró adecuado, sin embargo, se solicitó al Consorcio Mar Verde CV que especifique en que se basó para asumir ese tránsito.

El 18 de julio el Consorcio Mar Verde CV presento la justificación técnica solicita por la interventoría y emitida por el Ing. NÉSTOR HERNÁN SUAREZ QUIÑONES, especialista por parte del Contratista.
Con lo anterior, el Consorcio ACI Mar Verde emite concepto favorable el 25 de julio teniendo en cuenta que se trabajará con volúmenes bajos

El 29 de agosto el Consorcio Mar Verde CV presentó el resultado de los estudios geotécnicos de la fase II, el cual corroboró la caracterización geotécnica del subsuelo, y, al igual que en el estudio fase I, sólo se evidenció nivel freático en el sondeo No.1 a una profundidad de 2,10mt, por debajo del nivel de desplante, y define las cimentaciones para los edificios con zapatas aisladas de la siguiente manera:

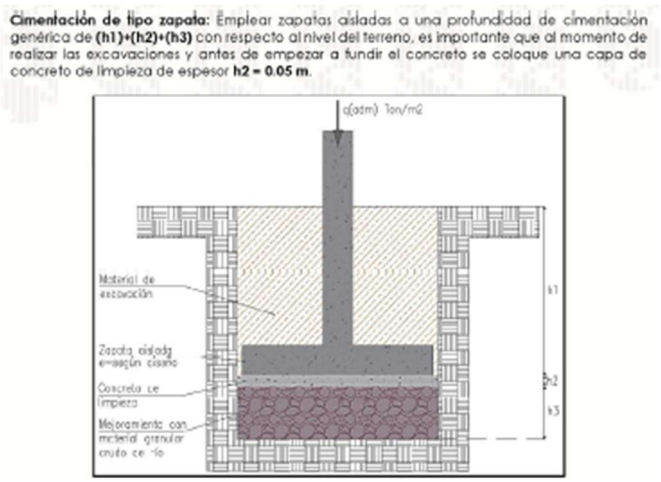


Ilustración 3 Sistema de cimentación con zapata aislada

En conclusión, el tipo de cimentación propuesta por parte del Consorcio Mar Verde CV es:

- Para los edificios: zapatas aisladas a -1,40 m + 0,30 m de mejoramiento con crudo de río
- Para las garitas: Un caisson de 1,20 m de diámetro a 3,50 m de profundidad.
- Para el muro de cerramiento: zapatas aisladas conectadas mediante viga de cimentación a 2,50 m + 0,30 de mejoramiento con material seleccionado con tamaño máximo 3"

Una vez revisado el estudio por parte de los especialistas de la Interventoría, se emite la aprobación al estudio de suelos y mediante comunicación escrita del 17 de septiembre se solicita al Consorcio Mar Verde CV presentar la documentación de acuerdo con lo indicado en el Anexo Técnico numeral 6.3.1.2.1. ENTREGABLES ESTUDIOS GEOTÉCNICOS.

Para iniciar las actividades de obra, el Consorcio Mar Verde CV presentó a la Interventoría el 3 de septiembre un documento donde presenta recomendaciones de acuerdo con las nuevas cotas de los edificios en el que propone modificar el mejoramiento de crudo de río por un mejoramiento con concreto ciclópeo. Este documento fue revisado por los

especialistas de la Interventoría y en mesa de trabajo se pudo determinar que de acuerdo con la capacidad portante del suelo no se requiere el concreto ciclópeo, y tampoco la sobre excavación de 10 cm a cada lado en las zapatas, ya que el mismo terreno conforma el vaciado del concreto permitiendo mayor rendimiento en obra ya que no se debe encofrar y desencofrar las zapatas. Para evitar afectar el material se recomienda por parte de la Interventoría la protección de las excavaciones.

De igual forma, el 13 de septiembre se recibe por parte del Consorcio Mar Verde CV un concepto técnico en donde se recomienda la instalación de un geotextil tejido de separación y refuerzo tipo FORTEX® BX760 MARV o su similar para la estabilidad de los rellenos. La información fue revisada por los especialistas de la Interventoría quienes no consideraron pertinente la utilización del geotextil.

Lo anterior, es corroborado con el tipo de suelo encontrado es clase D y con las siguientes características (incluidas dentro del estudio de suelos fase I del proyecto):

12.1 Consideraciones Generales

Para evaluar el parámetro de evaluación de la resistencia al corte y a la compresión uniaxial de las capas de suelo, se utilizó el valor del ensayo de corte directo y se comparó con el N del ensayo SPT según las correlaciones presentadas en las siguientes tablas:

Tabla 17 Correlación entre SPT y valores de resistencia de suelos granulares

N, golpes (SPT)	Densidad relativa %	Estado del suelo
0-3	0-15	Muy suelto
3-8	15-35	Suelto
8-25	35-65	Medio
25-42	65-85	Denso
42-58	85-100	Muy denso

Fuente: Jamiel Kowski y otros. "New correlations of penetration tests for design practice" Penetration testing. 1988 ISOPT-1, Balkema, 1988.

Tabla 18 Correlación entre SPT y valores de resistencia de suelos arcillosos

N, golpes (SPT)	Consistencia	Resistencia a compresión kPa
0-2	Muy blanda	0-25
2-5	Blanda	25-50
5-10	Medio firme	50-100
10-20	Firme	100-200
20-30	Muy firme	200-400
>30	Dura	>400

Fuente: Braja Das. "Principios de ingeniería de cimentaciones", Thomson Editores. México, 1999.

Tabla 19 Correlación entre SPT y valores de resistencia de suelos para arcillas

OCR	N, golpes (SPT)	Qu (Kg/cm²)	Descripción	Ángulo De Fricción (°)	E (Kg/cm²)
NC	<2	<0.25	Muy Blanda	0	3
NC	2-4	0.2 5- 0.50	Blanda	0-2	30
NC	4-8	0.5 - 1.0	Media	2-4	45-90
NC	8-15	1.0 - 2.0	Compacta	4-6	90-200
>OCR	15-30	2.0 - 4.0	Muy Compacta	6-12	>200
>OCR	>30	>40	Dura	>14	

NC, Normalmente consolidados - OCR, Suelos Sobreconsolidados
SPT, Ensayo ESTÁNDAR PENETRATION TEST - E, Módulo de rigidez del suelo

Fuente: Reglamento Colombiano de construcción Sismo Resistente, NSR-10

Tabla 20 Correlación entre SPT y valores de resistencia de suelos para suelos arenosos

N (SPT)	Descripción	Valor Cr	Ang. Fricción (°)	E (Kg/cm²)
0 – 4	Muy floja	0 – 15	28	100
5 – 10	Floja	16 – 35	28 – 30	100 – 250
11 – 30	Media	36 – 65	30 – 36	250 – 500
31 – 50	Densa	68 – 85	36 – 41	500 - 1000
>50	Muy densa	86 - 100	41	>1000

E, Módulo de Young - Cr, Compacidad relativa

Fuente: Reglamento Colombiano de construcción Sismo Resistente, NSR-10

Ilustración 4 Consideraciones generales del estudio de suelos

Además, a nivel de desplante de la cimentación el suelo es de características de arenas y arcillas de baja plasticidad de una resistencia firme y dado que se encontró nivel freático en dos (2) de los sondeos a una profundidad mayor al desplante, las condiciones de afectación de humedad se dan por escorrentía proveniente de aguas lluvias las cuales son de manejo dentro del proceso constructivo de la cimentación de las edificaciones.

Por otra parte, dentro de las recomendaciones establecidas en el estudio de suelos se encuentra que no es necesario la utilización de geotextil:

Placas de contrapiso	Para las placas de contrapiso de las instalaciones de la cárcel, se recomienda realizar un descapote o retiro de la capa vegetal existente hasta alcanzar un estrato competente, seguido por la colocación de un relleno de 0,20 m de espesor con material seleccionado con tamaño máximo de 3", el cual debe ser nivelado y compactado al 95% de su Proctor modificado para garantizar una adecuada capacidad de soporte y uniformidad del terreno; adicionalmente, se concluye que no es necesaria la utilización de geotextiles de separación y refuerzo, dado que las condiciones del sitio y la especificación del relleno aseguran la estabilidad requerida para este tipo de estructuras.
Vías internas provisionales	Para la construcción del proyecto se recomienda la ejecución de vías provisionales con un relleno de 0.20 m de espesor, utilizando material granular proveniente del río Guayuriba con tamaño

Ilustración 5 Especificación estudio de suelos

Por lo anterior, la Interventoría realizó las siguientes recomendaciones al Consorcio Mar Verde CV para evitar la discrepancia manifestada en los volúmenes de material de relleno suministrado vs. el instalado:

- Tener procesos constructivos que garanticen la estabilidad del estado del suelo.
- Tener disponibilidad de material granular para rellenos de mejoramiento bajo placas en el sitio de instalación.
- Disponer de la maquinaria y equipos requeridos para la ejecución de los rellenos.
- Realizar las excavaciones una vez se cuente con material y equipos para iniciar la instalación de los rellenos.
- Sellar con cilindro el suelo una vez se llega al nivel de instalación de relleno y proteger para evitar el aumento de humedad del suelo antes de la instalación del relleno.
- Realizar verificación y control del volumen de material granular que llega a obra.

A la fecha, los especialistas por parte de la Interventoría revisan los documentos presentados por el Consorcio Mar Verde CV con el fin de emitir la aprobación al componente de Geotecnia del contrato.

1.1.1.3 ARQUITECTÓNICO

La Unidad de Servicios penitenciarios y carcelarios USPEC tiene contemplado dentro del alcance del proyecto los diseños de detalle, la preparación del terreno hasta la terminación de los edificios que conforman el campamento para mujeres "MAR VERDE" en COLONIA AGRÍCOLA DE ACACIAS de la siguiente forma:

EDIFICACION	AREA ESTIMADA	AREA FINAL
PABELLON RECLUSIÓN DE MUJERES	2.176,58	2.380,33
PABELLON DE MATERNAS Y DIER	1.254,52	1.387,92
SANIDAD	926,50	795,24
AULAS	1.228,12	1.009,86
TALLERES	859,40	739,32
VISITAS	436,50	766,21
RANCHO y ALOJAMIENTO DE RANCHERAS	575,55	632,85
ASADERO	143,20	183,04
RESEÑAS	-	258,55
ACOPIO	-	319,93
GUARDIA INTERNA	50,22	25,82
GUARDIA EXTERNA	430,60	371,46
ALOJAMIENTO DE GUARDIANA	515,50	502,94
GARITAS	228,20	228,20
URBANISMO	857,90	857,90
SUBESTACION ELECTRICA	18,00	89,60
TOTAL	**9.700,79**	**10.549,16**

Tabla 2 Áreas del Proyecto

Durante las mesas de revisión de los diseños realizadas con el acompañamiento de personal del INPEC fue necesario incluir en el alcance del proyecto, dos (2) espacios complementarios denominados Reseñas y Acopio..

Dentro de las áreas de urbanismo se tiene previsto la construcción de: Canchas, Guyana, circulación peatonal y Circulación vehicular tanto al interior como al exterior de Mar Verde.

Para el avance de los diseños Arquitectónicos el Consorcio Mar Verde CV presentó un cronograma de tal forma que el avance se desarrolló mediante mesas de trabajo

presenciales y vía Teams con presencia tanto de la USPEC, Consorcio ACI Mar Verde y el Consorcio Mar Verde CV..

También, se desarrollaron mesas de trabajo con personal del INPEC para aprobar los diseños adelantados y de esta forma evitar reprocesos en obra y/o al momento de realizar la entrega del proyecto al usuario final.

Al revisar los ajustes realizados en cada uno de los edificios se evidencia que se tiene un aproximado de 850 m2 adicionales de construcción de edificaciones con respecto al área proyectada de los cuales, el 70% aproximadamente, corresponde a los edificios nuevos de Reseñas y Acopio, sin embargo, esta área equivale tan solo a un 2% del área total de proyecto.

El 12 de agosto el Consorcio Mar Verde CV presentó 2 opciones para la continuidad de los andenes (caminerías) sobre el canal con una losa o un puente tal y una vez revisada la información por la Interventoría se emitió el concepto de aprobación a la construcción del puente curvo sobre el canal.

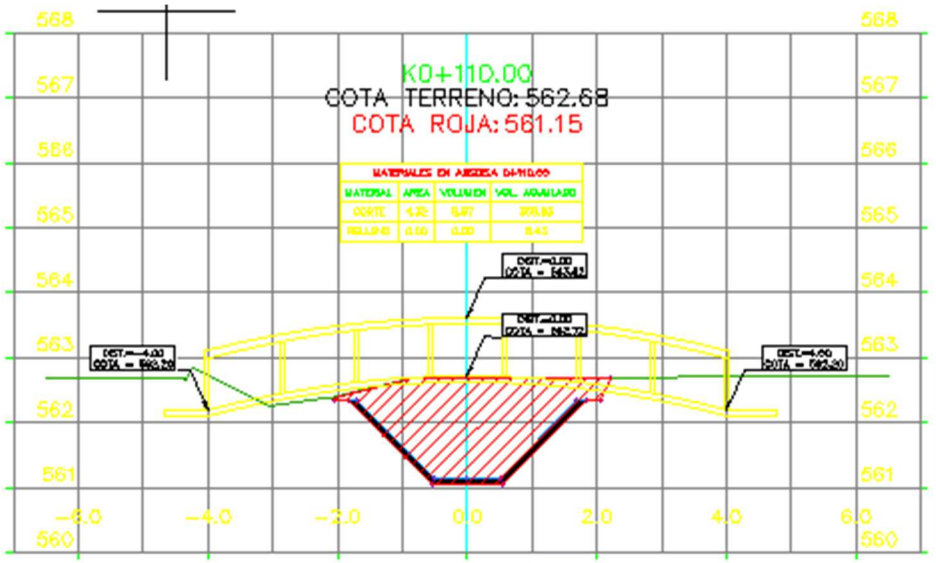


Ilustración 6 Puente sobre el canal interno

En revisión de los especialistas, tanto por parte de la entidad como de la Interventoría, se han generado incidencias a los diseños en la plataforma que se han evaluado de forma conjunta debido a la preocupación manifiesta de la Interventoría sobre la necesidad de solucionar los temas lo antes posible. La primera reunión se llevó a cabo el pasado 14 de

julio y a partir de esa fecha se generaron varias reuniones que han permitido grandes avances en el tema.

El 24 de noviembre, el Consorcio Mar Verde CV presentó los planos de cada una de las edificaciones los cuales están en revisión por parte de la Interventoría y la entidad para emitir la aprobación, esta Interventoría resalta que dentro del alcance se debe incorporar componente bioclimático, por lo que estamos a la espera de la actualización de este estudio para corroborar la envolvente de las edificaciones.

De igual forma, la Interventoría ha advertido que se requiere desarrollar el urbanismo del establecimiento penitenciario, actividad que deberá seguirse trabajando con los especialistas del contratista de obra, interventoría y USPEC.

A continuación, se presenta el avance en cada una de las edificaciones del proyecto:

1.1.1.3.1 Reclusión De Mujeres (PMU)

Este edificio cuenta con dos (2) planta y está dotado para albergar 86 PPL en la primera planta incluyendo 2 cupos para persona con movilidad reducida y 104 PPL en la segunda planta para un total de 190 PPL.

En revisión realizada entre el USPEC y el Consorcio ACI Mar Verde se emiten las siguientes observaciones:

- Área minina de consultorios 10 m2 y debe contar con lavamanos
- Consultorio médico debe llevar sanitario
- Las ventilaciones deben quedar en las fachadas
- Los pasillos de pabellón deben independizarse con un muro intermedio
- Se deben generar esclusas ubicadas en el costado oriente en medio del pasillo
- Punto más extremo de evacuación debe estar máximo a 60 m de las escaleras
- Se debe realizar la revisión de la necesidad de instalar ventilación mecánica (validar con el estudio bioclimático)

El 17 de marzo se realizó reunión para la revisión del edificio con personal del INPEC y se obtuvo la aprobación del edificio con la especificación de que el edificio debe ser construido totalmente en concreto.

El 21 de abril se realiza reunión con el área de salud del INPEC y USPEC se realizan las siguientes solicitudes:

- En celda de movilidad reducida colocar 2 camastros sencillos
- Salón de belleza en el primer piso
- Dos (2) Aulas en el piso 2 con 20 cupos c/u
- Zona de basura y aseo en primer piso costado oriental lleva muros de 1,20 m de altura para asegurar la visión de la vigilancia
- Duchas para mujeres fuera de las celdas, serán 3 por pasillo – según norma 1 ducha por c/a 50 PPL
- Baño para personas con Movilidad reducida debe tener vista al patio. Por temas de visibilidad no se debe dejar muros antepecho.
- Guardia de Pabellón usar vidrios de Blindaje 3 con reja en la parte externa. No deben quedar columnas atravesadas en el control de guardia.

El 5 de mayo en la zona de internos se recomienda tener reja en vez de malla (varilla lisa de ¾ con una separación a ejes de 13 cm dentro de un ángulo de 1.30 x 3.16, platina de 1.30 x 3.16, máximo cada 30-40 cm.)

A continuación, se presentan las plantas del 1er y 2do piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto.

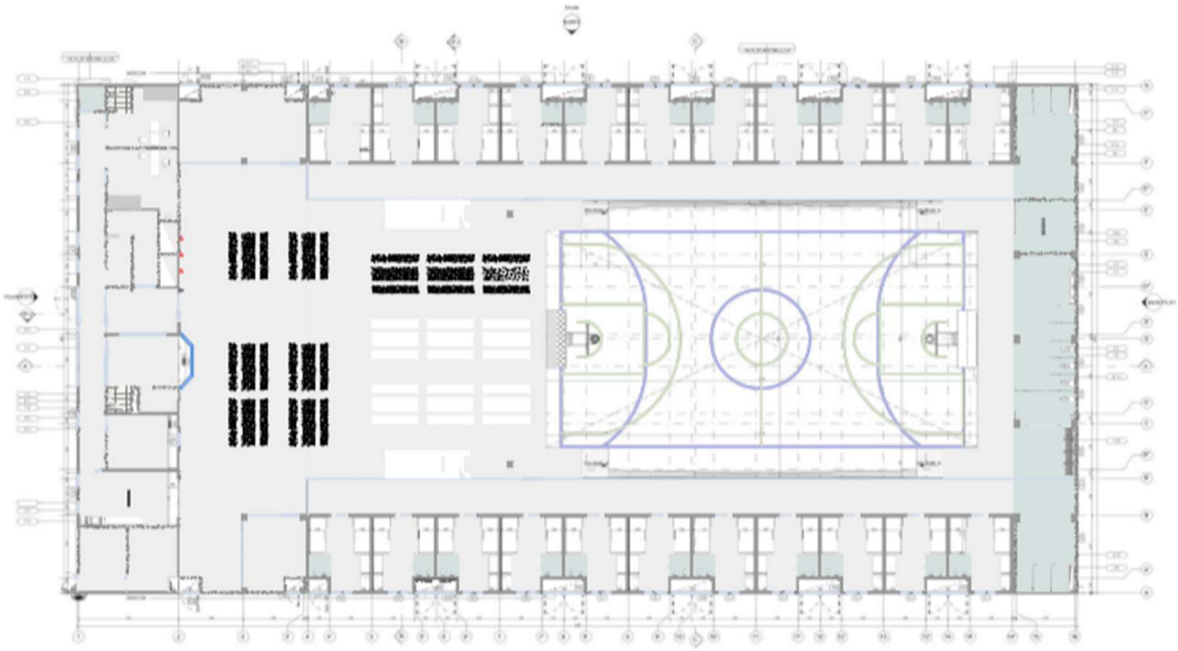


Ilustración 7 Planta 1er Piso – PMU

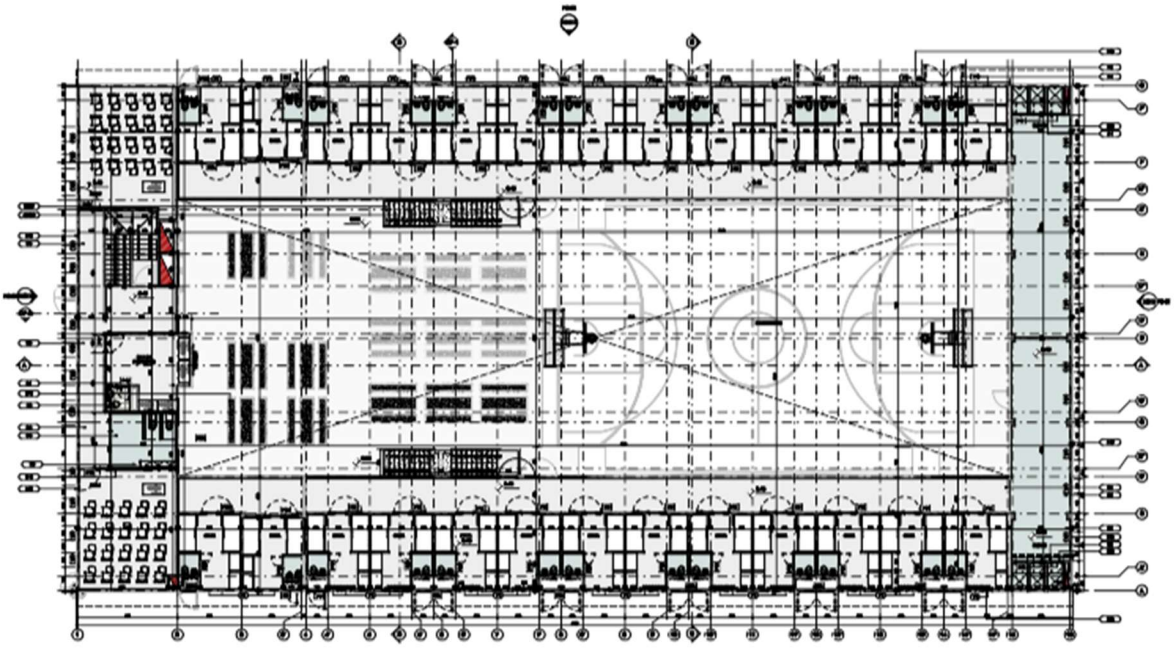


Ilustración 8 Planta 2do piso PMU

1.1.1.3.2 Pabellón De Maternas Y DIER (UDI PMA)

Este edificio se planteó para albergar 15 PPL con una capacidad para albergar a 15 niños menores de tres (3) años que conviven con sus madres según lo establecido en el artículo 26 de la Ley 65 de 1993, modificado por el artículo 18 de la Ley 1709 de 2014.

La planta del edificio se revisó en conjunto USPEC – Consorcio ACI Mar Verde – Consorcio Mar Verde CV y se realizaron los ajustes necesarios y de acuerdo con las necesidades de Mar Vede.

El 2 de abril se generó una primera reunión con personal de ICBF, Atención Familias PPL Sede Central y Dirección de Atención y Tratamiento con el fin de conocer su concepto con respecto a los avances del diseño y establecer las necesidades adicionales requeridas. Como resultado de la reunión se definió:

- 15 celdas es cantidad suficiente para las necesidades actuales y futuras de PPL que acceden a este Pabellón
- Se solicita que tanto rejas como paredes sean de color blanco
- Se solicita que la cocina cuente con punto de gas

- La zona de juegos se solicita que sea con un piso diferente y en lo posible al aire libre
- Se solicita zonas de recreación tales como área para piscina inflable y/o huerta
- Se requiere un área de lactarios para las PPL que no están en el Pabellón de Maternas.

Para tener la aprobación final de este edificio se hace necesario tener el modelo en 3D para poder socializar con las personas encargadas y obtener su aprobación. Estamos a la espera de la entrega por parte del Contratista de esta información para agendar una nueva reunión.

En reunión del 7 de abril el Consorcio Mar Verde CV presenta una propuesta en donde se evidencia que el edificio queda muy alargado y muy cerca del cerramiento perimetral por lo que se sugiere generar celdas de acomodación doble para gestantes y celdas individuales y se definen los siguientes aspectos:

- Cada celda debe contar con mesón o mueble de cambio de pañales, ducha, sanitario y lavamanos
- En área de niños el sanitario debe ser tipo infantil
- Debe tener baño para personas de movilidad reducida,
- Se debe habilitar un cuarto de lactancia con puerta hacia el exterior del edificio
- Debe contar con área para comedor de expendio y suministro de alimentos
- Debe tener Esclusa para paso de los niños al área del jardín
- Debe tener Ludoteca y consultorio multifuncional
- Debe contar con área de descanso para los niños y zona de gateo
- Cocina y comedor con shut

En reunión del 10 de abril el INPEC confirma que se puede habilitar con 9 celdas para lactantes y 3 celdas dobles para gestantes. Con lo anterior, se obtiene una capacidad para 9 PPL lactantes, 6 PPL gestantes y 9 niños menores de 3 años. La Interventoría solicitó contemplar una claraboya sobre el área de los baños para ayudar con la iluminación de estas áreas. Este tema deberá validarse cuando se presente la envolvente del edificio.

El 21 de abril se llevó a cabo la revisión del edificio con el INPEC y la USPEC y se realizaron las siguientes observaciones:

- Espacios amigables para infantes, paredes con pintura, pisos con tapete tipo tatami.
- Cocina dotada y funcional para uso fines de semana
- Los espacios abiertos para los infantes deben estar protegidos para contra vectores ponzoñosos como serpientes.

A continuación, se presentan la planta del 1er piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto.

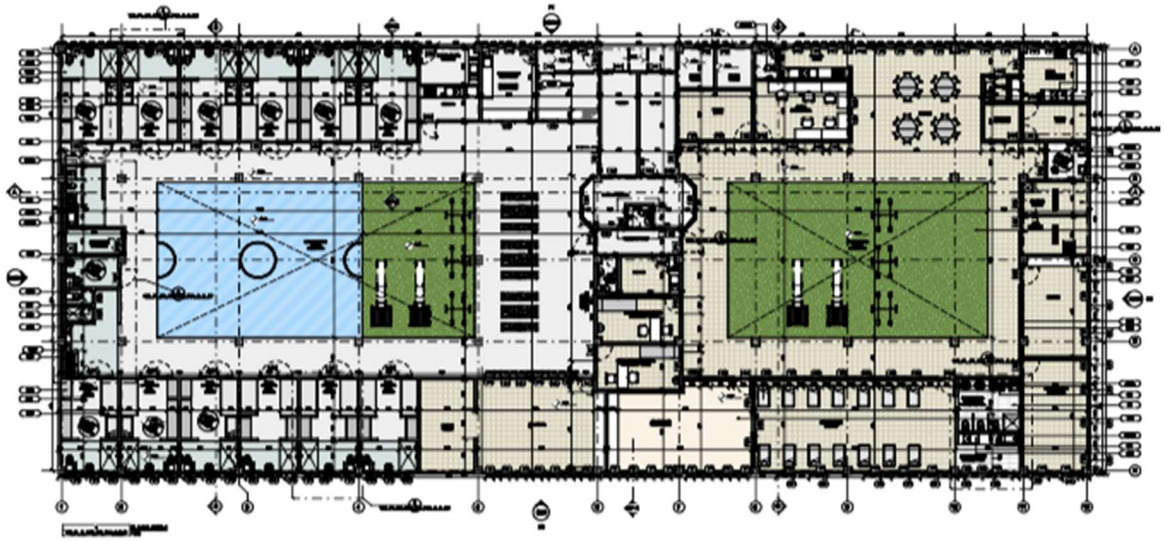


Ilustración 9 Planta 1er piso - UDI PMA

1.1.1.3.3 Aulas (EDU)

Este edificio contiene las áreas de estudio y enseñanza y una vez revisado el proyecto entre la USPEC – Consorcio ACI Mar Verde y el Consorcio Mar Verde CV se generó reunión con el INPEC el día 20 de marzo.

En la reunión se define que el área del gimnasio debe contar con máquinas de ejercicio cardiovascular, espacio libre para clases grupales y en zona de cancha se tendrán los anclajes para cancha de voleibol, se resalta la importancia de puntos de ventilación para zonas de biblioteca y zona virtual y con estos ajustes el INPEC avala y aprueba los diseños presentados.

En reunión del 21 de abril se solicita una capacidad para 40 unidades de equipos de cómputo.

A continuación, se presentan la planta del 1er piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:

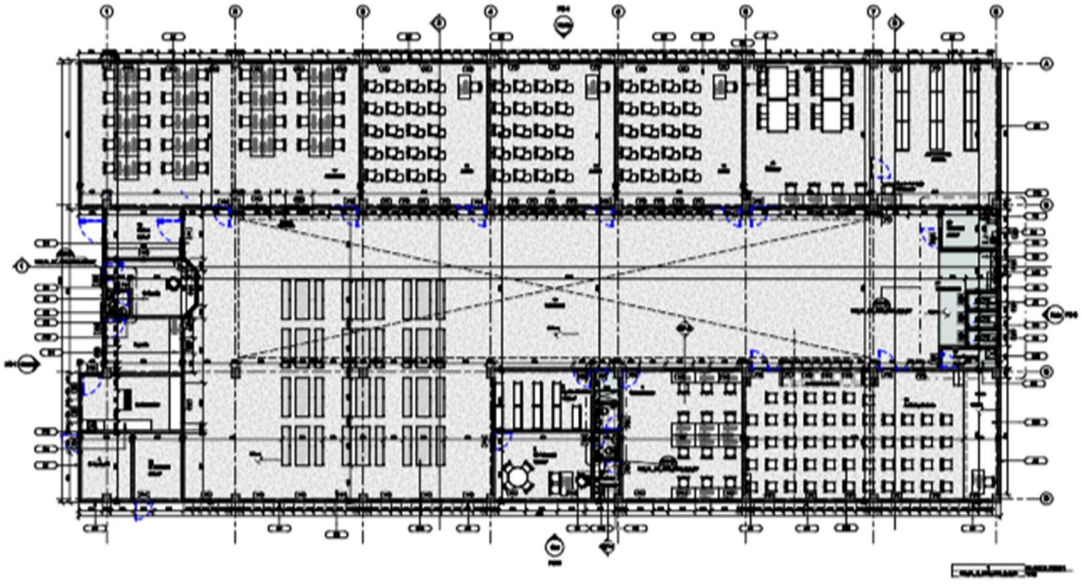


Ilustración 10 Planta 1er piso - EDU

1.1.1.3.4 Talleres (TLL)

Este edificio fue revisado entre las partes de acuerdo con las directrices impartidas desde el área de diseño contemplando áreas para Corte y confección, pintura y artesanías, sin embargo, en isita realizada a la Colonia Agrícola los días 25 y 26 de marzo, se presentó por parte de las directivas del establecimiento la necesidad de involucrar un área para repostería. Teniendo en cuenta que esta es una actividad productiva se definió dejar está área en el edificio de Asadero y por este motivo el área del edificio se modificó significativamente.

En reunión del 10 de abril se define:

- Espacio productivo con 10 máquinas de coser, al lado quedará el área de corte, cuarto de producto terminado quedará al lado del cuarto de artesanías, tomas a techo
- Depósito de herramientas con almacenamiento para telas y productos terminados
- Artesanías con cuarto de herramientas pequeño

En reunión de revisión del diseño el edificio con el INPEC solicita:

- Cupo para 40 maquinas

- Todas las actividades productivas deben tener micromedidores independientes, por lo tanto, se debe instalar una para las diferentes áreas de talleres.
- Pendiente revisión del tipo de Mobiliario a usar (mesas de comedores, etc.)

A continuación, se presentan la planta del 1er piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:

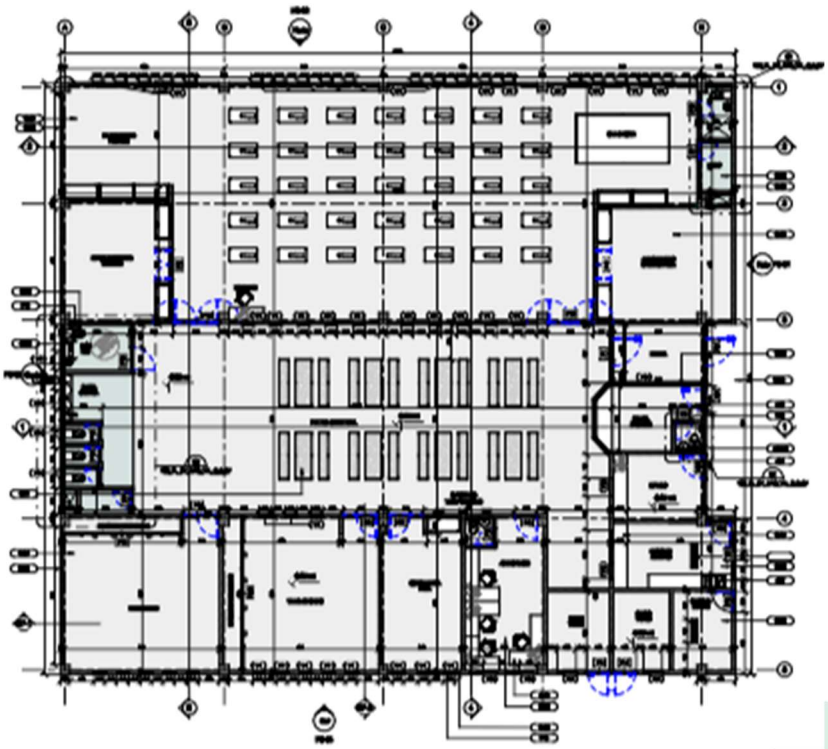


Ilustración 11 Planta 1er piso - TLL

1.1.1.3.5 Visitas (VIS)

Este edificio de 2 pisos está concebido para que los PPL reciban las visitas y por consiguiente cuenta con un área para registro y reseña de visitantes y pasillo para ingresos, sala de reconocimiento, sala de vista familiar virtual y presencial, sala de audiencias presencial y virtual. Así mismo, se requiere Requerimientos para área de espera para menores y baños familiares, baños y espacios de guardias, área de visitas maritales y oficina para visita de entidades estatales.

En reunión del 20 de marzo se define:

- Se incluyó oficina de fiscal

- Se eliminó escalera para PPL en piso 1
- Se coloca muro divisorio en sala de abogados
- En sala de visitas se reemplaza muro por reja
- Se organizó detalles de esclusa
- Se confirmaron áreas diferenciadas para visitas familiares, virtuales e intimas
- Se trató configuración de baños más amplios para visitantes

También se solicitó en reunión del 27 de marzo:

- Circulación y ubicación de muro divisorio en locutorios (abogados),
- Revisión de muro fachada y ventilación de baños,
- Cambio en escaleras

En reunión del 21 de abril se realizaron las siguientes observaciones:

- Construir una esclusa para las escaleras para mayor control
- Celda en el piso 1 para visita íntima de población con movilidad reducida
- Cada cuarto de visita debe llevar botón de pánico
- Recomendación Confort térmico a través de celosías

A continuación, se presentan las plantas del 1er y 2do piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:

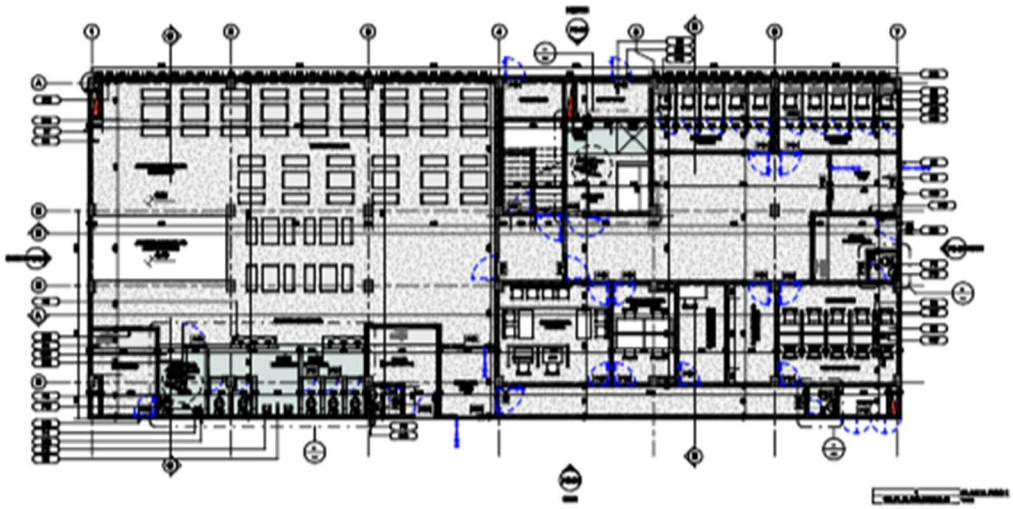


Ilustración 12 Planta 1er piso – VIS

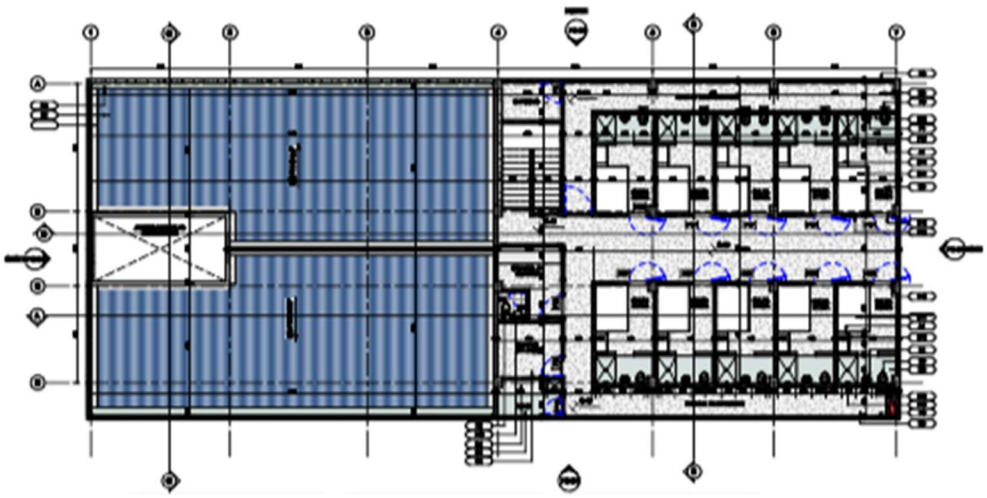


Ilustración 13 Planta 2do piso - VIS

1.1.1.3.6 Rancho (RAN-PAP)

Este edificio es el lugar donde se producen los alimentos para el personal PPL, por lo que se contempla dentro de los procesos productivos y, por tanto, debe tener un medidor independiente para los servicios públicos. El edificio incluye el espacio para el alojamiento de las Rancheras (personas a cargo de la preparación de las comidas) en el 2do. Piso de la edificación.

El 27 de marzo se realizó revisión del edificio y se solicita realizar los ajustes según planos del INPEC. Se define que debe contar con alojamiento para 10 dormitorios. Este tema se trata en reunión con el INPEC y el Arq. Miguel Cuadros el 7 de abril en donde se aclara:

- Se requiere de 5 celdas con camastro ubicadas en el 2do. Piso por lo que se debe construir escaleras en concreto
- El contratista de cocina requiere para su operación: Bahía de estacionamiento, área para escáner de alimentos (3 m aprox.), depósitos para alimentos secos, refrigerados, congelados, Fruver, espacios de procesos y alistamiento, cocción, ensamble, nevera de contramuestras, lavado de fiambreras, carros de alimentos, separación de basuras.
- Solicitud de espacio nuevo para bodegas de acopio para escaneo de productos con control de guardia para control de alimentos

En revisión del 21 de abril se solicita:

- Revisar ciclo biológico.
- Revisar giro de vehículos, tipo de vehículos que pueden maniobrar
- Recomendación sea doble altura (4 a 5 m). Piso con mediacaña y antideslizante.
- Colocar teléfonos cerca al área de control de guardia
- Lavandería no debe ir integrada con Rancho por prevención de contaminación cruzada. Es posible dejar cerca con solo 1 entrada controlada por 1 guardia

En reunión del 13 de mayo se define para el edificio el uso de campanas extractoras como sistema de ventilación y para los cuartos fríos se deben instalar las unidades condensadoras al exterior. Por otra parte, el Consorcio Mar Verde CV solicitó a la USPEC las especificaciones de los equipos requeridos para instalar en el área de Rancho y también de la lavandería. Así mismo, se solicitó mejorar la visibilidad del área de control de guardia por medio de ampliación del ventanal y modificación de la esclusa de acceso. También se propuso ampliar el hall de recepción de mercancías y articular la plataforma de descarga para acceso directo al edificio de Acopio.

Debido a que en este edificio se realiza la preparación de alimentos se debe realizar una verificación con la Secretaría de Salud para su habilitación.

A continuación, se presentan las plantas del 1er y 2do piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:



Ilustración 14 Planta 1er piso RAN-PAP

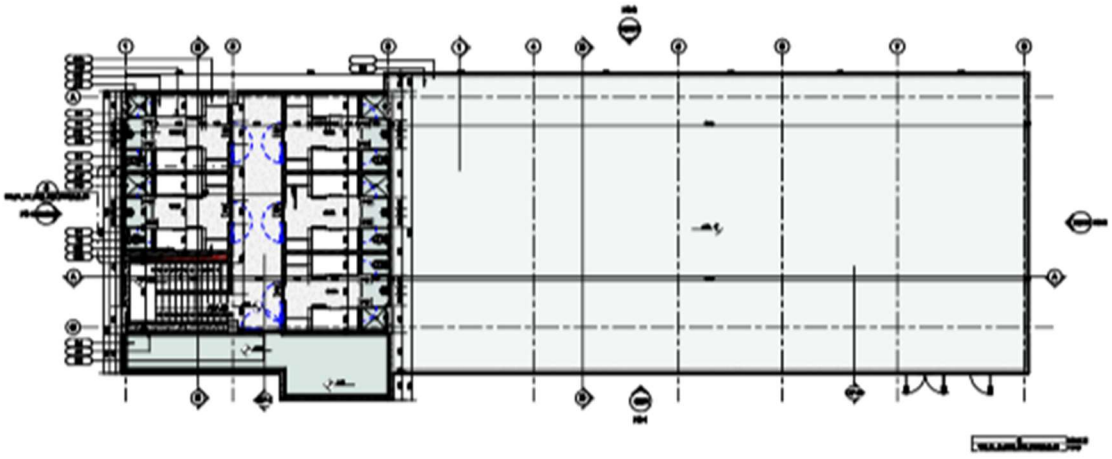


Ilustración 15 Planta 2do piso RAN-PAP

1.1.1.3.7 Asadero (ASA)

Este edificio también hace parte de los procesos productivos del establecimiento y por consiguiente requiere de medidores independientes.

Este edificio fue revisado en mesa conjunta el 27 de marzo y debido a la inclusión de una repostería, se amplía el área del edificio, además se solicita la inclusión de un área de lavandería.

En revisión del 31 de marzo se incluyen 2 shuts de basuras

El 7 de abril se realiza la revisión del edificio en compañía del INPEC con lo cual queda aprobada la planta arquitectónica del edificio, sin embargo, debido a que en el área se realiza preparación de alimentos se debe contar la revisión y aprobación de la Secretaría de Salud del Municipio de Acacías.

En revisión del 21 de abril se solicita:

- Contemplar cuarto frio para área de Repostería
- Revisar ingreso y salida de alimentos por la contaminación cruzada
- Ventilación recomendada ventanas con angeos o mallas para control de vectores.

Debido a que en este edificio se realiza la preparación de alimentos se debe realizar una verificación con la Secretaría de Salud para su habilitación.

A continuación, se presentan la planta del 1er piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:



Ilustración 16 Planta 1er piso - ASA

1.1.1.3.8 Sanidad (UAP)

En este edificio se realiza la atención medica de los PPL y por lo tanto debe contar con espacios para atención de menores en un espacio de pediatría. En revisión del 7 de abril se solicita:

- Esterilización de odontología y el compresor debe estar al exterior
- Fisioterapia con mayor área para colocar los siguientes
- Baño con movilidad reducida
- Implementar un depósito
- Un cubículo de toma de muestras
- Consulta de telemedicina
- Archivo de histórica clínica
- Retirar las salas de espera
- Desechos de patógenos tener un recibo diario
- Por donde se entre no se sale
- RX portátiles
- Farmacia una normal y otra para psiquiatría
- Consultorios de psiquiatría son dos (2)
- Organizar la central de enfermería

El 11 de abril el Consorcio Mar Verde CV presenta la actualización del edificio y queda aprobado por parte de la USPEC e Interventoría y queda pendiente la aprobación por parte del INPEC.

La Interventoría solicitó contemplar un lucernario sobre el área del corredor para ayudar con la iluminación de estas áreas y se evidencia que el área de enfermería y baños debe contar con ventilación mecánica. Este tema deberá validarse cuando se presente la envolvente del edificio.

En reunión del 24 de abril se solicitó cubierta para el área de espera, área de residuos sólidos retirado de la zona de procedimientos y mediacañas en pisos por temas de asepsia.

A continuación, se presentan la planta del 1er piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:



Ilustración 17 Planta 1er piso - UAP

1.1.1.3.9 Guardia Interna (GIN)

En revisión realizada el 20 de marzo entre el USPEC y el Consorcio ACI Mar Verde se emiten las siguientes observaciones:

- Se incluyó oficina de fiscal
- Se eliminó escalera para PPL en piso 1
- Se coloca muro divisorio en sala de abogados
- En sala de visitas se reemplaza muro por reja

En reunión del 5 de mayo se define:

- Se incluyen oficinas de 2.50 vigilancia, oficina con baño con acceso desde el exterior.
- Sala de armas combinada con la sala de monitoreo
- Modificación de cuartos técnicos para Electricidad y Data Center para que funcionen de manera independiente
- Revisión áreas de caminerías, revisión de qué áreas llevan cubiertas
- Entidad solicita en zona de internos uso de reja varilla lisa de ¾", con separación de ejes de13 cm dentro de ángulo de 1.30 x 3.16 cada 40 0 50 cm.
- Puerta de baño de personas con discapacidad se aumenta a 1.20 m

A continuación, se presentan la planta del 1er piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:

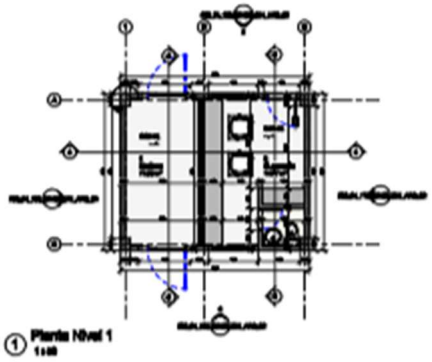


Ilustración 18 Planta 1er piso - GIN

1.1.1.3.10 Guardia Externa (GEX)

Este edificio está concebido con un área de control de acceso al establecimiento penitenciario.

En reunión del 31 de marzo se define:

- Se revisa la distribución de las oficinas
- Se deja área para antimotines con estantes para armas largas, cortas y gases. Por lo que se debe disponer de área para su ubicación.

- Aumento de área de Cafetín en Control de guardia
- Definen puerta de la esclusa tipo corrediza
- En Control de guardia solicitan mueble para carpetas y libros
- Solicitud de no ubicar la Subestación eléctrica cerca del Cuarto de control de monitoreo debido al ruido que produce.

En reunión del 7 de abril se tratan los siguientes temas:

- Redimensionamiento y ubicación de áreas que faciliten el ingreso respecto al cerramiento y la vía proyectada
- Reubicación de área de canil
- Incorporar punto de agua y sombra para los caninos.
- Incorporar ventanas en la zona de cafetería y en el área de oficial de mujeres.
- Revisión de áreas externas del rondín para circulación de armas. El rondín debe llevar Control
- Salida a la derecha por modificación de la vía interna

A continuación, se presentan la planta del 1er piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:



Ilustración 19 Planta 1er piso - GEX

1.1.1.3.11 Alojamiento de Guardiana (ACV)

Esta edificación no tenía definida la ubicación dentro del planteamiento inicial del proyecto entregado por la USPEC, por lo que se programó visita a obra con el acompañamiento de INPEC - USPEC - INTERVENTORÍA - CONTRATISTA para revisar temas de socialización del proyecto, alcance del contrato y localización de alojamiento de guardianas en la institución.

En la visita se solicita por parte del INPEC alojamiento para 44 guardianas distribuido así:

- 9 habitación para 4 personas
- 3 habitaciones de acomodación doble para los suboficiales
- 2 habitaciones de acomodación sencilla para los oficiales.

El 7 de abril se revisa la ubicación del edificio de acuerdo con el ingreso vehicular y se solicita:

- Cocina con acceso por parte externa
- Cambiar la ubicación para garantizar ventilación por el uso de gasodomésticos.
- Solicitud de redistribución de espacios de alojamiento, comedor y gimnasio.

El 10 de abril en reunión conjunta se solicitan los siguientes ajustes al diseño:

- Cocina hacia el exterior
- Comedor y sala de estar hacia el interior
- Gimnasio con puerta doble para ingreso de máquinas: 2 caminadoras, 2 elípticas, 1 maquina multi fuerza.
- Colocar claraboya para optimizar iluminación.
- Incluir zona de lactancia para guardianas con baño

A continuación, se presentan la planta del 1er piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:

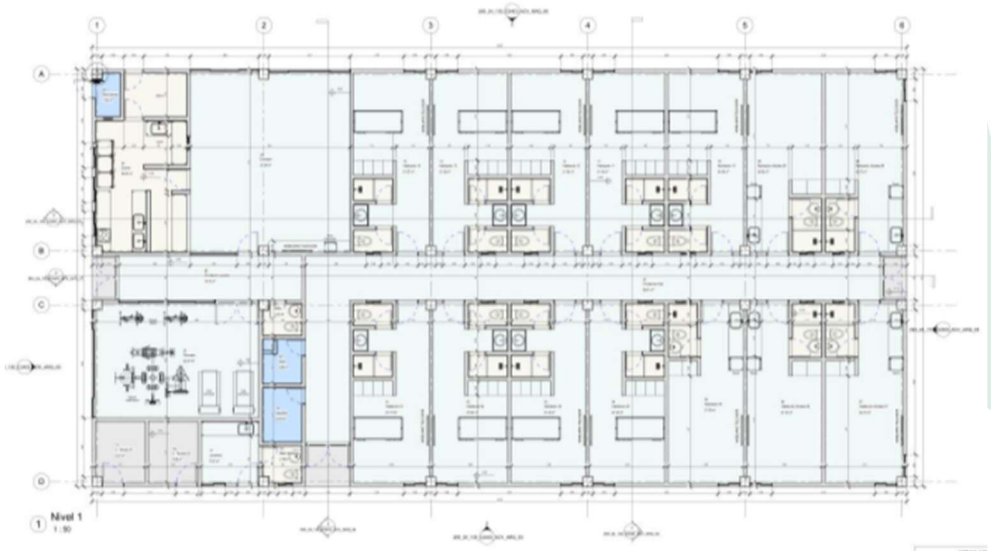


Ilustración 20 Planta 1er piso - ACV

1.1.1.3.12 Reseñas (RES):

Este edificio fue requerido por la USPEC en la reunión de diseño del 7 abril debido a que se evidenció que no se tenía el área para recibir las PPL y realizar:

- El proceso de registro dactiloscópico dentro de Mar Verde.
- En esta área también se realiza el examen médico de ingreso: general, odontológico y psicológico y ocupacional. El examen médico inicial es el que se contrasta con el examen de egreso.
- En este sitio también se guardan las pertenencias con las que llega cada PPL.
- El sitio cuenta con celdas individuales para personas que tiene problemas graves de seguridad
- Se tiene un área de juntas para la asignación de celdas

Para la implantación del proyecto este edificio se debe contemplar entre el área de Guardia Interna y Guardia Externa.

En revisión del 21 de abril se define:

- Zona solo para recepción y aislamiento. Celda primaria colectiva con 2 sanitarios y 1 ducha, con capacidad de 36 PPL.
- Celda adicional para el aislamiento con camastro doble. Capacidad total 6 PPL
- Áreas deben ser multimodal

En reunión del 28 de abril la USPEC solicita orden de las oficinas así: Oficialato, comando de vigilancia, OF. USPEC Sala de armas y sala de monitoreo (de derecha a izquierda. La sala de monitoreo debe tener muros en concreto en el perímetro exterior.

A continuación, se presentan la planta del 1er piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:



Ilustración 21 Planta 1er piso - RES

1.1.1.3.13 Acopio (ACO)

El proyecto contempló inicialmente que en el edificio Rancho se recibían directamente los insumos para la preparación de la comida, sin embargo, se determinó que se requiere esta área para poder realizar este proceso.

Además, el edificio de Acopio se concibe para tener las siguientes áreas de almacenamiento:

1. Insumos para los procesos productivos de alimentación.
2. Insumos para aseo de los PPL
3. Insumos para dotación y suministro a los PPL
4. Insumos para el área de expendio.

Por lo anterior, el 14 de abril se define que el edificio este ubicado junto al edificio de Reseñas cerca al Alojamiento de guardias y frente al edificio Rancho.

En reunión del 24 de abril se establece:

- Debe llevar 2 cuartos fríos (una para refrigeración y otro para congelación),
- Debe contar con las siguientes áreas: una para Rancho, un espacio para el expendio, un área para atención y tratamiento, un área para administración y una bodega para proyectos.
- Al interior debe ir la estantería

A continuación, se presentan la planta del 1er piso del edificio aprobadas en la plataforma ACC del proyecto:

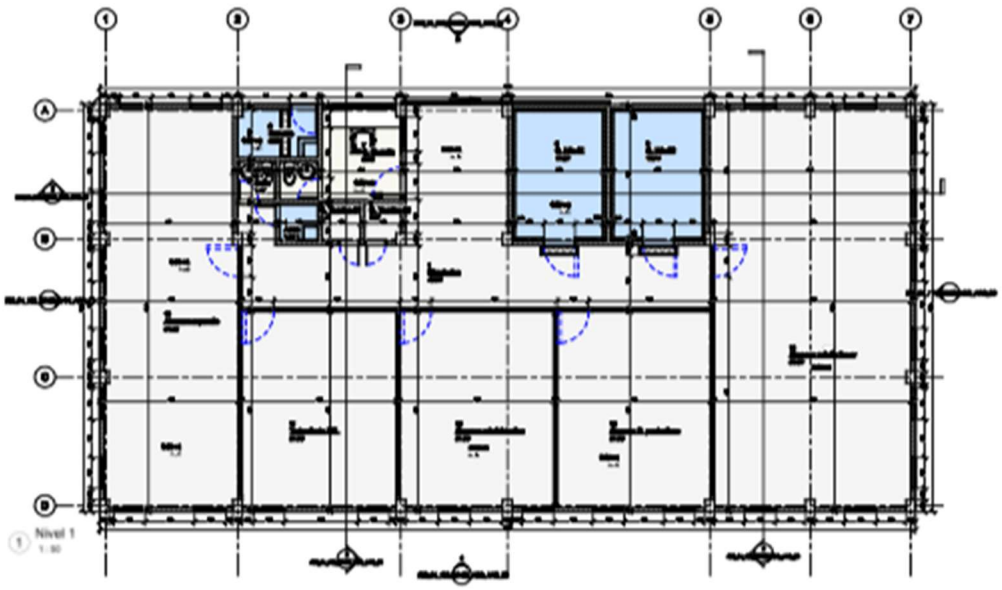


Ilustración 22 Planta 1er piso - ACO

1.1.1.3.14 Garitas (GAR)

Las garitas por su componente de seguridad sólo se pueden avanzar con el diseño arquitectónico y en reunión con el INPEC se definirá su localización.

Para el diseño de estas estructuras se debe tener en cuenta que el piso de la garita debe estar por encima del nivel de la edificación más alta del establecimiento de reclusión.

En reunión del 7 de abril el Consorcio Mar Verde CV presenta una planta para las garitas siguiendo el diseño que se utilizó en la cárcel de Pilamo, sin embargo, en visita a la Colonia Agrícola de Acacías realizada los días 25 y 26 de marzo se solicitó por parte de la Institución que las garitas fueran iguales a las que se tienen en el establecimiento a la fecha. Por lo anterior, se requiere reunión y revisión con el INPEC para la aprobación de estas estructuras.

En reunión del 10 de abril el contratista presenta el diseño de las garitas de altura 10,40 m con estructura cuadrada y parte superior octogonal.

La Interventoría solicita revisar mediante modelo 3D de topografía para que todas las garitas tengan la misma cota en el piso del área de observación de tal forma que en las áreas altas del lote se cuente con garitas más bajas para ayudar con la esbeltes de estas estructuras.

En la siguiente ilustración se presenta el modelo del edificio cargado en plataforma ACC del proyecto. A la fecha no se cuenta con planos .pdf y/o .dwg:

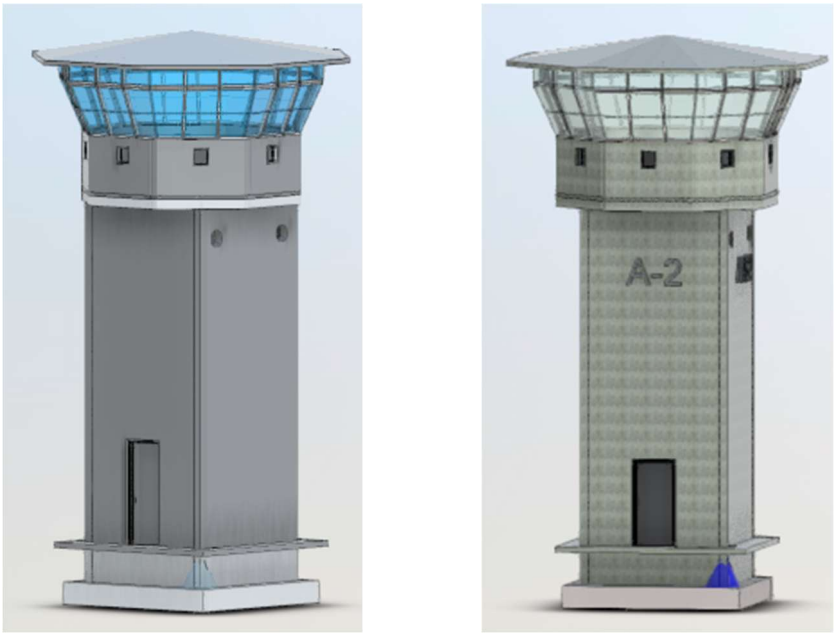


Ilustración 23 Modelo 3D de Garitas A-1 y A-2

1.1.1.3.15 Detalle de Cerramiento

Para el proyecto se contempla la construcción de un cerramiento perimetral en muro hacia el área de las casas vecinas y el resto del cerramiento en malla.

En visita realizada a la Colonia Agrícola los días 25 y 26 se solicitó que el cerramiento cuente con una Guyana de ancho igual a 4.0 m.

El 05 de marzo el Contratista realiza la entrega del detalle preliminar del cerramiento para la obra con muro en mampostería y malla IMT - 10 CAL. 16, pero en revisión se solicita una altura mínima de 4,65 m (Antepecho en mampostería de 1.10 m + reja de 4.20 m de altura + concertina de 18")

En visita realizada a la Colonia Agrícola los días 25 y 26 se solicitó que el cerramiento cuente con una Guyana de ancho igual a 4.0 m.

Con lo anterior, se debe contemplar la necesidad de 2 tipos adicionales de cerramiento:

1. Cerramiento en concreto
2. Cerramiento interior del rondín el cual se propone igual al detalle presentado pero que cuente con concertina a media altura.

El 21 de mayo el Consorcio Mar Verde CV presentó planos con las propuestas de los tres (3) tipos de cerramiento así:

1. Cerramiento Interior rondín.
2. Cerramiento Exterior rondín.
3. Muro Cerramiento en Concreto.

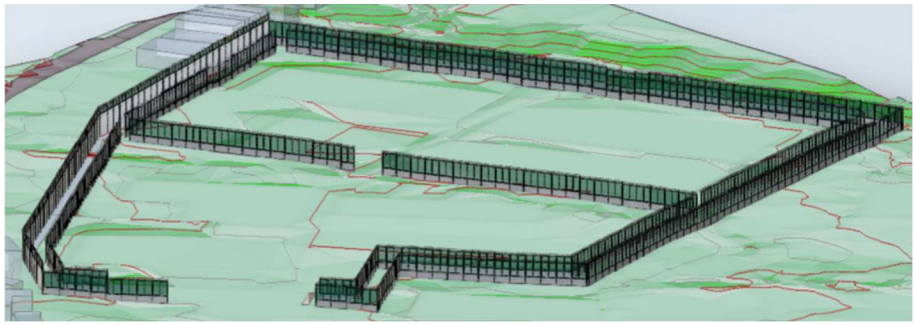


Ilustración 24 Modelo 3D cerramiento

Al cierre de la fase de diseños no se ha desarrollado el urbanismo del proyecto y por consiguiente no se tienen diseños estructurales de los tipos de cerramiento del proyecto. Este es uno de los temas que se debe seguir desarrollando de forma conjunta.

1.1.1.3.16 Implantación del Proyecto

El 12 de marzo el contratista presentó una implantación del proyecto teniendo como referencia información del levantamiento topográfico. En el área se encuentra una red eléctrica de media tensión, una vía aledaña y la quebrada cola de pato. Pero a su vez se evidencia que existen varios canales de agua naturales por lo que se hace indispensable realizar el estudio de inundaciones para evaluar la pertinencia de implantar el proyecto en el área propuesta.

Según la programación de obra presentada para la etapa de PRECONSTRUCCION, entre el 13 y 17 de marzo se debía adelantar la revisión - mesa de trabajo Anteproyecto Implantación arquitectónica, el cual no se ha completado en su

totalidad. A la fecha se tiene una propuesta de implantación que se considera viable técnicamente, sin embargo, el contratista debe tramitar el permiso de aprovechamiento forestal para poder desarrollar actividades en el área proyectada.

En la implantación propuesta por el contratista se evidencia que se deben talar un número considerable de árboles por lo que se requiere que como resultado del Estudio forestal (donde se reconoce la necesidad de tala de algunos árboles) el Consorcio Mar Verde CV realice el trámite de aprovechamiento forestal ante CORMACARENA.

Con respecto a lo indicado en el Anexo Técnico la implantación debe garantizar el confort térmico en las edificaciones y a la fecha se ha podido determinar que si bien la implantación propuesta no es la óptima si favorece la ventilación cruzada entre los edificios por lo que este aspecto no modifica la ubicación actual. Se implementarán medidas de mitigación para garantizar confort térmico.

Así mismo, se requiere definir el permiso de ocupación del cauce para determinar que se requiere con respecto a los edificios ubicados cerca de las acequias.

De debe definir la cuota de inundación para establecer una cota de implantación del proyecto. Con la anterior, se deberá evaluar la cimentación de los edificios y establecer el movimiento de tierras que requiere el proyecto.

Así mismo, la Interventoría ha solicitado al Consorcio Mar Verde CV presentar un informe donde soporte cada uno de los aspectos evaluados para determinar la implantación actual, es decir: aislamientos con los vecinos, aislamientos con redes y vías existentes, etc. El Contratista se compromete a entregar los estudios y el informe el 27 de mayo. Con lo anterior, la revisión por parte de los especialistas de la interventoría deberá concluir a más tardar el 2 de junio.

La implantación del proyecto está aprobada de acuerdo con la siguiente ilustración:

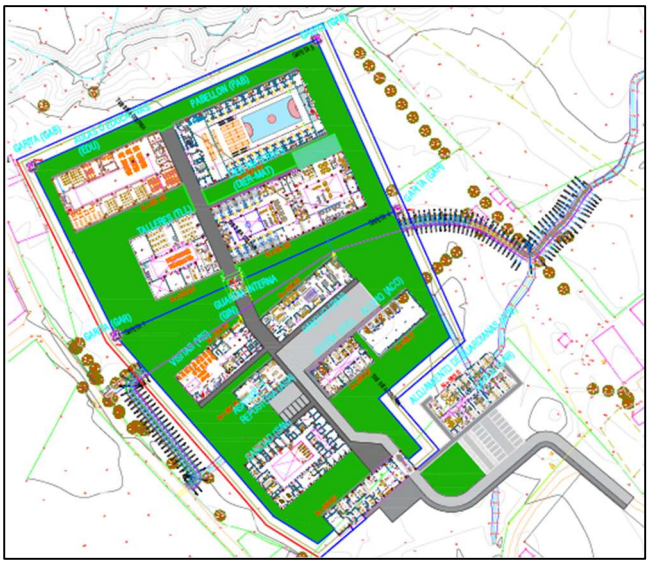


Ilustración 25 Implantación aprobada

1.1.1.4 ESTRUCTURAL

El Consorcio Mar Verde CV debe presentar el diseño estructural de los edificios que componen el campamento para mujeres Mar Verde, para lo cual debe presentar: las memorias de cálculo, los planos de construcción, las cantidades de obra, las especificaciones y normas técnicas y procesos constructivos.

El diseño estructural debe ser concordante con el estudio de suelos principalmente en lo relacionado con el diseño de la cimentación y en la definición de los parámetros del espectro de aceleraciones para la evaluación de los efectos sísmicos y debe contener:

1. Estudio y diseño de la cimentación de cada estructura y demás elementos que así lo requiera y que conforman el proyecto.
2. Diseño de los elementos metálicos de las estructuras que conformen el proyecto (soldadura, anclajes), con sus respectivos planos de taller. Diseño y cálculo de elementos no estructurales con sus respectivos planos de detalle.
3. Diseños estructurales para todos los elementos que resulten de los componentes técnicos (hidrosanitarios, eléctricos, entre otros)

El 4 de abril el Consorcio Mar Verde CV presentó la 1era entrega con el pre-dimensionamiento de estos edificios Aulas, Visitas y Guardia Interna.

De acuerdo con el estudio de suelos en los primeros centímetros se encontró una capa de materia orgánica, seguida de un estrato de material sedimentario compuesto por arcilla de baja plasticidad con arena color café hasta una profundidad de 1,50 m y a partir de esta altura, se encuentra material aluvial, así:

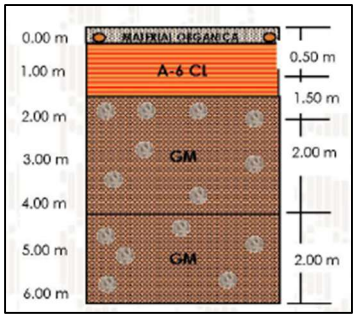


Ilustración 26 Perfil estratigráfico de los sondeos

Con lo anterior, se establece el perfil del suelo tipo D, es decir, suelos rígidos.

Así mismo, se establece que el proyecto está ubicado en zona sísmica alta según la NSR-10 apéndice A-4.

Por otra parte, cabe recalcar, que no se registró nivel freático.

De acuerdo con los conceptos emitidos, el Consorcio Mar Verde CV recomienda la cimentación de los edificios con zapatas aisladas a una profundidad igual a -1,50 m así:

h1 = 1,50 m

h2 = 0.05 m (concreto de limpieza)

h3 = 0.30 m (mejoramiento con crudo de rio)

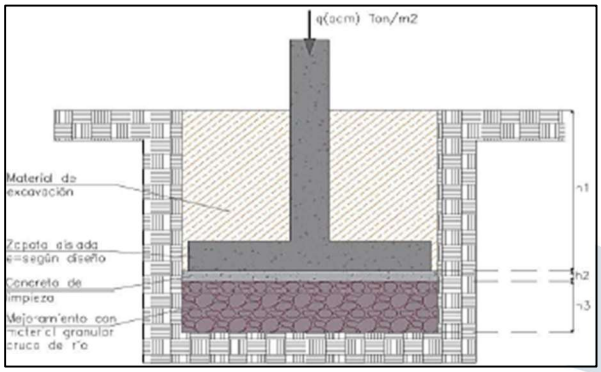


Ilustración 27 Sistema de cimentación zapata aislada

El 2 de mayo se llevó a cabo una reunión de especialistas para revisar las consideraciones para el avance de los diseños estructurales.

El Ing. Jairo Meza, especialista estructural por parte de la Interventoría presentó observaciones al estado de avance a los diseños con fecha 16 de julio.

El Consorcio Mar Verde CV presentó las cartillas de acero de los edificios del Grupo 1 (PMU - UDI PMA – EDU y TLL) y el 15 de agosto el Consorcio Mar Verde CV presenta respuesta a las observaciones de la Interventoría.

Con lo anterior, el Consorcio ACI Mar Verde emite el concepto del Ing. Jairo Meza en donde se aprueban los diseños estructurales de los edificios Pabellón de maternas y DIER, Sanidad, Aulas, Talleres, Visitas, Guardia Interna y Alojamiento de Guardiana, Reseñas y Acopio.

El concepto indica que el Ingeniero Estructural atendió satisfactoriamente la gran mayoría de observaciones presentadas por la Interventoría de las edificaciones aprobadas, sin embargo, persisten algunas observaciones en los edificios: Pabellón de Reclusión de mujeres, Rancho, Asadero y Guardia Externa, que, si bien no modifican el diseño recibido, se solicita ajustar antes del inicio de la construcción del proyecto.

El 2 de septiembre por parte del Consorcio Mar Verde CV se radico y está en revisión por parte del especialista de la Interventoría."

Dentro de la información que debe radicar el Consorcio Mar Verde Consorcio Mar Verde CV, el 1 de agosto presentó los diseños de mezclas para concretos de 1500, 2500, 3000 y 4000 PSI de la concretera CONCRERENTAL SAS, sin embargo, se solicitó anexar los ensayos de laboratorios que determinan las dosificaciones de materiales de cada uno de los concretos.

Sin embargo, el 15 de septiembre radicó nuevamente los diseños de mezcla, pero está vez de la concretera Gravicon y se anexaron fichas técnicas de concretos autocompactante y convencional junto con fichas técnicas de aditivos utilizados en la preparación.

Al igual que el anterior, se solicitaron los resultados de los ensayos de laboratorio que dieron la dosificación presentada.

A continuación, se presente el avance en los diseños estructurales de los edificios:

1.1.1.4.1 Reclusión de mujeres (PMU)

Este edificio cuenta con planos estructurales y memorias de cálculo con las siguientes consideraciones:

- Tiene una cimentación de viga T continua tipo anillo, amarrada a la losa de 20 cm y resistencia de concreto de 28 Mpa
- Muros ortogonales: se requiere detalle específico en el plano en cuanto a su unión, si tendrá malla doblada o varilla adicional. Propone tener un refuerzo superior continuo hasta la longitud de traslapo y entra el refuerzo de la losa.
- Entre muros: (un grupo muros en esquinas) tiene prelación el muro que tiene mayor esfuerzo, pero en este caso y dadas las condiciones del proyecto, las luces, las cargas, todas da sobre cuantía mínima.
- Loza de contrapiso: Estará suelta sobre un relleno, no amarrada a muros por solicitud de seguridad. Se aclara que no tendría por qué conectar porque no se considera un elemento estructural y adicional se ubicará la cimentación a 1,20cm por debajo. Interventoría solicita confirmar esta indicación con USPEC
- Zapatas se ubican de forma concéntrica quedan contra la fachada externa.
- Se presenta inquietud sobre si como resultado de estudio de suelo es necesario proteger la cimentación con un tipo de andén perimetral.
- Pendiente definir el arranque de la escalera

La Interventoría recomienda:

- Losas de entrepiso presentado se especifica el uso de mallas electrosoldadas de 6mm cada 15 cm y en otro diseño está especificando un armado de varilla # 4 cada 20 cm

La USPEC recomienda:

- Por temas de seguridad tener una losa de entrepiso en el pabellón de PPL. Pendiente consultar ratificar este tema con el INPEC y si es requerido ampliar el tema en su redimensionamiento de la losa de entrepiso siendo una cárcel de mínima y mediana seguridad.
- Placa de contrapiso y muros por seguridad deben ser amarrados
- Solicita reforzar la placa en el sitio donde se ubica la reja de Pabellones ya que se han evidenciado fisuras en el anclaje.

El 6 de junio el ing. Jairo Andrés Meza, Especialista Estructural de Consorcio ACI Mar Verde presenta un informe con conceptos técnicos de Pabellón de Mujeres en donde solicita:

- Presentar por separado las memorias de cálculo de las unidades estructurales que conforman el Pabellón de Mujeres.
- Realizar el "espejo" a los planos estructurales de la unidad estructural que corresponde al Bloque 1 del Pabellón de mujeres en el costado inferior. Este ajuste se puede realizar una vez se cuente con la aprobación definitiva del bloque que actualmente se encuentra en revisión.
- Se solicita anexar estudio de suelos definitivo con el objeto de validar los parámetros implementados en el diseño estructural de la cimentación al respecto de tipo de cimentación, nivel de desplante y capacidad portante.

El 2 de septiembre la interventoría presentó un informe con los avances en los diseños estructurales del edificio.

A fecha de 24 de noviembre todavía persisten las siguientes observaciones:

- **BLOQUE 1**
  - Se solicita confirmar el Grupo de Uso implementado (II)
  - Se solicita complentar imágenes del modelo matemático en las cuales se pueda evidenciar la asignación de cargas muertas adicionales, vigas y cargas sísmicas adicionales en voladizos.
  - Se solicita Aclarar consideración de la carga de cubierta liviana.
  - Se recomienda validar con los requisitos de seguiridad, si la losa de contrapiso se debe conectar a la estructura principal.
  - Para la Cubierta liviana (incluye análisis de viento y conexiones). Se solicita aclarar: 1. como se consideró la reacción proveniente de la malla que cubre el patio central. 2. Anexar determinación de tipo y longitud de soldaduras entre elementos metálicos 3. Anexar diseño de bridas. "
  - Para la Placas de entrepiso se solicita 1. anexar verificación de deflexiones en el voladizo. 2. Se solicita verificar la cuantía mínima a flexión implementada en la losa al interior de las celdas.
  - Anexar memoria de cálculo del Tanque
  - Anexar verificación de los requisitos de protección contra el fuego.
  - Anexar memoria de cálculo de malla o reja que se encuentra en el voladizo del pasillo.

- incluir los datos del responsable de la revisión estructural (Jairo Andrés Meza M.P. 68202108602STD).
- Confirmar que las zapatas de borde pueden quedar por fuera del paramento de cada bloque.
- Detalles de losa de cimentación 1. Se recomienda verificar con arquitectura la necesidad de conectar la losa de contrapiso a la estructural principal. 2. Verificar junto con el Ingeniero de Suelos la conveniencia de implementar una losa de contrapiso perimetral como protección de la cimentación.
- Despieces de vigas de cimentación. Verificación de zonas de confinamiento y traslapos. 1. Se solicita verificar si las vigas de amarre deben cumplir con el detallado para el grado de disipación de energía en caso de que resistan solicitaciones provenientes de la super estructura de acuerdo con C.15.13.4. 2. Confirmar recubrimientos para concreto en contacto contra el terreno.
- Despiece de columnas y pantallas. Secciones transversales, zonas de confinamiento y traslapos: Anexar detalle de conexión entre muros ortogonales (uniones en "T" y "L").
- Planta de placas aéreas con secciones, cortes y detalles: 1. Por solicitud de la Entidad Contratante, indicar localización de platinas de anclaje para la reja que se apoya en el extremo del corredor de celdas. Se recomienda que los pernos que conformarán la placa base de dejen embebidos. 2. Aclarar el despiece de las varillas #4 en la zona de corredor. Aclarar la longitud de traslapo de este refuerzo y su localización. Es conveniente validar la posición de este refuerzo para garantizar su longitud de desarrollo en la zona de voladizo.
- Cubierta liviana: Secciones, cortes, pendientes y conexiones: 1. Se recomienda verificar la conveniencia de implementar una sola cubierta liviana sin implementar las juntas sísmicas o dilataciones que existen entre los diferentes bloques. 2. Verificar orientación de las correas ya que se disponen en el sentido que se genera la mayor excentricidad de la carga (ver orientación en la memoria de cálculo).

➢ **BLOQUE 2**

- Se recomienda verificar si el sistema estructural apropiado para esta edificación corresponde a muros en concreto DES. Si bien, se presentan unas columnas en una de las zonas de la edificación, la mayor

distribución de cargas laterales y verticales se realiza a través de los muros en concreto.

- Se solicita confirmar el Grupo de Uso implementado (II)
- Imágenes de asignaciones en el modelo estructural: 1. Se solicita complentar imágenes del modelo matemático en las cuales se pueda evidenciar la asignación de cargas muertas adicionales, vigas y cargas sísmicas adicionales en voladizos. 2. Aclarar consideración de la carga de cubierta liviana.
- Placa de contrapiso y detalles: Se recomienda validar con los requisitos de seguiridad, si la losa de contrapiso se debe conectar a la estructura principal.
- Diseño a cortante: Confirmar como se tuvo en cuenta el requisito del numeral C.21.5.4.1 en el diseño a corte de vigas.
- Cubierta liviana (incluye análisis de viento y conexiones): 1. Se solicita aclarar como se consideró la reacción proveniente de la malla que cubre el patio central. 2. Anexar determinación de tipo y longitud de soldaduras entre elementos metálicos. 3. Anexar diseño de bridas. 4. Anexar diseño de vigas de apoyo de la cubierta central.
- Placas de entrepiso: Se solicita verificar la cuantía mínima a flexión implementada en la losa al interior de las celdas.
- Escaleras y rampas: Confirmar diseño de la escalera como elemento autoportante o si por el contrario se apoya en muros laterales.
- Anexar memoria de cálculo del tanque
- Anexar verificación de los requisitos de protección contra el fuego.
- incluir los datos del responsable de la revisión estructural (Jairo Andrés Meza M.P. 68202108602STD).
- Confirmar que las zapatas de borde pueden quedar por fuera del paramento de cada bloque.
- Detalles de losa de cimentación: Verificar junto con el Ingeniero de Suelos la conveniencia de implementar una losa de contrapiso perimetral como protección de la cimentación.
- Despieces de vigas de cimentación. Verificación de zonas de confinamiento y traslapos: 1. Se solicita verificar si las vigas de amarre deben cumplir con el detallado para el grado de disipación de energía en caso de que resistan solicitaciones provenientes de la super estructura de acuerdo con C.15.13.4. 2. Confirmar recubrimientos para concreto en contacto contra el terreno.

- Despiece de columnas y pantallas. Secciones transversales, zonas de confinamiento y traslapos: Anexar detalle de conexión entre muros ortogonales (uniones en "T" y "L").
- Cubierta liviana: Secciones, cortes, pendientes y conexiones: 1. Se recomienda verificar la conveniencia de implementar una sola cubierta liviana sin implementar las juntas sísmicas o dilataciones que existen entre los diferentes bloques. 2. Verificar orientación de las correas ya que se disponen en el sentido que se genera la mayor excentricidad de la carga (ver orientación en la memoria de cálculo). 3. Verificar si uno de los apoyos de las vigas principales de la cubierta metálica deben permitir desplazamientos laterales.
- Despiece de rampa y escaleras: 1. Verificar cimentación de la escalera junto con el Ingeniero de Suelos respecto a la conveniencia de que su arranque se realice en la losa de contrapiso. 2. Verificar y confirmar si la escalera no se apoya lateralmente a los muros.
- Anexar diseño de barandas y pasamanos en escaleras.

➢ **BLOQUE 3**

- Se solicita confirmar el Grupo de Uso implementado (II)
- Se solicita complentar imágenes del modelo matemático en las cuales se pueda evidenciar la asignación de cargas muertas adicionales, vigas y cargas sísmicas adicionales en voladizos.
- Aclarar consideración de la carga de cubierta liviana.
- Placa de contrapiso y detalles: Se recomienda validar con los requisitos de seguiridad, si la losa de contrapiso se debe conectar a la estructura principal.
- Diseño a flexión: Se solicita verificar si el refuerzo longitudinal de las vigas que llegan de manera transversal a las pantallas de borde cumple con la longitud con desarrollo con gancho estándar sobre dicho elemento.
- Diseño a cortante: Confirmar como se tuvo en cuenta el requisito del numeral C.21.5.4.1 en el diseño a corte de vigas.
- Cubierta liviana (incluye análisis de viento y conexiones): 1. Se solicita aclarar como se consideró la reacción proveniente de la malla que cubre el patio central. 2. Anexar determinación de tipo y longitud de soldaduras entre elementos metálicos. 3. Anexar diseño de bridas.
- Placas de entrepiso: Se solicita verificar la cuantía mínima a flexión implementada en la losa al interior de las celdas.
- Anexar memoria de cálculo del tanque

- Anexar verificación de los requisitos de protección contra el fuego.
- incluir los datos del responsable de la revisión estructural (Jairo Andrés Meza M.P. 68202108602STD).
- Confirmar que las zapatas de borde pueden quedar por fuera del paramento de cada bloque.
- Detalles de losa de cimentación: Verificar junto con el Ingeniero de Suelos la conveniencia de implementar una losa de contrapiso perimetral como protección de la cimentación.
- Despieces de vigas de cimentación. Verificación de zonas de confinamiento y traslapos: 1. Se solicita verificar si las vigas de amarre deben cumplir con el detallado para el grado de disipación de energía en caso de que resistan solicitaciones provenientes de la super estructura de acuerdo con C.15.13.4. 2. Confirmar recubrimientos para concreto en contacto contra el terreno.
- Despiece de columnas y pantallas. Secciones transversales, zonas de confinamiento y traslapo: Anexar detalle de conexión entre muros ortogonales (uniones en "T" y "L").
- Cubierta liviana: Secciones, cortes, pendientes y conexiones: 1. Se recomienda verificar la conveniencia de implementar una sola cubierta liviana sin implementar las juntas sísmicas o dilataciones que existen entre los diferentes bloques. 2. Verificar orientación de las correas ya que se disponen en el sentido que se genera la mayor excentricidad de la carga (ver orientación en la memoria de cálculo).

A continuación el modelo cargado en la plataforma ACC del proyecto:

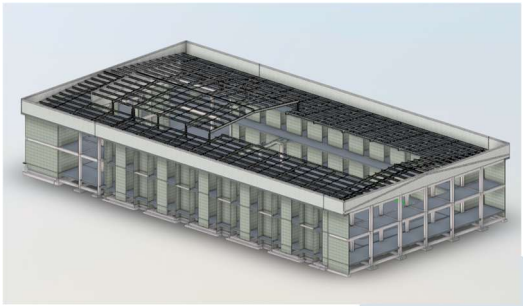


Ilustración 28 Modelo 3D Estructura PMU

1.1.1.4.2 Pabellón maternas y DIER (UDI PMA)

Este edificio cuenta con diseños de cimentación y estructura ya aprobados por la Interventoría.

En la siguiente ilustración se presenta el modelo 3D estructural aprobado del edificio:

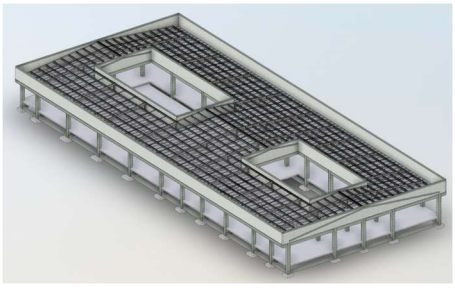


Ilustración 29 Modelo 3D Estructura UDI PMA

1.1.1.4.3 Aulas (EDU)

Para el diseño de este edificio se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Estructura en concreto reforzado y mampostería en bloque de concreto.
- Cubierta en placa maciza y/o aligerada.
- Sobrecubierta tipo sándwich deck

El 6 de junio el ing. Jairo Andrés Meza, Especialista Estructural de Consorcio ACI Mar Verde presenta un informe con conceptos técnicos los cuales fueron atendidos y se observaron avances durante el periodo.

Este edificio cuenta con diseños de cimentación y estructura ya aprobados por la Interventoría.

En la siguiente ilustración se presenta el modelo 3D estructural aprobado del edificio:

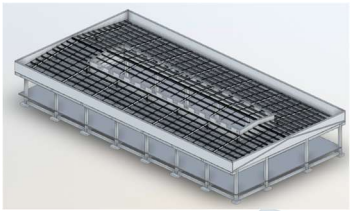


Ilustración 30 Modelo 3D Estructura Aulas

1.1.1.4.4 Talleres (TLL)

Este edificio cuenta con diseños de cimentación y estructura ya aprobados por la Interventoría.

En la siguiente ilustración se presenta el modelo 3D estructural aprobado del edificio:

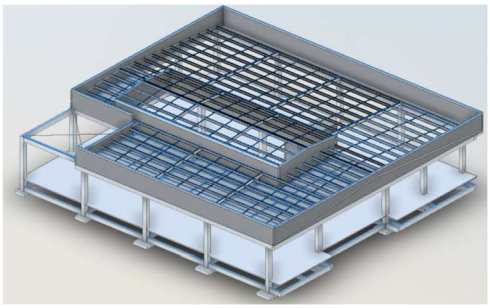


Ilustración 31 Modelo 3D Estructura TLL

1.1.1.4.5 Visitas (VIS)

Este edificio cuenta con planos estructurales y memorias de cálculo con las siguientes consideraciones.

- Se presenta el diseño enfocado a en un sistema de pórticos resistentes al momento, diferenciando elementos estructurales y no estructurales.
- Capacidad portante por metro cuadrado: 16 Toneladas.
- Espesores de losa de contrapiso: 15 cm por requerimiento de seguridad.
- Escalera con agarre al muro
- Losa de Entrepiso: torta superior es de 5 cm y la inferior es de 3 cm

El especialista por parte de Consorcio ACI Mar Verde solicita:

- Coordinar si existen elementos no estructurales que estén que no se apoyen sobre vigas o sobre grietas o sobre esa losa o si se valida que no hay necesidad de hacer una diferencia de espesor entre la vigueta y la viga
- Aclarar la orientación de correas ya que se presenta una excentricidad entre el centro de carga y el centroide del elemento.
- Tener los detalles de Confinamiento de los traslapos, de forma que por su diseño desfasado deben estar a 60cm y confinados.
- Mampostería: El Consorcio Mar Verde CV presenta el antepecho por encima del nivel de la cubierta por temas de seguridad. En la proyección de las cuchillas de la cubierta como para antepecho de la fachada, Interventoría solicita que esos anclajes se presenten con todos los detalles.

USPEC informa que es necesario tener en cuenta en las cargas del edificio, la reja que ubican en el borde del pasillo,

El Consorcio Mar Verde CV debe presentar las deformaciones que se han obtenido para considerar que ajustes se deben realizar en los edificios.

Interventoría solicita información sobre los requerimientos de protección contra el fuego y si los espesores son suficientes para este requerimiento, también información sobre si está verificado

El 6 de junio el ing. Jairo Andrés Meza, Especialista Estructural de Consorcio ACI Mar Verde presenta un informe con conceptos técnicos.

El 16 de julio la interventoría presenta un nuevo informe con los avances en los diseños estructurales del edificio.

Este edificio cuenta con diseños de cimentación y estructura ya aprobados por la Interventoría.

En la siguiente ilustración se presenta el modelo 3D estructural aprobado del edificio:

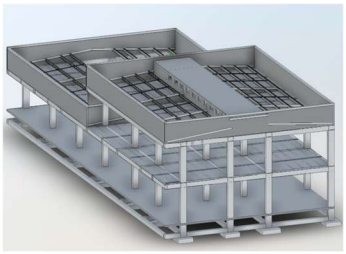


Ilustración 32 Modelo 3D estructura VIS

1.1.1.4.6 Rancho (RAN-PAP)

Este edificio cuenta con planos estructurales y memorias de cálculo.

El 2 de septiembre la interventoría presenta un nuevo informe con los avances en los diseños estructurales del edificio.

A fecha de 24 de noviembre todavía persisten las siguientes observaciones:

- Imágenes de asignaciones en el modelo estructural: Se solicita complentar imágenes del modelo matemático en las cuales se pueda evidenciar la asignación de cargas muertas adicionales, vigas y cargas sísmicas adicionales en voladizos.

- Cálculo de zapatas: Se solicita aclarar si el momento que se presenta en el apoyo es absorvido por la zapata o por la viga de amarre. En caso tal de que esta solicitiación sea asumida por la viga de amarre se deberá verificar C.15.13.4.
- Placa de contrapiso y detalles: Se recomienda verificar junto con el Ingeniero de Suelos y Arquitectura la necesidad de implementar una losa de contrapiso de 0.15 m.
- Diseño a cortante: Confirmar como se tuvo en cuenta el requisito del numeral C.21.5.4.1 en el diseño a corte de vigas.
- Verificación de deflexiones: Se solicita anexar verificación de deflexiones considerando efectos a largo plazo.
- Elementos NO estructurales: 1. Anexar diseño de antepechos de cubierta y fachadas. Tener presente el requisito de A.9.4.10 para el diseño de los elementos de anclaje de estos elementos. 2. Anexar diseño de anclajes para tuberías descolgadas. 3. Anexar diseño de anclajes para ventanería.
- Planta de cimentación indicando secciones y detalles: Confirmar que las zapatas de borde pueden quedar por fuera del paramento de cada bloque.
- Detalles de losa de cimentación: Verificar junto con el Ingeniero de Suelos la conveniencia de implementar una losa de contrapiso perimetral como protección de la cimentación.
- Despieces de vigas de cimentación. Verificación de zonas de confinamiento y traslapos: Confirmar recubrimientos para concreto en contacto y fundido contra el terreno.
- Cubierta liviana: Secciones, cortes, pendientes y conexiones: Verificar orientación de las correas en los detalles ya que se disponen en el sentido que se genera la mayor excentricidad de la carga (ver orientación en la memoria de cálculo).
- Detalle de elementos NO estructurales: 1. Anexar detalle de anclajes de tuberías descolgadas. 2. Anexar detalle de ventanas. 3. Verificar anclajes de muros no estructurales a la losa de 5 cm (si aplica).

A continuación el modelo cargado en la plataforma ACC del proyecto:

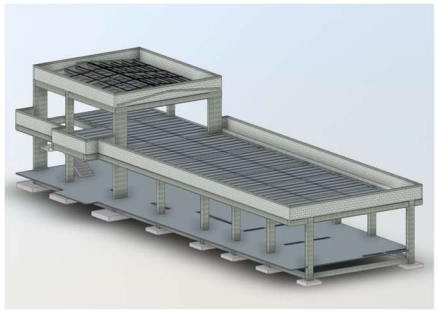


Ilustración 33 Modelo 3D Estructura RAN-PAP

1.1.1.4.7 Asadero (ASA-PAN)

El 2 de septiembre la interventoría presenta un nuevo informe con los avances en los diseños estructurales del edificio.

A fecha de 24 de noviembre todavía persisten las siguientes observaciones:

- Sistema estructural: En el sentido corto de la edificación se solicita verificar las columnas como péndulo invertido considerando que las cerchas de cubierta no conforman un sistema de pórticos en concreto resistentes a momento. De acuerdo con esta consideración, se solicita verificar el Ro implementado en el sentido "Y".
- Imágenes de asignaciones en el modelo estructural: Se solicita complementar imágenes del modelo matemático en las cuales se pueda evidenciar la asignación de cargas muertas adicionales, vigas y cargas sísmicas adicionales en voladizos.
- Cálculo de zapatas: Se solicita aclarar si el momento que se presenta en el apoyo es absorbido por la zapata o por la viga de amarre. En caso tal de que esta solicitación sea asumida por la viga de amarre se deberá verificar C.15.13.4.
- Placa de contrapiso y detalles: Se recomienda verificar junto con el Ingeniero de Suelos y Arquitectura la necesidad de implementar una losa de contrapiso de 0.15 m
- Diseño a flexión: Se solicita verificar si las vigas V-201 se encuentran sometidas a solicitaciones de torsión debido a la losa en voladizo (viga canal en concreto).
- Diseño a cortante: Confirmar como se tuvo en cuenta el requisito del numeral C.21.5.4.1 en el diseño a corte de vigas.
- Verificación de deflexiones: Se solicita anexar verificación de deflexiones considerando efectos a largo plazo.

- Elementos NO estructurales: 1. Anexar diseño de antepechos de cubierta y fachadas. Tener presente el requisito de A.9.4.10 para el diseño de los elementos de anclaje de estos elementos. 2. Anexar diseño de anclajes para tuberías descolgadas. 3. Anexar diseño de anclajes para ventanería.
- Planta de cimentación indicando secciones y detalles: Confirmar que las zapatas de borde pueden quedar por fuera del paramento de cada bloque.
- Detalles de losa de cimentación: Verificar junto con el Ingeniero de Suelos la conveniencia de implementar una losa de contrapiso perimetral como protección de la cimentación.
- Despieces de vigas de cimentación. Verificación de zonas de confinamiento y traslapos: Confirmar recubrimientos para concreto en contacto y fundido contra el terreno.
- Cubierta liviana: Secciones, cortes, pendientes y conexiones: Verificar orientación de las correas en los detalles ya que se disponen en el sentido que se genera la mayor excentricidad de la carga (ver orientación en la memoria de cálculo).
- Anexar detalle de anclajes de tuberías descolgadas.
- Anexar detalle de ventanas.

A continuación, el modelo cargado en la plataforma ACC del proyecto:

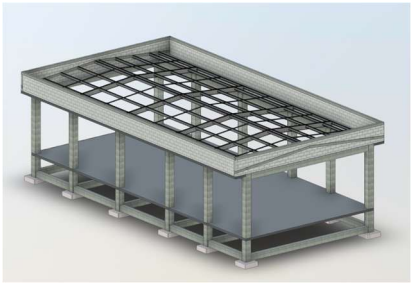


Ilustración 34 Modelo 3D Estructura ASA-PAN

1.1.1.4.8 Unidad de atención primaria (UAP)

Este edificio cuenta con diseños de cimentación y estructura ya aprobados por la Interventoría.

En la siguiente ilustración se presenta el modelo 3D estructural aprobado del edificio:

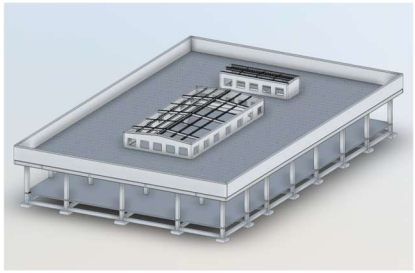


Ilustración 35 Modelo 3D Estructura UAP

1.1.1.4.9 Guardia interna (GIN)

Este edificio cuenta con diseños de cimentación y estructura ya aprobados por la Interventoría.

En la siguiente ilustración se presenta el modelo 3D estructural aprobado del edificio:



Ilustración 36 Modelo 3D Estructura GIN

1.1.1.4.10 Guardia externa (GEX)

Este edificio cuenta con planos estructurales y memorias de cálculo.

El 2 de septiembre la interventoría presenta un informe con los avances en los diseños estructurales del edificio.

A fecha de 24 de noviembre todavía persisten las siguientes observaciones:

- Imágenes de asignaciones en el modelo estructural: Se solicita complementar imágenes del modelo matemático en las cuales se pueda evidenciar la asignación de cargas muertas adicionales, vigas y cargas sísmicas adicionales en voladizos.

- Cálculo de zapatas: Se solicita aclarar si el momento que se presenta en el apoyo es absorbido por la zapata o por la viga de amarre. En caso tal de que esta solicitación sea asumida por la viga de amarre se deberá verificar C.15.13.4.
- Verificación de columna fuerte - viga débil: Verificar el cumplimiento de CFVD, ya que se observan magnitudes inferiores a 1.20. En su defecto validar C.21.6.1.
- Diseño a cortante: Confirmar como se tuvo en cuenta el requisito del numeral C.21.5.4.1 en el diseño a corte de vigas.
- Verificación de deflexiones: Se solicita anexar verificación de deflexiones considerando efectos a largo plazo.
- Elementos NO estructurales: 1. Anexar diseño de antepechos de cubierta y fachadas. Tener presente el requisito de A.9.4.10 para el diseño de los elementos de anclaje de estos elementos. 2. Anexar diseño de anclajes para tuberías descolgadas. 3. Anexar diseño de anclajes para ventanería.
- Planta de cimentación indicando secciones y detalles: Confirmar que las zapatas de borde pueden quedar por fuera del paramento de cada bloque.
- Niveles de vigas de amarre y placas de contrapiso: Se recomienda verificar junto con el Ingeniero de Suelos la conveniencia de aumentar el desplante de las zapatas que se encuentran en las cercanías del cárcamo para evitar transmitir sobre cargas a este elemento.
- Detalles de losa de cimentación: Verificar junto con el Ingeniero de Suelos la conveniencia de implementar una losa de contrapiso perimetral como protección de la cimentación.
- Despieces de vigas de cimentación. Verificación de zonas de confinamiento y traslapos: Confirmar recubrimientos para concreto en contacto y fundido contra el terreno.
- Cubierta liviana: Secciones, cortes, pendientes y conexiones: Verificar orientación de las correas en los detalles ya que se disponen en el sentido que se genera la mayor excentricidad de la carga (ver orientación en la memoria de cálculo).
- Anexar detalle de anclajes de tuberías descolgadas.
- Anexar detalle de ventanas.

A continuación, el modelo cargado en la plataforma ACC del proyecto:

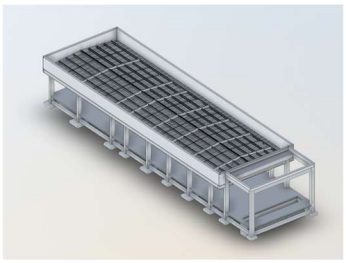


Ilustración 37 Modelo 3D Estructura GEX

1.1.1.4.11 Alojamiento custodia y vigilancia (ACV)

Este edificio cuenta con planos estructurales y memorias de cálculo con las siguientes consideraciones:

- Teniendo en cuenta que el proyecto está ubicado en zona sísmica alta se proyecta zapatas a 1.50 m de profundidad con ciclópeo de 0.50 m de espesor con viga de amarre
- Escalera que conduce a los pabellones del segundo piso: está apoyada sobre una viga puesto que en esta zona se encuentra la combinación de muros de carga, es diferente porque está conformada por 2 columnas y Placas. (este diseño posee dos apoyos verticales)

Este edificio cuenta con diseños de cimentación y estructura ya aprobados por la Interventoría.

En la siguiente ilustración se presenta el modelo 3D estructural aprobado del edificio:

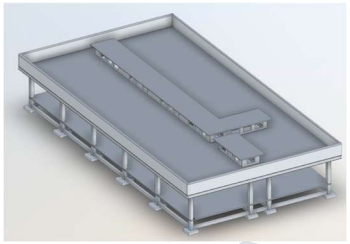


Ilustración 38 Modelo 3D Estructura ACV

1.1.1.4.12 Reseña (RES)

Este edificio cuenta con diseños de cimentación y estructura ya aprobados por la Interventoría.

En la siguiente ilustración se presenta el modelo 3D estructural aprobado del edificio:

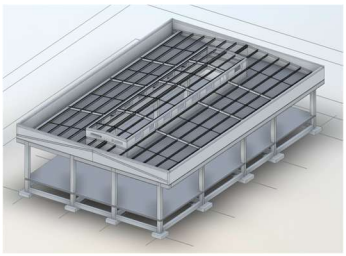


Ilustración 39 Modelo 3D Estructura RES

1.1.1.4.13 Acopio (ACO)

Este edificio cuenta con diseños de cimentación y estructura ya aprobados por la Interventoría.

En la siguiente ilustración se presenta el modelo 3D estructural aprobado del edificio:



Ilustración 40 Modelo 3D Estructura ACO

1.1.1.4.14 GARITAS (GAR)

Se cuenta con planos estructurales y memorias de cálculo para la cimentación y estructura de las garitas de H=10,10 m y H=7,80 m.

El 2 de septiembre la interventoría presenta un informe con los avances en los diseños estructurales del edificio.

A fecha de 24 de noviembre todavía persisten las siguientes observaciones:

- Imágenes de asignaciones en el modelo estructural: Se solicita complentar imágenes del modelo matemático en las cuales se pueda evidenciar la asignación de cargas muertas adicionales, vigas y cargas sísmicas adicionales en voladizos.
- Cálculo de zapatas: Se solicita aclarar si el momento que se presenta en el apoyo es absorbido por la zapata o por la viga de amarre. En caso tal de que esta solicitación sea asumida por la viga de amarre se deberá verificar C.15.13.4.

- Placa de contrapiso y detalles: Se recomienda verificar junto con el Ingeniero de Suelos y Arquitectura la necesidad de implementar una losa de contrapiso de 0.15 m.
- Diseño a cortante: Confirmar como se tuvo en cuenta el requisito del numeral C.21.5.4.1 en el diseño a corte de vigas.
- Verificación de deflexiones: Se solicita anexar verificación de deflexiones considerando efectos a largo plazo.
- Elementos NO estructurales: 1. Anexar diseño de antepechos de cubierta y fachadas. Tener presente el requisito de A.9.4.10 para el diseño de los elementos de anclaje de estos elementos. 2. Anexar diseño de anclajes para tuberías descolgadas. 3. Anexar diseño de anclajes para ventanería.
- Planta de cimentación indicando secciones y detalles: Confirmar que las zapatas de borde pueden quedar por fuera del paramento de cada bloque.
- Detalles de losa de cimentación: Verificar junto con el Ingeniero de Suelos la conveniencia de implementar una losa de contrapiso perimetral como protección de la cimentación.
- Despieces de vigas de cimentación. Verificación de zonas de confinamiento y traslapos: Confirmar recubrimientos para concreto en contacto y fundido contra el terreno.
- Detalle de elementos NO estructurales: 1. Anexar detalle de anclajes de tuberías descolgadas. 2. Anexar detalle de ventanas. 3. Verificar anclajes de muros no estructurales a la losa de 5 cm (si aplica).

A continuación, el modelo cargado en la plataforma ACC del proyecto

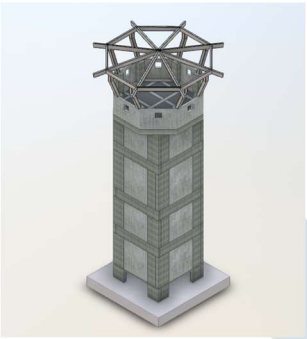


Ilustración 41 Modelo Estructural Garitas A1 (GAR)

1.1.1.5 REDES HIDROSANITARIAS

El contratista debe garantizar el funcionamiento completo y óptimo de cada uno de los aparatos hidrosanitarios y estructuras hidráulicas de acuerdo con la reglamentación vigente con todas las pruebas y ensayos requeridos.

Comprende el ajuste, apropiación y complemento a pre diseños, así como la construcción de todas las redes externas e internas del proyecto, impermeabilización de tanques de almacenamiento, así como los sistemas de equipos a presión, de acuerdo a los especificado en las secciones de revisión y complementación de los sistema hidráulicos, sanitarios y ventilación, el contratista debe garantizar el funcionamiento completo y óptimo de cada uno de los subsistemas de acuerdo a la reglamentación vigente con todas las pruebas y ensayos requeridos.

En reunión entre especialistas llevada a cabo el pasado 28 de abril se determinaron las siguientes premisas para el diseño:

- Sanitarios que no están en áreas de PPL deben ser sanitarios normales, tipo push por el mantenimiento de estos.
- Todas las tuberías a la vista deben quedar protegidas con pintura.
- Pendiente reunión para unificar sistema de calentamiento para el proyecto
- Se especifica que la tubería de suministro debe estar ubicada bajo placa por seguridad y mantenimiento. La tubería de gas se debe validar con seguridad una vez se tenga el modelo 3D
- Se resalta la importancia de tener en el proyecto trampas de grasa portátiles para los lavaplatos
- **RED CONTRAINCENDIO**: Se necesita un estudio de seguridad humana para evaluación de riesgos en el proyecto
- Se debe validar con el cuerpo de Bomberos el tiempo de respuesta para validar el tema del hidrante
- Se debe validar el cumplimiento de la norma frente a la ubicación y requerimientos de rociadores, de forma que cumpla con los requerimientos institucionales y a su vez, las tuberías estén ocultas.
- Se debe definir la estación de control de los rociadores
- Para el sistema RCI se propone que el proyecto pueda tener una autonomía completa contemplando una bomba Diesel y esto se definirá con el requerimiento normativo (100PSI mínimo) y demás cálculos para el proyecto

- Al revisar el diseño se evidencia que la manguera del gabinete no cubre todo el edificio por lo que se requiere un nicho de control y 1 toma para el puesto de bomberos.
- Según presupuesto se debe manejar tubería CPVC para rociadores (embebida) y Acero al carbón para gabinetes (Porque esta puede ser embebida en la placa y esta no va a generar colmatación en el tiempo o no una importante, como si se genera la red contra incendios de acero del carbón)
- **ALCANTARILLADO:** Se requiere la cota de entrada y salida para el diseño de la acometida, información que tiene el Consorcio Mar Verde CV. No se contempla la construcción de una planta de tratamiento.
- **ACUEDUCTO:** Definir disponibilidad de la empresa restadora el servicio
- **AGUAS SUPERFICIALES:** Se está realizando el estudio de inundaciones el cual se encuentra en proceso de modelos hidrológicos
- Se proyecta un tanque de agua con un estimado de 150 L / PPL para 1 día de reserva según la NTC 1500

El 16 de julio la Interventoría emitió un informe sobre el estado de avance de los diseños de las redes de suministro de agua potable, redes de aguas residuales, lluvias, RCI y gases.

Una vez realizadas las reuniones con la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Acacias ESPA y a la secretaria de Infraestructura para verificar las viabilidades de conexión tanto de aguas residuales, acueducto y aguas lluvias, el Consorcio Mar Verde CV presentó el 28 de julio la siguiente tabla de clasificación de las edificaciones según la NSR 10 con el fin de poder avanzar con el trámite de solicitud de disponibilidad de servicio.

EDIFICACIÓN	OCUPACIÓN
ACOPIO	COMERCIAL (C-2)
ALOJAMIENTO DE GUARDIAS	MULTIFAMILIAR (R-2)
ASADERO	COMERCIAL (C-2)
AULAS EDUCATIVAS	RECLUSIÓN (I-1)
GARITAS	RECLUSIÓN (I-1)
GUARDIA EXTERNA	RECLUSIÓN (I-1)
GUARDÍA INTERNA	RECLUSIÓN (I-1)
PABELLÓN DE MUJERES	RECLUSIÓN (I-1)
PABELLÓN DE MUJERES MATERNAS	RECLUSIÓN (I-1)
RANCHO	COMERCIAL (C-2)
RESEÑAS	RECLUSIÓN (I-1)
SANIDAD	SALUD O INCAPACIDAD (I-2)
TALLERES	FABRIL E INDUSTRIA RIESGO MODERADO (F-1)
VISITAS	RECLUSIÓN (I-1)

Tabla 3 clasificación de las edificaciones según su uso

De igual forma, presentó la siguiente descripción de las redes:

DESCRIPCION DE REDES HIDROSANITARIAS.

Para el suministro de agua potable del lote Mar Verde se instalará un medidor totalizador de Ø1", el cual requerirá un caudal constante de 2.2 L/s para un tiempo de llenado de tanque de almacenamiento (94 m3) de 12 horas.

Tiempo de Llenado[horas]	12
Volumen Almacenamiento [m3]	94,0
Caudal de llenado [l/s]	2,18

El caudal de descarga al alcantarillado residual público será de 3.7 L/s aproximadamente.

PROYECTO	A ACUM.	ÁREA	POBLACION		Qdomestico	Qmd	F mayoración				Fmayor.	QMH	Qce	Qinf	q DISEÑO
[ ]	[ ]	m2[ ]			[L/s]	[L/s]	FLORES	HARMON	BABBIT	GAINES					[L/s]
1	26950	26950,00	410	410	0,61	0,61	3,83	4,02	5,98	3,21	3,83	2,32	0,539	0,809	3,7

Ilustración 42 Caudales estimados para disponibilidad del servicio

El documento presentado fue revisado por el Ing. Andrés Felipe Gómez, especialista hidráulico por parte de Consorcio ACI Mar Verde quién emitió las siguientes observaciones:

- El documento no presenta un sustento para la dotación del consumo. se solicita especificar el criterio adoptado con la bibliografía de soporte correspondiente para determinar un tanque de almacenamiento de 94 m3.
- Aplicar este mismo criterio para el caudal sanitario; se puede inferir un caudal de 128.55 L/persona/día, pero se solicita indicar la bibliografía y normatividad aplicada.
- Se solicita presentar el análisis de pérdidas para el medidor y la acometida ya que el diámetro seleccionado solo asume un tiempo de llenado basado en una velocidad asumida.
- Indicar el criterio utilizado para el caudal comercial sanitario
- Indicar el criterio utilizado para el caudal de infiltración.

En conclusión, el documento presenta los resultados, pero sin el correspondiente soporte técnico, por lo cual, se solicita ampliar la información de acuerdo con los comentarios anteriores.

Sin embargo, la USPEC radicó el documento presentado por el Consorcio Mar Verde CV con el fin de solicitar la disponibilidad y punto de conexión de los servicios.

El 4 de noviembre el Consorcio Mar Verde CV presentó propuesta técnica para la localización y construcción del tanque de almacenamiento de agua potable y red contraincendios

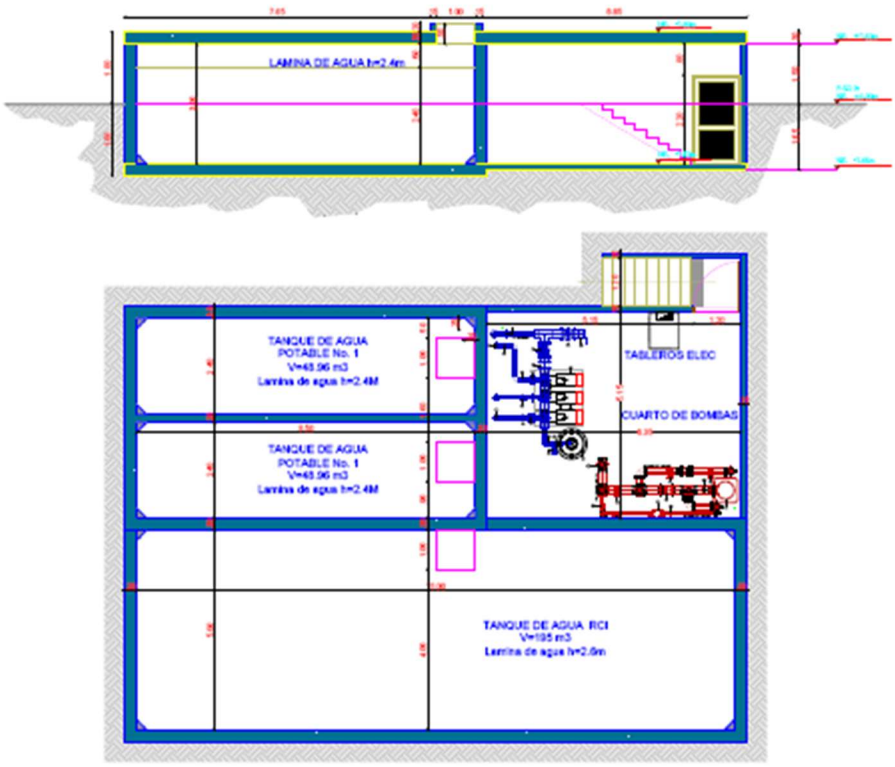


Ilustración 43 Propuesta técnica y arquitectónica para los tanques de agua

En revisión por parte de la Interventoría se advierte que hace falta la justificación técnica del mismo; tanto para incendio como para suministro, así mismo, se hace necesario revisar con seguridad la ubicación porque una estructura de 1.80m en el perímetro de las mallas no se considera viable.

De igual forma, el 18 de noviembre, el Consorcio Mar Verde CV presentó a la Interventoría respuestas por parte del diseñador a las observaciones entregadas a los diseños.

En revisión por la Interventoría la información anexada corresponde a respuestas fechadas el 22 de septiembre de 2025 de forma general de las observaciones de interventoría indicando que se *"atenderán"*, embargo, no se evidencia en la plataforma del proyecto que se hayan realizado los ajustes solicitados.

Está pendiente la revisión del canal de acuerdo con el documento técnico consecutivo 375-217-2025, con asunto “RESPUESTA SAL-25-007542 del 2025-06-03 11:24:30 AM.-ESTUDIO DE INUNDACIÓN”, documento “217. AMPLIACIÓN ESTUDIO DE INUNDACIÓN-18julio2025.pdf”; junto con los anexos, planos y complementos entregados vía correo

electrónico por el contratista los días 29 de julio de 2025, 12 de agosto 2025 y 16 de agosto de 2025.

A la fecha, faltan diseños de acometidas y servicios públicos; no se encontró información o planos de diseños.

A continuación, se relaciona el avance en los diseños de cada una de las edificaciones así:

1.1.1.5.1 Reclusión de mujeres (PMU)

Para este edificio se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Sanitarios deben ser de tipo antivandálico con tanques externos y válvula de tipo mariposa. USPEC compartirá ficha técnica sugerida para revisión de opciones y se presenten las propuestas para aprobación por parte de la USPEC.
- Se aclara que todas las conexiones del edificio Pabellón de Mujeres deben estar ubicadas al exterior en nicho de acuerdo con esquema proyectado en la reunión
- Se debe dejar un punto de hidratación al interior del Pabellón de Mujeres

Para este edificio se tiene avance en planos de Red de desagüe (sanitaria y aguas lluvias), Red de suministro de agua potable y RCI

El día 16 de junio se recibió un oficio del contratista donde informa aspectos técnicos del diseño de la red RCI del edificio Pabellón de Mujeres.

En respuesta a los puntos de la carta, se hacen las siguientes aclaraciones:

- El detalle de junta flexible para RCI para tuberías no es responsabilidad de interventoría. Este debe ser aportado por el diseñador del proyecto.
- La metodología de diseño bajo parámetros hunter más ducha es válido. Sin embargo, se recomienda aportar otros criterios que el diseñador considere, y que mantenga factores de seguridad adecuados de diseño.
- Reiterar solicitud de aclaración para el tipo de duchas en el proyecto a la USPEC, ya que este es un punto sensible en el diseño.
- El sistema SUDS para amortiguar el caudal pico debe considerar una funcionalidad para el proyecto. En reunión del 4 de junio 2025, la USPEC indico un plan de piscicultura para este sistema.
- Se aclara que cualquier limitación a los alcances contractuales no tendrá validez; ejemplo, restricción presentada en los alcances de isométricos.

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

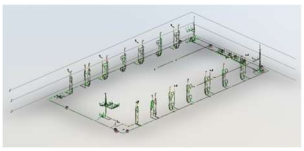
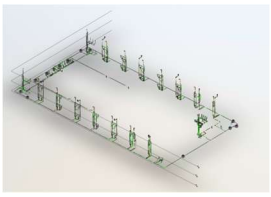
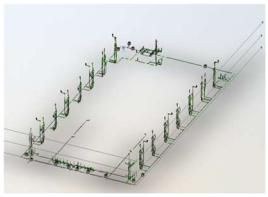
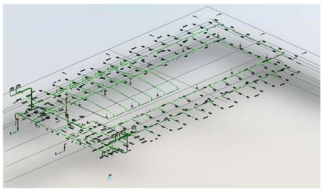
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 44 Modelo 3D hidráulico Reclusión de Mujeres (PMU)

1.1.1.5.2 Pabellón de maternas y DIER (UDI PMA)

Se avanza con los diseños de este componente, sin embargo, el concepto técnico de la Interventoría es:

- No se encontró informe de metodología de diseño para determinar la longitud equivalente y las perdidas por Hazen - Williams.
- Agregar detalle de cimentación para tubería enterrada en exteriores.
- Se solicita agregar diámetros a la isometría del plano detalles.
- Se solicita agregar detalles isométricos con diámetros.
- Los planos 293_24_130_C2403_UDI_PMA_HS_0 - SUM-01 - PISO 1.pdf y 293_24_130_C2403_UDI_PMA_HS_0 - SUM-02 – DETALLES.pdf no tienen la información suficiente para revisión.
- No se aplicó el criterio de simultaneidad de duchas de acuerdo con los comentarios de revisión en las mesas de trabajo. Se solicita aclarar si se aplicará este criterio para el diseño.

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

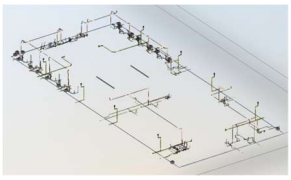
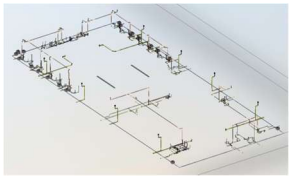
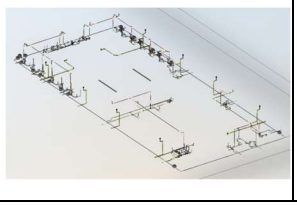
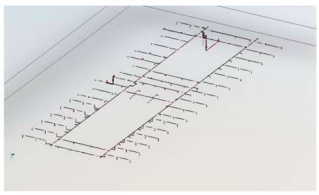
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 45 Modelo 3D hidráulico Pabellón de maternas y DIER

Este edificio además cuenta con el siguiente modelo de la red de gas:

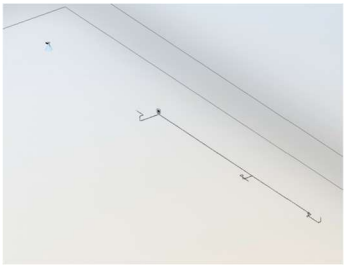


Ilustración 46 Red de gas pabellón de maternas y DIER

1.1.1.5.3 Aulas (EDU)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

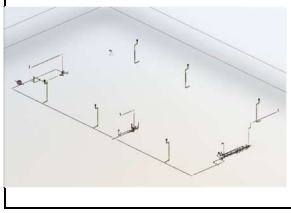
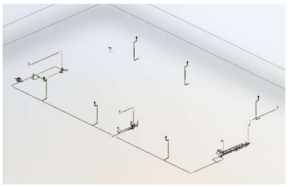
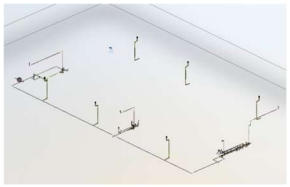
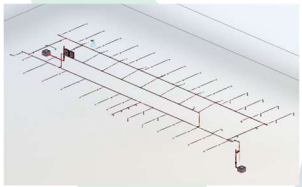
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 47 Modelo 3D hidráulico Aulas

1.1.1.5.4 Talleres (TLL)

Para este edificio se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para el cuarto de almacén de telas en el edificio Talleres se debe revisar la protección al igual que para el área de antimotines. Para este último se propone utilizar una protección pasiva al engrosar las paredes.

- Para el cuarto de almacén de telas en el edificio Talleres se debe revisar la protección al igual que para el área de antimotines. Para este último se propone utilizar una protección pasiva al engrosar las paredes.

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

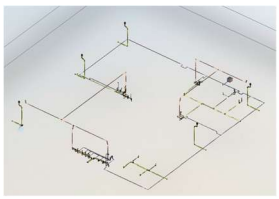
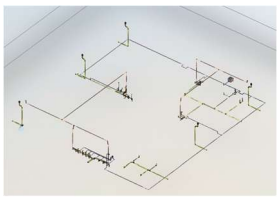
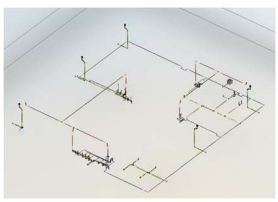
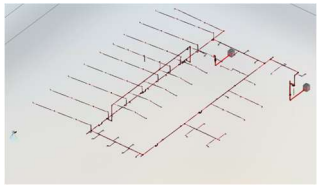
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 48 Modelo 3D hidráulico Talleres

1.1.1.5.5 Visitas (VIS)

Para este edificio se tiene avance en planos de Red de desagüe (sanitaria y aguas lluvias) y Red de suministro de agua potable y RCI

En revisión realizada a los diseños se encontró:

- No se encontró informe de metodología de diseño para determinar la longitud equivalente y las perdidas por Hazen - Williams.
- Se puede optimizar el sistema al tomar solo los valores de agua fría de la tabla B.1.3.3.(2) de la norma NTC1500-2023. El diseño muestra las unidades de hunter totales tomando agua fría + agua caliente.
- Se solicita agregar detalles isométricos.
- Revisar caudal ya que el valore esperado de acuerdo con la tabla B.1.3.3.(2) de la norma NTC1500-2023 para 94.60 WSFU es de 2.645 l/s mientras que el valor presentado es de 2.587 l/s. Se solicita revisar.
- Presión residual en ducha de 14.08mca – la tabla 7.4.3 de la norma NTC1500-2023 permite mínimo 5.5mca; se puede optimizar el diseño.
- Agregar detalle de cimentación para tubería enterrada en exteriores.
- Se solicita detallar el cálculo para los aparatos sanitario en el primer piso por el EJE-D, se tienen 7 sanitarios, 2 orinales y 7 lavamanos.
- Indicar en el nodo 10 que se tiene columna de agua fría.
- Falta agregar punto de lavado para el ASEO en segundo piso. Por EJE D-4.

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

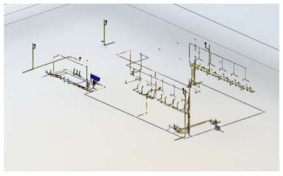
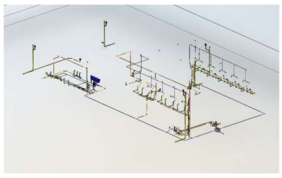
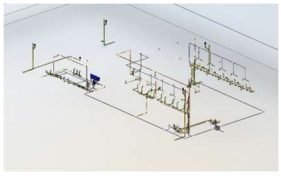
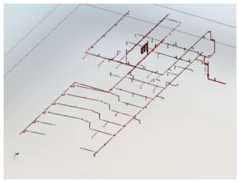
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 49 Modelo 3D hidráulico Visitas

1.1.1.5.6 Rancho (RAN-PAP)

Para este edificio se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- GASODOMESTICOS: En el edificio Rancho es el diseño arquitectónico el que define que equipos se deben instalar y dependiendo de su operación se debe revisar los requerimientos (agua caliente, vapor, gas, etc.). Una vez conocidas las especificaciones de los equipos se debe verificar el desagüe de agua caliente.
- Se ratifica que el edificio de Rancho y los procesos productivos deben tener medidores independientes. Se recomienda tener total independencia en los medidores para disminuir los temas administrativos frente al pago correspondiente. Se debe revisar la ubicación del nicho de medidores ya que a ese lugar debe tener acceso personal de la empresa prestadora del servicio por lo que se sugiere que esté instalado a las puertas del proyecto.

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

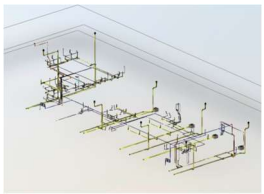
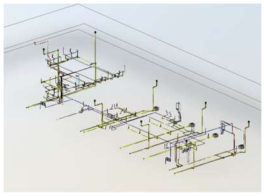
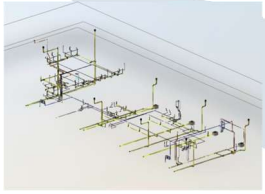
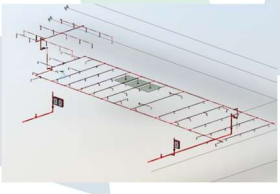
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 50 Modelo 3D hidráulico Rancho

Este edificio además cuenta con el siguiente modelo de la red de gas:

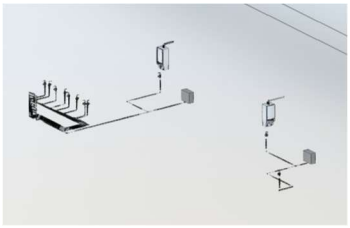


Ilustración 51 Modelo 3D red de Gas Rancho

1.1.1.5.7 Asadero (ASA)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

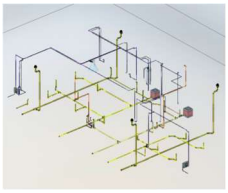
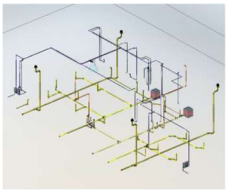
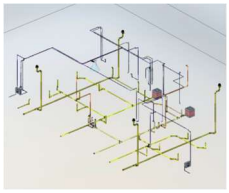
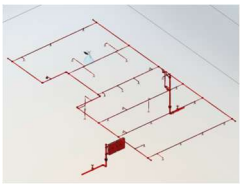
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 52 Modelo 3D hidráulico Asadero

1.1.1.5.8 Unidad de atención primaria (UAP)

Se avanza con los diseños de este componente, y a continuación, se presentan los avances en los modelos de agua potable y gas cargados en la plataforma ACC del proyecto:

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

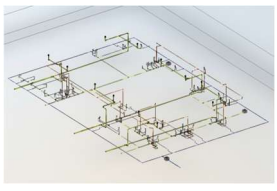
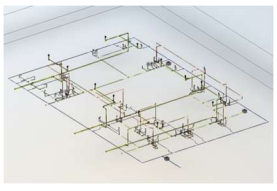
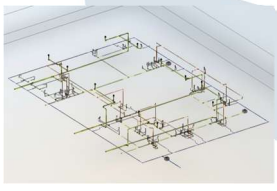
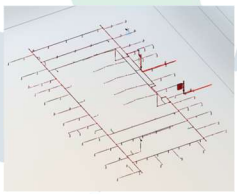
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 53 Modelo 3D hidráulico Sanidad

1.1.1.5.9 Guardia interna (GIN)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

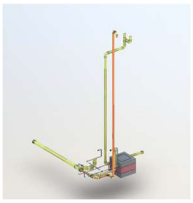
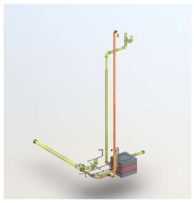
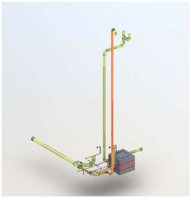
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 54 Modelo 3D hidráulico Guardia Interna

1.1.1.5.10 Guardia externa (GEX)

Para este edificio se tiene avance en planos de Red de desagüe (sanitaria y aguas lluvias) y Red de suministro de agua potable y avances en los diseños de la RCI.

El concepto sobre los diseños es:

- No se encontró informe de metodología de diseño para determinar la longitud equivalente y las perdidas por Hazen - Williams.
- Se puede optimizar el sistema al tomar solo los valores de agua fría de la tabla B.1.3.3.(2) de la norma NTC1500-2023. El diseño muestra las unidades de hunter totales tomando agua fría + agua caliente.
- Los diámetros presentados en el documento 293_24_130_C2403_GEX_EES_HS_0.pdf no son correspondientes con los planos del archivo 293_24_130_C2403_GEX_HS_0 - SUM-01 - P1
- No se encontraron diámetros a la isometría del plano de detalles.
- Se solicita agregar detalle de instalación de aparatos.

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

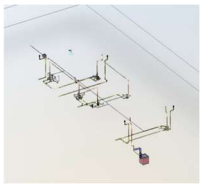
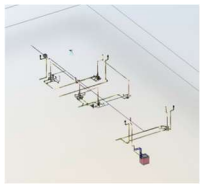
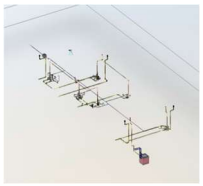
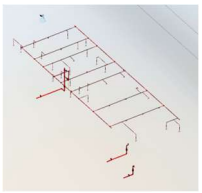
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 55 Modelo 3D hidráulico guardia Externa

1.1.1.5.11 Alojamiento custodia y vigilancia (ACV)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

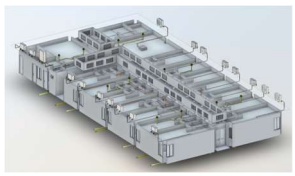
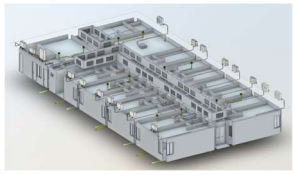
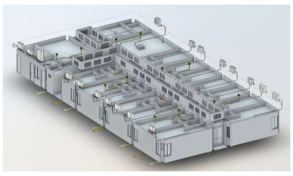
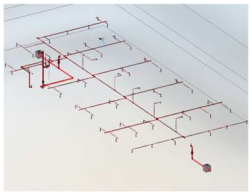
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 56 Modelo 3D hidráulico Alojamiento de Guardiana

Este edificio además cuenta con el siguiente modelo de la red de gas:

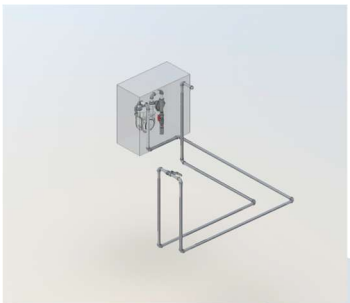


Ilustración 57 Modelo 3D red de Gas Alojamiento de guardianas

1.1.1.5.12 Reseña (RES)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

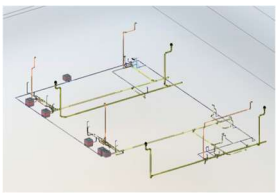
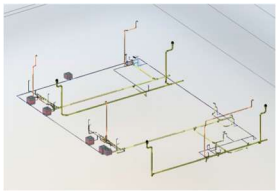
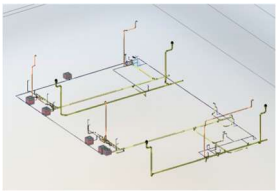
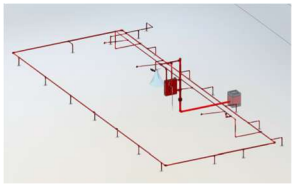
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 58 Modelo 3D hidráulico Reseñas

1.1.1.5.13 Acopio (ACO)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

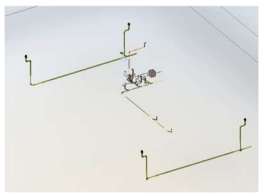
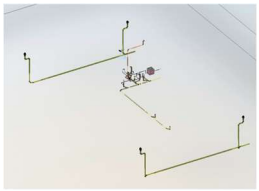
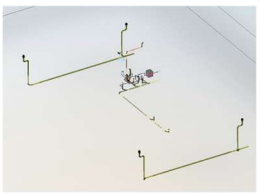
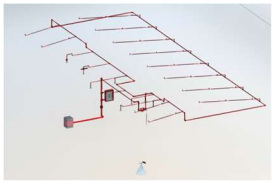
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			

Ilustración 59 Modelo 3D hidráulico Acopio

1.1.1.5.14 Garitas (GAR)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

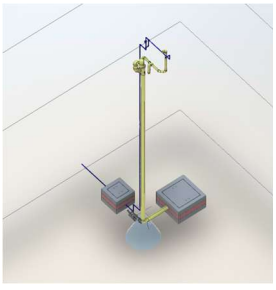
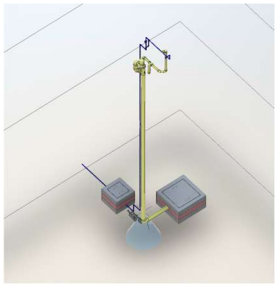
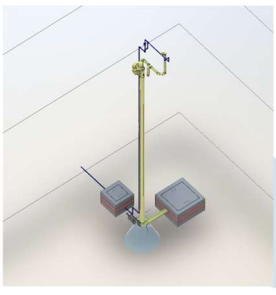
SUMINISTRO	SANITARIO	AGUAS LLUVIAS	RCI
			No hay modelo en ACC.

Ilustración 60 Modelo 3D hidráulico Garitas

1.1.1.6 REDES ELECTRICAS

Se deberá desarrollar el proyecto de todas las edificaciones, urbanismo, subestación, y trámites de conexión y obtención de conexión definitiva, siguiendo los requisitos reglamentarios RETIE y particulares que requiera la empresa de energía.

Esto incluye todos los ajustes para cumplir con normativas eléctricas, protección contra rayos, seguridad de la infraestructura eléctrica y eficiencia energética. Se requiere integrar los sistemas eléctricos de manera eficiente, considerando la ubicación de canalizaciones y garantizando el respaldo de energía por medio de plantas eléctricas y unidades de respaldo para equipos electrónicos. Se deberán realizar todas las mediciones necesarias y análisis detallados, coordinar con otras especialidades y garantizar la conformidad reglamentaria tanto la instalación como de materiales y equipos, contando con certificado de conformidad de producto. La seguridad de los sistemas eléctricos, especialmente en áreas específicas, es una prioridad, incluyendo medidas para prevenir actos vandálicos.

En reunión entre especialistas el pasado 24 de abril se definió:

- El proyecto debe contemplar la conexión posterior a la energía fotovoltaica. Se considera el uso de energía fotovoltaica de respaldo para alimentación de la iluminación exterior del establecimiento
- Se está realizando el trámite con EMSA para definir la conexión a red eléctrica (disponibilidad eléctrica) y están a la espera de conocer el punto de conexión. La disponibilidad se está tramitando para una capacidad de potencia total de 1 MVA.
- El Consorcio Mar Verde Consorcio Mar Verde CV informa que se estima que la disponibilidad se va a entregar desde la red de media tensión a 34.5 kV, debido a que es una red cercana al proyecto.

La Interventoría y USPEC solicitan al contratista:

- Se debe revisar si en la subestación eléctrica del proyecto se realiza la transformación de 34.5 kV a 408 V o si se realiza a 13.2 kV, para posteriormente construir las acometidas principales de los edificios
- La Interventoría sugiere a Consorcio Mar Verde CV, realizar consulta ante EMSA para conocer si el circuito de distribución de media tensión a 34.5 KV tiene circuito de respaldo o suplencia.

- Los diseños contemplan una subestación y planta eléctrica. Se verifica la ubicación propuesta para la subestación, pero por la distancia (costo y regulación de acometidas), se sugiere buscar otras alternativas, de tal forma que quede ubicada en un punto más central del proyecto. El contratista aclara que la vía llega hasta el edificio de Guardia Interna y por lo tanto consideran que puede ser un punto opcional para estudiar cerca al edificio de Rancho.
- Dependiendo de la ubicación y distancias de distribución de acometidas, se debe pensar en la necesidad de instalar transformadores baja a baja (BT-BT) en cada uno de los cuartos técnicos.
- El Consorcio Mar Verde CV informa que requiere la carga de los equipos hidráulicos (Bombas), mecánicos (AA), de dotación (Edifico de Talleres, Rancho, Repostería, etc.), salidas normales y los requeridos de Comunicaciones y Seguridad (Rack de datos, Switches, Cámaras, salidas reguladas, Equipos de Control de Acceso, Seguridad y Detección de Incendios, etc.) para poder cuantificar las cargas y sistemas a soportar en el proyecto.
- USPEC entregará cuadro de equipos y cargas o requerimientos de operación.
- El contratista presenta un cuarto técnico estándar, el cual requiere un área aproximada de 3,5 x 3,2 metros, por lo que se solicita al Arquitecto diseñador verificar estos espacios, para lo cual se debe tener en cuenta que los cuartos eléctricos y de comunicaciones deben ser independientes.
- Tener en cuenta que en los edificios de Rancho, Sanidad y Talleres por los equipos puede variar la carga y el tamaño del transformador baja a baja (BT-BT).
- La Interventoría recomienda de manera urgente, generar una reunión, una vez se conozca el punto de conexión entregado por EMSA para validar entre las partes: USPEC – Consorcio ACI Mar Verde – Consorcio Mar Verde CV la ubicación optima de la subestación, la transformación de energía y la forma en que se van a manejar las acometidas principales para los edificios, ya que desde la misma subestación técnicamente se puede realizar la transformación a 408 V o 13.2 kV.
- Consorcio Mar Verde CV informa que se está adelantando el diseño de la iluminación interior y exterior del Pabellón de mujeres y se está

diagramando el modelo BIM para compartirlo con la Coordinación del proyecto.

- Consorcio Mar Verde CV informa que garantiza que los diseños de iluminación se están realizando con el cumplimiento de la Norma RETILAP versión 2024 (Resolución 40150 del 03 de mayo de 2024) y con normas complementarias
- Informa que garantiza que los diseños eléctricos se están realizando con el cumplimiento de Norma RETIE versión 2024 (Resolución 40117 del 02 de abril de 2024) y normas complementarias, y así están elaborando los diseños del edificio Pabellón de mujeres
- El Contratista informa que es necesario para los especialistas tener información de los requerimientos de la Entidad para realizar el cálculo requerido en la energía. Importante resaltar el requerimiento en pabellones, cocinas, pastelería, rancho, talleres, etc.

El 24 de julio se recibe de parte del Consorcio Mar Verde CV la respuesta a las observaciones emitidas por la Interventoría.

El 29 de julio el Consorcio Mar Verde CV presentó un plano de ubicación de la red de media tensión.

El 30 de julio, una vez revisada la comunicación de respuesta enviada por el Consorcio Mar Verde CV se emite concepto técnico de la interventoría sobre los modelos SE (Sistema Eléctrico) e ILU (Iluminación) para que sean subsanadas por el contratista.

Ante las observaciones de la Interventoría, el 9 de agosto el Consorcio Mar Verde CV emite nuevamente respuesta.



Ilustración 61 Ubicación de la subestación eléctrica en el proyecto

Es de anotar que desde la primera reunión del componente eléctrico se solicitó al Consorcio Mar Verde CV presentar un comparativo económico en la transformación de la

energía de 34,5 KVA a 13,2 KVA o a 480V ya que la ubicación estimada para la ubicación del proyecto está al ingreso al proyecto. Por otra parte, se ha solicitado al Consorcio Mar Verde CV evaluar a posibilidad de tener la subestación en un lugar más central a las edificaciones.

En reunión entre especialistas el 21 de octubre se corrobora por parte de la Interventoría que el sistema fotovoltaico no hace parte del alcance contractual, sin embargo, en el diseño se debe prever las instalaciones que se transformaran a futuro para dejar prevista esta conexión y que no se requieran mayores intervenciones.

El Ing. Hugo Martínez, especialista de la USPEC, informó a esta Interventoría que teniendo en cuenta que la transformación de 34.5 kV a 13.2 KV es 400 millones más costosa, según comparativo presentado por el contratista, es viable aprobar la transformación en la subestación a 480 V y generar subestaciones por edificios a 220V y/o 120V de acuerdo con el requerimiento, suministrando transformadores estimados de 20 KVA, sin embargo en reunión entre Consorcio Mar Verde CV y Consorcio ACI Mar Verde se evidenció que los transformadores estimados son mayores a lo indicado por el Ing. Martínez.

En reunión el especialista eléctrico presentó la solicitud de factibilidad presentada a la EMSA, sin embargo, esta Interventoría advierte, que la solicitud no corresponde con las indicaciones impartidas desde la supervisión del proyecto, ya que se solicitó conectarse a la red de 34,5 KVA que pasa por la Colonia Penal y la solicitud fue realizada a un poste sobre la vía del barrio nuevo amanecer.

Finalmente, el Consorcio Mar Verde CV presenta la factibilidad del proyecto el 30 de octubre con las siguientes condiciones:

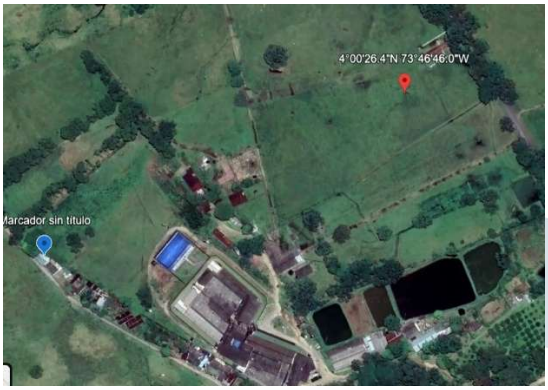


Ilustración 62 Punto de conexión para la factibilidad eléctrica del proyecto

Con lo anterior, la propuesta de conexión presentada por el Consorcio Mar Verde CV es:

1.1.1.6.1 Reclusión de mujeres (PMU)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

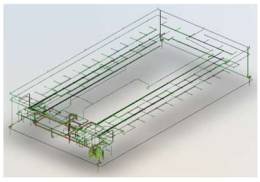
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 63 Modelo 3D sistema eléctrico PMU

1.1.1.6.2 Pabellón de maternas y DIER (UDI PMA)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

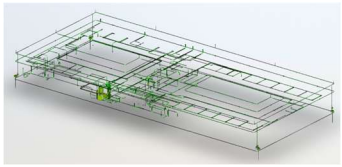
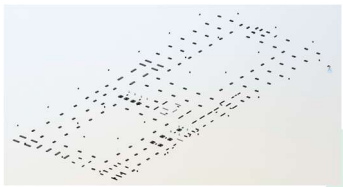
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 64 Modelo 3D sistema eléctrico UDI PMA

1.1.1.6.3 Aulas (EDU)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

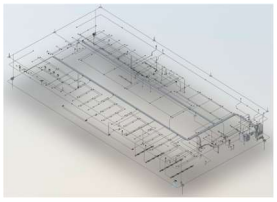
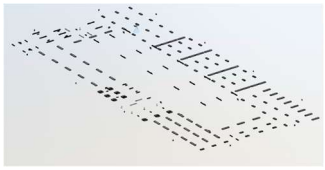
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 65 Modelo 3D Sistema eléctrico - EDU

1.1.1.6.4 Talleres (TLL)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

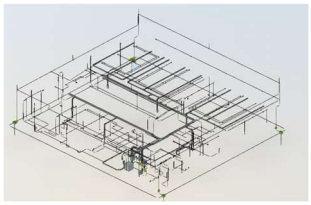
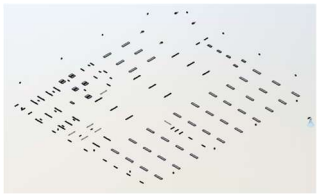
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 66 Sistema eléctrico - TLL

1.1.1.6.5 Visitas (VIS)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

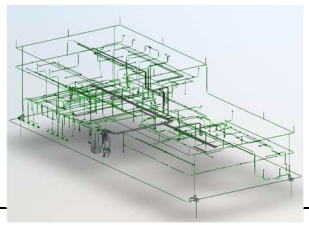
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 67 Modelo 3D sistema eléctrico VIS

1.1.1.6.6 Rancho (RAN-PAP)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

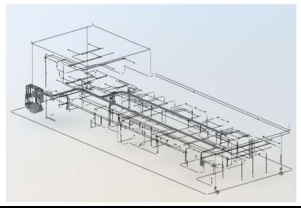
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 68 Sistema eléctrico - RAN

1.1.1.6.7 Asadero (ASA)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

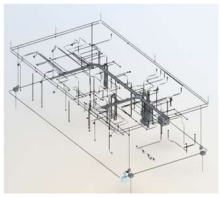
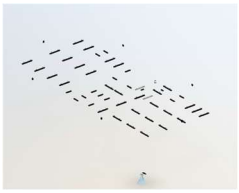
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 69 Modelo sistema eléctrico - ASA

1.1.1.6.8 Unidad de atención primaria (UAP)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

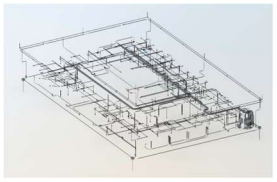
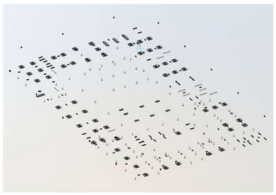
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 70 Modelo 3D sistema eléctrico UAP

1.1.1.6.9 Guardia interna (GIN)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

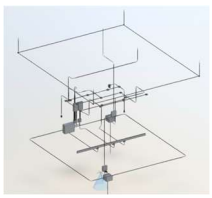
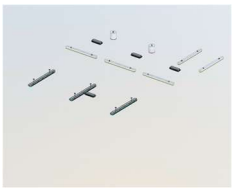
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 71 Modelo sistema eléctrico - GIN

1.1.1.6.10 Guardia externa (GEX)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

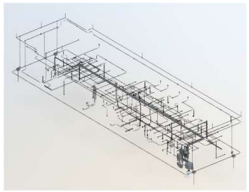
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 72 Modelo sistema eléctrico - GEX

1.1.1.6.11 Alojamiento custodia y vigilancia (ACV)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

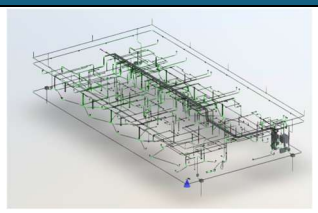
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 73 Modelo sistema eléctrico - ACV

1.1.1.6.12 Reseña (RES)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

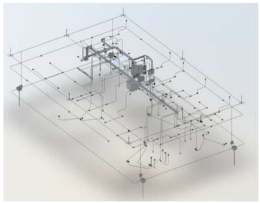
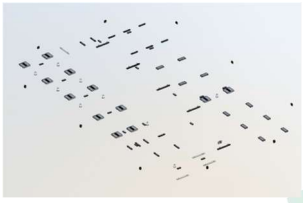
ELECTRICO	ILUMINACION
	

Ilustración 74 Modelo 3D sistema eléctrico RES

1.1.1.6.13 Acopio (ACO)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

ELECTRICO	ILUMINACION
No se evidencia modelado en vista 3D.	

Ilustración 75 Modelo 3D sistema eléctrico ACO

1.1.1.6.14 Garitas (GAR)

A continuación, se presentan los modelos cargados en la plataforma ACC del proyecto:

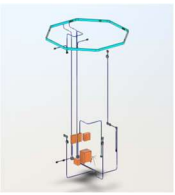
ELECTRICO	ILUMINACION
	No se evidencia modelado en vista 3D.

Ilustración 76 Modelo 3D sistema eléctrico GAR

1.1.1.7 SEGURIDAD ELECTRÓNICA Y DE COMUNICACIONES

El Consorcio Mar Verde CV debe elaborar los diseños, memorias de cálculo, memorias de cantidades, arquitectura (diagrama de bloques), ingeniería de detalle y simulaciones para el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los elementos electrónicos y de comunicaciones, compuesto por todo lo relativo a los siguientes subsistemas:

1.1.1.7.1 Networking (cableado estructurado, fibras y equipos activos de red)

Se requiere el diseño para la implementación de un sistema de cableado estructurado conforme a la normatividad vigente, que garantice la transmisión eficiente y segura de voz, datos y video.

Todos los componentes que conformen el canal de comunicación deberán pertenecer a una única marca y ser elaborados por un único fabricante, con el fin de asegurar la compatibilidad electrónica total entre los elementos del sistema. Esta condición busca prevenir cualquier degradación en el desempeño de la red y

asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas por el INPEC. La arquitectura del cableado estructurado deberá ser mono marca, y su cumplimiento será verificado y aprobado por la interventoría.

Para el subsistema de cableado vertical, la conectividad se realizará mediante fibra óptica, ya sea multimodo o monomodo, según lo establecido por la reglamentación y/o norma aplicable. La cantidad de hilos será de 6 o 12, dependiendo de los requerimientos específicos del proyecto. La topología de red deberá ser en estrella, permitiendo la intercomunicación eficiente entre los diferentes centros de cableado, conforme al diseño y las especificaciones técnicas correspondientes.

1.1.1.7.2 CCTV – VMS e integración con el GEDIP video en vivo y video grabado.

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar, revisar y ajustar los diseños, topologías, planos, simulaciones, memorias de cálculo, memorias de cantidades y el diseño del cuarto de monitoreo, conforme a la normativa vigente y a los estándares exigidos por la naturaleza de las edificaciones, los cuales requieren altos niveles de seguridad.

Dado que se trata de sistemas de seguridad para establecimientos de Reclusión del Orden Nacional (ERON), la solución propuesta debe incorporar equipos de última generación, con desarrollos tecnológicos avanzados, que cumplan con estándares de seguridad informática, optimización en la transmisión y grabación de video, y áreas de cubrimiento superiores a las tradicionales, con el objetivo de minimizar puntos de fallo.

El sistema deberá ser integrable con el GEDIP de la sede central, tanto en video en vivo como grabado, permitiendo aprovechar funcionalidades avanzadas de seguridad, compresión, transmisión y analíticas basadas en Inteligencia Artificial.

Asimismo, el sistema de CCTV estará integrado al sistema de control de acceso e intrusión en las puertas con control de acceso, permitiendo la convivencia de todos los sistemas en una única plataforma de integración. Esta plataforma facilitará la centralización de la administración y monitoreo de variables de automatización, alarmas y demás sistemas de seguridad.

1.1.1.7.3 Control de acceso e intrusión

El presente diseño tiene como finalidad garantizar la seguridad y el control de los diferentes espacios del establecimiento, incluyendo zonas restringidas, mediante la supervisión de periféricos de seguridad electrónica y el control de accesos.

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá diseñar, revisar y ajustar el diseño final y las conexiones necesarias para el ingreso a áreas como pabellones, portales, sanidad, rancho, talleres, zonas educativas, UTE, cuarto de control, entre otras áreas especificadas por el INPEC. El sistema debe permitir el registro y control de ingreso y salida, mediante un sistema de identificación biométrica integrado a la plataforma del INPEC, utilizando tecnología de vanguardia, especialmente en puertas críticas por su alto nivel de uso.

Por razones de seguridad, no se permitirá el uso de electroimanes, debido a su fácil vulneración. En su lugar, se recomienda implementar un sistema de intrusión que emplee sensores magnéticos enrolados con el pestillo de cerraduras electromecánicas, cumpliendo así con la función de esclusa e integrándose al sistema BMS (Building Management System).

1.1.1.7.4 Detección de incendios

El Consorcio Mar Verde CV con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar, revisar y ajustar los diseños, planos, simulaciones y memorias de cálculo correspondientes al sistema de detección de incendios, considerado un componente clave para la conservación y protección de la vida dentro del establecimiento.

El sistema deberá estar basado en una red micro procesada, en la cual tanto el panel de control como los dispositivos de campo pertenezcan a un único fabricante, garantizando así la compatibilidad total entre los componentes. Todos los elementos deberán estar probados y listados como compatibles por el fabricante.

El sistema estará compuesto por un panel central de alarma, ubicado en el cuarto de control principal, conectado a dispositivos de campo direccionables, tales como sensores fotoeléctricos, sensores térmicos, estaciones manuales de doble acción, sirenas y luces estroboscópicas, capaces de generar señales de alarma, supervisión y falla. El panel deberá ser nativo BACnet, permitiendo su integración total con el sistema BMS del proyecto.

La instalación del sistema deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la NFPA 72, los protocolos de seguridad del INPEC, y contar con certificaciones internacionales como UL, ULC, NYC, CE, FM, u otras equivalentes emitidas por laboratorios reconocidos internacionalmente en protección contra incendios.

Todas las conexiones deberán ser embebidas en concreto, y la tubería y accesorios deberán instalarse de forma que impidan su manipulación, garantizando un

sistema antivandálico en todas las áreas. En caso necesario, se deberán suministrar e instalar protecciones adicionales para asegurar la invulnerabilidad del sistema.

De acuerdo con la norma NSR-10 y la NFPA 72, el proyecto contará con un sistema de alarma de incendio conformado por una red inteligente de detección y dispositivos de anunciación, que permitirán ejecutar los protocolos establecidos en el Régimen Interno del ERON ante un conato de incendio.

1.1.1.7.5 Telefonía IP – citofonía e intercomunicadores

El Consorcio Mar Verde CV con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar, revisar y ajustar los diseños y planos correspondientes al sistema de telefonía IP, citófonos e intercomunicadores, con el objetivo de garantizar una comunicación eficiente y segura entre las garitas, cuartos de guardias de cada bloque, el centro de control y las demás áreas del centro penitenciario.

El proyecto modular contará con un sistema de voz IP, cuya arquitectura general será descrita de forma gráfica, complementada con la descripción de requerimientos técnicos de hardware y software, donde se detallarán las funcionalidades del sistema. Este sistema deberá ser integrado al BMS (Building Management System) del proyecto, asegurando la centralización de la administración y supervisión de las comunicaciones.

Se deberá garantizar el cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas vigentes, así como la compatibilidad e integración de todos los equipos con el sistema BMS, asegurando una solución robusta, escalable y segura para la operación del establecimiento.

1.1.1.7.6 Subsistema de audio evacuación megafonía y perifoneo

El Consorcio Mar Verde CV con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar el diseño y ajuste de los planos de ubicación del sistema de audio de evacuación y perifoneo, el cual funcionará como un sistema de notificación de alarmas y mensajes audibles dirigidos tanto a guardias como a PPL, en áreas como patios de deportes, casino y pasillos de los módulos.

Este sistema permitirá el envío de mensajes en viva voz desde un pupitre microfónico ubicado en el cuarto de control, así como la transmisión de mensajes pregrabados o la generación automática de mensajes asociados a alarmas provenientes del BMS o del sistema de detección de incendios.

El sistema contará con una administración centralizada y estará dividido en zonas de audio, permitiendo al operador enviar mensajes a un módulo específico o a todas las zonas simultáneamente. Esta funcionalidad facilitará la unificación de

instrucciones para los reclusos y la ejecución ordenada de protocolos de seguridad, mediante una notificación uniforme para guardias y reclusos.
Se deberá garantizar que el sistema cumpla con las normas y especificaciones técnicas vigentes, y que todos los equipos sean integrables al sistema BMS, asegurando una solución robusta, segura y completamente interoperable con los demás sistemas del proyecto.

1.1.1.7.7 Detector de drogas y explosivos

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar y ajustar el diseño final de ubicación de conexiones para cada uno de los equipos de detección de drogas y explosivos, asegurando su correcta instalación y funcionamiento dentro del centro penitenciario.

Se deberá garantizar el cumplimiento de todas las normas y especificaciones técnicas vigentes, así como la compatibilidad e integración de los equipos con el sistema BMS (Building Management System) del proyecto. Esto permitirá una administración centralizada, segura y eficiente de los dispositivos, facilitando su monitoreo y operación desde el cuarto de control.

El diseño debe contemplar todos los aspectos técnicos necesarios para asegurar la eficiencia operativa, la seguridad física y electrónica, y la resistencia a manipulaciones no autorizadas, considerando la naturaleza crítica de estos sistemas en el entorno penitenciario.

1.1.1.7.8 Equipos detección de elementos prohibidos

Se refiere a los siguientes equipos: maquina RX, cabinas, sillas detectoras de metales, detectores de elementos manuales y cámaras de inspección

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar y ajustar el diseño final de ubicación de conexiones para cada uno de los equipos de detección de elementos prohibidos, asegurando su correcta instalación y operación dentro del centro penitenciario.

Se deberá garantizar el cumplimiento de todas las normas y especificaciones técnicas vigentes, así como la compatibilidad e integración de los equipos con el sistema BMS (Building Management System) del proyecto. Esto permitirá una administración centralizada, segura y eficiente de los dispositivos, facilitando su monitoreo y operación desde el cuarto de control.

El diseño debe contemplar todos los aspectos técnicos necesarios para asegurar la eficiencia operativa, la seguridad física y electrónica, y la resistencia a

manipulaciones no autorizadas, considerando la naturaleza crítica de estos sistemas en el entorno penitenciario.

1.1.1.7.9 Anti-drones

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá diseñar y simular un sistema Anti-drones que permita el bloqueo de señal o restricción del espacio aéreo frente a drones no autorizados, garantizando la protección de las instalaciones penitenciarias ante amenazas como contrabando, espionaje o sabotaje.

Este sistema deberá cumplir con la normativa vigente establecida por la Aeronáutica Civil de Colombia, en especial lo dispuesto en la Resolución 01983 de 2023 y la Guía de Sistemas Contra UAS (C-UAS) publicada por la Fuerza Aérea Colombiana, que establece los lineamientos técnicos y operativos para la detección, identificación, rastreo y neutralización de aeronaves no tripuladas12.

El diseño deberá contemplar:

- Tecnologías de detección como radar, sensores electroópticos, acústicos y de radiofrecuencia.
- Contramedidas como interferencia intencionada (JAMMING), captura directa, cegado de sensores (DAZZLING), y bloqueo de señal.
- Integración total al sistema BMS, permitiendo la administración centralizada y la activación automática de protocolos de seguridad.
- Cumplimiento con estándares internacionales como los definidos por la OACI, el U.S. Army y otras entidades de referencia en seguridad aérea1.
- El sistema deberá ser modular, escalable y adaptativo, capaz de operar en entornos urbanos y rurales, y con capacidad de actualización para enfrentar nuevas amenazas tecnológicas. Además, se deberá garantizar que todas las acciones de neutralización respeten los límites legales establecidos por los entes reguladores nacionales.

1.1.1.7.10 Bloqueadores de señal

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar el diseño y ajuste de los planos de ubicación para el sistema de bloqueo de señal, también conocido como inhibidores de señal o JAMMERS, dispositivos que generan interferencia en bandas de frecuencia específicas con el fin de impedir el uso efectivo del espectro radioeléctrico por parte de equipos electrónicos no autorizados.

Para garantizar la funcionalidad adecuada del sistema y minimizar su impacto en áreas no deseadas, se deberá realizar un estudio técnico de afectación del espectro en la zona de implementación. Este análisis permitirá definir los parámetros de

operación, potencia y cobertura, asegurando que el sistema cumpla con los lineamientos técnicos y legales establecidos por los entes reguladores.

El diseño e implementación del sistema deberá cumplir con la Resolución 2774 de 2013 y la Resolución 743 de 2023 de la Agencia Nacional del Espectro (ANE) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), que reglamentan el uso de inhibidores de señal en establecimientos penitenciarios autorizados. Estas resoluciones establecen que:

El uso de JAMMERS está prohibido, salvo autorización expresa del MINTIC.

Solo los organismos de seguridad del Estado pueden utilizar estos dispositivos en el ejercicio de sus funciones, y exclusivamente en casos relacionados con la seguridad pública.

Se debe garantizar que no haya interferencia en áreas exteriores ni en estaciones debidamente autorizadas1.

Además, se deben considerar las sentencias judiciales que han limitado el uso de estos dispositivos en cárceles, debido a su impacto negativo en comunidades cercanas y a la baja efectividad reportada. Según la Procuraduría General de la Nación, de los 22 inhibidores instalados en cárceles del país, solo dos funcionan correctamente, lo que evidencia la necesidad de soluciones más eficientes y menos invasivas1.

Finalmente, el sistema deberá ser integrable al BMS (Building Management System) del proyecto, permitiendo su administración centralizada y la activación de protocolos de seguridad automatizados.

1.1.1.7.11 IPTV

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar y ajustar el diseño final de ubicación y conexión para el subsistema de televisión para PPL, con el objetivo de garantizar una gestión controlada y segura del contenido visual proyectado en cada uno de los bloques del centro penitenciario.

El sistema será administrado desde el cuarto de control, permitiendo el manejo individual y conjunto de los equipos, así como el control total del contenido a visualizar. Este subsistema deberá integrar televisión digital terrestre (TDT) y carteleras digitales, asegurando que todos los equipos sean compatibles e integrables al sistema BMS (Building Management System).

Cada bloque contará con dos televisores, a través de los cuales se podrá transmitir contenido codificado de al menos cinco señales SD/HD provenientes de la red pública de televisión, captadas mediante una antena aérea TDT para garantizar cobertura y funcionalidad. Uno de los televisores en cada bloque deberá permitir la transmisión de contenido digital multimedia o cartelera digital, con información institucional de interés.

El diseño del sistema no incluirá decodificadores comerciales TDT, debido a su vulnerabilidad ante manipulaciones, lo que comprometería el control del contenido. En su lugar, se implementará una solución basada en la transmisión de video en formato IP sobre la red de datos del penal, permitiendo el envío de contenido multimedia desde el cuarto de control y la integración de la señal TDT.

El sistema deberá cumplir con todas las normas y especificaciones técnicas vigentes, garantizando una solución segura, centralizada y completamente interoperable con los demás sistemas tecnológicos del proyecto.

1.1.1.7.12 Drones

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar y ajustar el diseño final de ubicación y conexión para el subsistema de drones o vehículos aéreos no tripulados (UAS), con el objetivo de fortalecer la seguridad en los establecimientos penitenciarios mediante la vigilancia aérea en tiempo real de espacios autorizados para sobrevuelo.

Este sistema deberá contemplar:

- Diseño técnico del sistema de operación, incluyendo rutas de vuelo, zonas de cobertura, puntos de despegue y aterrizaje, y protocolos de operación.
- Integración total al sistema BMS (Building Management System), permitiendo la administración centralizada, el monitoreo en tiempo real y la activación de protocolos de seguridad automatizados.
- Cumplimiento estricto de la normativa vigente, en especial lo dispuesto por la Resolución 01983 de 2023 de la Aeronáutica Civil de Colombia, que incorpora la norma RAC 100 sobre la operación de sistemas de aeronaves no tripuladas1.
- Cumplimiento del Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado – RACAE 94, que establece las reglas de vuelo, operación, clasificación, registro, mantenimiento y requisitos técnicos para drones utilizados en actividades de seguridad2.

El diseño deberá considerar las zonas restringidas y las limitaciones legales para el uso de drones en centros penitenciarios, ya que existen disposiciones que prohíben el uso no autorizado de estos dispositivos en dichas instalaciones, debido

a riesgos de seguridad como el ingreso de elementos prohibidos3. Por lo tanto, cualquier operación deberá contar con autorización expresa de la Aeronáutica Civil y coordinarse con las autoridades penitenciarias competentes.

El sistema deberá incluir tecnología de transmisión en tiempo real, cámaras de alta resolución, sensores térmicos y capacidades de vuelo autónomo o semiautónomo, según los requerimientos técnicos del proyecto.

1.1.1.7.13 Integración BMS

Como su nombre lo indica, el Building Management System (BMS) es el software principal encargado de gobernar, administrar y supervisar todos los sistemas necesarios para la operación del proyecto del campamento para mujeres "Mar Verde". Este sistema permitirá una administración bajo una plataforma centralizada, facilitando reacciones oportunas por parte de los operadores desde el centro de control.

El protocolo de comunicación nativo del BMS será BACnet IP, lo que garantiza una integración eficiente con los sistemas tecnológicos del proyecto, permitiendo la interoperabilidad entre subsistemas como CCTV, control de acceso, detección de incendios, audio de evacuación, perifoneo, televisión para PPL, drones, inhibidores de señal, entre otros.

La administración y supervisión se realizará mediante una interfaz gráfica intuitiva, que mostrará al operador únicamente la información relevante, utilizando planos y gráficos para facilitar el monitoreo, supervisión y control de las señales provenientes de los sistemas vinculados. Esta interfaz permitirá la interacción con los sistemas mediante protocolos estándar del mercado o a través de módulos de campo, haciendo que la gestión de los sistemas sea menos dispendiosa y más eficiente.

El BMS será el núcleo de operación tecnológica del proyecto, garantizando una gestión integral, segura y automatizada de todos los subsistemas, y permitiendo la centralización de alarmas, eventos, reportes y acciones correctivas en tiempo real.

1.1.1.7.14 Sistema radio de comunicación

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar los estudios y diseños necesarios para la implementación del sistema de radios de comunicación digital de dos vías, incluyendo repetidoras y accesorios requeridos para su correcto funcionamiento.

El sistema deberá operar en la banda de frecuencia de 403–470 MHz, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas por el INPEC, y deberá estar

compuesto por radios digitales compatibles con protocolos de comunicación modernos, como MOTOTRBO, que ofrecen funcionalidades como:

- Comunicación de voz clara y segura.
- Pantallas alfanuméricas o gráficas según el modelo.
- Cancelación de ruido.
- Botones programables.
- Encriptación analógica y digital.
- Compatibilidad con repetidoras.
- Audio inteligente y Bluetooth para datos

La instalación de repetidoras deberá cumplir con los requisitos establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) y la Agencia Nacional del Espectro (ANE), incluyendo:

- Solicitud formal de autorización.
- Coordinación con la Aeronáutica Civil si se ubican en zonas de aproximación aérea.
- Certificación de inscripción en el Registro TIC.
- Plano de localización con coordenadas oficiales.
- Licencia de construcción si se requiere obra civil.

El sistema deberá ser integrable al BMS (Building Management System) del proyecto, permitiendo su administración centralizada desde el centro de control, y facilitando la coordinación operativa entre garitas, bloques, áreas comunes y unidades móviles.

1.1.1.7.15 Registro y validación de personas

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar el diseño y desarrollo del sistema de registro y validación de personas, conforme a las especificaciones técnicas establecidas por el INPEC, y garantizando su integración con las bases de datos existentes de la institución.

El sistema deberá contemplar:

- Identificación biométrica mediante tecnologías como reconocimiento facial, huellas dactilares, escaneo de iris o voz, que permitan una validación precisa y segura de las personas que ingresan, permanecen o visitan el establecimiento.
- Interoperabilidad con el Sistema de Información Penitenciario y Carcelario (SISIPEC), que es la fuente principal de información del INPEC sobre las condiciones de reclusión de las personas privadas de la libertad1.

- Cumplimiento de estándares de seguridad informática y protección de datos personales, conforme a la legislación nacional e internacional sobre el tratamiento de datos biométricos.
- Integración al sistema BMS (Building Management System), permitiendo la administración centralizada de los registros, alertas y validaciones en tiempo real desde el centro de control.
- Capacidad de trazabilidad y auditoría, que permita registrar cada evento de ingreso, validación o rechazo, con almacenamiento seguro y respaldo de la información.

Este sistema será clave para fortalecer los procesos de seguridad, control de acceso y trazabilidad en el establecimiento, y deberá ser diseñado para operar de forma robusta, escalable y resistente a manipulaciones.

1.1.1.7.16 Equipos de audiencia judicial virtual y (salas virtuales)

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar el diseño y ajuste del diseño final de las salas virtuales, teniendo en cuenta los espacios físicos disponibles y los equipos requeridos, conforme a las especificaciones técnicas establecidas por el INPEC.

Las salas virtuales estarán destinadas a facilitar la realización de audiencias judiciales, capacitaciones, visitas virtuales y otros procesos institucionales, y deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

Infraestructura

- Adecuaciones físicas, lógicas y eléctricas que garanticen la conectividad estable y segura.
- Espacios con aislamiento acústico y control de iluminación para garantizar calidad audiovisual.
- Mobiliario ergonómico para operadores y participantes.

Equipamiento

- Computadores de alto rendimiento con periféricos adecuados.
- Cámaras de videoconferencia IP de alta definición.
- Micrófonos direccionales y sistemas de audio profesional.
- Pantallas o monitores para visualización de contenido.
- Software de videoconferencia compatible con plataformas como CENDOJ, Microsoft Teams, Zoom, Cisco Webex, entre otros.
- Sistema de grabación cuando sea requerido por la entidad solicitante.

Conectividad

- Integración a la RED LAN institucional.
- Acceso a internet seguro y dedicado para transmisión de datos.
- Capacidad de conexión con entidades externas como el Consejo Superior de la Judicatura, Fiscalía, Procuraduría, y otros actores del sistema judicial.

Gestión y Seguridad

- Administración desde el centro de control del establecimiento.
- Integración al sistema BMS (Building Management System) para monitoreo y control centralizado.
- Asignación de responsables operativos por parte del ERON para la gestión de las salas.
- Cumplimiento de protocolos de seguridad física y digital para proteger la integridad de los PPL y del personal.

Este diseño deberá garantizar la operatividad continua, la escalabilidad tecnológica y la adaptabilidad a nuevas plataformas, contribuyendo a la eficiencia del sistema judicial y penitenciario.

1.1.1.7.17 Redes inalámbricas

El contratista, con base en las ubicaciones suministradas por USPEC, deberá realizar los estudios y diseños necesarios para la implementación de una red inalámbrica, exclusivamente en las áreas administrativas previamente definidas, conforme a las especificaciones técnicas establecidas.

El diseño deberá contemplar:

- Cobertura total y estable en las zonas administrativas, evitando interferencias y zonas muertas.
- Equipos de red de alto rendimiento, tales como Access Points (APs) con soporte para estándares Wi-Fi 6 o superiores, con capacidad de gestión centralizada.
- Segmentación de red para garantizar la seguridad de la información y el control del tráfico.
- Sistema de autenticación y control de acceso para usuarios autorizados.
- Protección contra intrusiones y monitoreo de tráfico mediante firewalls y sistemas de detección de amenazas.
- Integración total al sistema BMS (Building Management System), permitiendo la supervisión, administración y diagnóstico desde el centro de control.

El sistema deberá cumplir con las normas nacionales e internacionales de telecomunicaciones, así como con los lineamientos de seguridad informática establecidos por el INPEC y el MINTIC, garantizando una solución robusta, segura y escalable.

Estos sistemas deberán estar automatizados en el Building Management System -BMS- del establecimiento, con el fin de apoyar las labores de seguridad y comunicación tanto internas como externas.

Las soluciones por implementar deben integrarse y ser compatible el 100 % con la solución existente del INPEC nivel Central.

Para el desarrollo de los diseños de este subsistema, el 29 de abril el Consorcio Mar Verde CV presento un cronograma con las fechas máximas para la entrega de la información de Comunicaciones y Seguridad que se debe tramitar con el INPEC. Lo anterior, con el fin de poder gestionar las reuniones conjuntas USPEC - INPEC antes de la fecha programada con el fin de poder suministrar al contratista la información para poder adelantar sus diseños.

Con lo anterior, el 27 de mayo la USPEC realizó la entrega del modelo de Pabellón de mujeres trabajado por el Ing. Sergio Tejedor para remitirlo al Consorcio Mar Verde CV y pueda seguir avanzando con los diseños correspondientes. Sin embargo, se observó que se requerían ajustes a los modelos arquitectónicos y estructurales cargados por el Consorcio Mar Verde CV en la plataforma, situación que generó conflictos entre las definiciones del INPEC – USPEC y los especialistas diseñadores.

Para esta misma fecha, compartió registro de la reunión sostenida el 21 de mayo con MINTIC, INPEC y USPEC, de carácter técnico-jurídico con el propósito de conocer los requisitos, lineamientos normativos y condiciones operativas necesarias para el trámite de autorización o expedición de resolución que permita implementar medidas de bloqueo o restricción de señales de telecomunicaciones móviles en el Establecimiento Penitenciario y Carcelario.

El 30 de mayo la Ing. Sandra león compartió la normatividad del sistema de inhibición en Colombia, para compartirla al Consorcio Mar Verde CV para conocimiento.

El 18 de junio la USPEC comparte un link de Drive en donde el Ing. Sergio Tejedor hace entrega de los modelos de seguridad electrónica con los puntos requeridos para el edificio de Reclusión de Mujeres y el de Talleres (nuevo)

El 2 de julio la USPEC compartió el archivo con las definiciones del edificio Aulas.

Teniendo en cuenta que, en comité técnico semanal del 11 de julio, el Consorcio Mar Verde CV no presentaba avances en los diseños de este componente, pero atribuía el atraso al proyecto a la entrega tardía por parte de la entidad USPEC – INPEC se programó reunión presencial entre especialistas el lunes 14 de julio.

En dicha reunión se pudo establecer un cronograma para que el Consorcio Mar Verde Consorcio Mar Verde CV, basado en la información ya entregada y compartida por la

USPEC, desarrollará los diseños de las edificaciones y realizará entregas parciales que permitan avanzar en el tema y al final se generará una reunión con el INPEC para obtener la aprobación final al diseño.

El cronograma pactado es el siguiente:

ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO Y CARCELARIO MAR VERDE - ACACIAS										
CUADRO DE REVISIONES - ENTORNO BIM										
No.	Subgrupos	EDIFICIO	Planteamiento de puntos por OBRA (Sin simulación)	Mesa de trabajo para definir puntos (tres partes)	Diesño infraestructura con simulación por OBRA	Mesa de trabajo 2 para revisar infraestructura y simulación (Tres partes)	Revisión y Aprobación INPEC	Entrega de memorias y anexos por parte de OBRA	Revisión FINAL INTERVENTORIA	Revisón FINAL USPEC
1	Grupo 1	PABELLON MUJERES	21-jul-25	23-jul-25	15-ago-25	22-ago-25	25-ago-25	12-nov-25	22-nov-25	24-nov-25
2		AULAS								
3		TALLERES								
4		DIER Y PABELLON MATERNAS								
5	Grupo 2	VISITAS	15-ago-25	20-ago-25	12-sep-25	19-sep-25	24-sep-25			
6		RANCHO Y ALOJA RANCHERAS								
7		ASADERO Y REPOSTERIA								
8		SANIDAD								
9	Grupo 3	GUARDIA INTERNA	5-sep-25	9-sep-25	29-sep-25	6-oct-25	9-oct-25			
10		GUARDIA EXTERNA								
11		ALOJAMIENTO GUARDIANAS								
12	Grupo 4	GARITAS	12-sep-25	16-sep-25	10-oct-25	17-oct-25	22-oct-25			
13		RESEÑA								
14		ACOPIO								
15	Grupo 5	CERRAMIENTO	19-sep-25	23-sep-25	17-oct-25	24-oct-25	29-oct-25			
16		CAMINERIAS								
17		URBANISMO								
								Revisar fecha		

Tabla 4 cronograma de revisiones seguridad & comunicaciones

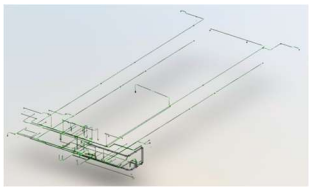
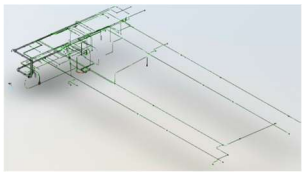
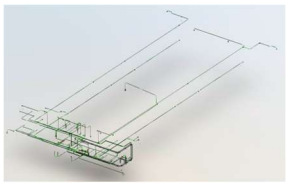
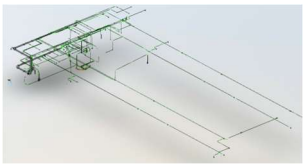
Como se puede observar en la tabla, la fecha de revisiones se extendió hasta el 24 de noviembre, razón por la cual, se especificó que la entrega del presupuesto de este componente debe realizarse de acuerdo con lo la prórroga que se tramita actualmente para el 31 de octubre, y las modificaciones que se puedan generar luego de la revisión final de la Interventoría y la entidad deben ser mínimas ya que se garantiza la aprobación por parte del usuario final que es el INPEC.

En las mesas de trabajo realizadas con el INPEC se generaron solicitudes de ajustes tanto al diseño arquitectónico como de seguridad propuesto.

El avance en los diseños a cierre del presente informe es:

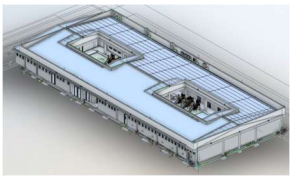
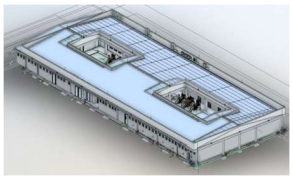
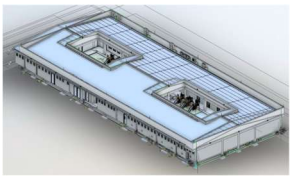
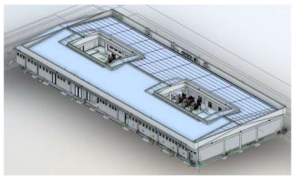
1.1.1.7.18 Reclusión De Mujeres (PMU)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría:

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

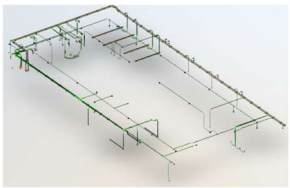
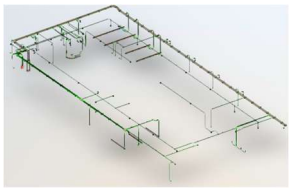
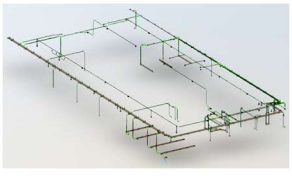
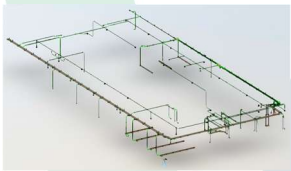
1.1.1.7.19 Pabellón De Maternas Y DIER (UDI PMA)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

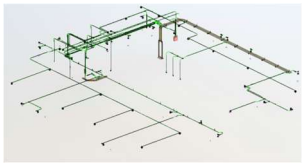
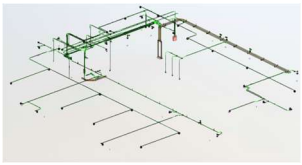
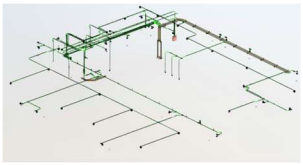
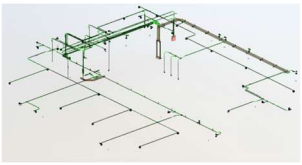
1.1.1.7.20 Aulas (EDU)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría a 29 de agosto.

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

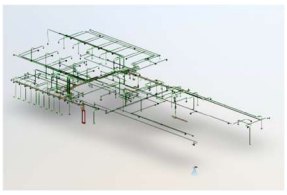
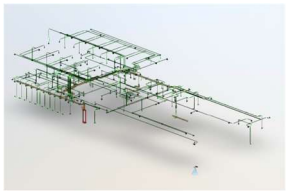
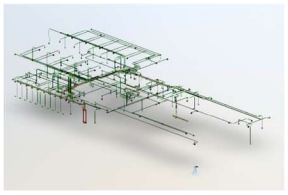
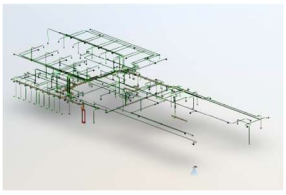
1.1.1.7.21 Talleres (TLL)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

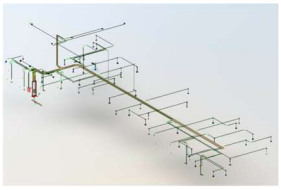
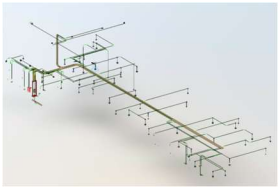
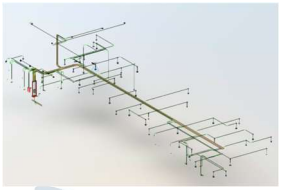
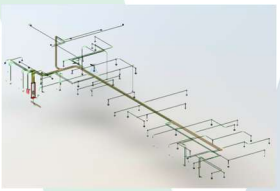
1.1.1.7.22 Visitas (VIS)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

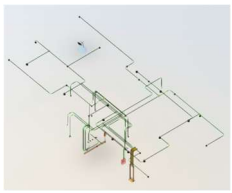
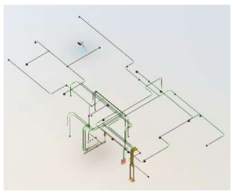
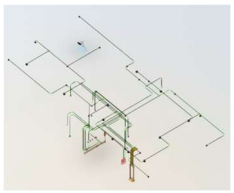
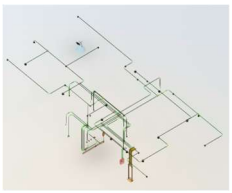
1.1.1.7.23 Rancho (RAN-PAP)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

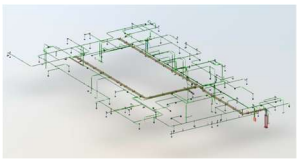
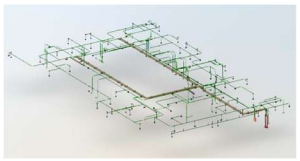
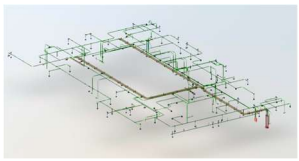
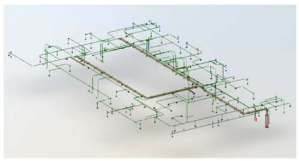
1.1.1.7.24 Asadero (ASA-PAN)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

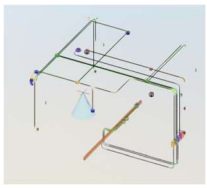
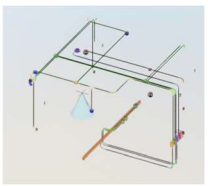
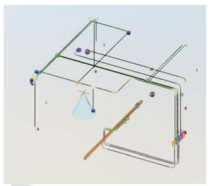
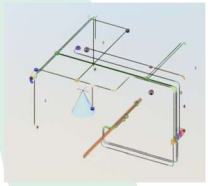
1.1.1.7.25 Sanidad (UAP)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

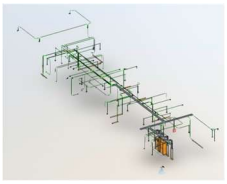
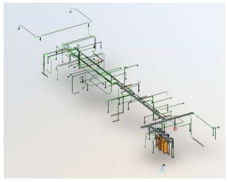
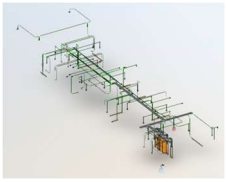
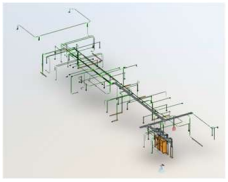
1.1.1.7.26 Guardia Interna (GIN)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

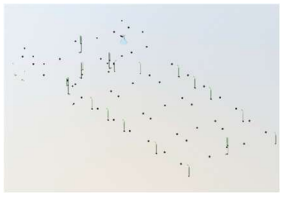
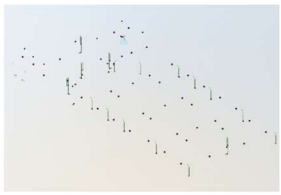
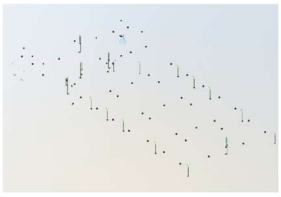
1.1.1.7.27 Guardia Externa (GEX)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

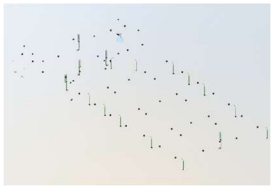
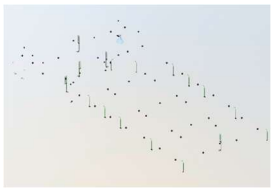
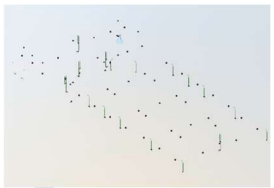
1.1.1.7.28 Alojamiento de Guardianas (ACV)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

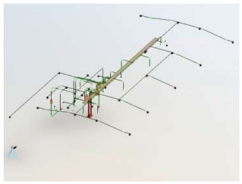
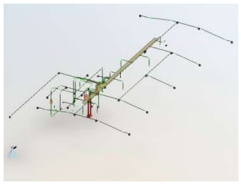
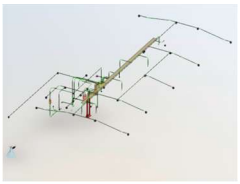
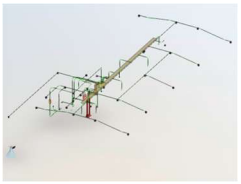
1.1.1.7.29 Reseñas (RES)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

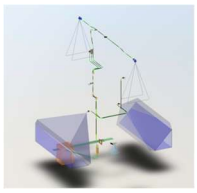
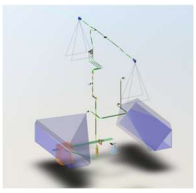
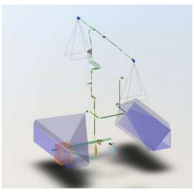
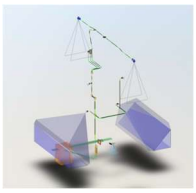
1.1.1.7.30 Acopio (ACO)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

1.1.1.7.31 Garitas (GAR)

Para este edificio se tiene la siguiente planimetría

SISTEMA DE SEGURIDAD	SISTEMA DE CCTV	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	SIST. SEGURIDAD Y CONTROL DE ACCESO
			

1.1.1.8 HVAC, REDES DE VAPOR Y AIRE COMPRIMIDO

El Consorcio Mar Verde CV debe realizar el ajuste, apropiación y complemento a los prediseños, así como la construcción de todas las tuberías internas requeridas para los sistemas de aire acondicionado y aire comprimido de acuerdo con la reglamentación vigente con todas las pruebas y ensayos requeridos, en cada una de las edificaciones que lo requieran.

Para desarrollar estos diseños, el 10 de junio se envió a la USPEC el cuadro de definición de zonas con ventilación mecánica identificado en la V1 del estudio bioclimático, para definir si el alcance establecido por el Consorcio Mar Verde CV está acorde con los requerimientos de diseño.

El 27 de junio se recibe respuesta por parte de la entidad con las siguientes observaciones:

- En general falta identificar los espacios ya que no se reconocen fácilmente, para una persona que no esté familiarizada con el proyecto.
- Verificar que los cuartos técnicos de datos sean los que llevan aire acondicionado.

- Verificar el uso de los espacios para apagar o prender el aire solo cuando estén en uso.

Como se informó previamente, en matriz presentada por la Interventoría el 21 de julio se indicó que el resumen de carga térmica no incluía la metodología de cálculo de renovación de aire, basada en ASHRAE 62.1-2022, metodología solicitada mediante Anexo técnico de obra.

Con lo anterior, el 28 con de julio se recibió de parte del Consorcio Mar Verde CV un comunicado los criterios de diseño.

Para revisar los temas entre especialista, se realiza mesa técnica el 29 de julio en donde se solicita presentar un comparativo entre las cargas térmicas según la metodología CLTD, propuesta por el Consorcio Mar Verde CV y la metodología planteada en el Anexo Técnico Numeral 2.

El Consorcio Mar Verde CV presenta el 4 de agosto información al respecto, sin embargo, la Interventoría aclara que la información solicitada fue realizar la comparación de las edificaciones:

1 Alojamiento de Guardianas - CVA: Información recibida

2 Guardia Externa - GEX: Información recibida

3 Sanidad - UAP: Información que no llegó y que fue reemplazada por Pabellón de Maternas DIER - CDI

El Consorcio Mar Verde CV radica nuevamente la información solicitada el 5 de agosto la cual, una vez revisada la información, la Interventoría emite concepto favorable sobre el tema el 14 de agosto e informa al Consorcio Mar Verde CV que solicitará reunión con la USPEC para solicitar la modificación de la metodología de diseño.

En conversación con la USPEC se aclaró que la metodología indicada en el Anexo técnico obedece al manejo interno que realiza el INPEC a los equipos y su correspondiente mantenimiento, razón por la cual no es viable realizar la modificación propuesta. Esta información fue notificada al Consorcio Mar Verde CV en comité técnico semanal del 21 de agosto.

El 21 de noviembre el Consorcio Mar Verde CV presentó respuestas a las observaciones de la interventoría en el documento anexo.

Ver Anexo 1 11212025 RESPUESTA MATRIZ DE OBSERVACIONES MECÁNICAS

A continuación, se presentan los avances evidenciados en plataforma:

1.1.1.8.1 Reclusión De Mujeres (PMU)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

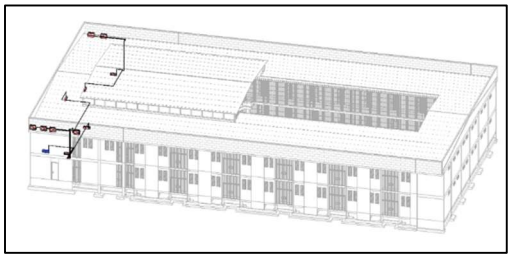


Ilustración 77 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado RMU

1.1.1.8.2 Pabellón De Maternas Y DIER (UDI PMA)

En la siguiente ilustración se define por parte de la USPEC las áreas que requieren ventilación mecánica en amarillo y extracción mecánica en aguamarina:

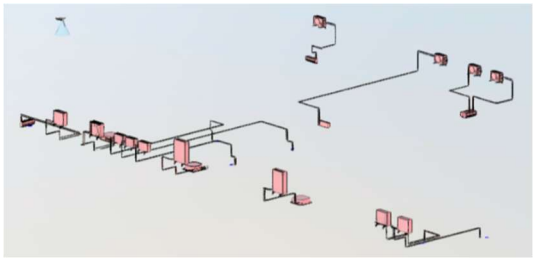


Ilustración 78 Modelo 3D Instalaciones mecánicas UDI PMA

1.1.1.8.3 Aulas (EDU)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

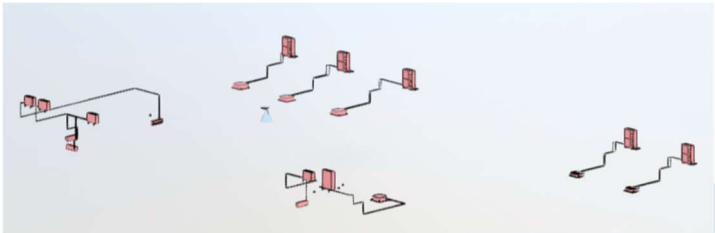


Ilustración 79 Modelo 3D Instalaciones mecánicas EDU

1.1.1.8.4 Talleres (TLL)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

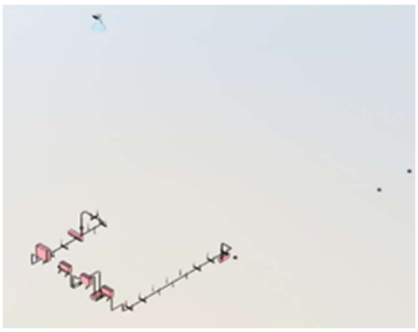


Ilustración 80 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado TLL

1.1.1.8.5 Visitas (VIS)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

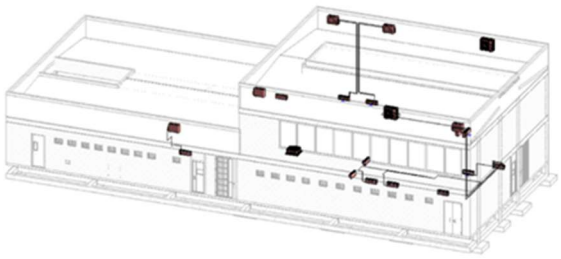


Ilustración 81 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado VIS

1.1.1.8.6 Rancho (RAN-PAP)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

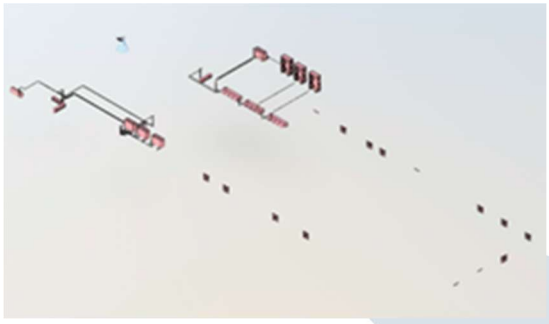


Ilustración 82 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado RAN

1.1.1.8.7 Asadero (ASA)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

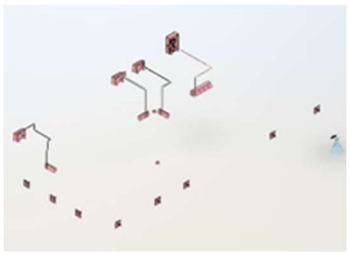


Ilustración 83 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado ASA

1.1.1.8.8 Unidad de Atención Primaria (UAP)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

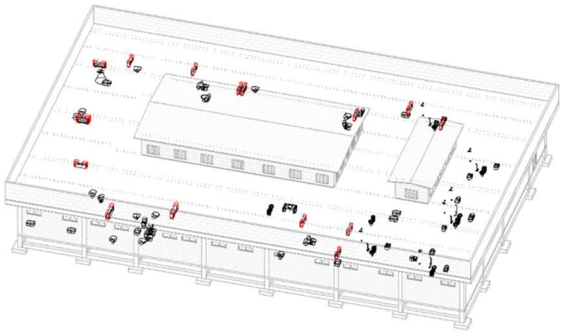


Ilustración 84 Modelo 3D instalaciones aire acondicionado UAP

1.1.1.8.9 Guardia Interna (GIN)

Este edificio sólo requiere el diseño de la extracción mecánica de la unidad sanitaria.

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

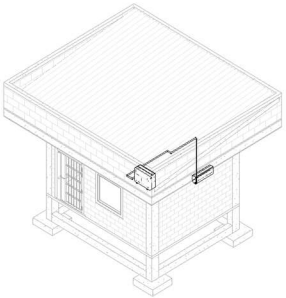


Ilustración 85 Modelo 3D instalaciones extracción mecánica GIN

1.1.1.8.10 Guardia Externa (GEX)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

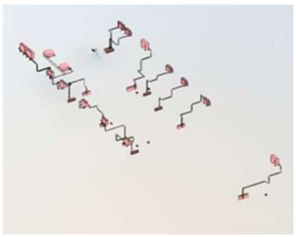


Ilustración 86 Modelo 3D instalaciones mecánicas GEX

1.1.1.8.11 Alojamiento de Guardiana (ACV)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

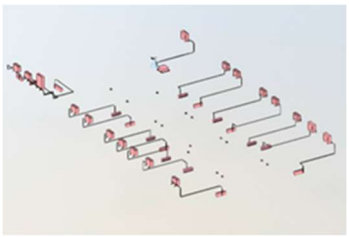


Ilustración 87 Modelo instalaciones mecánicas ACV

1.1.1.8.12 Reseñas (RES)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

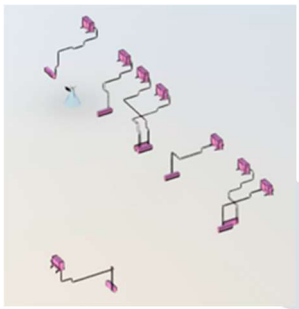


Ilustración 88 Modelo instalaciones mecánicas RES

1.1.1.8.13 Acopio (ACO)

A continuación, se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

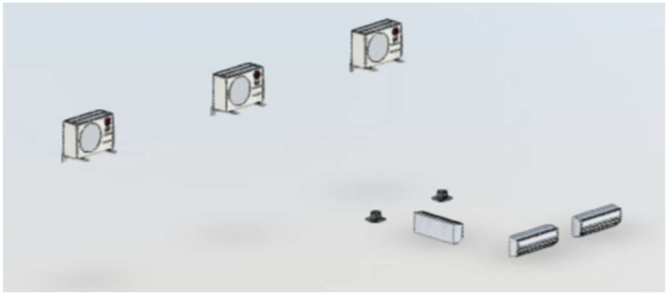


Ilustración 89 Modelo instalaciones mecánicas ACO

1.1.1.8.14 Garitas (GAR)

En la siguiente ilustración se presenta la información cargada a 16 de septiembre en la plataforma ACC del proyecto:

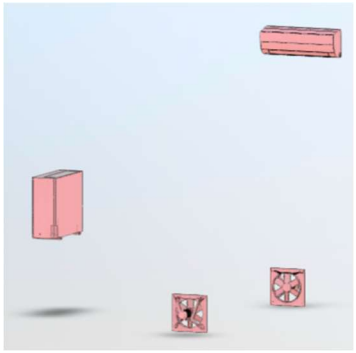


Ilustración 90 Modelo instalaciones mecánicas

1.1.1.9 PLAN DE EJECUCIÓN BIM

A continuación, se presentar el estado actual del proyecto, los avances en modelación BIM y los compromisos críticos para el período del presente informe

1.1.1.9.1 Principales Temas Tratados

Durante el presente período se ha avanzado en los siguientes temas:

- **Validación de modelos actualizados**
  - Edificio de talleres cargado en plataforma, pendiente revisión USPEC.
  - Edificio de rancho actualizado según observaciones USPEC.
- **Avances en diseño y ajustes arquitectónicos**

- Rediseño estructural para instalación de rejas metálicas en pabellón de mujeres.
- Ajustes en baños y comedor del PMU completados.
- Nuevas modificaciones en talleres, rancho y UAP (movimientos de salas, depósitos, etiquetas).

➢ **Modelación de soporterías (LOD 350)**

- Inicio en Grupo 1 (seguridad y control), pendiente en otras disciplinas.
- Alcance ajustado: aplica a pabellones, talleres, maternas, educativas, sanidad, rancho, garitas, etc.
- Porcentajes actualizados: avances del 100% en varias especialidades; eléctrico ajustado al 85% en algunos grupos.

➢ **Documentación y nomenclaturas**

- MIDP casi completo; falta carga de extensiones PDF/DWG.
- BEP As-Built en revisión para definir matriz LOD/LOT y alcance (LOD 500 solo en elementos críticos).

➢ **Solicitud adicional USPEC**

- Evaluación de recorrido virtual con gafas VR para directivos.
- Se requiere cotización formal con varias alternativas (VR inmersivo, videorrecorrido, etc.).

➢ **Estado de obra**

- Avances en cimentaciones y pedestales en siete pabellones.
- Cambios mínimos en modelos récord (variaciones en peraltes y espesores).

1.1.1.9.2 Conclusiones Clave

- Modelos actualizados y cargados en plataforma; validación USPEC en curso.
- Modelación de soporterías avanza según alcance ajustado.
- BEP As-Built será definido en reunión técnica; no contemplado en alcance contractual inicial.
- USPEC prioriza cotización del recorrido virtual para aprobación.
- Ajustes arquitectónicos continúan y se cerrarán en próximos días.

1.1.1.9.3 Compromisos

- **USPEC:** Validar modelo de talleres y enviar observaciones.
- **Contratista:**

- Cargar extensiones PDF/DWG en MIDP.
- Completar modelación de soporterías en todas las disciplinas.
- Enviar propuesta formal para recorrido virtual (varias alternativas).

- **Interventoría:** Apoyar definición del BEP As-Built.

1.1.1.10 ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

El contrato establece algunos estudios que debe presentar el estudio con el fin de desarrollar el alcance de los diseños en cada uno de los componentes.

Con lo anterior, presentamos los avances a la fecha en cada uno de los siguientes estudios:

1.1.1.10.1 Bioclimático

Luego de solicitar en diversas mesas de trabajo de diseño Arquitectónico y comités de obra el estudio bioclimático para la revisión, estudio y aprobación del estudio de acuerdo con las condiciones enunciadas en el Anexo técnico de obra, el Consorcio Mar Verde CV informó en visita técnica a campo realizada el 26 de marzo que se encontraba realizando la contratación de la Esp. Bioclimática Arq. Margarita María Romero y por lo tanto a partir de la fecha se inició este estudio.

El 29 de marzo el Consorcio Mar Verde CV presenta el Planteamiento del estudio bioclimático y el 1ero de abril se recibió la primera versión del estudio la cual fue revisada por la Esp. Bioclimática Arq. Natalia Medina quién emitió algunas observaciones sobre el estudio, especialmente sobre:

- Se solicita revisar la base climática de referencia ya que existe una base activa mucho más cerca al lote con datos disponibles desde 2015
- Se solicita revisar la clasificación climática proporcionada
- Se solicita revisar la información de viento tomada y para este efecto se sugiere utilizar el mapa de vientos del IDEAM
- Se solicita corregir el esquema de orienta optima
- Se solicita realizar los cálculos de la ventilación natural según la normativa ASHRAE
- Se solicitan los cálculos de aleros. Presentando los cálculos para la inclinación solar en cada una de las fachadas.
- Se deben presentar las características técnicas de los materiales recomendados

El 12 de mayo se llevó a cabo una reunión con el fin de revisar los avances del Consorcio Mar Verde CV a la fecha y la especialista Consorcio Mar Verde CV presenta ajustes en la base de datos climática (uso de estaciones Unillanos y Vanguardia), la clasificación climática del sitio y el análisis actualizado de ventilación natural según las orientaciones propuestas.
Durante la reunión se abordaron los siguientes temas:

- La orientación actual no es óptima desde el punto de vista de radiación solar, pero favorece la ventilación cruzada.
- Se detallaron cálculos de protección solar, análisis de presiones de viento, y estrategias específicas por bloque, incluyendo zonas con climatización mecánica.
- Se enfatizó la necesidad de integrar sistemas de respaldo en caso de falla eléctrica, garantizando la habitabilidad de los espacios.
- Interventoría solicita hacer una revisión para definir cuáles serán los lineamientos técnicos relacionados con carpinterías, rejas y puertas.
- Se acuerda trabajar con propuestas de Consorcio Mar Verde CV mientras USPEC entrega los lineamientos oficiales.
- Interventoría insistió en recibir los detalles técnicos modelados para su validación.
- Se resalta la importancia de que las modificaciones permitan tener el confort del que habla el anexo técnico entendiendo que habrá reprocesos en el tema mecánico y esto podrá generar cargas que son necesarias adoptar

Interventoría solicita:

- Coordinación entre arquitectura y bioclimática para integración de insumos: Integrar al diseño arquitectónico los requerimientos de aberturas, protección solar, ventilación natural, materialidad y posibles ajustes derivados del estudio bioclimático.
- Modelado y simulaciones térmicas
- Entrega de planos de detalles técnicos de carpinterías (rejas, puertas, ventanas)
- Envío de detalles constructivos de otros proyectos anteriores como referencia.

La Interventoría emitió observaciones al Estudio Bioclimático No.2

El 19 de mayo el Consorcio Mar Verde CV presentó la versión 3 del informe.

El 8 de junio el Consorcio Mar Verde CV presento el informe del Estudio Bioclimático No.4 el cual está en estudio por parte de la Interventoría.

Con respecto a los diseños adelantados es importante advertir, que si bien se evidencian avances en la coordinación con la implementación de medidas de mitigación para lograr el confort bioclimático que se especifica en el alcance contractual, es necesario complementar la información con la totalidad de los cálculos de ventilación natural asociados a la envolvente, así como verificar y coordinar los cálculos de protección solar en los diferentes edificios del proyecto. También se requiere una revisión detallada de la materialidad, en particular la especificación técnica de las cubiertas.

Para el período del presente informe se tienen las siguientes observaciones (pendientes desde julio 2025)

a) **Condiciones lumínicas:** Persisten incumplimientos en iluminancia y uniformidad lumínica en múltiples pabellones (celdas, aulas, DIER y maternas, talleres, rancho, visitas, reseña, sanidad, guardia y guardia externa).

Se recomienda plantear estrategias de optimización tales como: incremento de aperturas estratégicas, incorporación de sistemas pasivos de reflexión, ajuste de luminarias artificiales y rediseño interior para mejorar la distribución de la luz.

b) **Incorporación de ángulos de protección solar:** Se requiere evidenciar en planos arquitectónicos la aplicación específica de aleros y voladizos, superando la actual presentación de esquemas generales.

c) **Ventilación natural en zonas específicas:** En las áreas de zonificación (colores amarillo y aguamarina) no se evidencian estrategias mixtas de ventilación natural. Se recomienda incluir soluciones que garanticen habitabilidad ante fallas eléctricas o mantenimiento de sistemas mecánicos, considerando la función penitenciaria.

d) **Inclusión del oficio ENT-25-009933:** No ha sido incorporado el oficio mencionado, requerido para verificar el pronunciamiento formal de INPEC o USPEC sobre espacios que exigen sistemas HVAC. Su inclusión permitirá optimizar el diseño, reducir costos y garantizar eficiencia energética.

e) **Verificación de cotas de altura en fachadas:** Se solicita presentar los planos (páginas 66 a 88) con cotas que validen las alturas de inyección de aire (1,0 m – 1,5 m) en los pabellones de aulas, DIER y maternas, talleres, rancho, visitas, asadero, acopio, reseña y sanidad.

f) **Coordinación de protecciones solares en planimetría**: Se requiere identificar de manera precisa la ubicación y tipo de protecciones solares (aleros) en la planimetría actualizada, indicando fachadas específicas, coordenadas y georreferenciación en el conjunto arquitectónico.

RECOMENDACIÓN GENERAL

Teniendo en cuenta que la obra ya se encuentra en ejecución, resulta prioritario atender de manera inmediata las observaciones aquí consignadas, a fin de:

- Evitar reprocesos y sobrecostos derivados de modificaciones durante la etapa constructiva.
- Garantizar que las soluciones arquitectónicas, bioclimáticas y técnicas se integren en tiempo real con la ejecución de obra.
- Optimizar el cronograma, evitando retrasos asociados a ajustes posteriores.
- Asegurar el cumplimiento de las condiciones de habitabilidad, eficiencia energética y confort desde la etapa de construcción, sin dejar aspectos críticos para fases posteriores.
- Contar con la validación documental completa que permita respaldar las decisiones de diseño y construcción ante las entidades competentes.

Se solicita al Consorcio Mar Verde CV dar prioridad a estas acciones dentro del plan de trabajo de la consultoría, de modo que la obra avance en condiciones de mayor certeza técnica y de control sobre la calidad final del proyecto.

Al cierre del presente informe el Consorcio Mar Verde CV no presenta actualizaciones al informe y tampoco se evidencia que se hayan atendido las observaciones de la Interventoría

1.1.1.10.2 Forestal

El 25 de febrero mediante oficio SAL-25-002652 se solicita al Contratista realizar el complemento y actualización del estudio forestal en el aspecto de flora y fauna y actualización del pre-estudio forestal, particularmente en el inventario para revisar e identificar los individuos que deben ser tratados o talados para efectos del permiso forestal tal y como se indica en el Anexo Técnico numeral 4.1.1 j

El Consorcio Mar Verde CV el 10 de marzo presenta la cotización del inventario forestal y solicita el reconocimiento de este por lo que Consorcio ACI Mar Verde emitió un comunicado de respuesta el mismo día solicitando:

- El inventario de la Vegetación significativa, indicando su altura, ancho de copa y especie.
- El informe del estudio con el inventario actualizado, los formatos y documentos necesarios para la obtención del permiso de manejo forestal y tramitar el mismo ante la autoridad competente.

En comité de obra del 27 de marzo al preguntársele al Consorcio Mar Verde CV por el avance del estudio, este solicita nuevamente el reconcomiendo del mismo y solicita a la Interventoría elevar la consulta a la entidad.

Mediante oficio SAL-25-004554 fechado el 2 de abril el Consorcio ACI Mar Verde consulta a la USPEC para esclarecer el pago relacionado con labores de actualización y complementación del Inventario Forestal.

La USPEC emite su respuesta el día 8 de abril mediante el comunicado en donde solicita al Consorcio Mar Verde CV adelantar dicho estudio con el alcance indicado en el Anexo Técnico de Obra.

El Consorcio Mar Verde CV presentó el estudio Forestal, sin embargo, de acuerdo con el anexo técnico, el producto del informe es el inventario actualizado, los formatos y documentos necesarios para la obtención del permiso de manejo forestal y tramitar el mismo ante la autoridad competente.

El 2 de mayo el Consorcio Mar Verde CV presenta en un informe preliminar y el 27 de mayo el Consorcio Mar Verde CV presenta el 1er informe del estudio forestal

Una vez revisado el informe, el Ing. Jeepsen Arenas, Ing. Ambiental por parte del Consorcio ACI Mar Verde emitió el concepto técnico.

De forma paralela al proyecto, fue necesario evaluar la compensación de un área de pastos utilizada por la Colonia Penal de Oriente en el proceso productivo de la ganadería, razón por la cual, se emitió concepto técnico por parte de la Interventoría al respecto.

El 24 de julio el Consorcio Mar Verde CV en el comité de obra informa la respuesta negativa de parte de la Secretaría de Fomento y Desarrollo Sostenible para la tala de árboles que se tramitó ante la entidad con intermediación de la USPEC. Sin

embargo, ante la solicitud realizada por la Interventoría de la documentación presentada, ya que no se tenía evidencia del trámite realizado por parte del Consorcio Mar Verde CV se recibió la siguiente documentación:

1. Documento radicado el 11 de julio para la solicitud de aprovechamiento forestal de 21 árboles

2. Radicado para la solicitud de aprovechamiento forestal de 10 árboles y sus respectivos documentos a Secretaría de Fomento y Desarrollo Sostenible con el número R-00027-20250009632-AA

El 30 de julio se recibe de parte del Consorcio Mar Verde CV el documento de respuesta de la Secretaría de Fomento y Desarrollo Sostenible en donde se manifiesta que no es viable otorgar la autorización y por consiguiente se debe realizar el trámite ante Cormacarena.

El viernes 1 de agosto, el Consorcio Mar Verde CV envió nuevamente el borrador de la solicitud junto al certificado de libertad y tradición del predio Cola de Pato fechado el 31/07/2025 a la USPEC con el fin de que esta vez, sea directamente la entidad quién realice nuevamente la solicitud a través de la Secretaría de Fomento y Desarrollo Sostenible de la Alcaldía Municipal.

Con lo anterior, la USPEC presenta el documento de solicitud de aprovechamiento forestal de 4 árboles (los que están interrumpiendo la vía principal del proyecto) el 8 de septiembre.

Teniendo en cuenta que la solicitud es responsabilidad del Consorcio Mar Verde CV y que, de presentarse algún atraso en el proyecto por tema de árboles, esta Interventoría requirió al Consorcio Mar Verde CV para adelantar los trámites necesarios para agilizar el permiso de aprovechamiento forestal y con lo anterior, el Contratista presentó a la Interventoría copia de la solicitud realizada el pasado 3 de octubre.

1.1.1.10.3 Inundaciones

En comité de obra del 27 de marzo el Consorcio Mar Verde CV informa que en el estudio de suelos que se realiza en campo, se va a determinar el índice de infiltración del suelo con el fin de entregar esta información al Ing. Hidráulico para que pueda realizar el estudio de inundaciones tal y como está indicado en el Anexo técnico de Obra.

El 3 de mayo el Consorcio Mar Verde CV presentó el informe de Hidro climatología y el plano de la cuenca del Caño Cola de pato.

El 22 de mayo el Consorcio Mar Verde CV presentó planos que corresponden a anexos al estudio de inundaciones entre otros las manchas de inundación con un tiempo de retorno de 50 y 100 años.

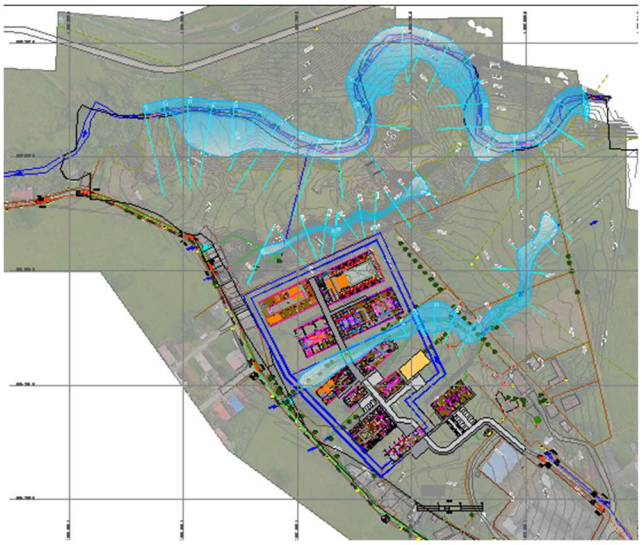


Ilustración 91 Manchas de inundación TR 100 años.

El 26 de mayo el Consorcio Mar Verde CV presentó el Estudio de Inundación.

El estudio fue revisado desde el área Ambiental, hidráulica y bioclimática por parte de la Interventoría.

De acuerdo con los conceptos emitidos por los especialistas, el informe no es concluyente y no estima la cota de inundación del proyecto, además contiene varias inconsistencias con el tema hidrológico por lo que en reunión del 5 de junio se solicitó:

- Incluir un cauce permanente evidenciado en el área del proyecto
- Presentar los datos para los cálculos realizados ya que los caudales presentados son altos
- Se deben presentar los modelos hidrológicos desarrollados.
- Se debe definir la cota de inundación del proyecto

Luego de la reunión, para definir las rondas hídricas y su afectación al área del proyecto se programó visita a obra con funcionarios de la Alcaldía el día 13 de junio.

En visita indicaron que la ronda hídrica con el caño Cola de pato es de 30 m pero que en el área del proyecto existen acequias y por lo tanto, el Consorcio Mar Verde CV se debía consultar con COORMACARENA el permiso de intervención del cauce para definir si se puede dar tratamiento o no a los canales existentes en el área del proyecto.

El día 21 de julio el Consorcio Mar Verde CV presentó a esta interventoría la ampliación al estudio de inundación, el cual, luego de ser revisado por el especialista de la Interventoría se emite el concepto técnico que el informe requiere ajustes con respecto a las obras hidráulicas que se deben construir para manejar las aguas de escorrentía y determina una cota de inundación del proyecto la cual está considerada en la 562,87.

El 20 de agosto, el Consorcio ACI Mar Verde emitió concepto técnico y con esta información, la Interventoría solicitó que se presente en el modelo 3D el canal implantado en el proyecto para verificar cómo se está comportando con la cimentación de los edificios aledaños y se advierte que se requiere esta información lo antes posible con el fin de poder detectar posibles interferencias antes de iniciar la ejecución de los trabajos.



Ilustración 92 Alineamiento del canal al interior del proyecto

Una vez validada la información en reunión entre interventoría y empresa contratista de obra, se pudo establecer que el alineamiento del canal interviene con los edificios de visitas, Rancho y Guardia Interna por lo que se realizó un ajuste a la implantación de estos edificios y se indicó por parte de interventoría que se debía presentar la solución hidráulica al canal así como proponer las estructuras

de seguridad requeridas en el sección transversal del mismo al ingreso y salida del 2establecimiento penitenciario. Ver en el mapa los puntos 1 y 2.

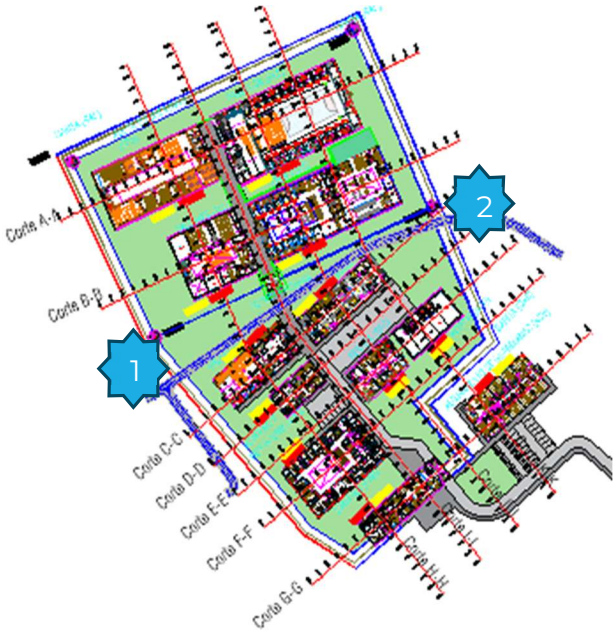


Ilustración 93 Estructuras de seguridad sobre la sección transversal del canal

La Interventoría emitió el siguiente concepto técnico el 20 de noviembre.

Ver Anexo 2 REVISIÓN 5 - Cota de inundación II

Al cierre del presente informe se espera la información requerida por parte de la Interventoría para evaluar la propuesta técnica del contratista de obra.

1.1.1.10.4 Medición de la resistividad del terreno

El 15 de julio el Consorcio Mar Verde CV presentó información con respecto al estudio.

El día 16 de julio la Interventoría informó que con sorpresa se recibió el Informe de medición de resistividad del proyecto realizado por la empresa Powel Ingeniería y Servicios S.A.S debido a que el permiso de ingreso del personal de esta empresa se tramitó en el mes de junio, pero nos informaron que no se pudieron presentar en el proyecto para ese momento.

También se solicitó previo a la realización del estudio, la metodología y alcance de este para revisión por parte de nuestro especialista, información que en los comités

de obra semanales se solicitó de forma reiterada sin obtener respuesta por parte del Consorcio Mar Verde CV.

Así mismo, se informó que en el informe presentado por el Consorcio Mar Verde CV (sin firma del profesional responsable) se registran fotografías que no aportan la fecha de realización del estudio, pero lo que es más preocupante, es que el estudio se realizó sin el acompañamiento de la interventoría y por ende, no se pudo constatar la calibración de los equipos, si hubo una correcta utilización de los mismos y si la metodología del estudio fue la correcta (como se indica en el Anexo técnico numeral 6.3.1.3). El 6 de agosto se realiza el ensayo de resistividad del suelo en el área donde está proyectada la subestación eléctrica. La interventoría verifica la calibración y el estado del equipo utilizado para la prueba y realiza acompañamiento durante la toma de datos de resistividad del terreno, verificando el registro de los datos en la planilla del subcontratista.

El 14 de agosto el Consorcio Mar Verde CV presenta nuevamente el resultado del estudio realizado y en el resultado se evidencia una gran diferencia entre el estudio realizado en la primera y segunda versión.

El 19 de agosto se emite el concepto técnico por parte de la Interventoría:

Debido a lo anterior, se requirió al Consorcio Mar Verde CV para realizar una tercera medida de la resistividad del terreno para aclarar las diferencias encontradas.

1.1.1.11 AVANCE DE TRÁMITE DE PERMISOS:

Para la ejecución del proyecto y teniendo en cuenta la intervención en temas tales como ambientales y espacio público, el Consorcio Mar Verde CV debe tramitar los siguientes permisos ante las entidades correspondientes:

1.1.1.11.1 Ocupación de cauce y/o de vertimientos

A la fecha, el Consorcio Mar Verde CV no ha entregado información con respecto al trámite requerido ante CORMACARENA. A la fecha se prevé que debido a la entrega de las aguas lluvias a la quebrada Cola de pato se puede requerir este permiso, sin embargo, el Consorcio Mar Verde CV debe tramitar ante la Secretaría de Infraestructura Municipal la entrega de los diseños para definir este alcance.

1.1.1.11.2 Permisos de servidumbre por las disponibilidades de servicios públicos.

A la fecha, el Consorcio Mar Verde CV no ha entregado información con respecto al trámite requerido. Se prevé que las conexiones de aguas negras del proyecto se

realicen a un pozo ubicado sobre la diagonal 15 por lo que se requiere que el Consorcio Mar Verde CV presente ante ESPA los diseños para definir este alcance.

1.1.1.11.3 Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

El contratista no ha presentado a la Interventoría el comunicado de respuesta que radicó ante CORMACARENA, en el cual se indique la clasificación asignada a la ejecución del proyecto respecto a los RCD (Residuos de Construcción y Demolición), ya sea como gran generador o pequeño generador, clasificación que únicamente puede ser determinada por la autoridad ambiental competente.
Se recibió mediante radicado 375-335-2025 el acuso de recibo del programa de manejo ambiental de RCD por parte de CORMACARENA al Contratista

1.1.1.12 AVANCE EN DISPONIBILIDADES DE SERVICIOS PÚBLICOS

Dentro de las generalidades de los diseños que debe realizar el Consorcio Mar Verde CV se requiere el trámite de disponibilidad de los servicios públicos con las entidades de competentes según sea el caso.

La USPEC ha entregado dentro de la información inicial del proyecto la factibilidad de los servicios públicos, pero una vez el Consorcio Mar Verde CV obtenga los diseño y cargas requeridas, deberá definir la disponibilidad con la entidad prestadora del servicio.

Los avances a la fecha son:

1.1.1.12.1 Electrificadora Del Meta – EMSA

El Consorcio Mar Verde CV presentó el 2 de mayo la factibilidad No. 20257410075402 con la cual se atenderá la conexión eléctrica para las instalaciones provisionales del campamento de obra. Lo que se ha informado es que esta factibilidad se ampliará con la información de los diseños definitivos para el proyecto.

El 17 de julio la Interventoría remitió a las directivas de la Colonia Penal de Oriente el documento cuyo asunto es: "AUTORIZACION USO REDES PRIVADAS" el cual es requerido por la empresa como requisito para la factibilidad eléctrica del Proyecto Mar Verde.

El 21 de julio el establecimiento nos compartió solicitud realizada a la oficina de Planeación del INPEC para solicitar concepto de viabilidad para que sea firmada por la Dirección del ERON o en su defecto quien debe autorizar el uso de las redes privadas en virtud del desarrollo del proyecto MAR VERDE.

El 14 de agosto se recibió un correo de Servicios Públicos sede Central del INPEC en dónde solicitan aclarar el alcance de la solicitud presentada e informaron presentar el documento autorización Uso Redes Privadas junto a un PODER firmado por el director general del INPEC para realizar los trámites correspondientes ante EMSA. Para lo anterior, el INPEC solicitó fotocopia de la cédula y certificación laboral de la persona que se encargará de tramitar los permisos del lote ante Cormacarena, por lo que se dispuso que se realizaran a nombre del representante legal del Consorcio Mar Verde CV.

Al cierre del presente informe el Consorcio Mar Verde CV no ha entregado información con respecto a la solicitud para la disponibilidad del servicio para el proyecto.

1.1.1.12.2 Empresa De Servicios Públicos De Acacias-ESPA

El día 20 de febrero, se realizó una reunión con presencia del Ing. Winston Apolinar, Apoyo a la supervisión del proyecto, la Ing. Patricia Alfonso, Ing. Residente del Consorcio Mar Verde CV, Interventoría y el Ing. Saulo Olarte, Subgerente del acueducto para revisar los avances con respecto a la según disponibilidad del servicio emitida por ESPA el 1 de mayo de 2024.

En la reunión, el Ing. Olarte manifestó que para definir el punto de conexión se debía presentar los diseños y caudales con el fin de poder entregar el punto al que se debía conectar el proyecto.

El día 22 de julio se llevó a cabo un acercamiento por parte del Ing. Billy Tello apoyo a la supervisión del Proyecto por parte de USPEC, la Ing. Patricia Alfonso, Residente de obra del Consorcio Mar verde CV y la Ing. Claudia Rodríguez Residente de interventoría Consorcio ACI Mar Verde, a la Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Acacias ESPA para verificar las viabilidades de conexión tanto de aguas residuales y acueducto.

En la ESPA el subgerente técnico nos indica que efectivamente como lo había manifestado en reuniones anteriores, la viabilidad para la conexión de las aguas negras provenientes del proyecto está dada para el colector de la diagonal 15 el cual cuenta con una tubería de 10" y un pozo de inicio frente a la Penitenciaria de mediana seguridad de Acacias, sin embargo, para aprobar la conexión a dicho colector, se deben presentar los diseños de la red sanitaria con las correspondientes memorias de cálculo donde se evidencie el caudal de entrega que permita evaluar si este cuenta con la capacidad o si se requiere realizar la

conexión a una matriz de alcantarillado sanitario de mayor capacidad que inicia frente al colegio de la Normal.

El subgerente de la ESPA manifiesta que estos requerimientos (diseños y memorias de cálculo) habían sido informados en reuniones anteriores.

En cuanto a la red de acueducto el subgerente de la ESPA manifiesta que ya se dio autorización de conexión a la red existente de 2" que se encuentra en la vía de la vereda Nuevo Amanecer y recomienda que a partir de este diámetro se genere la malla de suministro para el proyecto, que si se requiere un mayor diámetro para la alimentación de la red se debe solicitar la factibilidad a la ESPA para que se nos indique el proceso de conexión a realizar.

La Ingeniera Patricia Alfonso manifiesta que a la fecha no se tiene el caudal de entrega de la red sanitaria y no se tiene claridad de la fecha de entrega del diseño con la memoria de cálculo por parte del diseñador hidrosanitario, así mismo informa que el día 21 de julio se realizó el levantamiento de los pozos del colector de la diagonal 15 y se verificaron las cotas claves de la tubería en los pozos.

El 28 de julio el Consorcio Mar Verde CV presentó a la Interventoría un documento con caudales estimados del proyecto con lo cual la USPEC radicó una solicitud a la ESPA para obtener la disponibilidad y punto de conexión de los servicios.

Al cierre del presente informe el Consorcio Mar Verde CV no ha presentado los diseños que permitan radicar ante las empresas prestadoras de los servicios la solicitud de disponibilidad para el proyecto.

1.1.1.12.3 LLANOGAS S.A E.S.P.

Del 30 de abril se informó por parte de E.S.P: "se encuentra en curso el estudio técnico y económico correspondiente, con miras a elaborar y presentar una propuesta económica formal. Se prevé que dicha propuesta será entregada en el transcurso del mes de mayo del año 2025."
A la fecha, el Consorcio Mar Verde CV no ha entregado información con respecto a la solicitud para la disponibilidad del servicio para el proyecto.

2 AVANCE EJECUCIÓN DE OBRA

Durante el periodo del presente informe mensual No. 10 comprendido entre el 17 de noviembre y el 16 de diciembre de 2025 se desarrollaron actividades en algunas de las edificaciones y en otras áreas del proyecto. A continuación, se presenta el estado actual de las actividades ejecutadas así:

2.1 ACTIVIDADES CONTRACTUALES DE OBRA EN EJECUCION

Durante el periodo del presente informe se desarrollaron actividades en los siguientes frentes del proyecto de la siguiente manera:

2.1.1 TOPOGRAFIA

En cumplimiento a las obligaciones contractuales, el Consorcio ACI Mar verde realiza el correspondiente control y seguimiento a la localización y replanteo de cada uno de los elementos estructurales de cada uno de los edificios en ejecución, así como los niveles de excavación para la construcción de la cimentación, se realiza revisión y verificación con los correspondientes equipos calibrados por parte de la comisión de topografía de la interventoría verificando el cumplimiento de las especificaciones de los diseños del proyecto.

Ver Anexo 3 Informe de topografía.

En el periodo del presente informe se ha realizado control topográfico en campo en el marco de las siguientes actividades:

- Validación del replanteo topográfico de las obras a ejecutar por el contratista de obra.
- Revisión de las cantidades ejecutadas por el contratista.

2.1.2 ACTIVIDADES GRUPO 1

2.1.2.1 EDIFICIO PABELLON MUJERES – PMU

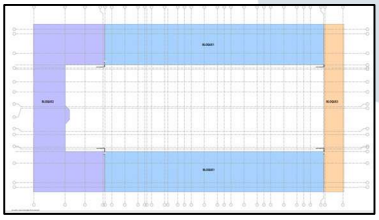


Ilustración 94 Distribución bloques en PMU- Fuente Propia

2.1.2.1.1 Bloque 1 Norte

Se termina en el área de las celdas el relleno con material granular seleccionado tam. Max 3" en un espesor de 0.20 m y compactado como mejoramiento bajo placa de contrapiso de acuerdo con lo establecido en el estudio de suelos del proyecto.



Ilustración 95 Compactación de material seleccionado tam. Max. 3"

Se realiza verificación de la compactación por medio de ensayo de cono de arena por parte del contratista de obra y una vez se obtienen los resultados que dan cumplimiento al 95% del Proctor modificado del material.



Ilustración 96 Ensayo del cono de arena para verificar compactación.

La interventoría realizar la correspondiente verificación para aprobación y cierre de esta actividad.

2.1.2.1.2 Bloque 1 Sur

Una vez se cumple con el tiempo mínimo de fraguado del concreto de muros seda viabilidad por parte de interventoría para el inicio del relleno con material de excavación desde el nivel de zapatas hasta el nivel -0.40 m del nivel de piso terminado.



Ilustración 97 Relleno con material proveniente de la excavación

Se realiza relleno con material granular seleccionado tam. Max 3" en un espesor de 0.20m como mejoramiento bajo placa de contrapiso de acuerdo con lo establecido en el estudio de suelos del proyecto.

La interventoría verifica el material utilizado para el relleno de mejoramiento bajo placa y solicita al Consorcio Mar Verde CV retirar los sobre tamaños encontrados una vez terminen con la compactación y verificación por medio de ensayo de cono de arena, la interventoría realizara la correspondiente verificación para aprobación y cierre de esta actividad.

2.1.2.1.3 Bloque 2

Se realiza el encofrado y vaciado de concreto de 4000 psi de los elementos estructurales como zapatas corridas, vigas de cimentación y arranque de muros estructurales.



Ilustración 98 Vaciado de concreto de 4000 psi de zapatas



Ilustración 99 Vaciado de concreto de 4000 psi de vigas de cimentación



Ilustración 100 Vaciado de concreto de 4000 psi de muros estructurales

Se verifica por parte de interventoría la disposición de acero de refuerzo, recubrimientos y dimensiones de los elementos estructurales cumpliendo con las especificaciones técnicas y lo establecido en los diseños estructurales de la edificación.

Se realiza el relleno con material de excavación desde el nivel de zapatas hasta el nivel -0.40 m del nivel de piso terminado.

2.1.2.1.4 Bloque 3

Se termina el vaciado de concreto de pedestales, la interventoría realiza la verificación de la disposición de aceros de refuerzo, recubrimientos y plomo de pedestales cumpliendo con las especificaciones y diseños estructurales para este edificio.



Ilustración 101 Pedestales en concreto

Se realiza el relleno con material proveniente de la excavación a nivel de vigas de cimentación.



Ilustración 102 Relleno con material proveniente de la excavación

2.1.2.2 EDIFICIO AULAS EDUCATIVAS - EDU

Se termina el vaciado de concreto de 4000 psi de zapatas aisladas y vigas de cimentación.

Se realiza el encofrado y vaciado de concreto de 4000 psi de los pedestales de las 32 columnas del edificio, se verifica por parte de interventoría la disposición del acero de refuerzo, el recubrimiento y las dimensiones de los elementos estructurales cumpliendo con lo establecido en los diseños estructurales de la edificación.

Se inicia el relleno con material proveniente de la excavación sobre las vigas de cimentación y zapatas.

2.1.2.3 EDIFICIO TALLERES – TLL

Se realiza excavación mecánica para vigas de cimentación.

Se realiza vaciado de concreto de solado de limpieza para zapatas y vigas de cimentación.

Se realiza el vaciado de concreto de 4000 psi de zapatas aisladas y de vigas de cimentación, se verifica por parte de interventoría la disposición del acero de refuerzo, el recubrimiento y las dimensiones de los elementos estructurales cumpliendo con lo establecido en los diseños estructurales de la edificación.

2.1.3 ACTIVIDADES GRUPO 2

2.1.3.1 EDIFICIO RANCHO PABELLON DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS – RAN-PAP

Se realiza amarre de acero de refuerzo de vigas de cimentación, se verifica por parte de interventoría la disposición de aceros cumpliendo con las especificaciones y diseños estructurales para este edificio.

Se realiza el encofrado y vaciado de concreto de 4000 psi de vigas de cimentación.

Se verifica por parte de interventoría las dimensiones de los elementos estructurales cumpliendo con lo establecido en los diseños estructurales de la edificación.

2.1.3.2 EDIFICIO VISITAS – VIS

Se realiza vaciado de concreto solado de limpieza para zapatas aisladas.

Se realiza amarre de acero de refuerzo de zapatas aisladas y arranques de columnas, se verifica por parte de interventoría la disposición de aceros cumpliendo con las especificaciones y diseños estructurales para este edificio.

Se realiza el encofrado y vaciado de concreto de 4000 psi de zapatas aisladas.

Se verifica por parte de interventoría las dimensiones de los elementos estructurales cumpliendo con lo establecido en los diseños estructurales de la edificación.

2.1.3.3 EDIFICIO UNIDAD DE ATENCION PRIMARIA – UAP

Se inicia localización y replanteo de ejes para trazado de zapatas aisladas.

Se inicia la excavación mecánica de las zapatas aisladas de esta edificación. La interventoría libera esta actividad mediante la verificación topográfica de los niveles de excavación.

Se realiza el vaciado de concreto solado de limpieza para zapatas aisladas.

Se realiza amarre de acero de refuerzo de zapatas aisladas y de arranques de columnas, se verifica por parte de interventoría la disposición de aceros cumpliendo con las especificaciones y diseños estructurales para este edificio.

Se realiza el encofrado y vaciado de concreto de 4000 psi de zapatas aisladas.

2.2ACTIVIDADES PLAN GESOA

2.2.1 CONSTRUCCION BOX CULVERT

Durante el periodo del presente informe y una vez aprobado por parte de la Interventoría del diseño estructural, se inicia el proceso de figuración y amarre de acero de refuerzo de la placa inferior del box Culvert.

Durante el periodo se han presentado fuertes lluvias lo que ha ocasionado arrastre de arena al área de trabajo, lo que ha ocasionado un atraso significativo en la ejecución de las actividades.

Se realizan actividades de limpieza del área donde está localizado el box Culvert.

2.3CONTROL DE CALIDAD

Durante la ejecución de las actividades ejecutadas en el periodo del presente informe, el Consorcio ACI Mar Verde, realiza el correspondiente control de calidad acuerdo a las especificaciones y normas técnicas.

Teniendo en cuenta el vaciado de concreto realizado de los diferentes elementos estructurales en cada una de las edificaciones, se realiza la verificación del asentamiento y desplazamiento del concreto según fue el caso y la toma de muestras de cilindros de concreto para el correspondiente ensayo de resistencia a la compresión

Ver Anexo 4 resultados de resistencia a la compresión de cilindros en concreto

Se cuenta con el registro histórico de toma de muestras de concreto donde se evidencia el cumplimiento de la resistencia esperada en el tiempo de rotura y se toma el promedio de las resistencias obtenidas a los 28 días para la verificación.

Ver Anexo 5 Cuadro control Histórico de muestras de concreto

En la siguiente grafica se observa el comportamiento de la resistencia del concreto versus la resistencia esperada para las edificaciones cuya edad del concreto ya cumplió los 28 días para este informe en edificio PMU y EDU.

2.3.1 EDIFICIO PABELLÓN DE MUJERES - PMU

Concreto de 4000 Psi - 28 días Edificio PMU			
Localizacion	No de Muestra	Resistencia obtenida	Resistencia Esperada
Zapatas bloque 3	Muestra 1	108,43%	100%
Zapata corrida bloque 1 norte	Muestra 2	101,89%	100%
Zapata corrida y viga de cimentacion bloque 1 norte	Muestra 3	100,43%	100%
Zapata corrida bloque 1 sur y viga de cimentacion bloque 1 norte	Muestra 4	103,65%	100%
Zapatas aisladas eje A y B	Muestra 5	113,73%	100%
Vigas cimentacion bloque 1 Sur	Muestra 6 A	102,88%	100%
Arranque muros Bloque 1 Norte	Muestra 8	125,24%	100%

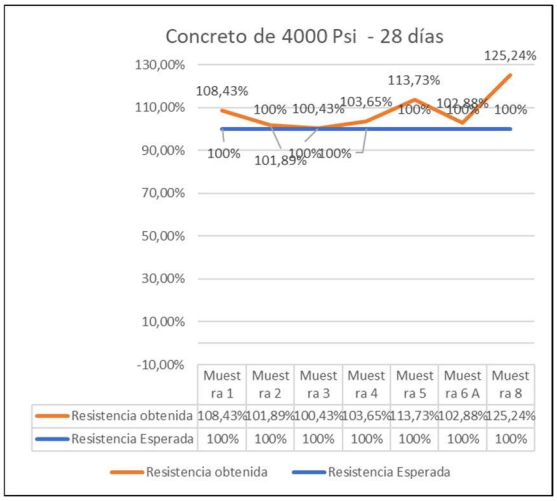


Ilustración 103 Comportamiento resistencia del concreto obtenida VS. esperada

En la siguiente grafica se observa el comportamiento de la resistencia del concreto en el tiempo de curado:

Días de Ensayo		
No de Muestra	7 días	28 días
Muestra 1	67,16%	108,43%
Muestra 2	65,81%	101,89%
Muestra 3	78,25%	100,43%
Muestra 4	66,14%	103,65%
Muestra 5	76,56%	113,73%
Muestra 6 A	78,55%	102,88%
Muestra 8	82,74%	125,24%

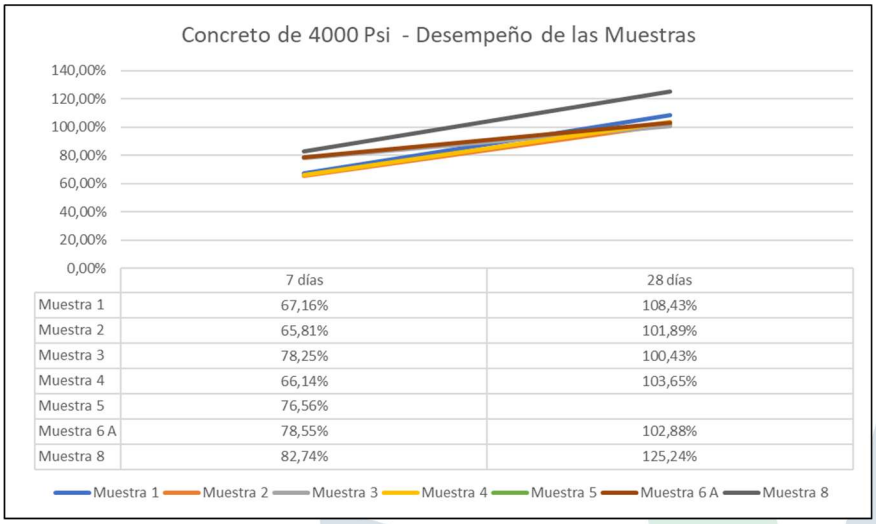


Ilustración 104 Comportamiento resistencia del concreto en el tiempo de curado

2.3.2 EDIFICIO AULAS EDUCATIVAS - EDU

Concreto de 4000 Psi - 28 días Edificio EDU			
Localizacion	No de Muestra	Resistencia obtenida	Resistencia Esperada
Zapatas aisladas Eje A, B y D	Muestra 6 B	101,85%	100%
Zapatas aisladas Eje C	Muestra 7	114,69%	100%

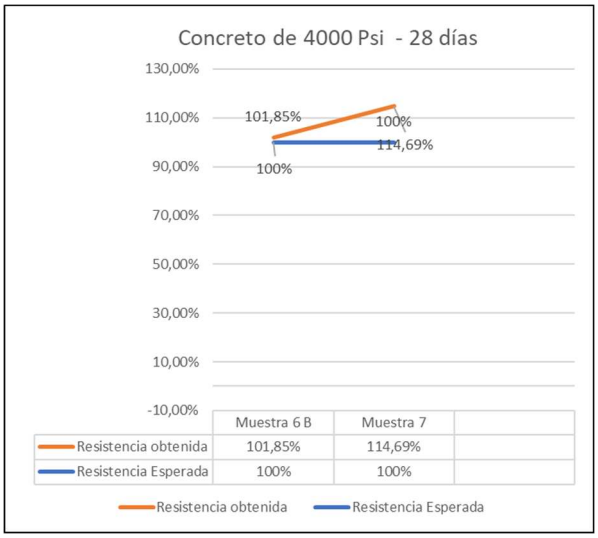


Ilustración 105 Comportamiento resistencia del concreto obtenida VS. esperada

En la siguiente grafica se observa el comportamiento de la resistencia del concreto en el tiempo de curado:

Días de Ensayo		
No de Muestra	7 días	28 días
Muestra 6 B	75,43%	101,85%
Muestra 7	76,39%	114,69%

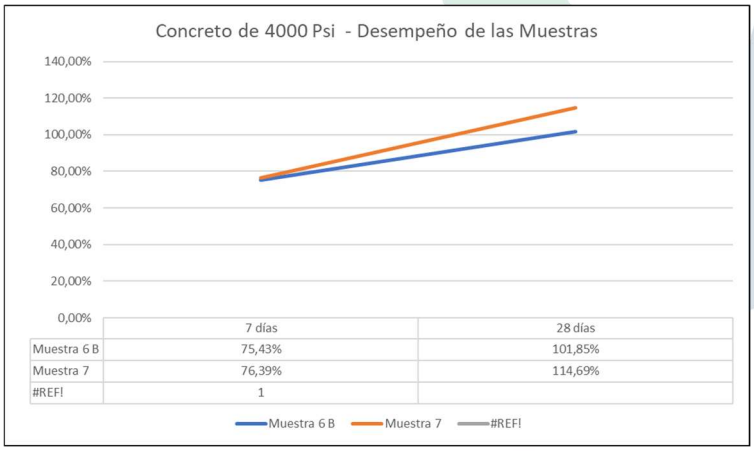


Ilustración 106 Grafica comportamiento resistencia del concreto en el tiempo de curado

Se concluye que el concreto vaciado y muestreado cumple con la especificación técnica en cuanto a resistencia a la compresión que de acuerdo con los diseños es un concreto de 4000 psi y el asentamiento mayor a 6" para condiciones de compactación por vibrado y desplazamiento de 55 cm para concreto autonivelante.

Se verifican los recubrimientos mínimos para cada uno de los elementos estructurales como son zapatas, vigas de cimentación, muros y columnas.

En cuanto al acero de refuerzo se realiza la verificación visual en campo de las dimensiones, disposición y figurado del acero cumpliendo con lo establecido en los diseños estructurales para cada elemento y edificio en ejecución.

El amarre del acero se realiza con alambre negro, de acuerdo con la disposición del refuerzo y se dejan las puntas hacia dentro del elemento como lo establecen las especificaciones estructurales.

En la ejecución de cada una de las actividades la interventoría realiza la revisión del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en los diseños estructurales, arquitectónicos y las recomendaciones establecidas en el estudio de suelos para lo cual se realiza la liberación de las actividades dejando el registro en las listas de chequeo.

Ver Anexo 6 Listas de chequeo

2.4 BITACORA DE OBRA

Tal y como se establece en el Anexo Técnico, a continuación, se presenta el registro de la bitácora de obra, memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de interventoría, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades.

Ver Anexo 7 Bitácora de Obra

3 INFORMACIÓN FINANCIERA

3.1 ESTADO GENERAL DEL CONTRATO

Los contratos de Obra e Interventoría se encuentran vigentes. A continuación, relacionamos la información de cada uno de los contratos:

3.1.1 CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Objeto:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA CON SUS ESPECIALIDADES, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO Y DOTACIÓN ESTRUCTURAL, DE SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DEL CAMPAMENTO PARA MUJERES "MAR VERDE" EN FASES DE CONFIANZA, MÍNIMA Y MEDIANA SEGURIDAD, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN LA COLONIA AGRÍCOLA DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DE META, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS CON FÓPMULA DE AJUSTE, INCLUYE LAS ACTIVIDADES PARA ACTUALIZAR, AJUSTAR Y COMPLEMENTAR LOS PRE-ESTUDIOS, PRE-DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADOS POR LA USPEC DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD Y TECNOLOGÍA VIGENTE
Contrato No.	USPEC-CTO-297-2024
Contratista	CONSORCIO ACI MAR VERDE
NIT	901.522.596-6
Rep. Legal	JHULIANA ANDREA SARMIENTO GARCÍA
Res. Adjudicación	No. 001089 del 26 de diciembre de 2024
Fecha de Inicio	17/02/2025
Tiempo de Ejecución	14 meses, máximo 31 diciembre 2025
Fecha Recibo Final	31/12/2025
Valor Total	$3.299.999.999,00

3.1.2 CONTRATO DE OBRA

Objeto:	LA CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO Y DOTACIÓN ESTRUCTURAL, DE SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DEL CAMPAMENTO PARA MUJERES "MAR VERDE" EN FASES DE CONFIANZA, MÍNIMA Y MEDIANA SEGURIDAD, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN LA COLONIA AGRÍCOLA DE ACACIAS, DEPARTAMENTO DE META, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS CON FÓPMULA DE AJUSTE, INCLUYE LAS ACTIVIDADES PARA ACTUALIZAR, AJUSTAR Y COMPLEMENTAR LOS PRE-ESTUDIOS, PREDISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADOS POR LA USPEC DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD Y TECNOLOGÍA VIGENTE"
Contrato No.	USPEC-CTO-293-2024
Contratista	CONSORCIO MAR VERDE CV
NIT	901900732-3
Rep. Legal	JAIRO ENRIQUE VARELA FIHOLL
Res. Adjudicación	No. 001071 del 23 diciembre 2024
Fecha de Inicio	17/02/2025
Tiempo de Ejecución	14 meses, máximo 31 diciembre 2025
Fecha Recibo Final	31/12/2025
Valor Total	44.624.694.436,00
Anticipo	(50%) 22.312.347.218,00

3.2 PÓLIZAS DEL CONTRATO

3.2.1 PÓLIZAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

En la siguiente tabla se relaciona la información de las pólizas del contrato de Interventoría

DOC	FECHA	ASEGURADORA	AMPAROS	DESDE	HASTA	VALOR ASEGURADO	APROBACION USPEC
NB-100364158 ACTUALIZADA	10/03/2025	MUNDIAL	CUMPLIMIENTO 30%	17/02/2025	30/06/2026	990.000.000,00	
			PRESTACIONES SOCIALES 10%	17/02/2025	31/12/2028	330.000.000,00	

			CALIDAD DEL SERVICIO 30%	17/02/2025	31/12/2030	990.000.000,00	

Tabla 5 Pólizas contrato de Interventoría

3.2.2 PÓLIZAS DEL CONTRATO DE OBRA

En la siguiente tabla se relaciona la información de las pólizas del contrato de Obra:

INFORMACION DE POLIZAS							
DOC	**FECHA**	**ASEGURADORA**	**AMPAROS**	**DESDE**	**HASTA**	**VALOR ASEGURADO**	**APROBACION USPEC**
85192 ACTUALIZADA	03/03/2025	BERKLEY INTERNACIONAL SEGUROS COLOMBIA	CUMPLIMIENTO 30%	17/02/2025	30/04/2026	13.387.408.331,00	15/04/2025
			BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO 100%	17/02/2025	30/04/2026	22.312.347.218,00	
			PAGO DE SALARIO, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES 10%	17/02/2025	31/12/2028	4.462.469.444,00	
			ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS 30%	31/12/2025	31/12/2030	13.387.408.331,00	
			CALIDAD DEL SERVICIO 30%	31/12/2025	31/12/2028	180.000.000,00	
			CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS 30%	31/12/2025	31/12/2028	200.271.435,90	

Tabla 6 Pólizas Contrato de obra

3.3 RECURSOS DEL CONTRATO

La USPEC con el fin de contratar las obras para el proyecto Mar Verde dispone de los siguientes recursos:

CONTRATO DE INTERVENTORÍA			
DOC	**NUMERO**	**FECHA**	**VALOR**

CDP	10.524	17/01/2024	2.600.000.000,00
RP	193.824	31/12/2024	2.600.000.000,00
VIG FUT	1.224	31/12/2024	699.999.999,00
TOTAL			**3.299.999.999,00**

Tabla 7 Recursos de interventoría

INFORMACION FINANCIERA			
DOC	**NUMERO**	**FECHA**	**VALOR**
CDP	10.424	17/01/2024	34.400.000.000
CDP	34.224	8/06/2024	600.000.000
RP	192.424	28/12/2024	34.400.000.000
RP	192.324	28/12/2024	600.000.000
VIG FUT	1.124	28/12/2024	9.624.694.436
TOTAL			**44.624.694.436,00**

3.3.1 CONTROL DE FACTURACIÓN

El 4 de abril se realizó el desembolso del anticipo de obra en la cuenta de la Fiducia.

A la fecha de cierre de la semana 34 de la fase 2 ejecución no se tiene avance financiero por parte del contratista de obra, es de aclarar al cierre del presente informe que el contratista ha subsanado las observaciones con relación a las memorias de cantidades de obra emitidas en julio/2025, por parte de la interventoría se tiene la revisión aprobada para el acta parcial de obra No 01 correspondientes a la fase de diseños con las respectivas memorias. Se remite el acta a la entidad para revisión y tramite. Se está a la espera de las consideraciones para que continúe el trámite respectivo.

Con lo anterior, el avance financiero para el contrato de obra es el siguiente:

CONTROL DE FACTURACION - ANTICIPO - PAC Y RENDIMIENTOS							
FACTURACION Y CUENTAS DE COBRO (C.C.)							
DOCUMENTO	**FECHA**	**VALOR**	**VIG. FISCAL**	**RP AFECTADO**	**SALDO RP (ABS)**	**SALDO RP (REL)**	**FECHA OBLIGADA**
Cobro 001	14/02/2025	22.312.347.218	Reserva	192.424	12.087.652.782	35,14%	

Tabla 8 Control De facturación contrato 293

Para el contrato de interventoría se tiene un avance financiero del 10,78 % equivalente a $355.725.897,00 en razón que se tiene facturado el periodo 1 – 2 – 3 - 4 de la fase 1

RESUMEN DE PAGOS A CONSORCIO ACI MAR VERDE		
Valor Contrato INTERVENTORIA USPEC 297 - 2024		$ 3.299.999.999,00
DESCRIPCIÓN	FECHA	VALOR
Acta No 1 Fase 1		$ 85.069.874,00
Acta No 2 Fase 1		$ 85.069.874,00
Acta No 3 Fase 1		$ 85.069.874,00
Acta No 4 Fase 1		$ 100.516.275,00
TOTAL	10,78%	$ 355.725.897,00

Tabla 9 Control De facturación contrato 297

3.3.2 SEGUIMIENTO ANTICIPO

Se está a la espera de la emisión de las ordenes de giro por parte del Contratista para continuar con los desembolsos de anticipo.

A la fecha Consorcio ACI Mar Verde ha presentado la solicitud para el desembolso de los siguientes anticipos:

- 09162025 no. 001 - PAZ DEL RÍO
- 09192025 no. 002 - ADONIS VLADIMIR BERNAL
- 09162025 no. 003 - SIDERURGICA REYNA
- 09162025 no. 004 - PREFABRICADOS CONCRETA
- 09222025 no. 005 - CONCRETO
- 09222025 no. 006 - SIDERURGICA REINA (2)
- 09222025 no. 007 - PAZ DEL RIO (2)

3.3.3 CONTROL DE RENDIMIENTOS FINANCIEROS

De acuerdo con lo establecido en el Anexo técnico capítulo 17.1.1.6. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS EJECUCIÓN a continuación presentamos el informe mensual de inversión del anticipo, soportado con el reporte de la fiducia y certificado de consignación de intereses de los rendimientos del saldo de anticipo a la cuenta de la Nación

A continuación, se registra el control del pago de los rendimientos financieros a la Cuenta de la Dirección del Tesoro Nacional:

EXTRACTO CUENTA FIDUCIA			
TIPO	TRANSACCION	VALOR	SALDO
1	PAGO DE PROV UNI SERV PEN	21.196.729.857,00	21.196.729.857,00
2	ABONO INTERESES AHORROS	69.155.035,40	21.265.884.892,40
3	imp- gob. 4*1000	-7.024.066,05	21.258.860.826,35
4	PAGO DE PROV CONSORCIO MAR V	7.324.032,00	21.266.184.858,35
5	PAGO PROVEEDORES	-1.703.841.048,13	19.562.343.810,22
6	PAGO PSE MINISTERIO DE HACIEN	-52.175.474,15	19.510.168.336,07

Tabla 10 Control De Rendimientos Financieros

Ver Anexo 8 12112025 Extracto - noviembre-17661

4 SEGUIMIENTO & CONTROL FASE 1

4.1 SEGUIMIENTO FINANCIERO

4.1.1 CONTRATO DE OBRA

Se tiene la aprobación y facturada el acta 1 de diseños por valor $ 463.100.006,00

Se tiene aprobada y facturada el acta No 02 de la fase 2 por valor $ 444.094.636,16.

Se tiene aprobada y en proceso de facturación el acta No 03 de diseños por valor de $ 136.899.999,84

En proceso de revisión y aprobación el acta Parcial No 04 fase 2, el valor a facturar es de $773.614.638,00

Se tiene para el contrato de obra el 2.03% de avance financiero correspondiente a la factura No 01 de Diseños (acta 1) y la factura No 02 (acta 2) de la fase 2 de ejecución.

Valor Contrato USPEC 293 - 2024		$ 44.626.694.436,00	$ 22.313.347.218,00		$ 4.462.669.443,60	$ 2.625.863.639,00
DESCRIPCIÓN	FECHA	VALOR FACTURADO	AMORTIZACIÓN DE ANTICIPO 50%	ANTICIPO POR AMORTIZAR	RETENCIÓN EN GARANTÍA 10%	AJUSTES
Acta No 1 Fase 1	23-oct-25	$ 463.100.006,00	$ 231.550.000,08	$ 22.081.797.217,92	$ 46.310.000,60	$ -
Acta No 2 Fase 2 (En proceso de Facturación)	21-nov-25	$ 444.094.636,00	$ 222.047.318,00	$ 21.859.749.899,92	$ 44.409.463,60	$ 8.539.209,00
TOTAL		$ 907.194.642,00	$ -	$ 21.859.749.899,92	$ -	$ 8.539.209,00
		2,03%	0,00%	97,97%	0,00%	0,33%

Tabla 11 avance financiero contrato de obra 293-2024 30/11/2025 semana 41.

4.1.2 CONTRATO DE INTERVENTORIA

Para el contrato de Interventoría CTO- USPEC- 297-2024 se presentó facturación por valor de $ 111.937.530,00 correspondiente al acta mensual 8 para un acumulado facturado de $ 780.633.509,00 el equivalente al 23,66% de avance.

A la fecha la interventoría no tiene en trámite solicitud de pago de los costos variables.

Valor Contrato INTERVENTORIA - USPEC 297 - 2024		$ 3.299.999.999,00
DESCRIPCIÓN	**FECHA**	**VALOR**
Acta No 1 Fase 1	17/Jun/2025	**85.069.874,00**
Acta No 2 Fase 1	17/Jun/2025	**85.069.874,00**
Acta No 3 Fase 1	26/Ago/2025	**85.069.874,00**
Acta No 4 Fase 1	26/Sept/2026	**100.516.275,00**
Acta No 5 Fase 1	15/Oct/2025	**100.516.276,00**
Acta No 6 Fase 1	30/Oct/2025	**100.516.276,00**
Acta No 7 Fase 2	28/Nov/2025	**111.937.530,00**
Acta No 8 Fase 2	28/11/2025	**111.937.530,00**
TOTAL	**23,66%**	**$ 780.633.509,00**

Tabla 12 Avance financiero contrato USPEC 297 – 2024

4.2 SEGUIMIENTO A LOS INDICADORES.

A continuación, se presenta el seguimiento y control de la programación realizado al proyecto durante el presente periodo comprendido entre el 17/11/2025 y el 16/12/2025 siendo el reporte de la semana No 41 con el cual se realiza el cierre de los indicadores para el seguimiento del proyecto en función del tiempo, seguimiento a la inversión y el avance financiero para el informe No 10.

4.3 FLUJO DE INVERSIÓN.

Durante el periodo se realizó seguimiento a la programación con la v04 del cronograma aprobada por la interventoría el 14 de noviembre de 2025 mediante comunicación SAL-25-016218 anexo 9**,** para las semanas 39 (16Nov/2025) y la semana 40 (23/nov/2025), siendo en el comité de esta semana donde se acordó generar un ajuste al PDT v04 dado que en el corto plazo tres (PMU, TLL; ASA) de los trece edificios iban a presentar un riesgo de atraso en el corto plazo y por ende una afectación al cronograma general, en acuerdo se decide reprogramar estos edificios teniendo presente que este ajuste NO modificaría el plazo contractual establecido. 16abril/2026.

Dicho esto, el contratista mediante comunicado marcado con consecutivo 375-427-2025 del 25/nov/2025 anexo 10 presentó el ajuste de la reprogramación en la v04, para lo cual se realiza mesa de trabajo interventoría – contratista verificar el ajuste del PDT y realizar

la respectiva conciliación. Surtido este proceso la interventoría emite comunicación escrita marcada con consecutivo SAL-25-016801 anexo 11 el 27Nov/2025**,** el consorcio ACI mar verde da concepto de NO objeción al ajuste del PDT 04 radicado por el contratista y a partir de esta fecha se marca la nueva línea base del costo y tiempo, es de aclarar que la versión NO modifica el tiempo actual contractual previsto para la finalización el cual es el 16/04/2026, ni se modifica el costo asignado para el proyecto $44.624.694.436**.** Con el ajuste de la reprogramación en la v04 se busca generar unas mejores holguras entre los edificios mencionados anteriormente y su ejecución se realice optimizando tiempos dada la simultaneidad que se tiene con la planificación y ejecución de los demás edificios que componen el proyecto.

Así las cosas, los indicadores del presente informe están elaborados y analizados con la versión 04 (ajuste del PDT).

Es de mencionar, los indicadores que a continuación se presentan contienen el seguimiento del proyecto de manera integral, el cual incluye: el seguimiento a los diseños por encontrase el informe dentro del periodo contractual, destacando que durante el presente periodo se realizó el cierre de esta fase la cual concluyo el 24/Nov/2025.

El segundo indicador corresponde al avance de la fase 2, ejecución que comprende la construcción del campamento para mujeres. De este último cabe mencionar que, en el apartado de avance a la ejecución contenido dentro del presente informe, se encuentra la descripción cualitativa y de manera detallada con el respectivo registro fotográfico de las actividades ejecutadas que acometen al periodo.

Como tercer indicador se tiene el avance general que involucra la fase de diseños y la fase de ejecución en el cual el programa de obra prorratea los tiempos y los avances emitiendo el seguimiento cuantitativo porcentual de manera conjunta.

Con el cierre de los diseños durante el periodo, se hará lo propio en el cronograma de obra, por ende, para los próximos informes y en adelante solo se presentará el seguimiento a la fase 2 en función del tiempo y en función de la inversión, ella ya que continuar presentando el indicador de manera general con los tiempos finalizados en la etapa de diseño puede desdibujar la realizad en el avance de la fase 2.

A continuación, los indicadores en el flujo de inversión con los cuales se dio inicio Al ajuste del cronograma aprobado el 27/Nov/2025 por parte de la interventoría.

Se tiene un acumulado programado acumulado del 100% equivalente a $ 600.000.000 un ejecutado acumulado del 97,23% equivalente a $ 583.354.830,44 una diferencia mayor

programada sobre el ejecutado (ATRASO) del 2,77% equivalente a $ 16.645.169,56 disminuye la diferencia con relación al periodo anterior sin embargo mantiene el atraso.

Con el cierre de esta fase y en aras de concluir los faltantes en esta etapa es de carácter indispensable que:

Se debe dar cierre al DISEÑO ARQUITECTONICO. Se tiene una diferencia para el cierre del 0.78%.

Se debe dar cierre al DISEÑO ESTRUCTURAL. Se tiene una diferencia para el cierre del 3,84%.

Se debe dar cierre al DISEÑO HIDROSANITARIO Y RED CONTRA INCENDIO. Se tiene una diferencia para el cierre del 0.68%.

Se debe avanzar y dar cierre con el DISEÑO ELECTRICO - ILUMINACION - HVAC Se tiene una diferencia para el cierre del 2,97%.

Se debe avanzar con el DISEÑO DE COMUNICACIONES, SEGURIDAD Y CONTROL Se tiene una diferencia para el cierre del 42,11%.

A continuación, se presenta la gráfica del *seguimiento general (Diseños y Fase 2)* en función de la inversión y el comparativo de la curva S que se genera en la transición de la v04 de la reprogramación de obra al ajuste de la reprogramación de obra en la v04.

Es importante aclarar que la gráfica de la V04 continúa siendo un acercamiento para realidad de la programación en los recursos hasta el 16/abril/2026.

Durante el periodo finalizó la etapa de diseños y frente a los entregables requeridos para el cierre de esta el contratista no hizo entrega del balance del presupuesto, insumo vital para la replanificación de los recursos en el tiempo.

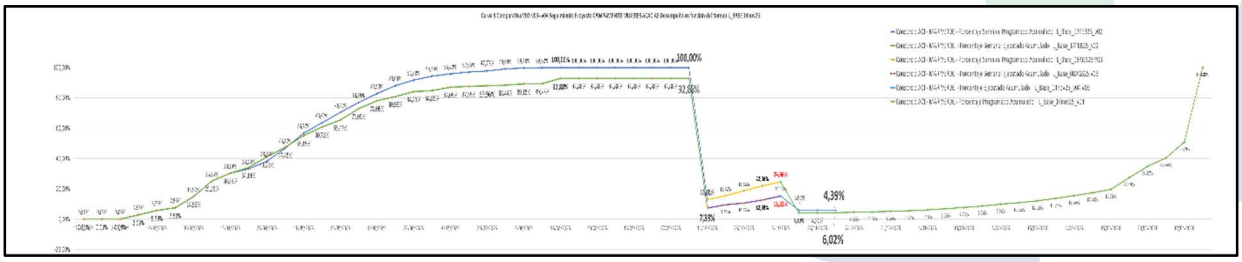


Ilustración 107 Comparativo Curva S ACUMULADA de la inversión

Del grafico anterior se concluye, que de acuerdo con el seguimiento a la inversión en el comportamiento general del ajuste del PDT con la v04, se tiene un acumulado

programado acumulado del 4,39% equivalente a $ 1.957.586.870,62 un ejecutado acumulado del 6,02% equivalente a $ 2.684.899.858,81 una diferencia mayor ejecutada sobre el programado (adelanto) del 1,63% equivalente $ 727.312.988,19 Los costos NO incluyen; AIU, Ajustes, GASTOS COMPONENTE SOCIAL, AMBIENTAL Y TRAMITE DE LICENCIAS

En cuanto al seguimiento a la inversión para la fase 2 ejecución con el ajuste de la v04 del PDT se tiene un acumulado programado acumulado del 3,08% equivalente a $ 1.357.586.870,62 un ejecutado acumulado del 4,77% equivalente a $ 2.101.545.028,37 una diferencia mayor ejecutada sobre el programado (adelanto) del 1,69 % equivalente $ 743.958.157,75. Los costos NO incluyen; AIU, Ajustes, GASTOS COMPONENTE SOCIAL, AMBIENTAL Y TRAMITE DE LICENCIAS. Aumenta la diferencia con relación al periodo anterior. A continuación, la curva S mensual del seguimiento a la inversión y la transición de la programación v03 el 16/11/2025 a la reprogramación V04 y el ajuste de la reprogramación V04.

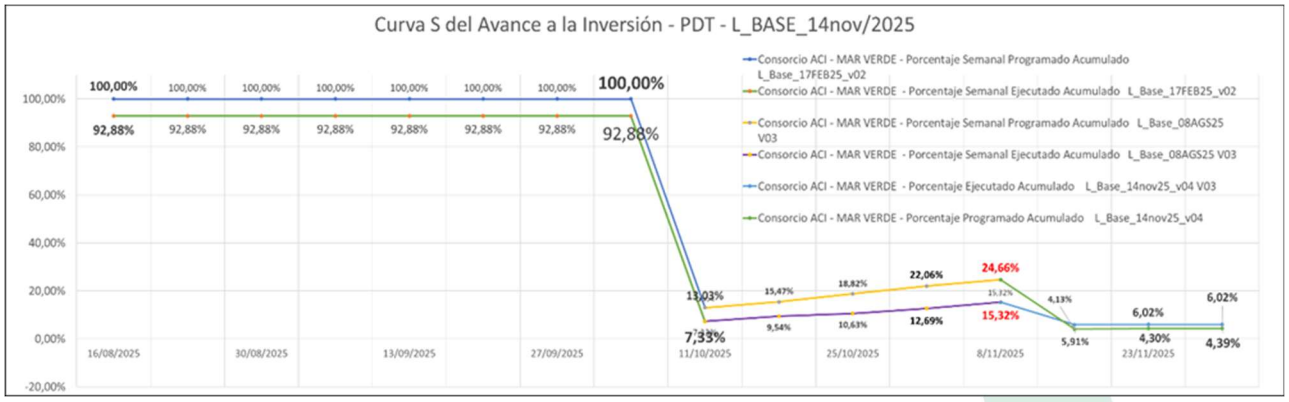


Ilustración 108 Comparativo Curva S mensual de la inversión

A continuación, el histograma general de seguimiento a la inversión con el ajuste de la V04 de la reprogramación.



Ilustración 109 Histograma Mensual general de la inversión

Con la aprobación de la v04 durante el periodo anterior debe entenderse que el cronograma sufrió cambios, debido a que se realizó la redistribución de tiempos para las tareas asignadas y con ellas la proporcionalidad que se ven reflejados en los avances, sin embargo, la base estadística no se modificó, ya que se mantuvo el tiempo contractual asignado desde la versión 03.

Los datos de entrada en la semana 39 para el seguimiento de la fase 2 ejecución reflejaron un negativo, el cual NO debe entenderse como un retroceso constructivo, una demolición y/o un cambio en el seguimiento del diseño, esto es el resultado de la operación aritmética en el ajuste de la proporcionalidad con la asignación adecuada de precedencias y con ella el suprimir la restricción en fin-inicio de una actividad, adoptando una mayor amplitud en la duración de las tareas, así como una mayor simultaneidad, conllevado a establecer holguras, que no es más que un tiempo extra para la ejecución de una tarea sin afectar el plazo final del proyecto.

Es de aclarar que el ajuste del PDT que sufrió el cronograma en su v04 NO modifico, ni la base estadística, ni genero cambios drásticos en graficas de desempeño. Se mantiene la proporcionalidad del tiempo, el costo y la continuidad en el comportamiento del cronograma desde la versión 04, sin tendencias que puedan generar incertidumbre en el control y seguimiento del cronograma

A continuación, el histograma general de la transición de la reprogramación v04 el 14/11/2025 reprogramación V04, al ajuste de la reprogramación v04 el 25/nov/2025.

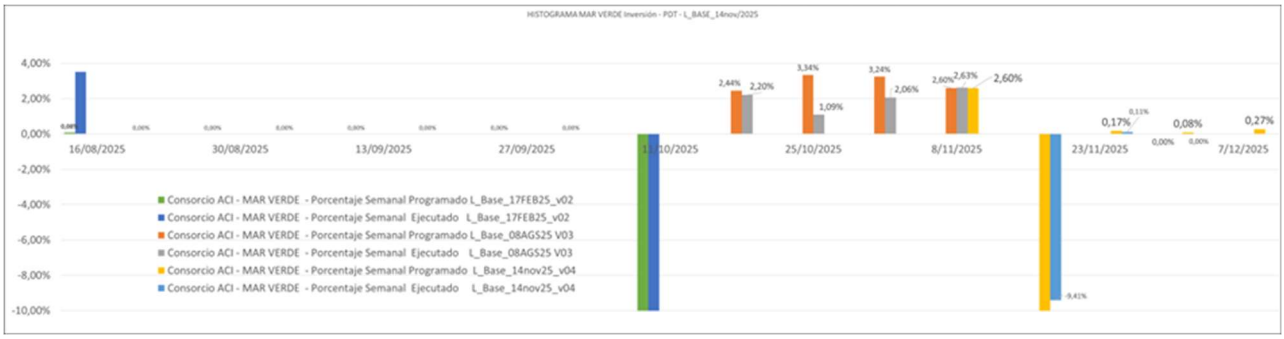


Ilustración 110 Comparativo Histograma mensual de la inversión



Tabla 13Datos entrada flujo de inversión general

4.4 SEGUIMIENTO AL AJUSTE DE LA REPROGRAMACIÓNA V04 - GENERAL – DISEÑOS Y FASE 2

4.4.1 SEGUIMIENTO GENERAL:

A continuación, se presentan las gráficas e indicadores con el ajuste de la versión 04 del PDT

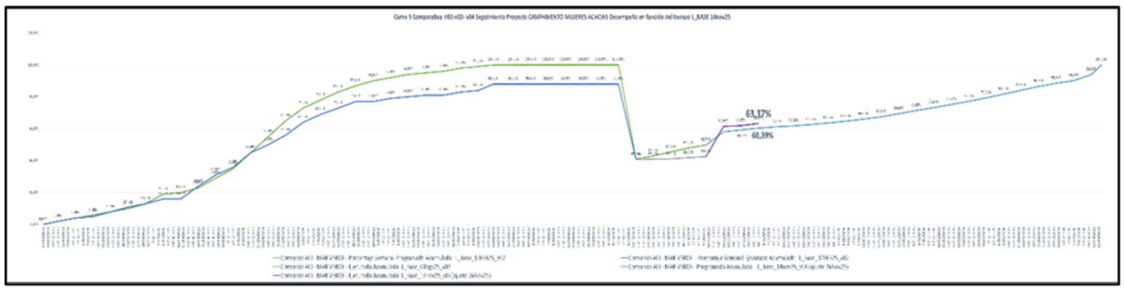


Ilustración 111Comparativo Curva S ACUMULADA del seguimiento general

Del gráfico anterior se concluye, que de acuerdo con el seguimiento al PDT en función del tiempo con el ajuste de la v04 de la reprogramación, se tiene se tiene 60,39% acumulado programado y un 63,37% ejecutado, Una diferencia mayor del ejecutado sobre el programado del 2,98% equivalente a 0 días de atraso. En la figura 5 y 6 se evidencia el seguimiento general del proyecto. En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect.

A continuación, la curva S mensual del seguimiento en función del tiempo, ajuste a la reprogramación v04 el aprobada el 27/11/2025.

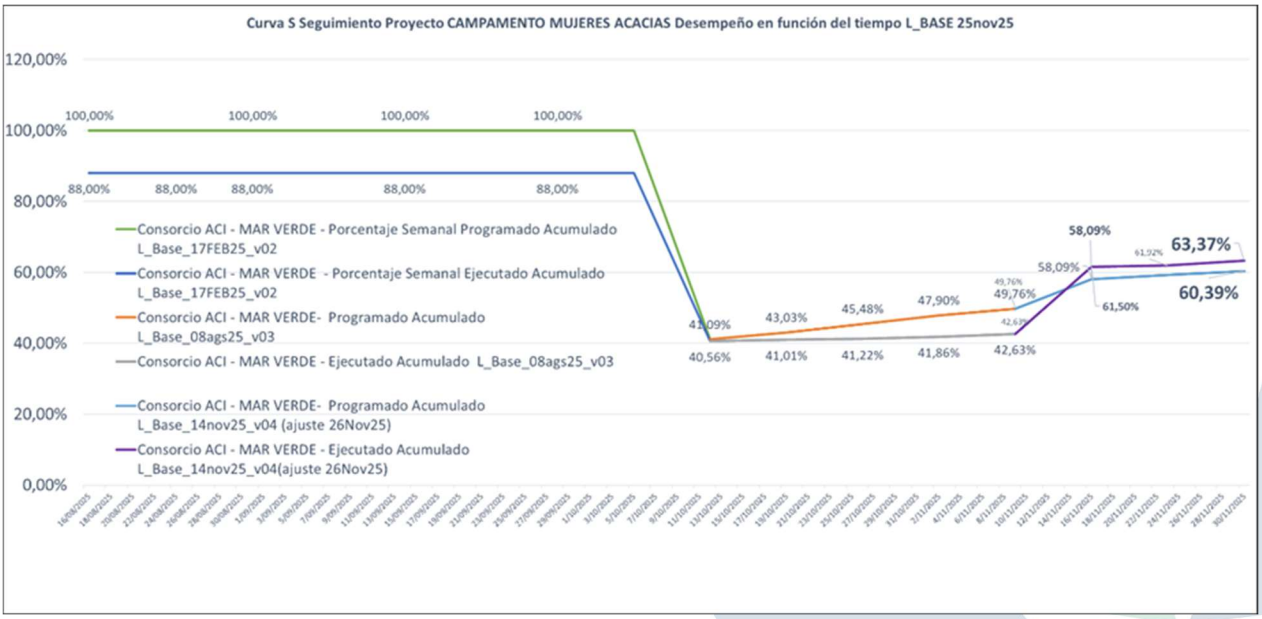


Ilustración 112 Comparativo Curva S mensual del seguimiento

A continuación, el histograma general de seguimiento en función del tiempo con las programaciones presentadas para el control y seguimiento del proyecto desde la v02 aprobada el 24/abril/2025 y hasta el ajuste de la v04 reprogramación el 27/11/2025

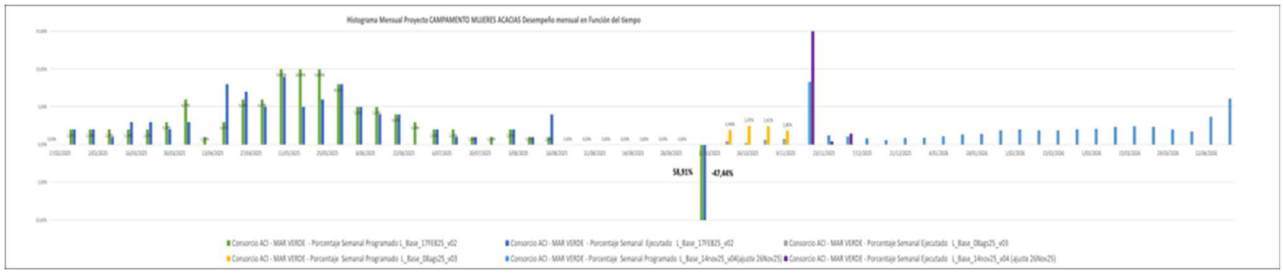


Ilustración 113 Histograma general del seguimiento 30/11/2025, comparativo v2-v03-V04

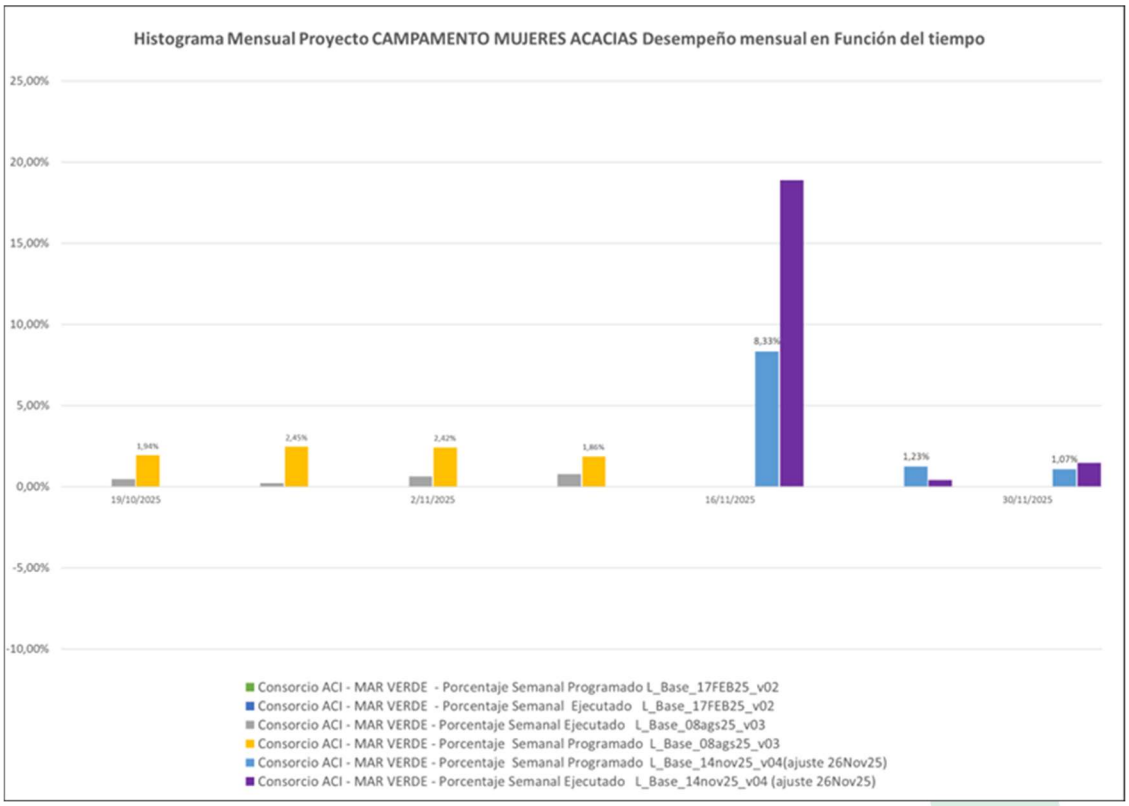


Ilustración 114 Histograma mensual general del seguimiento

Se realiza el comparativo del Histograma general de desempeño del PDT v03, reprogramación v04 y el ajuste del PDT en su V04, en función del tiempo, que al contrario del indicador de la inversión en el cual se movilizaron recursos con fechas muy posteriores a las que se analizan en el presente documento, lo que generó fue la caída de la proporcionalidad en recursos, en el indicador de seguimiento en función del tiempo el ajuste en las precedencias para las tareas género en las barras de seguimiento semanal al momento de la transición un incremento en la proporcionalidad lo que conllevo a aumentar el porcentaje de programado y en la misma proporción el porcentaje

ejecutado, siendo este último positivo para el seguimiento por cuanto le genero un ventaja en la ejecución, esta ventaja no debe ser interpretada como un adelanto por cuanto aún ninguna de las actividades de la ruta crítica ha finalizado, y al no tenerse este evento documentado el cronograma lo que ha experimentado no es más que un ajuste en los tiempos de inicio y fin de tareas, paquetes de trabajo y en general la estructura de asignación de actividades.

Dicho lo anterior se obtienen las siguientes relaciones en la transición semanal de la reprogramación v04 al ajuste de la reprogramación v04 en el seguimiento general en el acumulado programado que aumento en 1,07% (paso del 59,32% v04-al 60,39% ajuste del PDT v04), en el ejecutado un aumento del 1,45% (paso del 61,92% v04-al 63,37% ajuste PDT v04). En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect.

Es de saber que esta transición ocurre entre la semana 40 del proyecto, 27 fase 2 y la semana 41 del proyecto, 28 fase 2

En la siguiente tabla de entradas se enuncia los datos que dieron origen a la curva S y el histograma de seguimiento a la programación v04, el ajuste de la programación v04 el 30/11/2025

USPEC — CONSORCIO ACI Mar Verde

GRAFICOS DE SEGUIMIENTO A LA PROGRAMACIÓN EN FUNCIÓN DEL TIEMPO INTERVENTORÍA TÉCNICA CON SUS ESPECIALIDADES, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE CONSTRUCCIÓN, EQUIPAMIENTO Y DOTACIÓN ESTRUCTURAL, DE SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DEL CAMPAMENTO PARA MUJERES "MAR VERDE" EN FASES DE CONFIANZA, MÍNIMA Y MEDIANA SEGURIDAD, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN LA COLONIA AGRÍCOLA DE ACACIAS,

	12/10/2025	19/10/2025	26/10/2025	2/11/2025	9/11/2025	16/11/2025	23/11/2025	30/11/2025
Semana proyecto	34	35	36	37	38	39	40	41
Semana de obra	21	22	23	24	25	26	27	28
Consorcio ACI - MAR VERDE - Porcentaje Semanal Programado L_Base_17FEB25_v02	-58,91%	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Consorcio ACI - MAR VERDE - Porcentaje Semanal Ejecutado L_Base_17FEB25_v02	-47,44%	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Consorcio ACI - MAR VERDE - Porcentaje Semanal Programado Acumulado L_Base_17FEB25_v02	41,09%	43,03%	45,48%	47,90%	49,76%	58,09%	59,32%	60,39%
Consorcio ACI - MAR VERDE - Porcentaje Semanal Ejecutado Acumulado L_Base_17FEB25_v02	40,56%	41,01%	41,22%	41,86%	42,63%	61,50%	61,92%	63,37%
Consorcio ACI - MAR VERDE - Porcentaje Semanal Programado L_Base_08ags25_v03	#N/D	1,94%	2,45%	2,42%	1,86%	#N/D	#N/D	#N/D
Consorcio ACI - MAR VERDE - Porcentaje Semanal Ejecutado L_Base_08ags25_v03	#N/D	0,45%	0,21%	0,64%	0,77%	#N/D	#N/D	#N/D
Consorcio ACI - MAR VERDE- Programado Acumulado L_Base_08ags25_v03	41,09%	43,03%	45,48%	47,90%	49,76%	#N/D	#N/D	#N/D
Consorcio ACI - MAR VERDE - Ejecutado Acumulado L_Base_08ags25_v03	40,56%	41,01%	41,22%	41,86%	42,63%	#N/D	#N/D	#N/D
Consorcio ACI - MAR VERDE - Porcentaje Semanal Programado L_Base_14nov25_v04(ajuste 26Nov25)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	8,33%	1,23%	1,07%
Consorcio ACI - MAR VERDE - Porcentaje Semanal Ejecutado L_Base_14nov25_v04 (ajuste 26Nov25)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	18,87%	0,42%	1,45%
Consorcio ACI - MAR VERDE- Programado Acumulado L_Base_14nov25_v04 (ajuste 26Nov25)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	49,76%	58,09%	59,32%	60,39%
Consorcio ACI - MAR VERDE - Ejecutado Acumulado L_Base_14nov25_v04(ajuste 26Nov25)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	42,63%	61,50%	61,92%	63,37%

Tabla 14 Datos entrada seguimiento del PDT general con corte al 30/11/2025

4.5 SEGUIMIENTO DISEÑOS:

A continuación, se presentan las gráficas e indicadores con los cuales se dio cierre al PDT de la V03, V04 y se realiza la transición a la versión al ajuste de la V04 del cronograma en función del tiempo

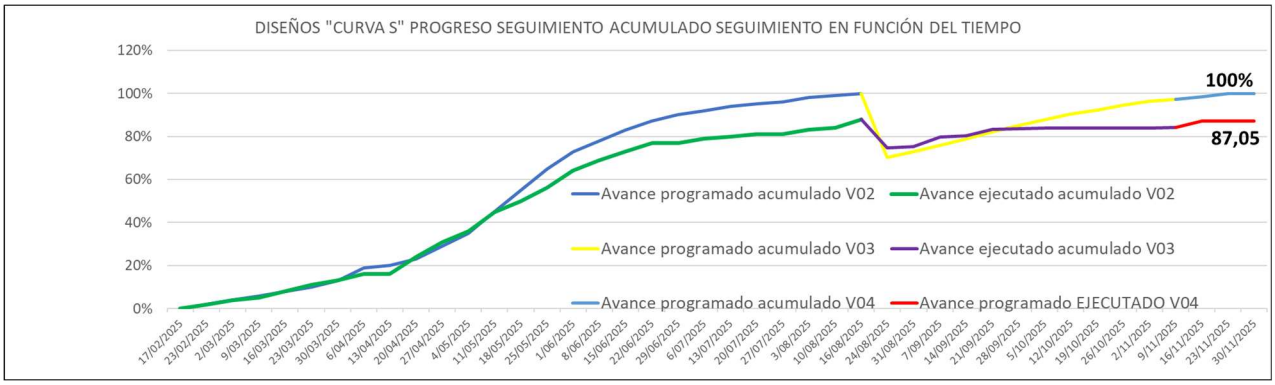


Ilustración 115 Comparativo Curva S ACUMULADA seguimiento diseños

Del gráfico anterior se concluye, que de acuerdo con el seguimiento al PDT en función del tiempo con la v04, se tiene un acumulado programado acumulado del 100%, un ejecutado acumulado del 87,05% una diferencia mayor programada sobre el ejecutado del 12,95% finalizando esta fase con 36 días de atraso. En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect

A continuación, los gráficos de seguimiento realizados para la fase de diseños durante el periodo, aprobada el ajuste de la reprogramación v04 de obra al cierre de la semana 41 el 30/Nov/2025.

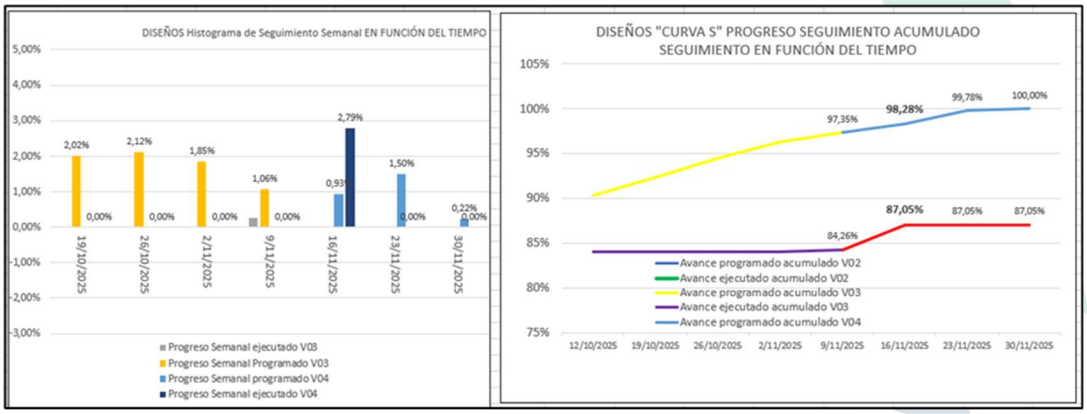


Ilustración 116 Seguimiento mensual diseños al 30/11/2025 ajuste v04

4.6 SEGUIMIENTO FASE 2 EJECUCIÓN:

A continuación, se presentan las gráficas e indicadores del seguimiento a la fase 2 con el ajuste de la V04 del cronograma y/o reprogramación de obra.



Ilustración 117 Seguimiento fase 2

Del gráfico anterior se concluye, que de acuerdo con el seguimiento al PDT en función del tiempo con el ajuste de la v04, se tiene un acumulado programado acumulado del 16,39%, un ejecutado acumulado del 26,20% una diferencia mayor ejecutado sobre el programado del 9,81% y 0 días de atraso. En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect. Con este seguimiento hasta la fecha de cierre NO se reporta afectación en la ruta crítica del proyecto, por cuanto este se ejecuta en los tiempos programados, según la versión del PDT que se tiene vigente y autorizada por la interventoría.

A continuación, los gráficos de seguimiento realizados la fase 2 de ejecución durante el periodo, aprobada el ajuste de la v04 de la programación y/o reprogramación de obra el 27/nov/2025 y hasta el cierre de la semana 41 el 30/Nov/2025.

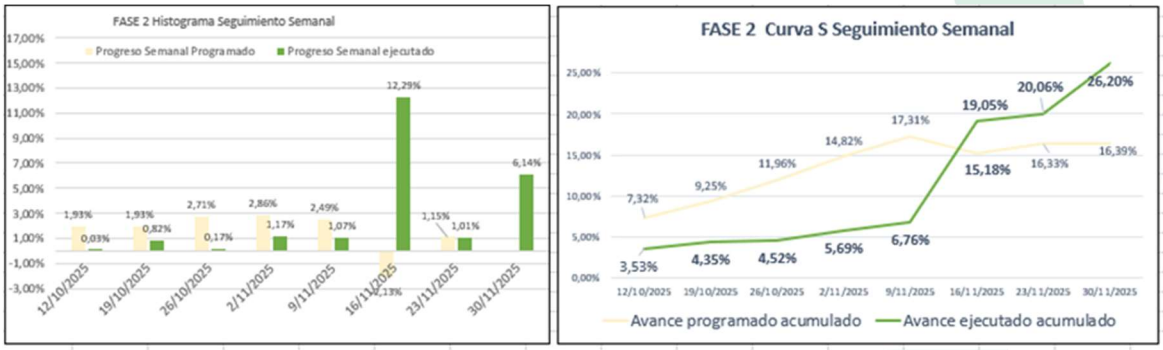


Ilustración 118 Seguimiento Fase 2

4.6.1 PABELLON (PMU) GRUPO 1

A continuación, se presentan las gráficas e indicadores del seguimiento a este edificio con el ajuste de la v04 del cronograma y/o reprogramación de obra.

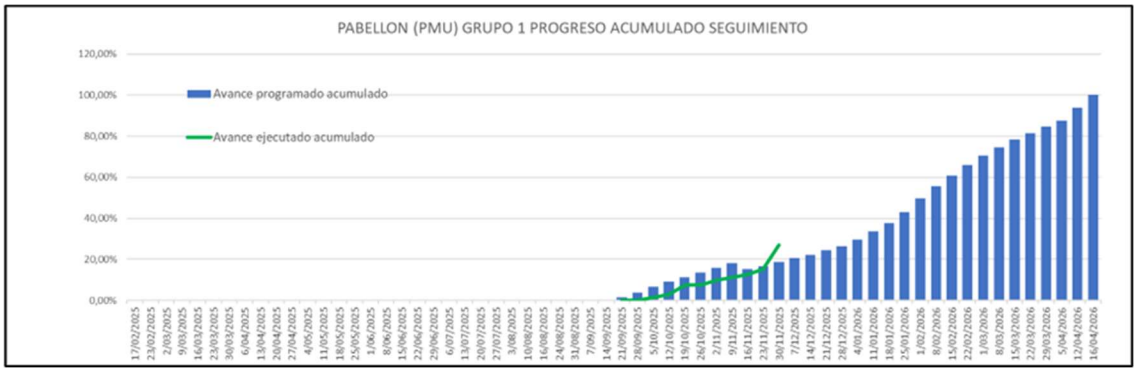


Ilustración 119 Seguimiento fase 2 EDIFICIO (PMU)

Del gráfico anterior se concluye, que de acuerdo con el seguimiento al PDT en función del tiempo con el ajuste de v04 en el PABELLON (PMU) GRUPO 1, se tiene un acumulado programado acumulado del 18,68%, un ejecutado acumulado del 26,94% una diferencia mayor programada sobre el ejecutado del 8,26% y 0 días de atraso. En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect. Con el ajuste de la programación este edificio mejora su condición ostensiblemente y genera una ventaja importante entre el ejecutado y el programado, para lo cual el contratista la debe aprovechar y mejorar sus rendimientos en la ejecución de las diferentes actividades de obra.

A continuación, los gráficos de seguimiento realizados al PABELLON (PMU) GRUPO 1, que corresponde a la fase 2 de ejecución durante el periodo, aprobado el ajuste v04 de la programación y/o reprogramación de obra el 27/nov/2025 y hasta el cierre de la semana 41 el 30/Nov/2025.

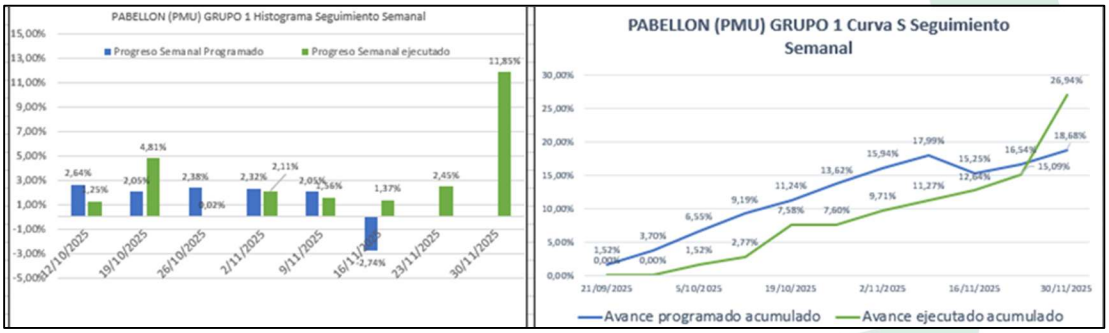


Ilustración 120 Seguimiento PABELLON (PMU)

En cuanto al seguimiento de los demás edificios en el cual la reprogramación de obra v04 realizo requerimientos durante el periodo se enunciarán en el apartado de alertas.

4.6.2 EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU)

A continuación, se presentan las gráficas e indicadores del seguimiento a este edificio con el ajuste de la v04 del cronograma y/o reprogramación de obra.



Ilustración 121 Seguimiento fase 2 EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU)

Del gráfico anterior se concluye, que de acuerdo con el seguimiento al PDT en función del tiempo con el ajuste de la v04 en el EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU), se tiene un acumulado programado acumulado del 12,65%, un ejecutado acumulado del 21.98% una diferencia mayor ejecutado sobre el programado del 9,33% y 0 días de atraso. En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect. Con el ajuste de la programación este edificio mejora su condición ostensiblemente y genera una ventaja importante entre el ejecutado y el programado, para lo cual el contratista la debe aprovechar y mejorar sus rendimientos en la ejecución de las diferentes actividades de obra.

A continuación, los gráficos de seguimiento realizados al EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU), que corresponde a la fase 2 de ejecución durante el periodo, aprobado el ajuste de v04 de la programación y/o reprogramación de obra el 27/Nov/2025 y hasta el cierre de la semana 41 el 30/Nov/2025.

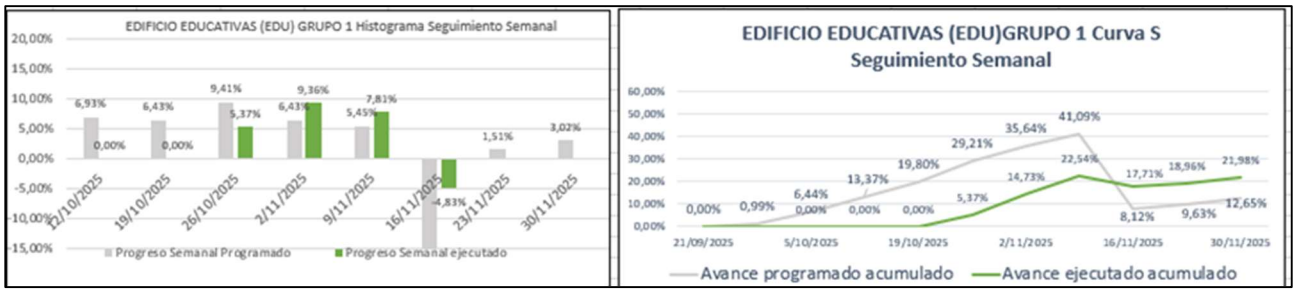


Ilustración 122 Seguimiento EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU)

4.6.3 TALLERES (TLL)

A continuación, se presentan las gráficas e indicadores del seguimiento a este edificio con el ajuste de la v04 del cronograma y/o reprogramación de obra.

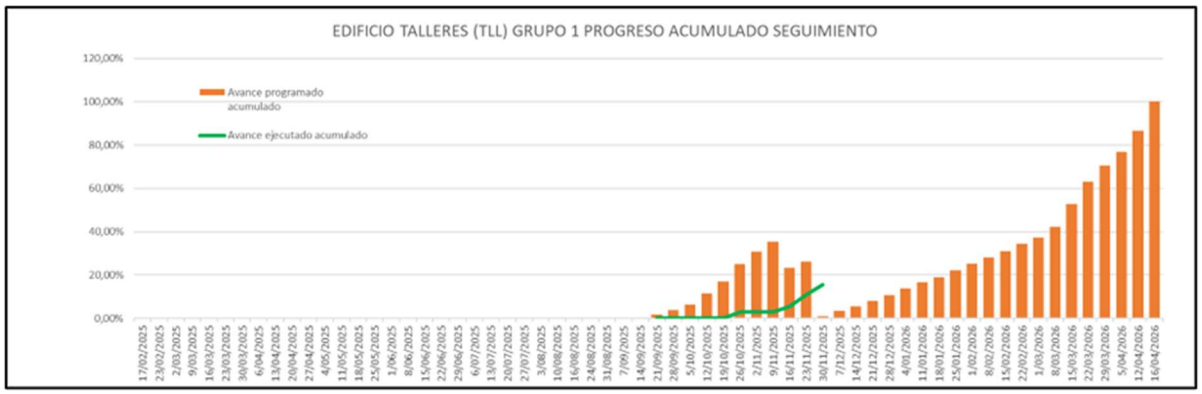


Ilustración 123 Seguimiento fase 2 EDIFICIO TALLERES (TLL)

Del gráfico anterior se concluye, que de acuerdo con el seguimiento al PDT en función del tiempo con el ajuste de la v04 en el TALLERES (TLL), se tiene un acumulado programado acumulado del 0,91%, un ejecutado acumulado del 15,56% una diferencia mayor ejecutado sobre el programado del 14,65% y 0 días de atraso. En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect. Con el ajuste de la programación este edificio mejora su condición ostensiblemente para este edificio y genera una ventaja importante entre el ejecutado y el programado, para lo cual el contratista la debe aprovechar y mejorar sus rendimientos en la ejecución de las diferentes actividades de obra.

En cuanto al seguimiento de los demás edificios en el cual la reprogramación de obra ajuste v04 realizo requerimientos durante el periodo se enunciarán en el apartado de alertas.

4.6.4 EDIFICIO MATERNAS - DIER (UDI)

A continuación, se presentan las gráficas e indicadores del seguimiento a este edificio con el ajuste de la v04 del cronograma y/o reprogramación de obra.

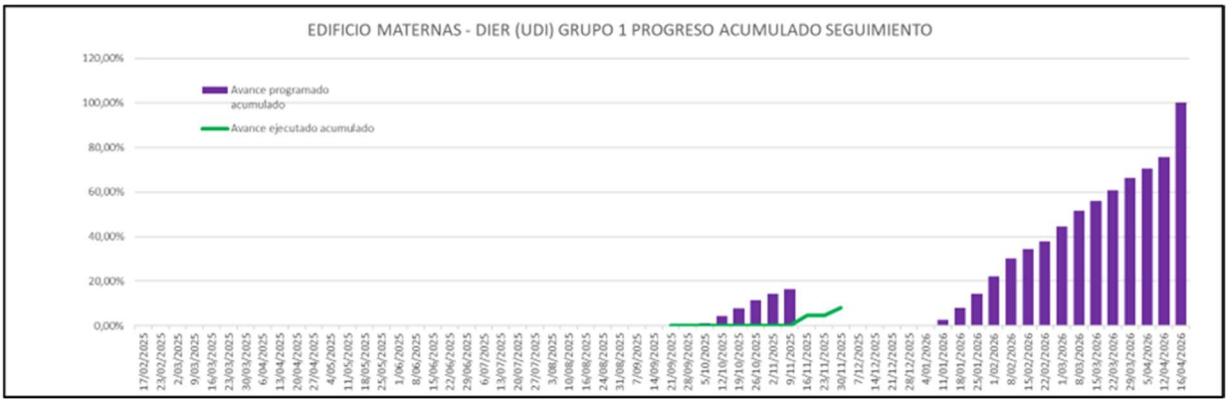


Ilustración 124 Seguimiento fase 2 EDIFICIO MATERNAS - DIER (UDI)

Del gráfico anterior se concluye, que de acuerdo con el seguimiento al PDT en función del tiempo con la v04 en el EDIFICIO MATERNAS - DIER (UDI, se tiene un acumulado programado acumulado del 0,00%, un ejecutado acumulado del 7,98% una diferencia mayor ejecutado sobre el programado del 7,98% y 0 días de atraso. En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect.

A continuación, los gráficos de seguimiento realizados al EDIFICIO MATERNAS - DIER (UDI) que corresponde a la fase 2 de ejecución durante el periodo, aprobada el ajuste v04 de la programación y/o reprogramación de obra el 27/nov/25 y hasta el cierre de la semana 41 el 30/Nov/2025.

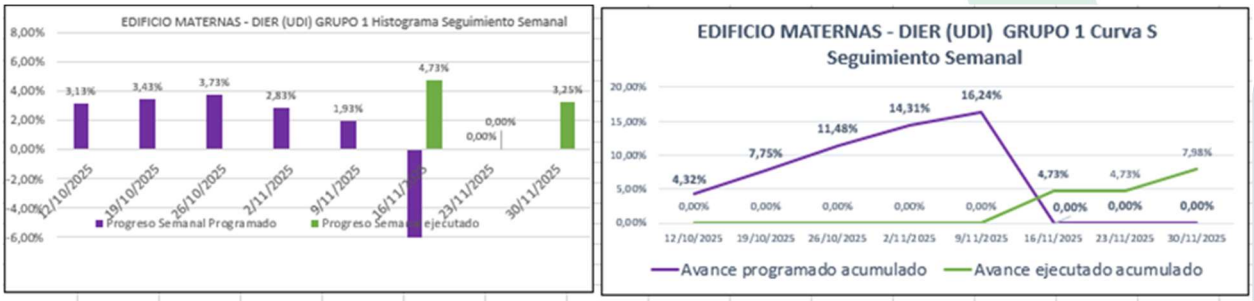


Ilustración 125 seguimiento EDIFICIO MATERNAS - DIER (UDI)

En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect.

4.6.5 RANCHO

A continuación, se presentan las gráficas e indicadores del seguimiento a este edificio con el ajuste v04 del cronograma y/o reprogramación de obra.

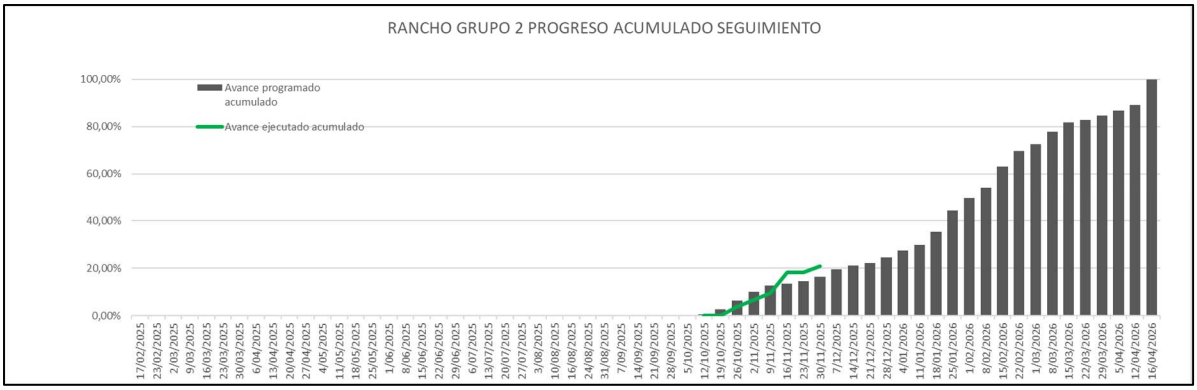


Ilustración 126Curva S del seguimiento fase 2 RANCHO

Del gráfico anterior se concluye, que de acuerdo con el seguimiento al PDT en función del tiempo con el ajuste v04 en el RANCHO, se tiene un acumulado programado acumulado del 16,21%, un ejecutado acumulado del 20,75% una diferencia mayor ejecutado sobre el programado del 4,54% y 0 días de atraso. En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect. Sobre este edificio el contratista debe continuar mejorando sus rendimientos a fin de aumentar o mantener la ventana de holgura que se le ha generado entre el programado y el ejecutado.

A continuación, los gráficos de seguimiento realizados al RANCHO que corresponde a la fase 2 de ejecución durante el periodo, aprobada el ajuste de la v04 de la programación y/o reprogramación de obra el 27/nov/2025 y hasta el cierre de la semana 41 el 30/Nov/2025.

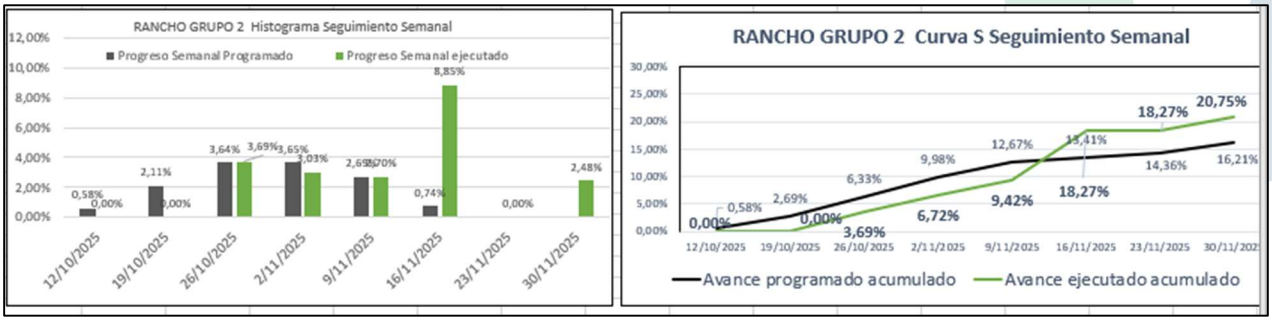


Ilustración 127Seguimiento RANCHO

4.6.6 SANIDAD UAP

A continuación, se presentan las gráficas e indicadores del seguimiento a este edificio con el ajuste v04 del cronograma y/o reprogramación de obra.

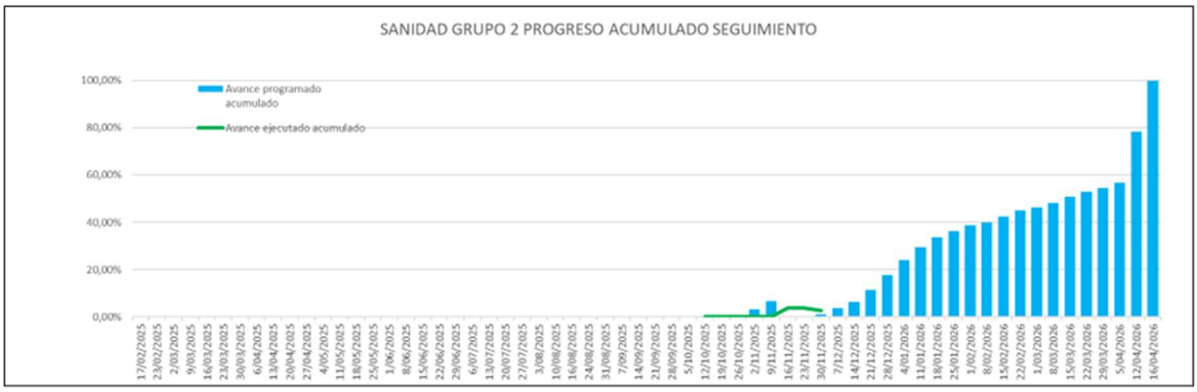


Ilustración 128 Curva S del seguimiento fase 2 SANIDAD UAP

Del gráfico anterior se concluye, que de acuerdo con el seguimiento al PDT en función del tiempo con el ajuste v04 en el edifico SANIDAD, se tiene un acumulado programado acumulado del 1,15%, un ejecutado acumulado del 2,62% una diferencia mayor ejecutado sobre el programado del 1,47% y 0 días de atraso. En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect. Sobre este edificio el contratista debe continuar mejorando sus rendimientos ostensiblemente, ya que en un máximo 2 periodos el cronograma realizará requerimientos importantes para los cuales el contratista con la debida anticipación debe prever y evitar que la línea programada, sobrepase la línea ejecutada.

A continuación, los gráficos de seguimiento realizados al edificio SANIDAD UAP que corresponde a la fase 2 de ejecución durante el periodo, aprobada el ajuste de la v04 de la programación y/o reprogramación de obra el 27/nov/2025 y hasta el cierre de la semana 41 el 30/Nov/2025.

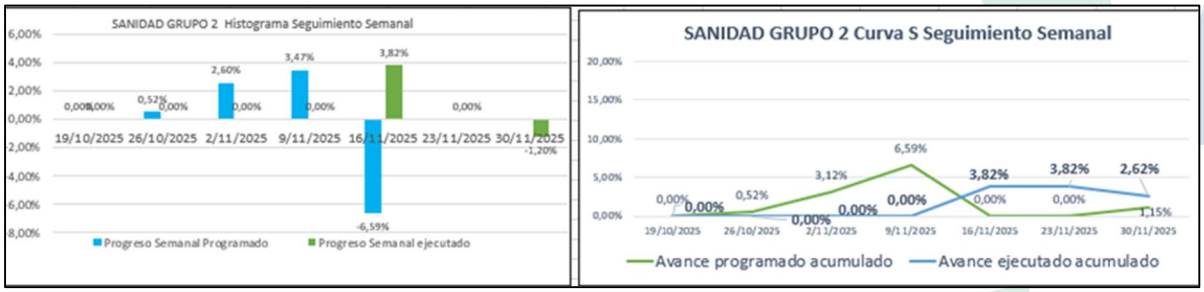


Ilustración 129 Seguimiento SANIDAD (UAP)

En cuanto al seguimiento de los demás edificios en el cual la reprogramación de obra v04 realizó requerimientos durante el periodo se enunciarán en el apartado de alertas.

En el anexo 14 se emite el seguimiento mediante un resumen extraído de la herramienta Microsoft Proyect.

Analizadas las gráficas y los sucesos del periodo se tienen las siguientes conclusiones:

Se tiene la aprobación del ajuste a la programación v04 el 27/Nov/2025 por parte de la interventoría, vigente actualmente y desde la semana 41

Se tiene la aprobación del Cronograma v04 el 14NOV/2025 por parte de la interventoría y que estuvo vigente desde la semana 39 hasta la semana 40 del proyecto.

Se tiene la aprobación de la prórroga por pare de la entidad a partir del 10oct/2025. Con el acto administrativo aprobado, para lo cual se da inicio al control del cronograma en su V03, y posteriormente la v04 con cierre a la semana 39 de proyecto, 26 de la fase 2.

Se tiene la aprobación de la reprogramación de obra y que estuvo vigente desde la semana 34 hasta la semana 38 del proyecto

Se tiene la aprobación de la v02 de la programación que estuvo vigente desde la semana 10 el proyecto hasta la semana 33 del proyecto.

El control de la reprogramación en el presente informe se realiza en función del tiempo y la inversión para seguimiento general, la fase de diseños, y la fase 2.

En adelante para los periodos posteriores a la semana 41 solo se presentará el indicador de seguimiento de la fase 2 en función del tiempo y en función de la inversión. No se generará más el indicador del seguimiento general por cuanto esté está ligado a la fase de diseños la cual se cerró el 24/nov/2025.

Para la fase de diseños, Con la prórroga avalada por la interventoría y autorizada por la entidad se amplía el tiempo de la fase precontractual y diseños al 24Nov/2025, la cual finalizo durante el presente periodo, transcurrido 280 días desde el inicio de la fase temprana el 17/02/2025 el equivalente 100% del tiempo contractual y un faltante 0 días el equivalente al 0%. Se tiene un atraso del 12,95% el equivalente a 36 días.

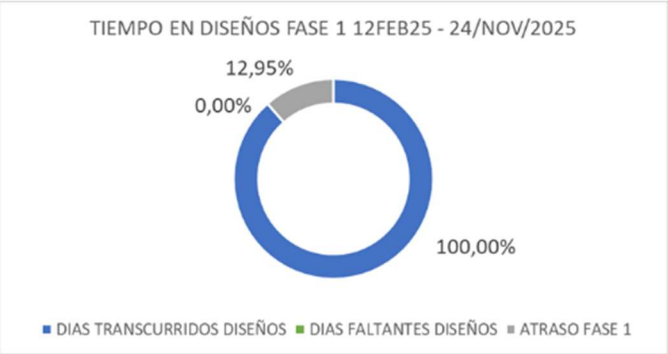


Ilustración 130 Distribución del Tiempo transcurrido fase 1 de diseños

Para la fase 2 se tiene transcurrido 198 días desde el inicio de la fase 2 el 16/05/2025 el equivalente 59,10% del tiempo contractual y un faltante 137 días el equivalente al 40,90%. En total se tienen asignados 335 días para esta fase incluido el tiempo adicionado en la prórroga No 1, la cual finaliza el 16abril/2026

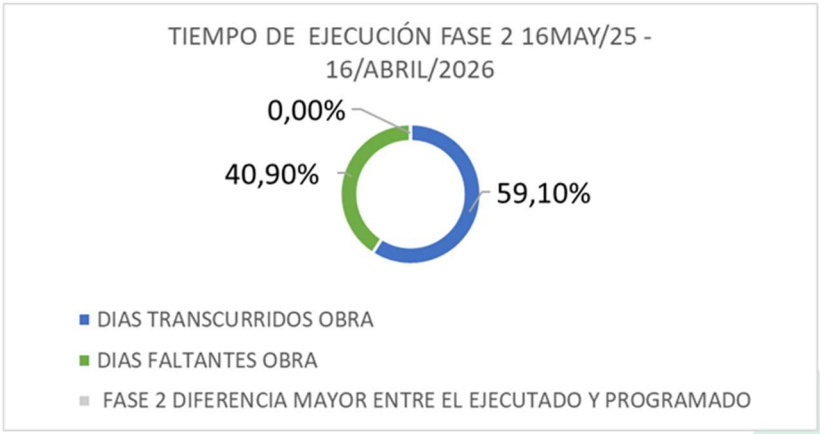


Ilustración 131 Distribución del Tiempo para el proyecto

Plazo de ejecución total se tiene transcurrido 286 días desde el inicio del proyecto el 17/02/2025 el equivalente 67,61% del tiempo contractual y un faltante 137 días el equivalente al 32,39%.

En total se tienen asignados 423 días para esta fase incluido el tiempo adicionado en la prórroga No 1, la cual finaliza el 16/abril/2026

Con la versión 04 del PDT (Ajuste) se tiene se tiene 60,39% acumulado programado y un 63,37% ejecutado, Una diferencia mayor del ejecutado sobre el programado del 2,98% equivalente a 0 días de atraso.

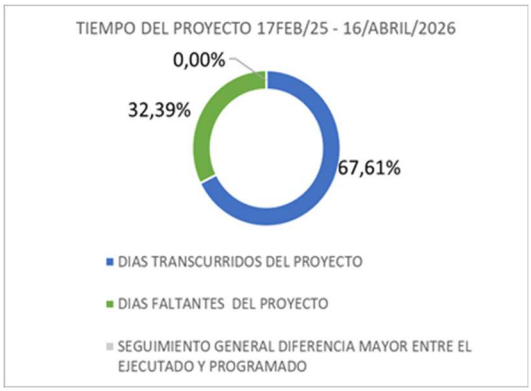


Ilustración 132 Distribución del Tiempo para la fase 2

A la fecha no se ha completado ningún hito de la programación.

Para la fase de diseños que finalizó el 24/nov/2025, en el ajuste de la ver04 del PDT aprobada el 27/Nov/2025 con cierre a la semana 41, siendo este el último periodo para el presente informe REPORTA UNA DIFERENCIA DEL 12,95% ENTRE EL PROGRAMADO Y EL EJECUTADO equivalente a 36 DIAS de Atraso, aumentado este en 5 días con relación al periodo anterior. La interventoría continúa emitiendo las respetivas alertas. La principal sigue siendo el cierre definitivo del diseño arquitectónico, estructural, así como el continuar avanzando y cerrar con las instalaciones hidrosanitarias y RCI, así como los DISEÑOS DE COMUNICACIONES DE SEGURIDAD Y CONTROL. Para el desempeño por especialidades se obtuvo una diferencia del 1% del programado sobre el ejecutado en el DISEÑO ARQUITECTONICO, en el DISEÑO ESTRUCTURAL se tiene una diferencia del 3%, del programado sobre el ejecutado, DISEÑO HIDROSANITARIO Y RED CONTRA INCENDIO, 1% de diferencia mayor programada sobre la ejecutado, DISEÑO ELECTRICO - ILUMINACION - HVAC, 3% de diferencia del ejecutado sobre el programado, DISEÑO DE COMUNICACIONES, SEGURIDAD Y CONTROL y 42% mayor porcentaje programado sobre el ejecutado. Se acuerda como estrategia para mitigar las alertas presentadas la generación de mesas técnicas de trabajo tripartitas (Contratista – Interventoría – USPEC) a fin de dar cierres a las diferentes especialidades.

Dicho lo anterior la interventoría ha solicitado el plan de contingencia, según la mención que hace el anexo técnico del contrato de obra USPEC-CTO-293-2024 Numeral 16 CONSIDERACIONES ASOCIADAS A INCUMPLIMIENTOS 16.1 PLAN DE CONTINGENCIA se indica que "*Detectado un posible incumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA y/o un atraso del 3% con relación al plan detallado de trabajo, la interventoría deberá solicitar un plan de contingencia para aquellas actividades que dieron origen al atraso. Si el retraso persiste y supera el 5%, una vez vencido el plazo*

otorgado por la interventoría del contrato para subsanar la situación y ponerse al día, la interventoría deberá solicitar el inicio del correspondiente procedimiento sancionatorio administrativo correspondiente. Así mismo Si en aplicación del plan de contingencia los hechos que dieron origen al atraso son superados y/o subsanados, no habrá lugar al inicio de actuaciones para la imposición de las sanciones aquí prevista". Pese a los requerimientos realizados por la interventoría con relación al desempeño del cronograma Al cierre del periodo el contratista no presenta el plan de contingencia.

En cuanto la fase 2 para el cierre de la semana 41 el contratista continúa ejecutando las actividades que a continuación se enlistan

- ✓ **PMU:**
  Bloque 1 Sur – Continúan las Cimentaciones -arranque de Muros – Rellenos para placas de contrapiso.
  Bloque 1 Norte - Cimentaciones y arranque de Muros - Mejoramiento, relleno y compactación para placa de contrapiso
  Bloque 3 – Cimentaciones, arranque de estructura-
  Bloque - 2 Vaciado concreto en zapatas-PMU, Instalación de formaleta para zapata corrida en PMU bloque 2, Limpieza solado PMU
- ✓ **EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU):** Continúa la construcción de Cimentaciones - Construcción de Zapatas y vigas - Izado de refuerzo para columnas. Nivelación de excavación para solado - Solado - vigas EDU, vigas en EDU, Vaciado de concreto para vigas en EDU,
- ✓ **EDIFICIO RANCHO – PABELLON ACTIVIDADES PRODUCTIVAS (RAN-PAP):**
  Se realiza el amarre de acero de refuerzo de parrilla de zapatas y los correspondientes arranques de muros.
  Encofrado para zapatas, vaciado de concreto para zapatas en concreto de 4000 psi.
- ✓ **EDIFICIO DESARROLLO INFANTIL – PABELLON MATERNAS (UDI-PMA**): Se realiza retiro de material contaminado por la larga exposición al agua y se inicia la instalación de material granular 3".
- ✓ **EDIFICIO TALLERES (TLL):**
  Construcción de cimentaciones zapatas - Vigas, Excavación zapatas TLL en concreto de 4000 psi
- ✓ **EDIFICIO RANCHO – PABELLON ACTIVIDADES PRODUCTIVAS (RAN-PAP):** Vaciado de concreto para zapatas. Se realiza amarre de acero de refuerzo de zapatas y columnas.
- ✓ **GRUPO 2 EDIFICIO VISITAS (VIS):** Amarre de acero de refuerzo de columnas y su correspondiente instalación sobre parrilla de zapatas.
  Se realiza el vaciado de concreto de dos zapatas aisladas.

- ✓ **EDIFICIO UNIDAD DE ATENCION PRIMARIA (UAP):** Fundida de Zapatas y cimentaciones.
- ✓ **EDIFICIO DE GUARDIA EXTERNA:** Continúan los rellenos para conformación de terraza
- ✓ **EDIFICIO ALOJAMIENTO DE CUSTODIA Y VIGILANCIA (ACV):** Se termina la excavación mecánica del área del edificio.

Ante a los atrasos que se registraron en la v03 de la reprogramación durante la fase la fase 2, se optó como estrategia por parte del contratista la presentación de la v04 de la reprogramación y el ajuste de la programación v04, en la cual se asignaron tiempos reales de ejecución, en campo generar una mayor simultaneidad en la ejecución de actividades, con la apertura de más frentes de trabajos en los diferentes edificios, desplegar una capacidad administrativa mayor que permita la contratación de mayor número de actividades, así como incrementar el índice de adquisiciones de materiales y equipos. La interventoría en cada comité de obra le solicita al contratista mejorar sus rendimientos y lo conmina a despegar la mayor capacidad de tipo, técnico, administrativo, logístico que permita minimizar el atraso que se está presentado.

Durante los comités desarrollados en el periodo se le reitero al contratista la entrega del plan de contingencia, en donde se evidencie la planificación que tiene el contratista en minimizar el atraso presentado en la v03 del cronograma y evitando que el riesgo de un nuevo atraso se traslade al ajuste de la ver04 del cronograma.

Durante el periodo que comprende el presente informe la interventoría emitió los respetivos reportes en los cuales se emitieron los seguimientos, estos se realizaron a través de la herramienta Microsoft project. En los anexos 04-05-06 se evidencian estos registros.

4.7 ACTIVIDADES ATRASO – ALERTAS AL CIERRE DEL AJUSTE DEL PDT V04

4.7.1 DISEÑOS

A continuación, y como ya fue mencionado en el periodo anterior se describen de manera general las alertas emitidas durante el periodo como resultado del seguimiento y control de la programación ajuste v04 aprobada por la interventoría el 27/11/2025.

1.2.2.4 DISEÑO ARQUITECTONICO Programado 100% ejecutado 99% (Se mantiene la Alerta para el periodo)

Se debe finalizar en:

- Cerramiento
- Pabellón Reclusión de Mujeres
- Pabellón DIER - UDI - Pabellón Maternas
- Talleres – Educación
- Sanidad
- Visitas
- Rancho - Asadero - Alojamiento Cocineras – Acopio
- Guardia Interna - Guardia Externa – Reseña
- Alojamiento Guardianas
- Urbanismo

1.2.2.5 DISEÑO ESTRUCTURAL Programado 100% ejecutado 96% (Se mantiene la Alerta para el periodo)

Se debe finalizar:

- Cerramiento
- Sanidad
- Guardia Interna - Guardia Externa - Reseña (Adicional)
- Garitas
- Urbanismo

1.2.2.6 DISEÑO HIDROSANITARIO Y RED CONTRA INCENDIO Programado 100% ejecutado 99% (Se mantiene la Alerta para el periodo)

Se debe finalizar:

- Pabellón Reclusión de Mujeres
- Pabellón Maternas
- Talleres – Educación
- Sanidad
- Visitas
- Rancho - Asadero - Alojamiento Cocineras - Acopio (Adicional)
- Guardia Interna - Guardia Externa - Reseña (Adicional)
- Alojamiento Guardianas
- Garitas
- Redes Exteriores -Urbanismo

1.2.2.7 DISEÑO ELÉCTRICO - ILUMINACIÓN – HVAC Programado 100% ejecutado 97%

Se debe finalizar los paquetes de trabajo:

- Pabellón Reclusión de Mujeres
- Talleres – Educación
- Rancho - Asadero - Alojamiento Cocineras - Acopio (Adicional)
- Alojamiento Guardianas
- Garitas
- Redes Exteriores - Urbanismo

1.2.2.8 DISEÑO DE COMUNICACIONES, SEGURIDAD Y CONTROL Programado 100% ejecutado 58% (Se mantiene la Alerta para el periodo)

Se debe finalizar los paquetes de trabajo:

- Talleres
- Aulas – Educación
- Sanidad
- Visitas
- Rancho - alojamiento cocineras
- Asadero- Repostería
- Guardia Interna
- Guardia Externa
- Alojamiento del cuerpo de custodia
- Garitas
- Redes Exteriores – Urbanismo
- Reseña
- Acopio
- Cerramiento

4.8 BALANCE PRESUPUESTO

Se debe finalizar el balance de obra Arquitectura y estructura, Calculo de cantidades Hidrosanitarias y RCI, Calculo de cantidades Eléctricas, Calculo de cantidades Red de Comunicaciones y Seguridad, Elaboración Balance Instalaciones técnicas. En el comité del 31jul/2025 se acordó la entrega final el 24Nov/2025. El contratista No realiza entrega del Balance de Presupuesto.

4.8.1 REQUERIMIENTOS DEL PDT V04 AL CIERRE DE LA SEMANA 41 DEL PROYECTO 28 DE OBRA

En cuanto a la fase 2 el cronograma en la versión 04 ajuste al cierre del periodo realiza los siguientes requerimientos:

4.8.1.1 PABELLON (PMU) GRUPO 1

Sin alertas importantes en este edificio. Con el ajuste de la programación se genera una diferencia mayor entre el ejecutado y el programado, la cual debe ser empleada por el contratista para aumentar el ritmo de trabajo y por ende el aumentar la diferencia entre el ejecutado y el programado.

4.8.1.2 EDIFICIO EDUCATIVAS (EDU) GRUPO 1

Sin alertas importantes en este edificio.

4.8.1.3 EDIFICIO TALLERES (TLL) GRUPO 1

Sin alertas importantes en este edificio, sin embargo, es de precisar que el ritmo de trabajo en este edificio no debe disminuir.

4.8.1.4 EDIFICIO MATERNAS - DIER (UDI) GRUPO 1

Sin alertas importantes en este edificio.

4.8.1.5 VISITAS (VIS) GRUPO 2

Sin alertas importantes en este edificio.

4.8.1.6 RANCHO (RAN) GRUPO 2

Sin alertas importantes en este edificio, sin embargo, es de precisar que el ritmo de trabajo en este edificio no debe disminuir**.**

4.8.1.7 SANIDAD UAP GRUPO 2

Con Alerta menor en este edificio, sin afectación al cronograma general, Esta alerta menor se debe a que la línea ejecutada se encuentra muy cercana a la línea programada. Se debe intensificar el ritmo de trabajo en este frente de obra a fin de evitar un posible riesgo de atraso.

4.9SEGUIMIENTO DE HITOS:

En el anexo 15 se registra el seguimiento a los HITOS del proyecto con cierre a la semana 41 y fecha 30Nov/2025.

No se reporta eventos, ni logros importantes en el seguimiento de la programación y en el desarrollo del proyecto que conlleve al cierre de un hito.

4.10 AFECTACIONES A LA RUTA CRÍTICA

Al cierre del presente informe 30/nov/2025 y de acuerdo con el documento del ajuste de la programación en la v04 no se reportan afectaciones a la ruta critica

4.11 SEGUIMIENTO AL PRESUPUESTO DE OBRA

Por parte de la interventoría el comunicado SAL-25-015971 del 11/11/2025 (ver anexo 16) con observaciones a los NP de movimiento de tierras - material pétreo para prevenir la socavación en los canales y material de crudo para la vía de acceso, placas de entrepiso y carpintería metálica, puertas y ventanas, presentados por el contratista mediante comunicado 375-396-2025 del 29/10/2025, sin embargo a la fecha aún no se tiene respuesta sobre estos por parte del contratista, se le reitera solicitud de entrega de estos documentos a fin de continuar con el respectivo tramite. Se espera la presentación, tramite y aprobación de estos durante el próximo periodo.

4.12 GESTIÓN DOCUMENTAL COMPONENTE DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OBRA

En cuanto a la gestión documental del componente de seguimiento y control de la programación, durante el periodo se recibió un comunicado por parte del contratista y se emitieron dos por parte de la interventoría.

Ver Anexos:

Anexo 9 CONSORCIO_ACI_MARVERDE_CC35_rta-375-413-SAL-25-016218
Anexo 10 11262025 427. AJUSTE DE PROGRAMACIÓN DE OBRA – V04
Anexo 11 SAL-25-016801-AJUSTE DE PROGRAMACIÓN DE OBRA–V4
Anexo 12 PROGRAMACION V4 13112025-vf_L_C-Semana-39
Anexo 13 PROGRAMACION V4 13112025-vf_L_C-Semana-40
Anexo 14 PROGRAMACION V4-2 25112025_C-sema41-Sin Diseños.
Anexo 15 Seguimiento hitos-proyecto-sema-41
Anexo 16 SAL-25-015971-ENTREGA DE ITEMS NO PREVISTOS (NP)

5 PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (PG SST)

Este informe contiene la documentación complementaria que respalda la gestión realizada en materia de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Calidad (HSEQ) durante el período evaluado e incluye:

- Registros y evidencias de inspecciones, auditorías y controles operacionales.
- Indicadores de desempeño HSEQ, tales como tasas de incidentes, cumplimiento normativo y avances en planes de mejora.
- Informes fotográficos y actas que demuestran la implementación de medidas preventivas y correctivas.
- Certificaciones, permisos y autorizaciones vigentes relacionadas con la operación.
- Planes y procedimientos actualizados, incluyendo protocolos de emergencia y gestión ambiental.

El objetivo de este anexo es garantizar la trazabilidad, transparencia y verificación de las acciones ejecutadas, asegurando el cumplimiento de los estándares corporativos y normativos aplicables.

Ver Anexo 17 INF HSEQ MENSUAL interventoría N°10

6 SOCIAL

6.1 DESARROLLO DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES SOCIALES

El consorcio Mar Verde CV entrego a interventoría plan de acción para la ejecución de plan de contingencia con el objetivo de dar cumplimiento a las actividades sociales programadas.

En cumplimiento a este plan de contingencia se realizaron las siguientes capacitaciones:

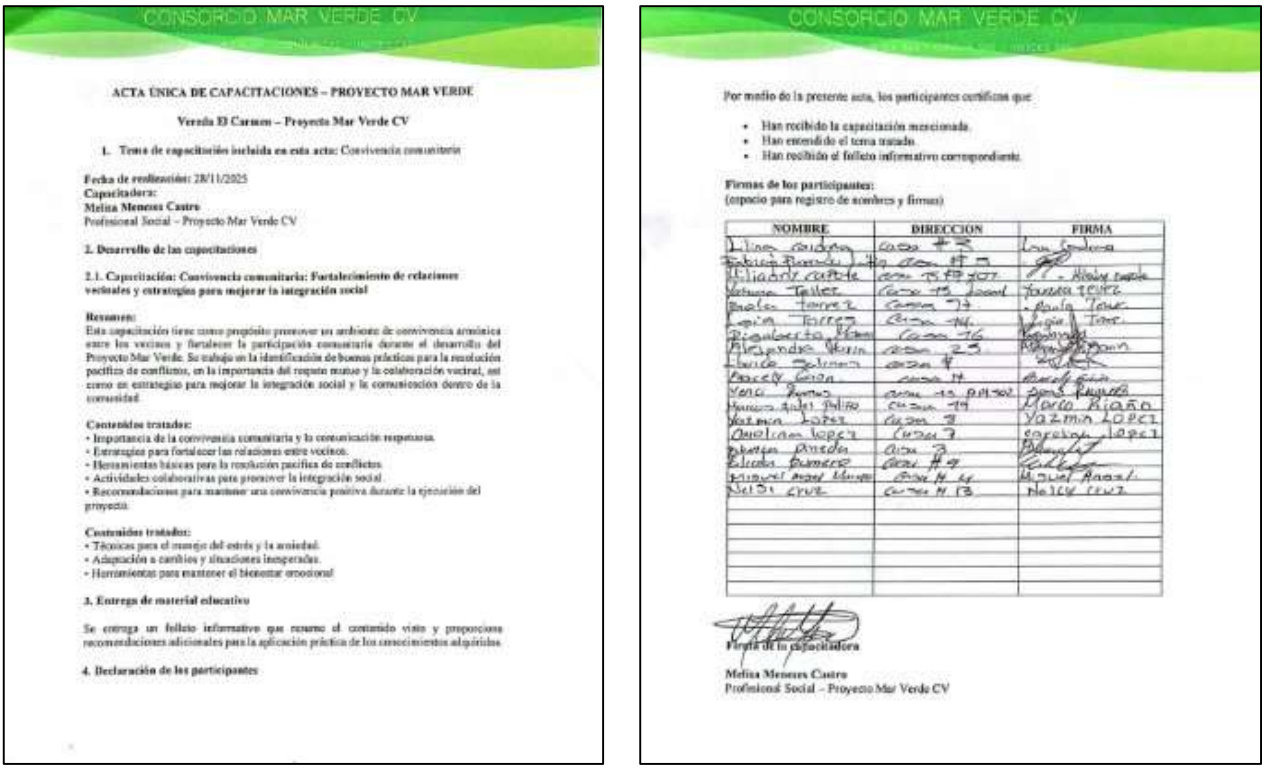
- Salud y seguridad en el hogar
- Comunicación asertiva y prevención de conflictos
- Manejo emocional

Para El Desarrollo de estas actividades se tomó como herramienta visita domiciliaria con las cuales se logró el objetivo propuesto, mayor participación de la comunidad.



Ilustración 133 evidencia de la capacitación realizada por a profesional del contratista.

En cumplimiento al cronograma social entregado por el consorcio Mar Verde CV se ejecutó capacitación: **Convivencia comunitaria, fortalecimiento de relaciones vecindades y estrategia para mejorar la integración social.**



CONSORCIO MAR VERDE CV

ACTA UNICA DE CAPACITACIONES – PROYECTO MAR VERDE

Vereda El Carmen – Proyecto Mar Verde CV

1. Tema de capacitación incluida en esta acta: Convivencia comunitaria

Fecha de realización: 28/11/2025
Capacitadora:
Melina Meneses Castro
Profesional Social – Proyecto Mar Verde CV

2. Desarrollo de las capacitaciones

2.1. Capacitación: Convivencia comunitaria: Fortalecimiento de relaciones vecinales y estrategias para mejorar la integración social

Resumen:
Esta capacitación tiene como propósito promover un ambiente de convivencia armónica entre los vecinos y fortalecer la participación comunitaria durante el desarrollo del Proyecto Mar Verde. Se trabajó en la identificación de buenas prácticas para la resolución pacífica de conflictos, en la importancia del respeto mutuo y la colaboración vecinal, así como en estrategias para mejorar la integración social y la comunicación dentro de la comunidad.

Contenidos tratados:
- Importancia de la convivencia comunitaria y la comunicación respetuosa.
- Estrategias para fortalecer las relaciones entre vecinos.
- Herramientas básicas para la resolución pacífica de conflictos.
- Actividades colaborativas para promover la integración social.
- Recomendaciones para mantener una convivencia positiva durante la ejecución del proyecto.

Contenidos tratados:
- Técnicas para el manejo del estrés y la ansiedad.
- Adaptación a cambios y situaciones inesperadas.
- Herramientas para mantener el bienestar emocional.

3. Entrega de material educativo

Se entrega un folleto informativo que resume el contenido visto y proporciona recomendaciones adicionales para la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

4. Declaración de los participantes

CONSORCIO MAR VERDE CV

Por medio de la presente acta, los participantes certifican que:

- Han recibido la capacitación mencionada.
- Han entendido el tema tratado.
- Han recibido el folleto informativo correspondiente.

Firmas de los participantes:
(espacio para registro de nombres y firmas)

NOMBRE	DIRECCION	FIRMA

Firma de la capacitadora

Melina Meneses Castro
Profesional Social – Proyecto Mar Verde CV

Ilustración 134 Acta única de capacitación

Se continua con la recepción y atención de peticiones, quejas, reclamos y/o felicitaciones por medio de los canales habilitados por el Consorcio Mar verde CV.

El miércoles 26 de noviembre se recibe solicitud por medio de derecho de petición del trabajador Carlos Miguel González Suarez quien solicita la correspondiente liquidación e indemnización por terminación de contrato sin justa causa y el incumplimiento del preaviso, se remite al Consorcio Mar Verde CV, quien refiere que el área de talento humano está en la elaboración de la liquidación y paz y salvos, los cuales serán remitidos a la interventoría para el cierre del derecho de petición.

El personal de Mundial de construcciones suspende sus actividades laborales el sábado 29 de noviembre teniendo en cuenta el atraso en el pago de sus honorarios correspondientes a una quincena, posterior a lo anterior el martes 02 de diciembre de la presente anualidad al medio día instalaron bloqueo en la puerta de acceso de la obra (candado) en el ingreso por el barrio nuevo amanecer con lo cual buscaban el no acceso del personal a obra. En la entrada de la colonia se ubicaron dos trabajadores de Mundial de construcciones impidiendo el ingreso de vehículos que proveen insumos y personal para el desarrollo de las actividades laborales del proyecto.

7 AVANCE DOCUMENTAL

Para la ejecución del presente contrato se establecieron los siguientes documentos para el seguimiento y control de este:

7.1 COMITES TECNICOS DE OBRA

Para el adecuado control y seguimiento del proyecto, las partes acordaron realizar el Comité de Obra de manera semanal, todos los jueves de 8:00 a 10:00 a.m. Actualmente, el proyecto cuenta con servicio de energía eléctrica, y los comités se desarrollan de forma presencial en el campamento de obra del Consorcio Mar Verde CV. No obstante, por parte de la interventoría se realiza la participación de manera virtual, a través de la plataforma Microsoft Teams.

Las actas y grabaciones de las reuniones son custodiadas por el Consorcio ACI Mar Verde, quien conserva el registro y archivo correspondiente.

A la fecha se han realizado los siguientes comités de obra:

ITEM	FECHA	DESCRIPCION
1	20/11/2025	Comité de obra No. 39
2	27/11/2025	Comité de obra No. 40
3	04/12/2025	Comité de obra No. 41

Tabla 15 Actas de Comité de Obra

7.2 COMITES BIM

Con el fin de estructurar el BEP y avanzar en la coordinación BIM del proyecto se programaron comités sobre este tema a partir del 17 de marzo del año en curso, por lo que a continuación se registraran las actas correspondientes al período del informe:

ITEM	FECHA	DESCRIPCION
1	17/10/2025	Comité BIM No. 31
2	24/10/2025	Comité BIM No. 32
3	31/10/2025	Comité BIM No. 33
4	07/11/2025	Comité BIM No. 34

Tabla 16 Actas de Comité BIM

Ver Anexo 18 Actas de Comité semanal

7.3 COMITES BIM

Con el fin de estructurar el BEP y avanzar en la coordinación BIM del proyecto se programaron comités sobre este tema a partir del 17 de marzo del año en curso, por lo que a continuación se registraran las actas correspondientes al período del informe:

ITEM	FECHA	DESCRIPCION
1		Comité BIM No. 35
2		Comité BIM No. 36
3		Comité BIM No. 37

Tabla 17 Actas de Reunión Extraordinaria

Ver Anexo 19 Actas de Comité BIM

7.4 REUNIONES DE DISEÑO

Con el fin de tratar temas que por su importancia e incidencia en el proyecto se han realizado las siguientes reuniones:

ITEM	FECHA	DESCRIPCION
66	19/11/2025	Seguimiento eléctrico
67	27/11/2025	Mesa de diseño eléctrico
68	29/11/2025	Comité mensual HSEQ No 3
69	04/12/2025	Coordinación técnica

Tabla 18 Actas de Reuniones Extraordinarias

Ver Anexo 20 Actas de Reuniones Extraordinarias

7.5 ACTAS DE REUNION INPEC

Con el fin de abordar temas de diseño y avanzar con la aprobación de los mismo, se han realizado reuniones con presencia del personal del INPEC. Las actas y las grabaciones de los comités están en custodia del Consorcio ACI Mar Verde, en calidad de firma Interventora.

Durante el periodo comprendido entre el 17 de noviembre y el 16 de diciembre de 2025, no se registraron reuniones con personal del INPEC:

7.6 INFORME SEMANAL

A la fecha la Interventoría ha presentado los siguientes informes semanales:

ITEM	DESCRIPCION
Semana 40	Informe del 17 al 23 de noviembre de 2025
Semana 41	Informe del 24 al 30 de noviembre de 2025
Semana 42	Informe del 01 al 06 de diciembre de 2025

Tabla 19 Informes semanales de Interventoría

Ver Anexo 21 informes semanales de interventoría

7.7 INFORMES SEMANALES DEL CONSORCIO MAR VERDE CV

Durante el periodo comprendido entre el 17 de noviembre de 2025 y el 16 de diciembre de 2025, el Consorcio Mar Verde CV no presentó los informes semanales ni los informes mensuales correspondientes. Esta situación fue comunicada mediante el radicado No. SAL-25-016047, a través del cual se solicitó la actualización de la documentación pendiente. A la fecha, dicha información no ha sido radicada para su respectiva revisión y aprobación por parte de la Interventoría.

Asimismo, en los comités semanales se ha reiterado la necesidad de presentar el plan de contingencia que garantice el cumplimiento en la entrega de la información requerida. No obstante, a la fecha no se ha recibido un plan de acción encaminado a poner al día la documentación pendiente.

7.8 CORRESPONDENCIA

En el transcurso del desarrollo del proyecto, se ha generado y recibido la siguiente correspondencia de entrada, la cual hace parte del seguimiento y control documental del contrato:

7.8.1 CORRESPONDENCIA DE ENTRADA

FECHA ENTRADA	RADICADO INTERVENTORIA	REMITE	RADICADO REMITENTE	ASUNTO
18/11/2025	ENT-25-020298	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-415-2025	415 - REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA
18/11/2025	ENT-25-020331	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-416-2025	416 - RESPUESTA AL SAL 25-010122 INFORMES HIDROSANITARIOS
20/11/2025	ENT-25-020572	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-417-2025	416 - RESPUESTA AL SAL 25-010122 INFORMES HIDROSANITARIOS

20/11/2025	ENT-25-020717	CONSORCIO MAR VERDE CV	–	CONTROL PREVENTIVO Y REQUERIMIENTO DE INFORMACION PUBLICA RELACIONADA CON LA EJECUCION DEL CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. USPEC-CTO-293-2024
20/11/2025	ENT-25-020722	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-418-2025	418-RESPUESTA A SAL-25-015749. REMISIÓN INFORME AMBIENTAL N°08 VERSIÓN 02
20/11/2025	ENT-25-020723	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-419-2025	419-ACTUALIZACIÓN-TRÁMITE FORESTAL
20/11/2025	ENT-25-020724	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-420-2025	420 - RESPUESTA MATRIZ DE OBSERVACIONES MECÁNICAS
25/11/2025	ENT-25-021065	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-421-2025	421. AJUSTE PLAN DE SANEAMIENTO V3
25/11/2025	ENT-25-021066	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-423-2025	423-Invitación y Reprogramación de Capacitaciones
25/11/2025	ENT-25-021067	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-427-2025	427-AJUSTE DE PROGRAMACIÓN DE OBRA – V4
26/11/2025	ENT-25-021095	CONSORCIO MAR VERDE CV	–	TERMINACIÓN DE CONTRATO LABORAL
01/12/2025	ENT-25-021335	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-428-2025	428. Plan de contingencia casa a casa
01/12/2025	ENT-25-021336	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-429-2025	429. REMISIÓN INFORME AMBIENTAL N°09 VERSIÓN 01
01/12/2025	ENT-25-021339	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-430-2025	430 - RADICACIÓN DE ACTA DE OBRA No. 3
02/12/2025	ENT-25-021436	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-431-2025	431- Informe No. 6 - Capacitación Casa a Casa
02/12/2025	ENT-25-021437	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-433-2025	433-RESPUESTA A SAL-25-016559. REMISIÓN INFORME AMBIENTAL N°08 VERSIÓN 02 AJUSTADO
02/12/2025	ENT-25-021438	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-435-2025	435-PLANO DE RED 34.5 KVA – PUNTO DE CONEXIÓN ASIGNADO POR EMSA
02/12/2025	ENT-25-021442	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-436-2025	436 - Entrega de Diagramas
02/12/2025	ENT-25-021443	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-437-2025	437 - REPORTE DE ACERO EN OBRA
03/12/2025	ENT-25-021573	CONSORCIO MAR VERDE CV	375-438-2025	438 - PUERTAS Y VENTANAS PMU

Tabla 20 Correspondencia recibida

7.8.2 CORRESPONDENCIA DE SALIDA

FECHA	RADICADO INTERVENTORÍA	DESTINATARIO	ATT	RQADICADO ENTIDAD	ASUNTO
18/11/2025	SAL-25-016322	Edgar Stif Sánchez Martínez	FERNANDO BOCANEGRA	–	RESPUESTA AL SAL 25-010122 INFORMES HIDROSANITARIOS
20/11/2025	SAL-25-016432	MAR VERDE	-	ENT-25-020331	RESPUESTA SAL-25-015725 CRONOGRAMA SOCIAL

21/11/2025	SAL-25-016528	MAR VERDE	FERNANDO BOCANEGRA	ENT-25-020055	PRESENTACIÓN DE INFORMES SEMANALES 31, 32, 33 Y 34
21/11/2025	SAL-25-016541	USPEC		–	RESPUESTA A SAL-25-015749. REMISIÓN INFORME AMBIENTAL N°08 VERSIÓN 02
22/11/2025	SAL-25-016559	MAR VERDE	FERNANDO BOCANEGRA	ENT-25-020722	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA NO. 7
25/11/2025	SAL-25-016629	USPEC	-	–	SOLICITUD DE PRORROGA #2
26/11/2025	SAL-25-016743	MAR VERDE	FERNANDO BOCANEGRA	ENT-25-020572	AJUSTE DE PROGRAMACIÓN DE OBRA – V4
27/11/2025	SAL-25-016801	MAR VERDE	-	ENT-25-021067	PRESENTACIÓN ACTA PARCIAL NO. 7
28/11/2025	SAL-25-016818	USPEC	FERNANDO BOCANEGRA	–	PRESENTACIÓN ACTA PARCIAL NO 8
29/11/2025	SAL-25-016843	USPEC	-	–	RADICACIÓN DE DOCUMENTOS APROBADOS ACTA DE OBRA NO. 3
01/12/2025	SAL-25-016895	USPEC	FERNANDO BOCANEGRA	–	ENTREGA DE DOCUMENTOS APROBADOS CONSORCIO MAR VERDE CV
02/12/2025	SAL-25-016940	USPEC	-	–	CUMPLIMIENTO CON EL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO EN EL CONTRATO
03/12/2025	SAL-25-017000	MAR VERDE	JAIRO ENRIQUE VARELA	–	CUMPLIMIENTO CON EL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO EN EL CONTRATO
03/12/2025	SAL-25-017001	MAR VERDE	FERNANDO BOCANEGRA	ENT-25-021437	RESPUESTA A SAL-25-016559. REMISIÓN INFORME AMBIENTAL N°08 V03
05/12/2025	SAL-25-017121	USPEC	JUAN JOSE CASASFRANCO	–	RADICACIÓN DE DOCUMENTOS APROBADOS ACTA DE OBRA NO. 4
05/12/2025	SAL-25-017140	USPEC	JUAN JOSE CASASFRANCO	–	PRESENTACIÓN ACTA PARCIAL NO 9
05/12/2025	SAL-25-017182	USPEC	JUAN JOSE CASASFRANCO	–	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA NO. 9 y NO 10
06/12/2025	SAL-25-017211	MAR VERDE	FERNANDO BOCANEGRA	ENT-25-021065	AJUSTE PLAN DE SANEAMIENTO V3

Tabla 21 Correspondencia enviada

8 LOGÍSTICA DEL CTO DE INTERVENTORIA

A continuación, se relacionan los temas que hacen parte de la logística de la Interventoría para la operación:

8.1 PERSONAL

Para la correcta ejecución del contrato de interventoría No. USPEC-CTO-297-2024, correspondiente al periodo comprendido entre el 17 de marzo y el 16 de abril de 2025, fue indispensable contar con el acompañamiento de un equipo multidisciplinario de profesionales con distintas especialidades técnicas, todos ellos orientados al cumplimiento del objeto contractual.

Durante el periodo de referencia, si bien no se contó con la totalidad del personal formalmente aprobado por la entidad, los profesionales requeridos estuvieron activos y disponibles para atender las solicitudes tanto de la entidad contratante como del contratista, conforme a las necesidades del proyecto. Esto mientras se esperaba la aprobación formal del personal

A continuación, se detalla la plantilla de personal involucrado, indicando su identificación, nombre, profesión, rol desempeñado, nivel de dedicación y observaciones sobre su participación:

No. Identificación CC.	Nombre	Profesión	Cargo	% Dedicación	Observaciones
63.482.977	Olga Patricia Rentería Serrano	Ingeniera civil	Directora Técnico (a) de Interventoría	100%	Participación todo el mes
79.413.241	José Manuel Álvarez Lugo	Ingeniero civil	Especialista Suelos, Geotecnia	100%	Participación en las reuniones necesarias, se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento
13.874.430	Jairo Andrés Meza Rosas	Ingeniero civil	Especialista en Estructuras	100%	Participación en las reuniones necesarias, se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento
52.41.378.4	Claudia Patricia Rodríguez Álvarez	Ingeniera Civil	Residente de interventoría	100%	Participación todo el mes
1.122.144.564	Diego Andrés Muñoz Avilés	Ingeniero Civil	Inspector de interventoría	100%	Participación todo el mes
79.956.763	Andrés Felipe Gómez Sánchez	Ingeniero civil	Especialista Hidrosanitario, Gas e Incendio	50%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.

71.797.939	William Javier Pérez	Ingeniero mecánico	Especialista Mecánico	50%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
7.563.431	Didier Vallejo Quiceno	Ingeniero eléctrico	Especialista Eléctrico	50%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
79.866.790	Edgar Stif Sánchez	Ingeniero eléctrico	Especialista en redes de comunicación (Networking) y Seguridad Electrónica	50%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
80.129.574	Rafael Enrique Pabón Rozo	Administrador y Constructor Arquitectónico	Especialista en Control y Programación	50%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
53.062.983	Natalia Lucila Medina Patrón	Arquitecta	Especialista en Diseño Arquitectónico y Especialización en Bioclimática	100%	Participación en las reuniones necesarias, se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento
1.010.172.259	Yuli Andrea Suarez Méndez	Trabajadora Social	Profesional Trabajadora Social	50%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
87.471.493	Giraldo Martínez Vallejos	Técnico Topógrafo	Profesional en Topografía	75%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
1.030.563.028	Anne Carolina Fierro Figueroa	Ingeniera Ambiental	Profesional Ambiental	50%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
1.014.242.964	Daniel Santiago Lamprea Abello	Antropólogo	Arqueólogo	25%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
52.816.621	Jhuliana Andrea Sarmiento García	Abogada	Asesor Jurídico	25%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
1.053.786.256	Ricardo Alberto Rave Jiménez	Arquitecto	Coordinador BIM	50%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
1.053.786.256	Ricardo Alberto Rave Jiménez	Arquitecto	Modelador BIM	50%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
8.188.595	Pedro Cabarca Ávila	Ingeniero de productividad y calidad	Residente HSEQ	100%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.
1.022.408.386	Gustavo Andrés Calderón Perdomo	Ingeniero civil	Auxiliar Administrativo	100%	Participación todo el mes
39790179	Alba Roció Guacaneme Pulido	Aseadora	Aseadora y Servicios Generales Campamento	50%	Participación todo el mes
1.054.092.048	Ricardo Andrés Pineda Téllez	Conductor	Conductor	100%	Participación todo el mes
1.122.138.899	Andrés Camilo Galindo Villalobos	Tecnólogo en Topografía	Topógrafo	75%	Participación todo el mes
1.120.818.117	Dairon Yadir Guzmán Cantor	Cadenero	Cadenero	75%	Se encontraba disponible para atender cualquier requerimiento.

Tabla 22 Personal involucrado de la interventoría

Ver Anexo 22 SS Personal

8.2 COMUNICACIONES

El adecuado desarrollo del contrato implicó el uso continuo de equipos de comunicación como teléfonos móviles, portátiles y herramientas de conectividad remota, los cuales fueron esenciales para mantener la coordinación entre los distintos actores del proyecto, tanto a nivel operativo como técnico. El uso de estas herramientas permitió una interacción eficiente entre el equipo de interventoría, la entidad contratante y el contratista, asegurando respuestas oportunas, seguimiento a actividades y trazabilidad documental.

8.3 SOFTWARE LICENCIADO

Con el objetivo de dar cumplimiento a la metodología BIM (Building Information Modeling), se hizo necesaria la adquisición y activación de licencias oficiales de software especializado, particularmente de la plataforma Autodesk, incluyendo herramientas como Revit, Navisworks Manage, AutoCAD, entre otras. Estas licencias fueron implementadas inicialmente por nuestro Coordinador BIM para tenerlas disponibles a nuestros especialistas y personas interesadas del proyecto y con esto poder realizar revisiones técnicas, detección de futuras interferencias, control de versiones y consolidación de modelos multidisciplinarios, asegurando el cumplimiento de los requerimientos del Anexo Técnico.

Se adjunta registro de los contratos licenciados:

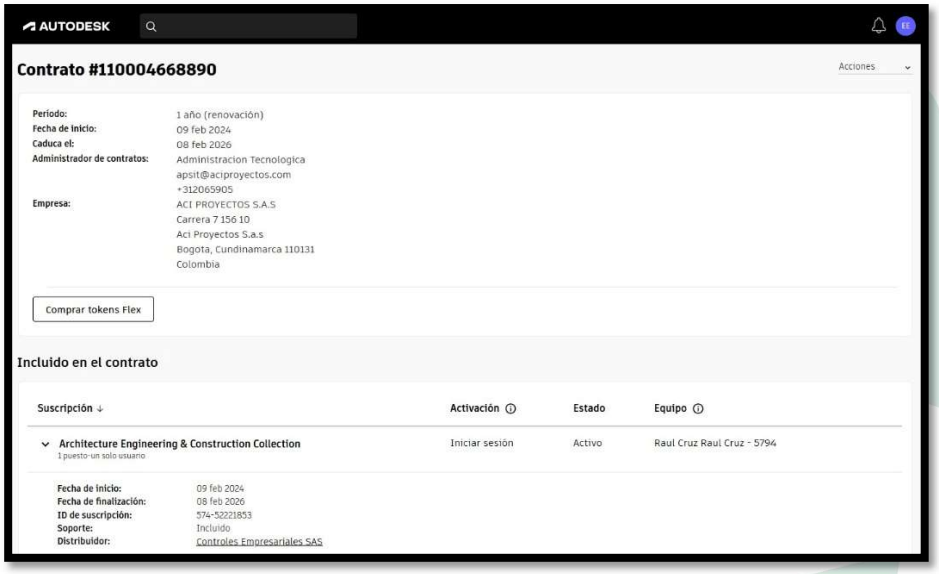
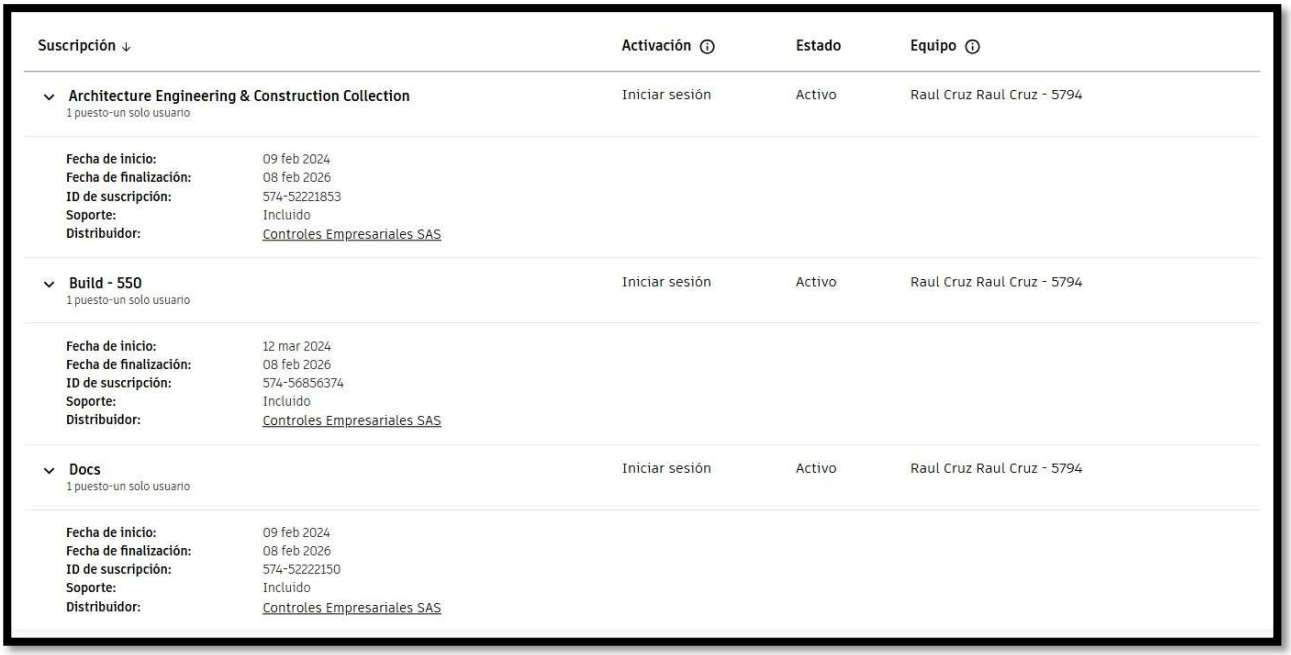
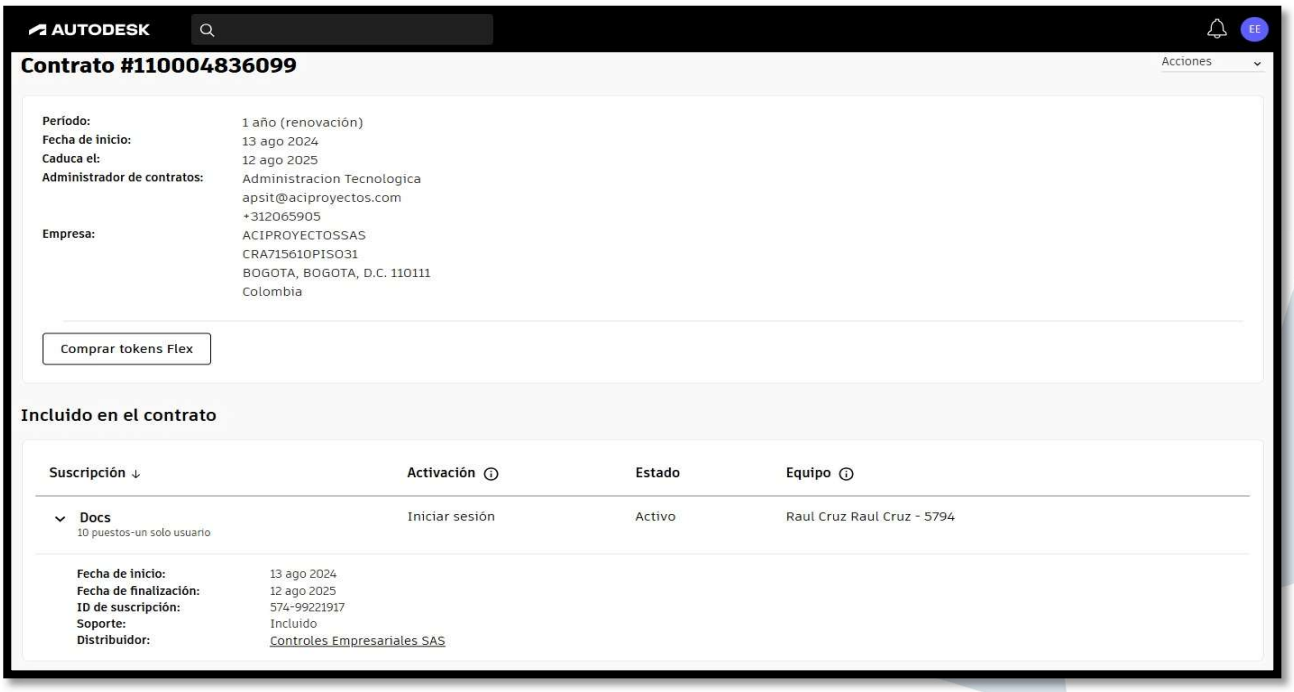


Ilustración 135 Contrato de software página 1



Suscripción	Activación	Estado	Equipo
Architecture Engineering & Construction Collection 1 puesto-un solo usuario	Iniciar sesión	Activo	Raul Cruz Raul Cruz - 5794
Fecha de inicio: 09 feb 2024 Fecha de finalización: 08 feb 2026 ID de suscripción: 574-52221853 Soporte: Incluido Distribuidor: Controles Empresariales SAS			
Build - 550 1 puesto-un solo usuario	Iniciar sesión	Activo	Raul Cruz Raul Cruz - 5794
Fecha de inicio: 12 mar 2024 Fecha de finalización: 08 feb 2026 ID de suscripción: 574-56856374 Soporte: Incluido Distribuidor: Controles Empresariales SAS			
Docs 1 puesto-un solo usuario	Iniciar sesión	Activo	Raul Cruz Raul Cruz - 5794
Fecha de inicio: 09 feb 2024 Fecha de finalización: 08 feb 2026 ID de suscripción: 574-52222150 Soporte: Incluido Distribuidor: Controles Empresariales SAS			

Ilustración 136 contrato de software página 2



AUTODESK

Contrato #110004836099

Acciones

Período:	1 año (renovación)
Fecha de inicio:	13 ago 2024
Caduca el:	12 ago 2025
Administrador de contratos:	Administracion Tecnologica apsit@aciproyectos.com +312065905
Empresa:	ACIPROYECTOSSAS CRA715610PISO31 BOGOTA, BOGOTA, D.C. 110111 Colombia

Comprar tokens Flex

Incluido en el contrato

Suscripción	Activación	Estado	Equipo
Docs 10 puestos-un solo usuario	Iniciar sesión	Activo	Raul Cruz Raul Cruz - 5794
Fecha de inicio: 13 ago 2024 Fecha de finalización: 12 ago 2025 ID de suscripción: 574-99221917 Soporte: Incluido Distribuidor: Controles Empresariales SAS			

Ilustración 137 Contrato de software página 3

8.4 VEHICULO

Durante el desarrollo del contrato, se dispuso de un vehículo tipo camioneta 4x4, fundamental para el desplazamiento del personal técnico hacia el área del proyecto y demás ubicaciones requeridas para visitas de campo, inspecciones técnicas y demás actividades inherentes a la interventoría. Este recurso garantizó el cumplimiento del cronograma de actividades presenciales, así como la capacidad de respuesta ante situaciones imprevistas que exigieran presencia inmediata en terreno.

Las características son:

Característica	Descripción
Tipo de vehículo	Camioneta 4 x 4
Marca	Renault
Línea	DUSTER
Placa	JLP057
Modelo	2020
Propietario	ACI PROYECTOS S.A.S.
Color	Gris Estrella
SOAT	Hasta el 24 de agosto de 2026

Tabla 23 Información del vehículo de la interventoría

Ver Anexo 23 Vehículo.

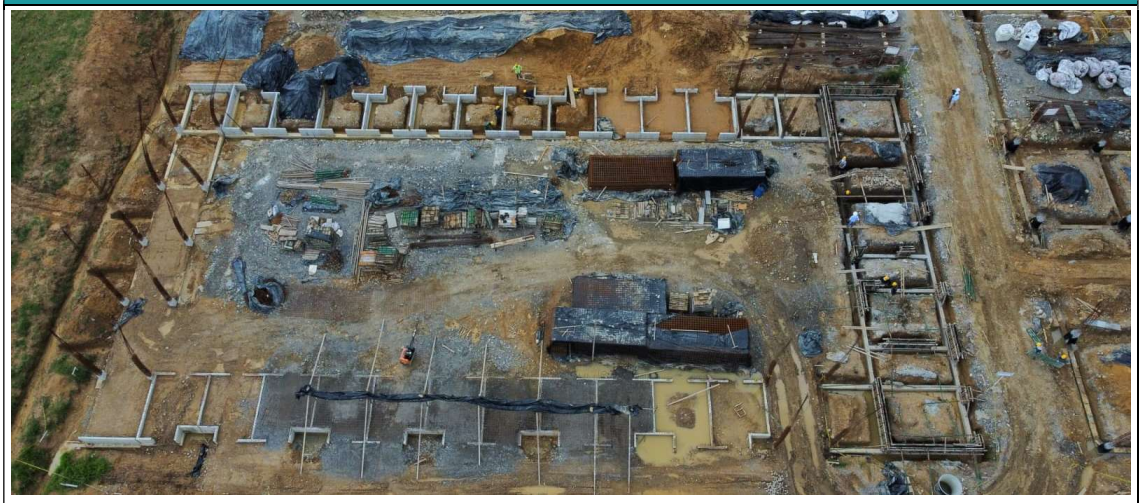
8.5 OFICINA

Inicialmente el proyecto cuenta con oficina en la ciudad de Bogotá ubicada en la Carrera 7 No. 156 – 10 Torre Krystal Piso 31, en donde se lleva a cabo el control total de la logística del proyecto Campamento de Mujeres MAR VERDE, en cabeza de la interventoría contando con todos los elementos necesarios para suministrar a los colaboradores del proyecto un espacio óptimo para el desarrollo de sus actividades.

En este sentido, el día 19 de julio del 2025 se llevó a cabo la descarga del contenedor en la obra, el cual servirá como sede del equipo de interventoría en campo, garantizando así el acompañamiento directo y el desarrollo oportuno de las actividades del proyecto.

9 REGISTRO FOTOGRAFICO

PABELLON MUJERES (PMU)





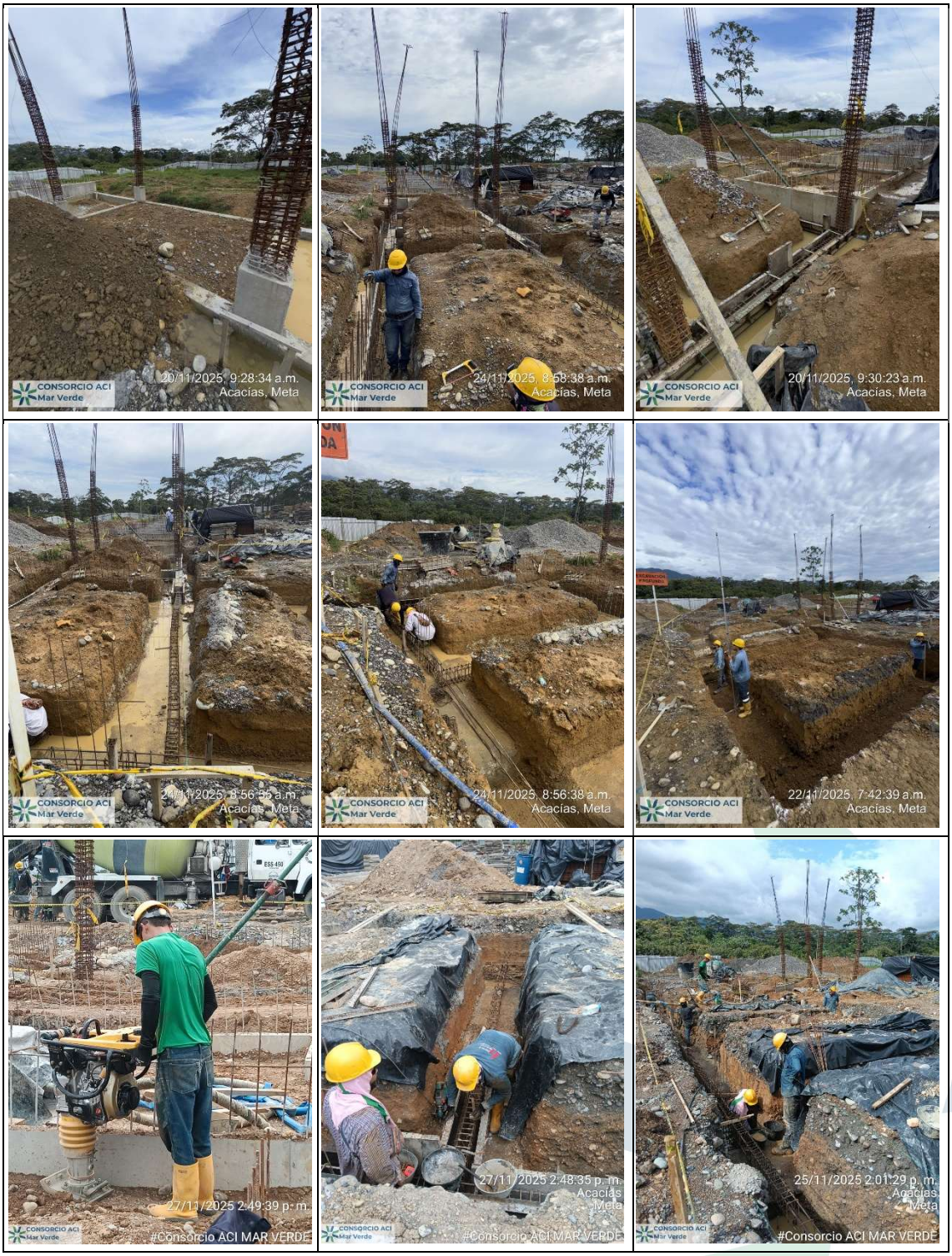


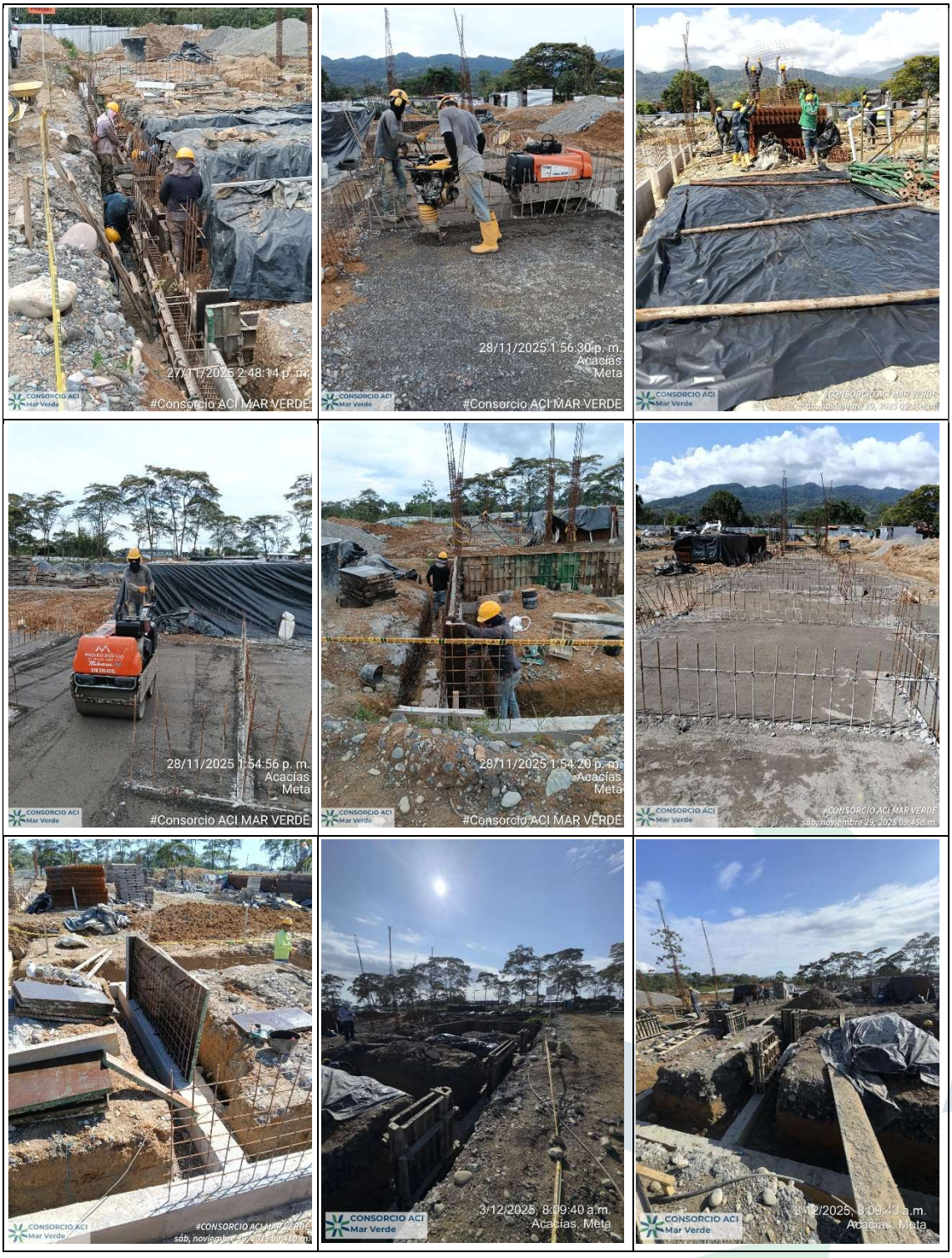









20/11/2025, 9:28:34 a.m.
Acacías, Meta
24/11/2025, 8:58:38 a.m.
Acacías, Meta
20/11/2025, 9:30:23 a.m.
Acacías, Meta
24/11/2025, 8:56:55 a.m.
Acacías, Meta
24/11/2025, 8:56:38 a.m.
Acacías, Meta
22/11/2025, 7:42:39 a.m.
Acacías, Meta
27/11/2025 2:49:39 p. m.
27/11/2025 2:48:35 p. m.
Acacías
Meta
25/11/2025 2:01:29 p. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
#Consorcio ACI MAR VERDE
#Consorcio ACI MAR VERDE


27/11/2025 2:48:14 p. m.
#Consorcio ACI MAR VERDE
28/11/2025 1:56:30 p. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
28/11/2025 1:54:56 p. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
28/11/2025 1:54:20 p. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
3/12/2025, 8:09:40 a.m.
Acacías, Meta
3/12/2025, 8:09:13 a.m.
Acacías, Meta













EDUCATIVAS (EDU)




#CONSORCIO ACI MAR VERDE
21/11/2025 8:16:08 a.m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
20/11/2025, 9:31:33 a.m.
Acacías, Meta
20/11/2025, 9:28:24 a.m.
Acacías, Meta
21/11/2025 8:15:05 a.m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
24/11/2025, 9:09:26 a.m.
Acacías, Meta
25/11/2025, 9:53:49 a.m.
Acacías, Meta
25/11/2025 2:03:25 p.m.
#Consorcio ACI MAR VERDE
25/11/2025 2:02:50 p.m.
#Consorcio ACI MAR VERDE













TALLERES (TLL)




CONSORCIO ACI Mar Verde
20/11/2025, 9:16:14 a.m.
Acacias, Meta
18/11/2025, 2:54:34 a.m.
Acacias, Meta
20/11/2025, 9:30:05 a.m.
Acacias, Meta
20/11/2025, 9:30:05 a.m.
Acacias, Meta
24/11/2025, 9:11:15 a.m.
Acacias, Meta
24/11/2025, 8:48:25 a.m.
Acacias, Meta
24/11/2025, 8:48:22 a.m.
Acacias, Meta


24/11/2025, 8:48:17 a.m.
Acacías, Meta
24/11/2025, 8:47:32 a.m.
Acacías, Meta
24/11/2025, 8:46:43 a.m.
Acacías, Meta
25/11/2025, 9:42:14 a.m.
Acacías, Meta
25/11/2025 1:56:35 p. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
28/11/2025 1:51:47 p. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
28/11/2025 1:32:51 p. m.
#Consorcio ACI MAR VERDE
28/11/2025 1:29:21 p. m.
#Consorcio ACI MAR VERDE
#CONSORCIO ACI MAR VERDE
sáb, noviembre 29, 2025 09:01a.m.


CONSORCIO ACI Mar Verde
3/12/2025, 8:01:28 a.m. Acacías, Meta
CONSORCIO ACI Mar Verde
3/12/2025, 8:02:25 a.m. Acacías, Meta
CONSORCIO ACI Mar Verde
3/12/2025, 8:03:06 a.m. Acacías, Meta
CONSORCIO ACI Mar Verde
3/12/2025, 8:03:14 a.m. Acacías, Meta
CONSORCIO ACI Mar Verde
3/12/2025, 8:05:59 a.m. Acacías, Meta
CONSORCIO ACI Mar Verde
#CONSORCIO ACI MAR VERDE
mié, diciembre 03, 2025 02:21p.m.
CONSORCIO ACI Mar Verde
6/12/2025, 10:27:51 a.m. Acacías, Meta
CONSORCIO ACI Mar Verde
6/12/2025, 9:47:55 a.m. Acacías, Meta
CONSORCIO ACI Mar Verde
6/12/2025, 10:19:07 a.m. Acacías, Meta

VISITAS (VIS)




19/11/2025 8:35:10 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE


19/11/2025 8:32:25 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE


24/11/2025 3:03:28 p. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE


27/11/2025 2:45:05 p. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE


27/11/2025 2:44:50 p. m.
#Consorcio ACI MAR VERDE


27/11/2025 2:44:40 p. m.
#Consorcio ACI MAR VERDE


20/11/2025, 9:13:16 a.m.
Acacías, Meta
CONSORCIO ACI
Mar Verde


CONSORCIO ACI
Mar Verde


24/11/2025 2:59:25 p. m.
Acacías
Meta
CONSORCIO ACI
Mar Verde
#Consorcio ACI MAR VERDE


20/11/2025, 9:13:16 a.m.
Acacías, Meta
CONSORCIO ACI
Mar Verde


24/11/2025 2:59:13 p. m.
Acacías
Meta
CONSORCIO ACI
Mar Verde
#Consorcio ACI MAR VERDE


CONSORCIO ACI
Mar Verde
#CONSORCIO ACI MAR VERDE

RANCHO (RAN)




21/11/2025 8:06:31 a. m.
#Consorcio ACI MAR VERDE


#Consorcio ACI MAR VERDE


28/11/2025 2:01:21 p.m.
Acacias
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE

UAP




28/11/2025 2:04:29 p.m.
Acacias
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE


28/11/2025 2:03:06 p.m.
Acacias
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE


#CONSORCIO ACI MAR VERDE


CONSORCIO ACI Mar Verde
3/12/2025, 7:54:44 a.m.
Acacías, Meta
3/12/2025, 7:56:18 a.m.
Acacías, Meta
3/12/2025, 7:57:03 a.m.
Acacías, Meta
3/12/2025, 7:57:32 a.m.
Acacías, Meta
3/12/2025, 8:01:18 a.m.
Acacías, Meta
3/12/2025 10:02:29 a. m.
#Consorcio ACI MAR VERDE
3/12/2025 9:59:44 a. m.
Diagonal 15
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
3/12/2025 9:56:34 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE


3/12/2025 9:55:46 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
5/12/2025, 9:34:49 a.m.
Acacías, Meta
5/12/2025, 9:35:18 a.m.
Acacías, Meta
6/12/2025, 8:14:41 a.m.
Acacías, Meta
6/12/2025, 8:11:10 a.m.
Acacías, Meta
6/12/2025 8:27:46 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
6/12/2025 8:26:18 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
6/12/2025 7:45:19 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE

CHARLAS DIARIAS Y CAPACITACIONES













CONTROL DE CALIDAD








#CONSORCIO ACI MAR VERDE
sáb, noviembre 29, 2025 10:00a.m.


#CONSORCIO ACI MAR VERDE
sáb, noviembre 29, 2025 09:58a.m.


#CONSORCIO ACI MAR VERDE
sáb, noviembre 29, 2025 10:14a.m.


#CONSORCIO ACI MAR VERDE
sáb, noviembre 29, 2025 10:15a.m.


#CONSORCIO ACI MAR VERDE
mié, noviembre 26, 2025 03:36p.m.


6/12/2025 8:23:12 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE

HSEQ


21/11/2025 8:31:47 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE


21/11/2025 8:26:10 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE


21/11/2025 8:24:05 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE


21/11/2025 8:22:37 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
25/11/2025 7:06:20 a. m.
Diagonal 15
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
28/11/2025 9:23:24 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
6/12/2025 8:48:31 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
21/11/2025 8:22:26 a. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
25/11/2025 2:04:07 p. m.
#Consorcio ACI MAR VERDE
25/11/2025 2:04:54 p. m.
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE
#Consorcio ACI MAR VERDE
6/12/2025 11:56:28 a. m.
27-43 Diagonal 15
Acacías
Meta
#Consorcio ACI MAR VERDE







LOGISTICA DE OBRA



















BOX CULVERT (PLAN GESOA)



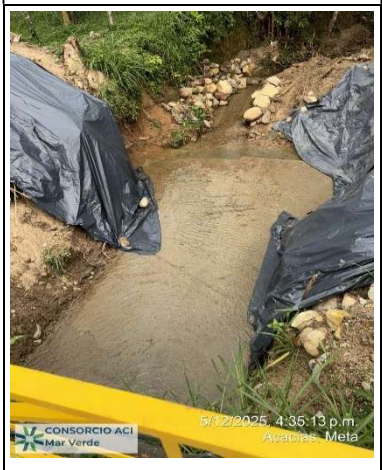












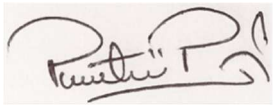





CONSORCIO ACI
Mar Verde
#CONSORCIO ACI MAR VERDE
sáb, diciembre 06, 2025 01:11p.m.


6/12/2025 11:57:52 a.m.
27-43 Diagonal 15
Acacías
Meta
CONSORCIO ACI
Mar Verde
#Consorcio ACI MAR VERDE


CONSORCIO ACI
Mar Verde
#CONSORCIO ACI MAR VERDE
sáb, diciembre 06, 2025 02:16p.m.

Fecha:	04 / 12 / 2025	Fecha:	05 /121 / 2025	Fecha:	05 / 12 / 2025
Firma:		Firma:		Firma:	
Cargo:	Auxiliar Administrativa	Cargo:	Coordinador de Interventoría	Cargo:	Director de interventoría