



INFORME MENSUAL No. 2

PERIÓDO: 06 de abril al 05 de mayo de 2021



CONTRATO: 20001188 H4 DE 2020

**TERMINACIÓN DE LA CALLE DE RODAJE LIMA,
CONSTRUCCIÓN DEL BOX CULVERT (PASO A DESNIVEL)
Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**

AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO, BOGOTÁ DC.

ABRIL 2021

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	7
2	DATOS GENERALES.	7
2.1	Estado general del contrato	7
2.2	Información general del contrato.....	8
3	CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.	9
3.1	Cumplimiento de Programación: actividades, presupuesto y balance.....	9
3.1.1	Actividades	9
3.1.2	Presupuesto	15
3.1.3	Balance	16
3.2	Planes de trabajo ejecutados y programados.	17
3.2.1	Avances ejecutados.....	19
3.2.2	Avance programado	19
3.3	Cumplimiento de las gestiones por disciplinas a cargo a la obra.	23
3.3.1	Gestión administrativa	24
3.3.2	Gestión técnica.....	25
3.4	Informe de comités y avance de compromisos, planes de acción.....	68
3.5	Acciones preventivas y correctivas, propuestas de mitigación, para el cumplimiento del contrato.....	91
3.6	Resumen del cumplimiento del contrato de obra y de actividades ejecutadas. ..	91
3.6.1	Resumen de actividades ejecutadas	91
4	CONTROL DE LA PROGRAMACIÓN.....	92
4.1	Avance de actividades de obra.....	92
4.2	Gráfica avance físico del contrato de obra.....	92
4.3	Actividades ejecutadas en el periodo.....	92
4.4	Actividades no ejecutadas dentro de lo programado, justificación y acciones de cumplimiento.	92
4.5	Actas de liberación de obra, y/o de recibo de la actividad ejecutada.....	93
4.6	Programación de actividades para el siguiente periodo. (personal, equipamiento y recursos necesarios).	93
4.6.1	Personal	93
4.6.2	Equipamiento.....	94
4.6.3	Recursos necesarios	95

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

4.7	Cuadro financiero del contrato: programado, ejecutado, control de cobros y pagos.....	95
4.7.1	Programado.....	95
4.8	Resumen al control de gestión, a partir de la programación.	95
5	LABORATORIOS Y ENSAYOS.....	95
5.1	Copia de los laboratorios realizados durante el periodo.....	95
5.2	Análisis técnicos y recomendaciones de los resultados obtenidos de los ensayos:	95
5.2.1	Ensayos no destructivos.....	95
5.2.2	Ensayos destructivos.....	96
5.3	Análisis de resultados de los ensayos	97
5.3.1	Análisis de resultados de los ensayos existentes, efectuados con anterioridad por otro contratista anterior	97
5.4	Informe de revisión de control técnico de materiales, especificaciones y controles	119
5.5	Programación de ensayos para el siguiente período:	119
5.6	Recomendaciones y observaciones a los laboratorios y ensayos:.....	119
6	CONTROL PRESUPUESTAL DEL CONTRATO.....	121
6.1	Cuadro de control del presupuesto programado y ejecutado.	121
6.1.1	Programado.....	121
6.1.2	Ejecutado	121
6.2	Soporte de las actas de pago.	121
6.3	Grafica presupuestal.....	121
6.4	Cuadro de control de pagos, gestión de pagos de obra.....	121
7	OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES A LA GESTIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y SUS RIESGOS.	122
7.1	Alcance administrativo.....	122
7.2	Alcance técnico.	122
7.2.1	Levantamiento Topográfico	122
7.2.2	Metodología BIM	123
7.2.3	Estudio de suelos y diseños geotécnicos.....	124
7.2.4	Diseño estructural del deprimido.....	127
7.2.5	Diseño Geométrico	128
7.2.6	Diseños de señalización horizontal y vertical	128

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

7.2.7	Estudios y diseños hidráulicos	128
7.2.8	Estudios y diseños de la estructura de pavimentos.....	130
7.2.9	Estudios y diseños eléctricos	132
7.2.10	Diseño de urbanismo y obras de arte	132
7.2.11	Información ambiental y social.....	132
7.2.12	Evaluación de redes y edificaciones existentes	133
7.3	Alcance ambiental.	133
7.4	Alcance de seguros.	134
7.5	Alcance contable.	134
7.6	Otros alcances de gestión.	134
8	FORMATOS DE CONTROL.....	134
8.1	Relación de personal en obra.	134
8.2	Relación del equipo en obra y horas equipo trabajadas.....	135
8.3	Control climatológico y de horas trabajadas.....	136
9	REGISTRO FOTOGRÁFICO FECHADO, REDACTADO Y LOCALIZADO.	136
10	GESTIÓN DE LA CORRESPONDENCIA INTERNA Y EXTERNA DEL PERIODO Y SOPORTES.....	148
10.1	Correspondencia enviada	148
10.2	Correspondencia recibida	149
10.3	Actas de comité de obra	149
10.4	Certificaciones y fichas técnicas	149
11	INFORME DE GESTIÓN SISOMA	150
12	ANEXOS	162

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos contractuales Calle Lima El dorado. Fuente: Propia.....	9
Tabla 2. Actividades ejecutadas en el periodo. Fuede: propia.	14
Tabla 3. Presupuesto contractual para etapa de Pe Construcción. Fuente: propia.	15
Tabla 4. Flujo de inversión programado y ejecutado. Fuente: Propia.....	16
Tabla 5. Avance programado para siguiente periodo. Fuente: Propia.....	23
Tabla 6. Indicadores de gestión. Fuente: Propia.	24
Tabla 7 Alcance de actividades hidráulicas en informe hidráulico, Fuente: Propia.....	49
Tabla 8. Avance programado, ejecutado y desviación. Fuente: Propia	93
Tabla 9. Personal activo y programado.....	94
Tabla 10. Equipos en obra	94
Tabla 11. Ensayos de cilindros en laboratorio. Fuente: propia	119
Tabla 12. Resultados de resistencia a la compresión de los cilindros fallados. Fuente: laboratorio SGS	120
Tabla 13. Control correspondencia enviada. Fuente: Propia.....	149
Tabla 14. Control correspondencia recibida. Fuente: Propia.....	149
Tabla 15. Consolidado mensual seguimiento gestión SST circular conjunta No. 003. Fuente: propia.....	162

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Localización de zona de trabajo. Fuente: Google Earth	8
Imagen 2. Nomenclatura de las calles de rodaje del Aeropuerto Internacional El Dorado. Fuente: SECOP	8
Imagen 3. Personal requerido contractualmente. Fuente Anexo técnico No. 1	23
Imagen 4. Polígonos generadores. Fuente: Informe de topografía.....	30
Imagen 5. Polígonos generadores. Fuente: Informe de topografía.....	30
Imagen 6. Polígonos generadores. Fuente: Informe de topografía.....	31
Imagen 7 Señalización calle de rodaje Lima y deprimido. Fuente: Informe de diseño geométrico.....	46
Imagen 8 Baliza ADB SAFEGATE. Fuente: Propia.....	55
Imagen 9 Baliza OCEM. Fuente: Propia.	55
Imagen 10. Plano ajustado de señal en punto de espera Calle de Rodaje. Fuente: Informe No 2 de redes eléctricas	58
Imagen 11. Auscultación y ubicación inicial de cajas de redes secas. Fuente: Informe eléctrico No 2.....	59
Imagen 12 Reubicación de cajas de redes secas. Fuente: Informe eléctrico No 2.....	59
Imagen 13. Áreas concesionadas aeropuerto El Dorado. Fuente Anexo técnico No 1.....	65
Imagen 14. Actas de vecindad por sectores. Fuente: Propia	66

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Curva de avance de actividades, proyecto calle lima. Fuente: propia.	18
Gráfica 2 Asentamientos en el tiempo. Fuente: Informe geotécnico.....	36
Gráfica 3. Asentamientos en el deprimido. Fuente: informe geotécnico.	37
Gráfica 4. Proyección de deformaciones remanentes. Fuente: Informe geotécnico	38
Gráfica 5. Momentos generados en apoyos. Fuente: Informe geotécnico.....	39
Gráfica 6. Presupuesto estimado de construcción de obra. Fuente: Supervisor del proyecto. ECODORADO.....	68
Gráfica 7. Recomendaciones y observaciones a laboratorios y ensayos. Fuente: Propia	120
Gráfica 8 Ubicación de fotografías en plano general por especialidad. Fuente: Propia. .	137

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

1 INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo estipulado en el numeral 2.2 Obligaciones Especiales del Contratista, en relación con el numeral 2.3 **Presentación de Informes, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del Formato 8**, el Contratista Construcciones y tractores S.A. -CONYTRAC S.A.S., en desarrollo del Contrato: 20001188 H4 de 2020, firmado entre la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil - AEROCIVIL y CONYTRAC S.A.S., presenta a la interventoría el Informe mensual No. 2, correspondiente al periodo ejecutado del 6 de abril al 5 de mayo del 2021, cuyo objeto del contrato es la terminación de la Calle de rodaje LIMA, construcción del box culvert (paso a desnivel) y obras complementarias en el aeropuerto internacional El Dorado, Bogotá DC.

Dentro de este Informe No. 2, se incluyen las actividades desarrolladas dentro del período, y en forma detallada el registro fotográfico de las actividades realizadas (con un antes y después) durante el mes transcurrido, con las respectivas conclusiones, recomendaciones, rendimientos y donde se indique el cumplimiento o porcentaje de cumplimiento de lo ejecutado en el mes vs. Lo programado, incluyendo reportes fotográficos y de video que se consideraron necesarios para soportar la información.

Este informe mensual de actividades, contiene el estado y avance del contrato, con esquema, que claramente describen la situación de las actividades; y contiene los siguientes aspectos, entre otros, los cuales en su mayoría se irán desarrollando en los meses subsiguientes, teniendo en cuenta, que el presente informe mensual se refiere especialmente a la Fase A del periodo de Pre construcción.

2 DATOS GENERALES.

2.1 Estado general del contrato

El contrato en ejecución se encuentra en etapa de pre construcción donde se realizan las actividades correspondientes al ajuste de diseños y auscultación de las obras existentes. Estos estudios se dividen en las siguientes especialidades de trabajo:

- Topografía
- Metodología BIM
- Geotécnico
- Estructural
- Diseño Geométrico
- Señalización horizontal y vertical
- Hidráulico
- Pavimentos.
- Eléctrico
- Urbanismo y obras de arte
- Ambiental y social
- Evaluaciones de redes y edificaciones

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

2.2 Información general del contrato

La localización y ejecución de los trabajos, se ubica en la calle de rodaje LIMA, según se muestra en la siguiente fotografía aérea:



Imagen 1. Localización de zona de trabajo. Fuente: Google Earth

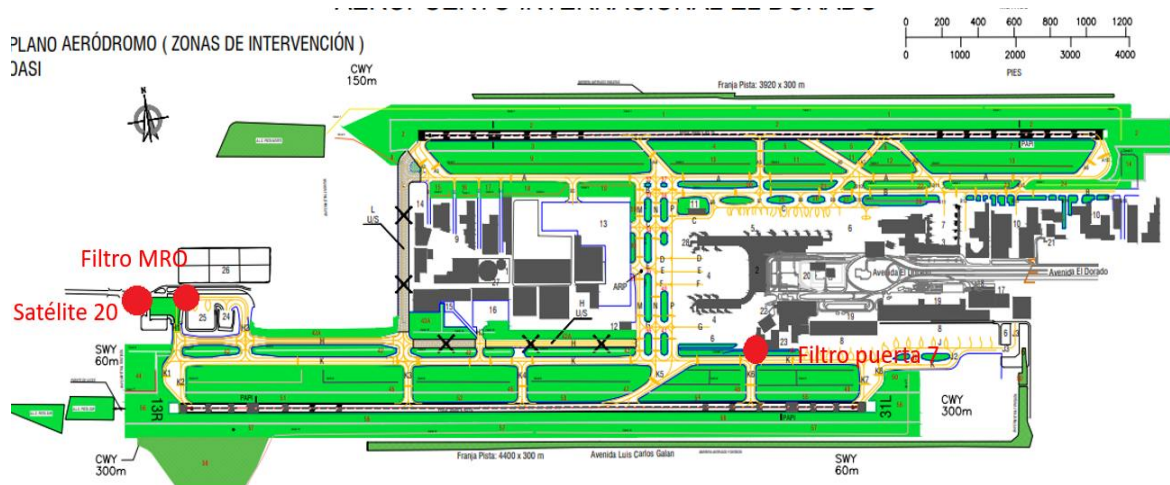


Imagen 2. Nomenclatura de las calles de rodaje del Aeropuerto Internacional El Dorado.
Fuente: SECOP

Phonetic Alphabet	
A - alpha	N - november
B - bravo	O - oscar
C - charlie	P - papa
D - delta	Q - quebec
E - echo	R - roomeo
F - foxtrot	S - sierra
G - golf	T - tango
H - hotel	U - uniform
I - india	V - victor
J - juliet	W - whiskey
K - kilo	X - x-ray
L - lima	Y - yankee
M - mike	Z - zulu

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

DATOS CONTRACTUALES			
CONTRATO DE OBRA		CONTRATO DE INTERVENTORÍA	
Contratista:	CONSTRUCCIONES Y TRACTORES S.A.	Contratista:	CONSORCIO ECODORADO
Contrato No:	20001188 H4 de 2021	Contrato No:	20001219 H3 DE 2020
Valor Inicial:	\$ 60.425.858.014	Valor total contrato:	\$ 6.349.840.000
Valor actualizado:	\$ 60.425.858.014	Valor actualizado:	\$ 6.349.840.000
Plazo inicial:	16	Plazo inicial:	16
Plazo actualizado:	16	Plazo actualizado:	16
Fecha de iniciación:	5-feb-21	Fecha de iniciación:	5-feb-21
Fecha de vencimiento:	5-jun-22	Fecha de vencimiento:	5-jun-22
Valor total contrato	\$ 60.425.858.014	Valor total contrato	\$ 6.349.840.000

Tabla 1. Datos contractuales Calle Lima El dorado. Fuente: Propia

3 CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

3.1 Cumplimiento de Programación: actividades, presupuesto y balance.

A continuación, se presenta el avance de la etapa correspondiente a los tres meses siguientes a la apropiación de estudios y diseños entregados por la entidad.

3.1.1 Actividades

En la siguiente tabla se muestran las actividades destacadas del 6 de abril al **7 de mayo** del 2021 periodo correspondiente al informe de obra No. 2 con los porcentajes de avance. Se muestran los porcentajes de ejecución con la fecha de corte **7-may-2021** porque es la fecha con datos de avance de obra acordados entre la entidad y los supervisores del contrato más próxima a la fecha de corte de este informe.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	% EJECUTADO A 7-MAY- 2021
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE DISEÑO Y AUSCULTACIÓN - CALLE LIMA - EL DORADO.	sáb 6/03/21	sáb 5/06/21	55%
AJUSTE DE DISEÑOS Y AUSCULTACIÓN DE LAS OBRAS	sáb 6/03/21	sáb 5/06/21	55%
TOPOGRÁFICO	lun 8/03/21	mié 7/04/21	96%
Levantamiento Topográfico de las obras existentes para las diferentes especialidades.	lun 8/03/21	mié 7/04/21	95%
Aprobación Topografía por Interventoría	mié 7/04/21	mié 7/04/21	60%
Fin Topográfico	mié 7/04/21	mié 7/04/21	100%
METODOLOGÍA BIM	jue 11/03/21	vie 4/06/21	58%
Integración con modelo BIM	mié 7/04/21	sáb 8/05/21	65%
Plan de Ejecución BIM-BEP	jue 11/03/21	vie 4/06/21	55%
Fin Metodología BIM	vie 4/06/21	vie 4/06/21	0%
GEOTÉCNICO	sáb 6/03/21	mar 1/06/21	69%
Análisis prospectivo de comportamiento de las obras proyectadas: excavación del deprimido, conformación final de vía y pavimentos.	mar 23/03/21	mié 21/04/21	95%
Apoyo a las demás disciplinas para aspectos relacionados con interacción suelo estructura, parámetros de diseño estructural.	jue 11/03/21	lun 17/05/21	80%
Recomendaciones y consideraciones de flujo y drenaje de aguas subterráneas.	jue 25/03/21	jue 8/04/21	95%
Revisiones especialista Geotecnia Interventoría	mar 23/03/21	lun 10/05/21	80%
Recomendaciones y especificaciones de las obras a construir	mar 30/03/21	jue 29/04/21	70%

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	% EJECUTADO A 7-MAY- 2021
Análisis de cantidades específicas de obra, Especificaciones técnicas y presupuesto	vie 9/04/21	mar 1/06/21	20%
Fin Geotécnico	mar 1/06/21	mar 1/06/21	0%
ESTRUCTURAL	jue 11/03/21	mié 2/06/21	58%
Ensayos de campo destructivos y no destructivos para Auscultación	mar 16/03/21	mar 30/03/21	100%
Análisis de la información entregada por las demás especialidades (Vías, geotecnia, hidráulica)	mar 30/03/21	vie 9/04/21	95%
Análisis del sistema estructural total y estructuras existentes para definir si se debe repotenciar o modificar, o ninguna de las anteriores	lun 5/04/21	mar 20/04/21	80%
Diseño de la repotenciación o modificaciones requeridas Deprimido	dom 18/04/21	jue 29/04/21	60%
Elaboración de planos e informes de las estructuras principales faltantes (vigas puntales y placa aérea)	mar 27/04/21	lun 10/05/21	10%
Análisis y diseño de estructuras requeridas para redes hidráulicas, eléctricas, geotecnia, y otras especialidades	sáb 10/04/21	jue 22/04/21	50%
Revisiones especialista Estructural Interventoría	vie 9/04/21	mié 19/05/21	72%
Entrega Final Estructural	mié 2/06/21	mié 2/06/21	0%
Fin Estructural	mié 2/06/21	mié 2/06/21	0%
DISEÑO GEOMÉTRICO	mar 16/03/21	vie 4/06/21	57%
GEOMETRÍA HORIZONTAL para calle de rodaje, Deprimido, Box-Culvert y ajustes por solicitud de interventoría u otra especialidad	lun 22/03/21	mié 7/04/21	100%
GEOMETRÍA VERTICAL para calle de rodaje, Deprimido, Box-Culvert y ajustes por solicitud de interventoría u otra especialidad	vie 26/03/21	mar 13/04/21	90%
Planos Geométricos	lun 19/04/21	mié 19/05/21	30%

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	% EJECUTADO A 7-MAY- 2021
Informes Geométricos	mié 7/04/21	sáb 8/05/21	50%
Revisiones especialista Geométrico Interventoría	mar 30/03/21	mar 18/05/21	77%
Fin Diseño Geométrico	vie 4/06/21	vie 4/06/21	0%
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	mar 13/04/21	mié 12/05/21	6%
AYUDAS VISUALES PARA NAVEGACION AEREA y ajustes por solicitud de interventoría u otra especialidad	mar 13/04/21	jue 22/04/21	20%
Revisión de Señalización vía de servicio a desnivel	jue 22/04/21	lun 3/05/21	0%
Aprobación Estudios Diseño Señalización por Interventoría	lun 3/05/21	lun 3/05/21	0%
Cálculo de cantidades de obra, Especificaciones técnicas y presupuesto Señalización	lun 3/05/21	mié 12/05/21	0%
Fin Señalización Horizontal y vertical	mié 12/05/21	mié 12/05/21	0%
HIDRÁULICO	jue 11/03/21	sáb 5/06/21	66%
AUSCULTACIÓN HIDRAULICA - Recopilación de información Obra Construida	jue 11/03/21	mar 20/04/21	97%
Pruebas hidráulicas en Túnel Liner	jue 25/03/21	lun 12/04/21	100%
Ajuste de actividades según pruebas hidráulicas	lun 12/04/21	mar 20/04/21	90%
PLAN DE CONTINGENCIA - Recopilación de información Disponible Relacionada	dom 14/03/21	mié 12/05/21	86%
Línea Base Actual Área de Trabajo / Polígonos Generadores (Bombeos, estructuras, PTAR, Lagunas) e inventario de obra construida	jue 25/03/21	lun 12/04/21	80%
Incorporación de diseños relacionados	jue 25/03/21	mar 20/04/21	80%
Replanteos / Ajuste a Procedimientos Constructivos y Ambiental	mié 24/03/21	jue 6/05/21	90%

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	% EJECUTADO A 7-MAY- 2021
Elaboración de Plan de contingencia y Procedimiento Constructivo	mar 20/04/21	mié 12/05/21	80%
EVALUACION DE REDES - Catastro de Redes / Topografía	jue 25/03/21	mié 12/05/21	81%
Evaluación Redes Existentes (Accesorios Bombeo, línea sanitaria 14", Contra incendios 10", Ingreso lagunas, ingreso PTAR)	jue 25/03/21	vie 16/04/21	100%
Integración a Solución Obras de Desvío, Plan de Contingencia y Procedimiento Constructivo	mar 20/04/21	mié 12/05/21	65%
Revisiones especialista Hidráulico Interventoría	lun 12/04/21	sáb 22/05/21	64%
AJUSTE DE PLANOS Y MEMORIAS DE CÁLCULO (Desvío, drenaje general, drenaje deprimido y red contra incendios)	lun 3/05/21	mar 25/05/21	0%
CANTIDADES DE OBRA Y ESPECIFICACIONES (Obras de desvío, drenaje general, drenaje deprimido y red contra incendios)	lun 3/05/21	sáb 5/06/21	0%
Fin Hidráulico	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	0%
PAVIMENTOS	vie 12/03/21	vie 4/06/21	26%
Notam para trabajos de campo pavimentos en área restringida	vie 26/03/21	mar 6/04/21	100%
Trabajos de campo	mar 6/04/21	mar 20/04/21	90%
Auscultación pavimento existente	mar 6/04/21	mar 13/04/21	90%
Toma de muestras pavimento existente	jue 15/04/21	lun 19/04/21	90%
Sondeos	lun 19/04/21	mar 20/04/21	90%
Ensayos de laboratorio	mié 21/04/21	mar 4/05/21	30%
Ajuste/actualización de diseños	mar 4/05/21	vie 14/05/21	10%

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	% EJECUTADO A 7-MAY- 2021
Aprobación Diseño Pavimentos Geotécnicos por Interventoría	jue 3/06/21	jue 3/06/21	0%
Fin Pavimentos	vie 4/06/21	vie 4/06/21	0%
ELÉCTRICO	vie 12/03/21	mié 2/06/21	27%
Revisión y pruebas balizas Calle Lima	lun 22/03/21	sáb 17/04/21	80%
Auscultación de redes eléctricas y voz y datos existentes	sáb 17/04/21	vie 30/04/21	45%
Informe auscultación redes eléctricas y voz y datos	vie 30/04/21	sáb 8/05/21	0%
Elaboración y Entrega informe del sistema de control y monitoreo	vie 30/04/21	mar 18/05/21	0%
Revisiones especialista Eléctrico Interventoría	mié 21/04/21	mié 26/05/21	10%
Fin Eléctrico	mié 2/06/21	mié 2/06/21	0%
AMBIENTAL Y SOCIAL	mar 9/03/21	mié 26/05/21	69%
Revisiones especialista Ambiental Interventoría	mar 9/03/21	dom 2/05/21	80%
Fin Ambiental y Social	mié 26/05/21	mié 26/05/21	0%
EVALUACIÓN DE REDES Y EDIFICACIONES EXISTENTES	mié 7/04/21	sáb 5/06/21	45%
Elaboración Acta de Vecindad	mié 7/04/21	sáb 5/06/21	45%
Fin Elaboración Acta de Vecindad	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	0%
ENTREGA DE DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN Y PRESUPUESTO	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	0%
Fin Actividades de Diseño	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	0%

Tabla 2. Actividades ejecutadas en el periodo. Fuente: propia.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

3.1.2 Presupuesto

El presupuesto de construcción de obra no se encuentra programado dentro de las fechas correspondientes al presente informe, puesto que su elaboración depende de las demás actividades, se encuentra programado para las fechas finales de la actual etapa de pre construcción; además dicho presupuesto solo muestra actividades correspondientes a la etapa de construcción de obra, sin mostrar actividades correspondientes al periodo de pre construcción para el cual se realiza el presente informe.

Presupuesto contractual para etapa de pre construcción			Valor Total
			\$ 500.000.000
Descripción	unidad	cantidad	Valor parcial
Apropiación de estudios y diseños.	%	5%	\$ 25.000.000
Informe de avance mensual.	%	20%	\$ 100.000.000
Informe final etapa de ajuste y/o modificación y/o complementación de estudios y diseños.	%	75%	\$ 375.000.000

Tabla 3. Presupuesto contractual para etapa de Pe Construcción. Fuente: propia.



**INFORME MENSUAL No. 2
ABRIL 2021**

Versión: 00

**Fecha de edición:
01/06/2021**

3.1.3 Balance

En la Tabla 4 se muestra el flujo de inversión de lo programado y ejecutado en la etapa de pre construcción.

Capítulos - Actividades (CA)	VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA	(%) OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA	% Programado	1	2	3	4
				\$ Valor programado				
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA	\$ Valor Ejecutado	5-feb, 5-mar	6-mar; 31-mar	1-abr; 30-abr	1-may; 5-jun
				% Ejecutado				
ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 500.000.000	100,00%	25,00%	% P	0%	5,00%	20,00%	75,00%
				\$ P	\$ 0	\$ 25.000.000	\$ 100.000.000	\$ 375.000.000
				% E	0%	0%	0%	20%
		\$ 500.000.000	\$125.000.000	\$ E	\$ -	\$ -	\$ -	\$25.000.000

Tabla 4. Flujo de inversión programado y ejecutado. Fuente: Propia

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

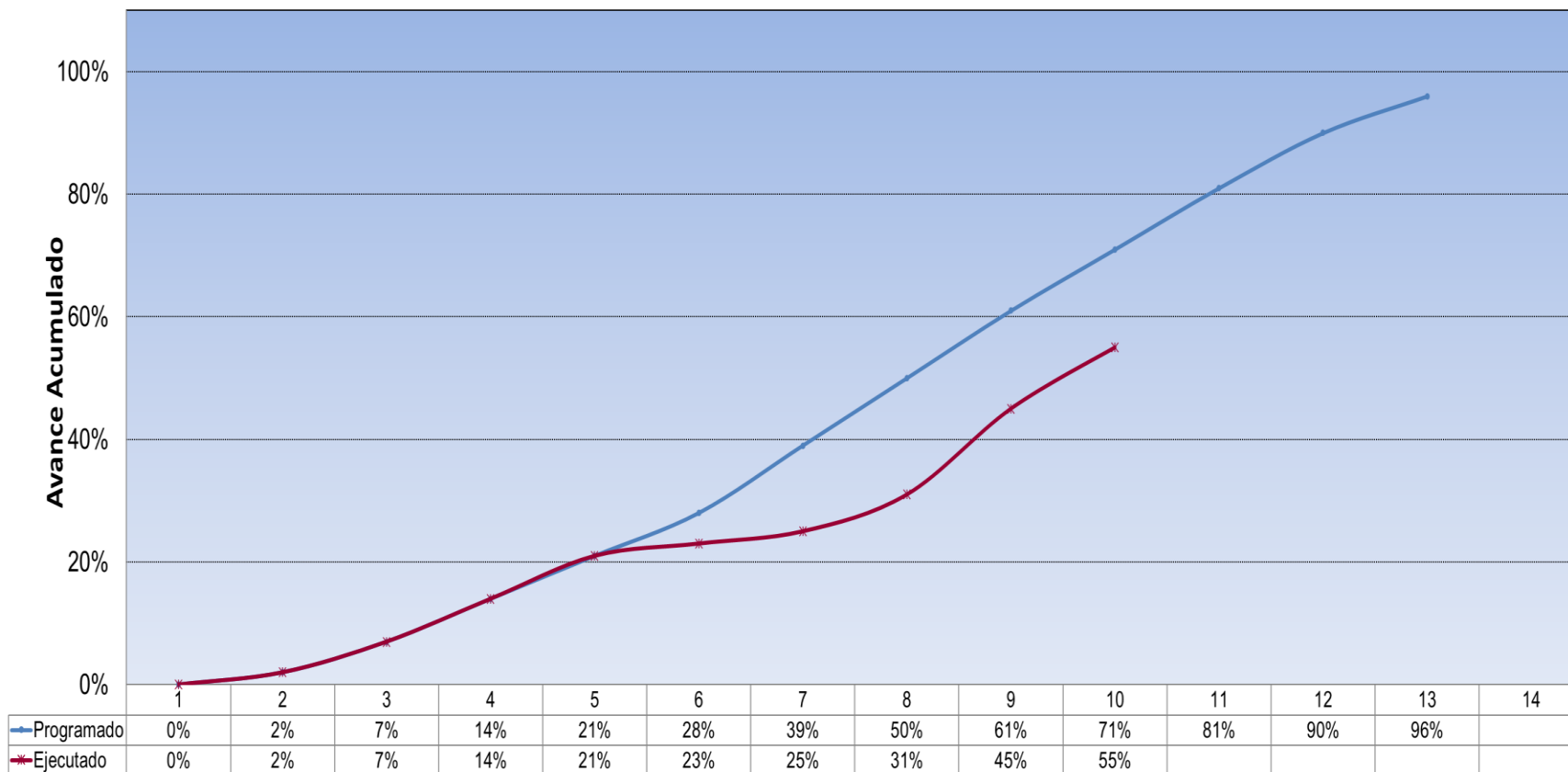
3.2 Planes de trabajo ejecutados y programados.

En la Gráfica 1 se muestran curvas de avance ejecutado y avance programado, con fecha de corte 7 de mayo por ser la fecha más próxima con datos de avance real; es de anotar que el avance ejecutado para este periodo presenta un retraso general del 16 % con respecto al avance programado. Se socializó con la entidad supervisora un plan de contingencia donde se proponen alternativas para no afectar la fecha de inicio de la construcción de la obra.

En la Tabla 5 se muestran las actividades programadas para ejecutar entre el 6 de mayo y 5 de junio del 2021 lapso de tiempo correspondiente al periodo siguiente al presente informe

.

TERMINACIÓN DE LA CALLE DE RODAJE LIMA, CONSTRUCCIÓN DEL BOX CULVERT (PASO A DESNIVEL) Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO, BOGOTA D.C.
CURVA DE AVANCE - SEMANA 10 de 2021



Gráfica 1. Curva de avance de actividades, proyecto calle lima. Fuente: propia.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

3.2.1 Avances ejecutados

En la Gráfica 1 y en la Tabla 2 se muestra el avance ejecutado de un 55% de avance general con fecha de corte a 7 de mayo del 2021 al ser la fecha con valores de avance acordado con el supervisor más próxima a la fecha de corte del presente informe.

3.2.2 Avance programado

En la siguiente tabla se muestran las actividades con el avance programado a ejecutar entre el 6 de mayo y 5 de junio del 2021 lapso de tiempo correspondiente al periodo siguiente al presente informe; siendo el programa general de un 100% de avance a 5 de junio del 2021.

NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	% PROGRAMADO 5-JUN-2021
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE DISEÑO Y AUSCULTACIÓN - CALLE LIMA - EL DORADO ENTRE EL 6 DE MAYO Y EL 5 DE JUNIO DEL 2021	sáb 6/03/21	sáb 5/06/21	100%
AJUSTE DE DISEÑOS Y AUSCULTACIÓN DE LAS OBRAS	sáb 6/03/21	sáb 5/06/21	100%
METODOLOGÍA BIM	jue 11/03/21	vie 4/06/21	100%
Integración con modelo BIM	mié 7/04/21	sáb 8/05/21	100%
Plan de Ejecución BIM-BEP	jue 11/03/21	vie 4/06/21	100%
Fin Metodología BIM	vie 4/06/21	vie 4/06/21	100%
GEOTÉCNICO	sáb 6/03/21	mar 1/06/21	100%
Apoyo a las demás disciplinas para aspectos relacionados con interacción suelo estructura, parámetros de diseño estructural.	jue 11/03/21	lun 17/05/21	100%
Revisiones especialista Geotecnia Interventoría	mar 23/03/21	lun 10/05/21	100%
Aprobación Estudios Geotécnicos por Interventoría	lun 10/05/21	lun 10/05/21	100%
Análisis de cantidades específicas de obra, Especificaciones técnicas y presupuesto	vie 9/04/21	mar 1/06/21	100%
Fin Geotécnico	mar 1/06/21	mar 1/06/21	100%

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	% PROGRAMADO 5-JUN-2021
ESTRUCTURAL	jue 11/03/21	mié 2/06/21	100%
Elaboración de planos e informes de las estructuras principales faltantes (vigas puntales y placa aérea)	mar 27/04/21	lun 10/05/21	100%
Revisiones especialista Estructural Interventoría	vie 9/04/21	mié 19/05/21	100%
Aprobación Estudios Estructurales por Interventoría	vie 21/05/21	vie 21/05/21	100%
Análisis de cantidades específicas de obra, Especificaciones técnicas y presupuesto	lun 10/05/21	mar 1/06/21	100%
Entrega Final Estructural	mié 2/06/21	mié 2/06/21	100%
Fin Estructural	mié 2/06/21	mié 2/06/21	100%
DISEÑO GEOMÉTRICO	mar 16/03/21	vie 4/06/21	100%
Planos Geométricos	lun 19/04/21	mié 19/05/21	100%
Informes Geométricos	mié 7/04/21	sáb 8/05/21	100%
Revisiones especialista Geométrico Interventoría	mar 30/03/21	mar 18/05/21	100%
Aprobación Estudios Diseño Geométrico por Interventoría	dom 23/05/21	dom 23/05/21	100%
Cálculo cantidades de obra, Especificaciones técnicas y presupuesto	dom 9/05/21	vie 4/06/21	100%
Fin Diseño Geométrico	vie 4/06/21	vie 4/06/21	100%
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	mar 13/04/21	mié 12/05/21	100%
Cálculo de cantidades de obra, Especificaciones técnicas y presupuesto Señalización	lun 3/05/21	mié 12/05/21	100%
Fin Señalización Horizontal y vertical	mié 12/05/21	mié 12/05/21	100%
HIDRÁULICO	jue 11/03/21	sáb 5/06/21	100%

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	% PROGRAMADO 5-JUN-2021
PLAN DE CONTINGENCIA - Recopilación de información Disponible Relacionada	dom 14/03/21	mié 12/05/21	100%
Replanteos / Ajuste a Procedimientos Constructivos y Ambiental	mié 24/03/21	jue 6/05/21	100%
Elaboración de Plan de contingencia y Procedimiento Constructivo	mar 20/04/21	mié 12/05/21	100%
EVALUACION DE REDES - Catastro de Redes / Topografía	jue 25/03/21	mié 12/05/21	100%
Integración a Solución Obras de Desvío, Plan de Contingencia y Procedimiento Constructivo	mar 20/04/21	mié 12/05/21	100%
Revisiones especialista Hidráulico Interventoría	lun 12/04/21	sáb 22/05/21	100%
Aprobación Estudios Hidráulicos por Interventoría	dom 23/05/21	dom 23/05/21	100%
AJUSTE DE PLANOS Y MEMORIAS DE CÁLCULO (Desvío, drenaje general, drenaje deprimido y red contraincendios)	lun 3/05/21	mar 25/05/21	100%
CANTIDADES DE OBRA Y ESPECIFICACIONES (Obras de desvío, drenaje general, drenaje deprimido y red contraincendios)	lun 3/05/21	sáb 5/06/21	100%
Fin Hidráulico	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	100%
PAVIMENTOS	vie 12/03/21	vie 4/06/21	100%
Ajuste/actualización de diseños	mar 4/05/21	vie 14/05/21	100%
Elaboración de Informe	sáb 15/05/21	vie 28/05/21	100%
Revisiones especialista Pavimentos Interventoría	lun 10/05/21	mar 1/06/21	100%
Aprobación Diseño Pavimentos Geotécnicos por Interventoría	jue 3/06/21	jue 3/06/21	100%
Cálculo de cantidades de obra, Especificaciones técnicas y presupuesto	lun 10/05/21	vie 4/06/21	100%
Fin Pavimentos	vie 4/06/21	vie 4/06/21	100%
ELÉCTRICO	vie 12/03/21	mié 2/06/21	100%

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	% PROGRAMADO 5-JUN-2021
Informe auscultación redes eléctricas y voz y datos	vie 30/04/21	sáb 8/05/21	100%
Elaboración y Entrega informe del sistema de control y monitoreo	vie 30/04/21	mar 18/05/21	100%
Red eléctrica bombeo y alumbrado deprimido	dom 16/05/21	dom 30/05/21	100%
Revisiones especialista Eléctrico Interventoría	mié 21/04/21	mié 26/05/21	100%
Aprobación Diseños Eléctricos por Interventoría	vie 28/05/21	vie 28/05/21	100%
Entrega de planos finales y Especificaciones	dom 30/05/21	dom 30/05/21	100%
Cálculo de cantidades y presupuesto	lun 17/05/21	mié 2/06/21	100%
Fin Eléctrico	mié 2/06/21	mié 2/06/21	100%
URBANISMO Y OBRAS DE ARTE	lun 10/05/21	jue 27/05/21	100%
Diseño de empedradización y cerramiento según diseño geométrico	lun 10/05/21	vie 14/05/21	100%
Aprobación de empedradización y cerramiento por Interventoría	dom 16/05/21	dom 16/05/21	100%
Entrega de planos y especificaciones Urbanismo y Obras de Arte	vie 21/05/21	mar 25/05/21	100%
Presupuesto Urbanismo y Obras de Arte	mar 25/05/21	jue 27/05/21	100%
Fin Urbanismo y Obras de Arte	jue 27/05/21	jue 27/05/21	100%
AMBIENTAL Y SOCIAL	mar 9/03/21	mié 26/05/21	100%
Ajuste fichas del PMA	mié 12/05/21	dom 23/05/21	100%
Entrega del PMA actualizado a Interventoría	vie 21/05/21	mié 26/05/21	100%
Aprobación actualización PMA por Interventoría	mié 26/05/21	mié 26/05/21	100%

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

NOMBRE DE TAREA	COMIENZO	FIN	% PROGRAMADO 5-JUN-2021
Fin Ambiental y Social	mié 26/05/21	mié 26/05/21	100%
EVALUACIÓN DE REDES Y EDIFICACIONES EXISTENTES	mié 7/04/21	sáb 5/06/21	100%
Elaboración Acta de Vecindad	mié 7/04/21	sáb 5/06/21	100%
Fin Elaboración Acta de Vecindad	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	100%
ENTREGA DE DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN Y PRESUPUESTO	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	100%
Fin Actividades de Diseño	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	100%

Tabla 5. Avance programado para siguiente periodo. Fuente: Propia

3.3 Cumplimiento de las gestiones por disciplinas a cargo a la obra.

Según numeral 7 del Anexo Técnico No. 1 se debe contratar el siguiente personal para el actual periodo:

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del Contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Director de Obra
- Dos (2) Ingenieros Residentes de Obra
- Dos (2) Ingenieros Auxiliares
- Un (2) Ingeniero SISOMA
- Un (1) Especialista en Pavimentos
- Un (1) Especialista en Hidráulica
- Un (1) Especialista en Geotécnica
- Un (1) Especialista en Eléctrico
- Un (1) Especialista Ambiental
- Un (1) Residente Eléctrico
- Un (1) Especialista en Diseño Geométrico de Vías
- Un (1) Especialista en Estructuras
- Un (1) Topógrafo
- Un (1) Cadenero 1
- Un (1) Cadenero 2

Imagen 3. Personal requerido contractualmente. Fuente Anexo técnico No. 1

La cantidad de personal exigido es de 18 personas; teniendo en cuenta que el número de personas contratadas es de 18 (Ver Tabla 9) y según la fórmula para calcular el indicador

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

de disponibilidad de la Tabla 6 (Personal contratado / personal mínimo) *100; este indicador es del 100 %

Para el caso del indicador de eficiencia no se cuenta con información suficiente para el cálculo del indicador pues aún no se cuenta con actividades no previstas aprobadas.

INDICADORES DE GESTIÓN		
EVALUACIÓN	(Tiempo de ejecución programado/tiempo ejecución real) *100	100%
CUMPLIMIENTO	(Costo real en el periodo/Costo programado en el periodo) *100	20%
DISPONIBILIDAD	Cantidad de personal contratado /Cantidad de personal mínimo del contrato) *100	100%
EFICIENCIA	(No. Actividades no previstas/No. Actividades contratadas + No. Actividades no previstas)	N/A
EFICACIA	(objetivo s específicos cumplidos/objetivos específicos planteados) *100	N/A
CALIDAD	(Requerimientos Atendidos por garantía/requerimientos por garantía) *100	N/A
RIESGOS	(No de riesgos mitigados/No. De riesgos previstos materializados) *100	100%

Tabla 6. Indicadores de gestión. Fuente: Propia.

Para ver personal contratado ir a la Tabla 9

3.3.1 Gestión administrativa

El CONTRATISTA realizó los procesos y actividades para la gestión administrativa del contrato, generando y coordinando comunicación eficiente tanto con la INTERVENTORÍA como con la AEROCIVIL y con otras entidades, incluyendo la entrega y archivo de información de forma oportuna y organizada, la digitalización de correspondencia y documentación del contrato, la recepción y verificación de informes, respuesta a solicitudes, informes fotográficos y filmicos entre otros.

Se contrata y mantiene, por cuenta y riesgo del contratista, todo el personal y recursos necesarios para el adecuado cumplimiento del contrato, garantizando los rendimientos propuestos en los respectivos APU'S, acorde con las normas civiles y laborales colombianas, según corresponda, así como con las normas del sistema de seguridad social y aquellas que rigen el ejercicio de las profesiones; lo cual no generará mayores costos o erogaciones a la AEROCIVIL, diferentes al valor del Contrato.

Se provee el conocimiento especializado y demás recursos necesarios para garantizar la identificación de las soluciones requeridas y acuerdos con las condiciones identificadas.

Se organiza y pone al servicio de la AEROCIVIL los recursos humanos, técnicos y materiales que sean apropiados para garantizar el adecuado desarrollo del contrato, dentro

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

de los más estrictos parámetros éticos, de calidad y de cumplimiento en alcance, tiempo y costos.

Se apoya, asiste y asesora a la AEROCIVIL, en todos los asuntos de su competencia, que se susciten durante el desarrollo del contrato, suministrando oportunamente la información sobre los mismos, preparando los documentos que se requieran, rindiendo los conceptos y evaluaciones, que sobre la materia se le soliciten durante el tiempo de ejecución y posterior al mismo. Lo anterior para que la AEROCIVIL pueda tomar todas las medidas necesarias para prevenir, mitigar y recuperar los posibles bienes afectados en reclamaciones de forma oportuna y adecuada.

Se identifica y notifica a la INTERVENTORÍA los daños y afectaciones que puedan presentarse durante la ejecución del contrato.

Se presta apoyo a la AEROCIVIL para resolver las peticiones y reclamos que se susciten por efecto de la ejecución del Contrato.

Se reportar al INTERVENTOR del contrato cualquier inconveniente en el desarrollo de este, debidamente documentados y soportados mediante conceptos técnicos y bitácora del contrato.

Se asiste con los profesionales idóneos a todas y cada una de las reuniones convocadas directamente por la AEROCIVIL o por la INTERVENTORÍA del contrato.

3.3.2 Gestión técnica

Se cumplieron con los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas del presente documento.

Se adelantaron la apropiación, ajuste y/o modificación y/o complementación de Estudios y Diseños dentro de criterios de eficiencia, eficacia, economía y excelencia técnica utilizando toda su experticia y capacidad técnica para garantizar que los diseños a utilizar durante la fase de construcción garanticen la ejecución de las obras dentro del presupuesto disponible al interior del contrato para su ejecución y para garantizar la utilización de las obras y/o inmuebles por adhesión que sean técnicamente viables al interior del proyecto.

Se apropiaron, ajustaron, y/o modificaron y/o complementaron los estudios y diseños requeridos para la culminación de las obras necesarias para dar continuidad a la Calle de Rodaje “Calle Lima” y obras complementarias de la Pista Sur del Aeropuerto El Dorado, así como los elementos que colindan con la zona del proyecto y que requieren de intervención para su empalme y operación y demás que sean necesarias.

Se auscultaron y/o revisaron las obras y/o los inmuebles por adhesión que se encuentren en la zona de construcción del deprimido en la calle de rodaje “Calle Lima” con el objetivo de determinar la calidad y funcionalidad de estas y su posible utilización dentro de las obras necesarias para dar continuidad a la calle de rodaje “Calle Lima” y obras complementarias.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Se realizaron las investigaciones y ensayos de campo necesarios para la aceptación de las obras y/o inmuebles por adhesión presentes en la zona el proyecto.

Se adelantaron aprobaciones de diseños y de auscultación y aceptación de obras y/o inmuebles en la zona del proyecto de carácter parcial, de manera que se garantice la fluidez en la ejecución del periodo de pre- construcción.

Se adelantó la construcción de las obras necesarias para la continuidad de la calle de rodaje “Calle Lima” y obras complementarias en la Pista Sur del Aeropuerto Internacional El Dorado.

Se programaron los frentes de intervención de obra acorde a las disponibilidades presupuestales del contrato.

El contratista cuenta permanentemente con los recursos financieros necesarios para la ejecución idónea del contrato.

Se hizo la limpieza de las áreas de construcción y zonas aledañas de todo material a fin de prevenir posibles daños o accidentes en las aeronaves que transiten por las áreas de trabajo.

Se establecieron sitios de acopio de sobrantes, de tal manera que no interfieran con la actividad del aeropuerto, haciéndose la remoción periódica para evitar acumulaciones de estos sobrantes.

Se suscribió el programa de inversiones al inicio del contrato y se adelantó seguimiento al mismo junto con la interventoría; garantizando su cumplimiento a lo largo de la ejecución del contrato so pena de inicio de proceso sancionatorio correspondiente.

Se ejecutó la obra con el personal especializado propuesto y calificado por La Unidad

Se cumplieron con las condiciones de seguridad industrial y salud ocupacional, según las normas vigentes de la contratación y diligenciar previo al inicio de la ejecución del presente contrato, el documento incluido en el mismo denominado “Requisitos de seguridad y Salud ocupacional a cumplir durante la ejecución del contrato”. Decreto 1072 de 2015.

Se cumplieron con las normas de seguridad aeroportuaria.

EL CONTRATISTA mantuvo el personal mínimo requerido en los pliegos de condiciones.

3.3.2.1 Gestión de topografía:

- Se continúa con la poligonal de verificación, con ingreso a las instalaciones del ejército y cerrando en el MET 6.
- Se realizaron los levantamientos altimétricos en el túnel liner y estructuras para control de asentamientos futuros.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Se realizaron los cálculos del traslado de cota desde placa CD 426AX hasta MET 5. Elaboración de planos de patología de estructuras del deprimido.
- Se realizó el traslado de cota de precisión desde el punto MET 6, a los deltas Mojón 1, Mojón 2, D-1, estos puntos son los utilizados para los levantamientos realizados en la etapa de pre-construcción.
- Recopilación de información de campo, carteras, archivo fotográfico para elaboración de informe final.
- Se realizó el control de asentamientos a la zona de precarga y áreas aledañas a la estructura del deprimido
- Se realizó replanteo y abscisado de la vía eje 14 desde la torre de control hasta el rio Bogotá, para el inventario del estado actual de la vía, requisito del área social.
- Se realizó el levantamiento de curvas de nivel en las áreas de seguridad costado norte sector calle de rodaje ALPHA
- Trabajo de oficina en elaboración de informe final de topografía, elaboración de planos y carteras de topografía
- Trabajo de oficina en elaboración de informe final de topografía, elaboración de planos y carteras de topografía.
- En cumplimiento de lo establecido en el programa de pre construcción, se remitió formalmente el Informe Técnico Final de Topografía el cual contempló los siguientes aspectos topográficos:
 - Investigación de los puntos amarre e información suministrada por la Aeronáutica Civil
 - Georreferenciación de los puntos de amarre MET-5 Y MET-6
 - Levantamiento de las cajas eléctricas, entre las abscisas K0+240 a K0+390
 - Levantamiento de las cajas de voz y datos, entre las abscisas K0+240 a K0+490
 - Levantamiento topográfico de las estructuras existentes en el Deprimido
 - Levantamiento topográfico de terreno natural, curvas de nivel
 - Levantamiento topográfico empalme Calle Lima-cabecera ALPHA
 - Levantamiento topográfico empalme Calle Lima-calle HOTEL
 - Control de asentamientos zona de sobre carga y área del Deprimido
 - Traslado cota de nivel MET-7
 - Levantamiento altimétrico de estructuras del deprimido con nivel de precisión
 - Levantamiento área intervención, incluyendo los cerramientos, locaciones, campamento y demás instalaciones.
 - Levantamiento 40 mojones existentes, para el control de asentamientos,
 - Inspección de cámaras y cajas de las redes secas de media tensión y voz y datos.
 - Levantamiento arquitectónico de las estructuras del Deprimido
 - Traslado cota punto control geodésico del Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC CD 426 AX, en Engativá, hasta MET 7 para control planimétrico y altimétrico de la calle de rodaje LIMA
 - Elaboración del presente Informe Técnico y entrega de plano y anexos a la Interventoría.
 - Ingreso a zonas inactivas: cabecera ALPHA con LIMA, e Intersección de HOTEL con LIMA.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Se incluyen en el Informe Técnico mencionado los siguientes anexos:
 - Anexo 1. Reporte procesamiento topcon tools
 - Anexo 2. Crudos (nativos), rinex posicionamiento
 - Anexo 3. Efemerides, calibración antenas
 - Anexo 4. Planos
 - Anexo 5. Archivos crudos levantamientos
 - Anexo 6. Archivos crudos traslado de cota nivel laser
 - Anexo 7. Altimetria
 - Anexo 8. Calculo poligonal cerrada.
- Trabajo de oficina en elaboración de plano general, unificando todas las mediciones en los sistemas de coordenadas requeridos por la interventoría, y en el sistema empleado en los estudios anteriores
- Se inicia el acta de vecindad del sector aledaño a la pista de rodaje LIMA costado occidental en la zona boscosa. Se finaliza el plano general, en los sistemas requeridos.
- Se continua el acta de vecindad del sector aledaño a la pista de rodaje LIMA costado occidental en la zona boscosa. Se inicia la elaboración de fichas, pertinente a la inspección de cajas redes secas, para completar el catastro de redes.
- Se realiza el control de asentamientos a los mojones, estructura del deprimido (pantallas) y túnel liner. Se continua con la elaboración de fichas, pertinente a la inspección de cajas redes secas, para completar el catastro de redes.
- Se realiza el cálculo al control de asentamientos de los puntos referenciados, y se agrega al cuadro de control en Excel. Se finaliza con la elaboración de fichas, pertinente a la inspección de cajas redes secas, para completar el catastro de redes.
- Actas de vecindades, Elaboración del informe técnico de actualización de coordenadas.
- Se inicia el acta de vecindad del sector aledaño a la pista de rodaje LIMA costado oriental (Brigada de inteligencia del ejército BRIMI), como también las actas de vecindad del cerramiento perimetral que rodea el proyecto. Se finaliza el plano general, en los sistemas requeridos.
- Se hace inspección y respectivo control de asentamiento interno al túnel liner, con el fin detectar cualquier tipo de asentamiento que este sobre el mismo
- Se realiza el control de asentamientos a los mojones existentes en pista, se hace plano del trabajo realizado el día anterior en el túnel liner
- Se realiza el control de asentamiento de estructura del deprimido, bocas de inicio de túnel linner y terreno natural del mismo. Se hacen cálculos de todos los asentamientos para su respectivo informe. En resumen, los días jueves 29 y viernes 30 de abril se lleva a cabo el control de asentamientos de la calle de rodaje lima, el Túnel Liner y pantallas del deprimido. También se realizó el cálculo del volumen de fresado que está sobre la calle de rodaje lima.
- La topografía de la Interventoría con acompañamiento y participación de la topografía del Contratista, localizaron en las zonas del proyecto tres (3) polígonos, de los 9 polígonos generadores del OTRO SI 24 de OPAIN.
- Trabajo de oficina en elaboración de plano general en 3D, para producto final. Verificación de mojones en campo.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Localización y nivelación de apiques. Cálculo de excavación para apiques. Realización plano ubicación de apiques realizados en terreno. Entrega cuadro de asentamientos estructura pantallas. Realización plano túnel Liner.
- Localización pruebas asfalto. Realización plano polígonos OPAIN.
- Se efectuó la localización topográfica en terreno de las áreas de los 9 polígonos generadores de OPAIN del OTRO SI 24, así.

Red residual:

- Solo el polígono 3 de la red residual coincide con la cámara de TEES partidas, ubicada en cercanías de las lagunas de oxidación
- Red de Media Tensión MT y Voz y Datos:
 - Los polígonos 1 y 3, coinciden sobre cajas de inspección eléctricas y parte de las acometidas así:
 - Polígono 1, está sobre la caja de voz y datos No. CJ-VD-#6.
 - Polígono 1, enmarca una longitud 36.58 m del banco de ductos de 4Ø6" de voz y datos, cuya longitud total es de 46.9 m. Es decir, existe un tramo de banco ductos de 4Ø6" de voz y datos, con una longitud de 10,32 m que está por fuera de este polígono.
 - Polígono 1, abarca el 50% aproximadamente de la caja de inspección de media tensión MT CJ-AT-#9.
 - Polígono 1, enmarca una longitud de 32,4 m del banco ductos de 4Ø6" cuya longitud total es de 42.1 m. Es decir, existe un tramo de banco de ductos de 4Ø6" de 42.1 m de longitud que está por fuera de este polígono.
 - Polígono 3, de Media Tensión, está sobre la caja de voz y datos No. CJ-VD-#8.
 - Polígono 3, enmarca una longitud 14.2 m del banco de ductos de 4Ø4" de voz y datos, cuya longitud total es de 80 m hacia la caja CJ-VD-#7 y enmarca una longitud 4.50 m del banco de ductos de 4Ø4" de voz y datos, cuya longitud total es de 26 m hacia la caja CJ-VD-#9 Es decir, existe un tramo de banco ductos de 4Ø4" de voz y datos, con una longitud de 65.80 m hacia caja CJ-VD-#7 y con una longitud de 21.50 m hacia caja CJ-VD-#9 que está por fuera de este polígono.
 - Estos polígonos pertinentes a la red proyectada de Media Tensión, al ser ubicados en terreno, sobreponen cajas de la red Voz y Datos, mas no acogen las cajas de la red Eléctrica aledañas.

Los otros 5 polígonos, al parecer no coinciden específicamente con ninguna de las cajas de inspección y aparecen ubicados sobre el terreno existente.

Se incluyen las siguientes tres (3) figuras que muestra la ubicación de los nueve (9), polígonos generadores del otro si 24 de OPAIN:



INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021

Versión: 00

Fecha de
edición:
01/06/2021

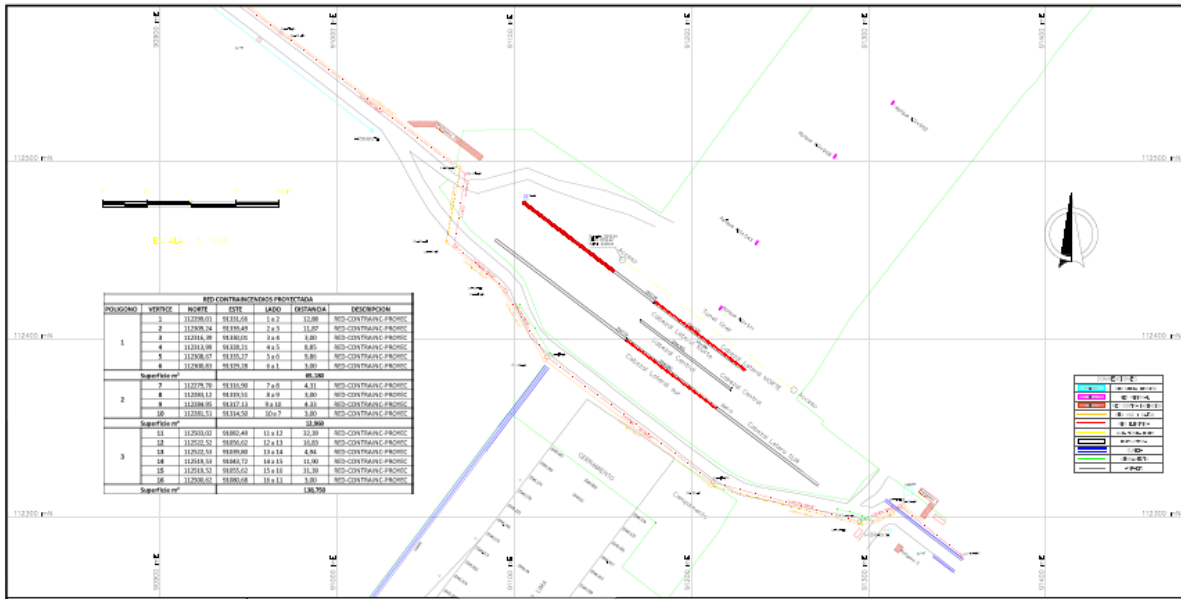


Imagen 4. Polígonos generadores. Fuente: Informe de topografía.

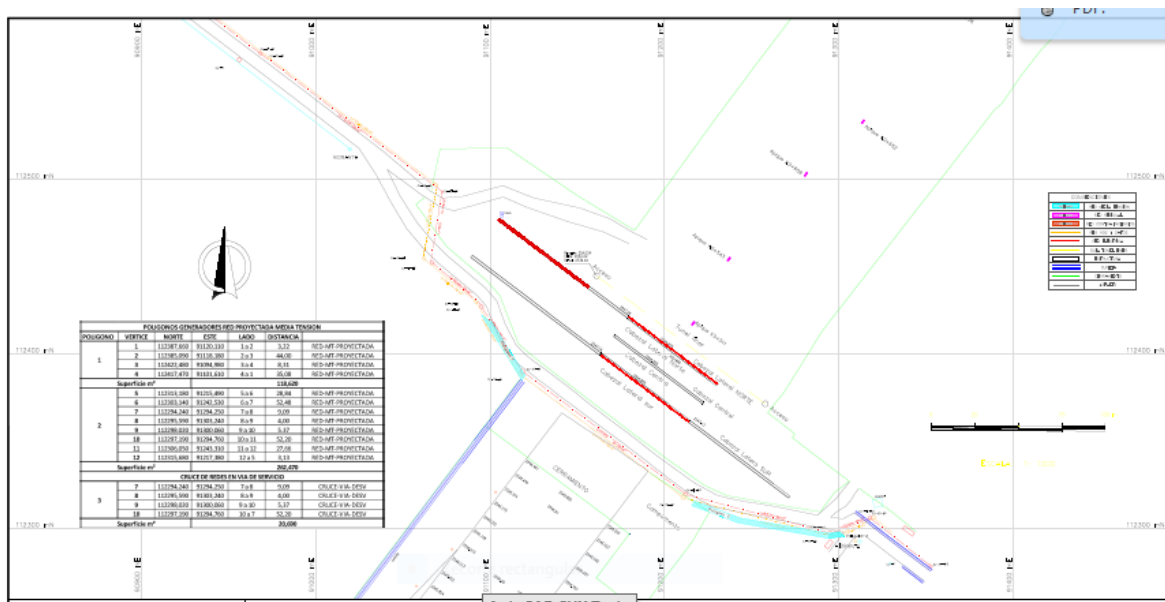


Imagen 5. Polígonos generadores. Fuente: Informe de topografía.

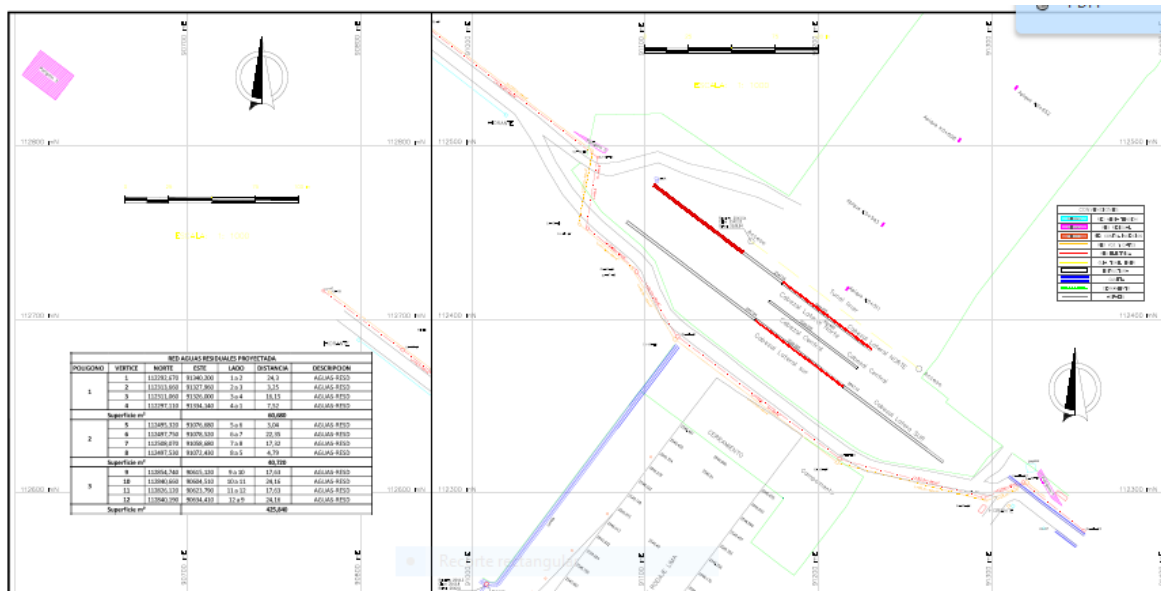


Imagen 6. Polígonos generadores. Fuente: Informe de topografía.

3.3.2.2 Gestión de metodología BIM

- En reunión de la presente semana con la interventoría se mencionó la metodología para la implementación BIM de acuerdo al estado actual de la misma.
- Se define entregable del BEP para la presente semana según reunión con la interventoría.
- Se define la plataforma para el manejo del entorno común de datos, y una vez se obtengan las licencias se radicará el primer entregable.
- Se precisa la necesidad de actualizar la programación sin modificar la fecha final.
- Prosiguen las preliminares de integración con modelo BIM y plan de ejecución BIM – BEP, de acuerdo con la información topográfica levantada en la calle de rodaje LIMA, de las condiciones existentes.
- Integración modelo BIM y plan de ejecución BIM – BEP, con suministro de información topográfica levantada en la calle de rodaje LIMA, de las condiciones existentes.
- Reuniones interdisciplinarias de especialistas, con base e. para tratar todos los aspectos planteados en cuanto a la precisión de la información entregada por la Aerocivil y a las definiciones desde la Geotecnia.
- Se prevé remisión de entregable para la próxima semana.
- Continúa la integración modelo BIM y plan de ejecución BIM – BEP, con suministro de información topográfica levantada en la calle de rodaje LIMA, de las condiciones existentes.
- Se confirmó a la Interventoría el Plan de Ejecución BIM, para realizar una correcta implementación BIM dentro del proyecto. El documento presentado se desarrolló de manera detallada con el fin de mostrar el alcance de las partes interesadas dentro del mismo.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Se definieron los usos y objetivos BIM, así como los procesos, recursos y herramientas que serán implementados, y permitan asegurar el cumplimiento de los requerimientos iniciales (EIR).
- Puntualmente, para este proyecto de infraestructura se destacaron los siguientes temas:
 - Mejor calidad del proyecto con más cumplimiento de los estándares.
 - Mayor precisión y asertividad en términos cuantitativos y presupuestarios.
 - El tiempo de aprobación y revisión del proyecto es más rápido.
 - Construcción más asertiva en cuanto a características técnicas, presupuestarias y temporales.
 - Se permitirá a las partes involucradas del proyecto intervenir en el mismo de manera colaborativa, debido a los procesos de calidad aquí plasmados.
- Se presentó a la Interventoría el informe No. 1 del estado de avance modelado proyecto calle de rodaje LIMA. Se hizo una descripción de los componentes BIM realizados y entregados hasta la fecha, así:
 - Se entregó el BEP plan de ejecución BIM del proyecto titulado 20-21 BEP Calle Lima V-01 cumpliendo con la norma ISO 19650 parte 1 y 2 adoptadas por el ICONTEC en Colombia, para su revisión y observaciones pertinentes.
 - Dentro de los entregables del modelado BIM ya se encuentran en el BIM 360 la información del modelo cumpliendo con el alcance planteado en el cuadro de Hitos BIM anexo en el BEP. En este documento se encuentra el estado de avance del modelo con la estructura y subestructura del soterrado y la vía, cumpliendo con el cronograma pactado.
 - Se tiene un avance del proyecto de un 30% cumpliendo con la solicitud de los tiempos estipulados.
- Se dio respuesta al comunicado ECODORADO-S-023-21, dando alcance a los requisitos contractuales para la ejecución del Proyecto Calle Lima bajo la metodología BIM.
- Se indicó que es necesaria la implementación de una herramienta informática de acceso web que permita generar un espacio colaborativo donde se integren todos los componentes del diseño y construcción, de tal manera que la Aerocivil, la Interventoría y el contratista, puedan acceder de forma fácil y ágil a la información técnica ligada al desarrollo del proyecto.
- Se hizo entrega a la Interventoría del documento con información de la selección de la herramienta, el cual incluyó los siguientes aspectos:
 - Necesidad del proyecto en términos de integración de modelos (diseños).
 - Facilidad en el acceso, control y seguimiento al modelo BIM.
 - Costo de la herramienta.
- Se mencionó que dentro de las herramientas que se encuentran disponibles, sobresalen las ofrecidas por las casas matrices de AUTODESK y BENTLEY debido a su fácil integración con las metodologías constructivas latinoamericanas.
 - Opción 1: Plataforma BIM 360Docs casa Autodesk.
 - Opción 2: Plataforma BIM COLLABORATE casa Autodesk.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Opción 3: Plataforma BIM COLLABORATE PRO casa Autodesk.
- Opción 4: Plataforma SYNCHRO casa Bentley.
- Opción 5: Plataforma SYNCHRO PRO casa Bentley.
- Se recomendó Autodesk y hacer uso de una plataforma SYNCHRO para la integración que podría generar una curva de aprendizaje más alta y generalmente posibles falta de información dentro del modelo BIM causado por la migración de formatos IFC.
 - Reunión con la Interventoría.
 - La reunión se llevó a cabo con el ing. Jhon Bautista para la puesta a punto de diferentes temas concernientes a la entrega de información por parte de los especialistas y la resolución de dudas con la información técnica, a su vez las dudas aclaradas con respecto al BEP (plan de ejecución BIM), para el proyecto calle de rodaje Lima Aeropuerto El Dorado.
 - Integración con modelo BIM.
 - El modelo BIM, está en un avance muy significativo con respecto a la información suministrada hasta el día 5 de mayo, en el cual se hizo integración de esta, faltando por aclarar unas dudas en la información del diseñador de vías, el ing. Alexander Osorio, ya que hubo un cambio significativo en el ancho de la calle de rodaje Lima, esta información está siendo rediseñada y puesta a punto por parte de él para la modelación efectiva y verídica del elemento.
 - Información topográfica levantada calle rodaje LIMA, condiciones existentes.
 - La información topográfica suministrada de lo existente tiene algunos faltantes de información en sus alturas, es un aspecto importante pero no de extrema delicadeza para la modelación, en el transcurso de la semana estaremos comunicándonos con el topógrafo en sitio para ajustar los pequeños temas faltantes, esta información ha sido modelada en su totalidad con el plano existente suministrado.
 - Plan de ejecución BIM-BEP.
 - El plan de ejecución BIM, ya está listo y ajustado a las necesidades del profesional BIM, y a las necesidades que requieren la aerocivil como ente contratante del proyecto y será presentado en la reunión de avance, que se llevara a cabo el día 10 de mayo, en las horas de la tarde.
 - Reunión interdisciplinaria de especialistas.
 - Esta semana se realizarán reuniones con cada uno de los diseñadores técnicos por especialidad, para ajustar entregas de información nueva y socialización de la plataforma de integración BIM360 docs., y su uso para cada uno de las especialidades.

3.3.2.3 Gestión geotécnica:

- Se elaboró el informe de avance.
- Se distribuyeron y remitieron a los diferentes especialistas de las demás disciplinas y a la misma interventoría, los resultados del modelo de análisis de asentamientos de la condición actual como condición base de referencia.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Se realizó reunión para discutir opciones de diseño de drenaje y alineamiento vertical discutiendo las implicaciones con respecto a las condiciones de asentamientos a largo plazo en función de la alternativa que se defina.
- Una vez se defina se procederá a ajustar las condiciones de frontera del modelo y obtener los cálculos finales.

En cumplimiento de lo establecido en el programa de pre construcción, en la especialidad de Geotecnia, se remitió a la Interventoría formalmente, el Informe Técnico de avance de las actividades previstas para el diseño técnico del proyecto. Este Informe Técnico Geotécnico corresponde al alcance de las actividades de acuerdo con la programación que se indica a continuación.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
GEOTÉCNICO	93 días	sáb 6/03/21	lun 31/05/21
Completar exploración y caracterización	6 días	sáb 6/03/21	jue 11/03/21
Ajuste de modelos de cálculo con los datos de la exploración	12 días	jue 11/03/21	lun 22/03/21
Análisis prospectivo de comportamiento de las obras proyectadas: excavación del deprimido, conformación final de vía y pavimentos.	30 días	lun 22/03/21	mié 21/04/21

Dicho Informe contempló entre otros los siguientes aspectos técnicos:

1. Exploración y caracterización geotécnica.
 - Información del concepto pericial 2009.
 - Caracterización geotécnica con los datos previos disponibles del proyecto.
 - Información de la campaña actual.
 - Condición inicial antes del proyecto.
 - Perfiles de análisis.
2. Asentamientos.
 - Cálculos previos.
 - Cálculos concepto pericial 2009.
 - Condiciones de construcción previas.
 - Condiciones durante el presente proyecto 2021.
3. Asentamientos proyectados durante operación.
 - Análisis de consolidación unidimensional a partir de los datos medidos de presiones remanentes.
 - Análisis bidimensionales.
4. Información de referencia.
 - Parámetros modelo bidimensional.

Se incluyeron 50 figuras de perfiles geotécnicos, que muestran entre otras condiciones técnicas, plasticidad, humedad, relación de vacíos, peso unitario y velocidad de onda de corte en la zona del aeropuerto, resultados del ensayo de penetración con cono CPTU1,

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

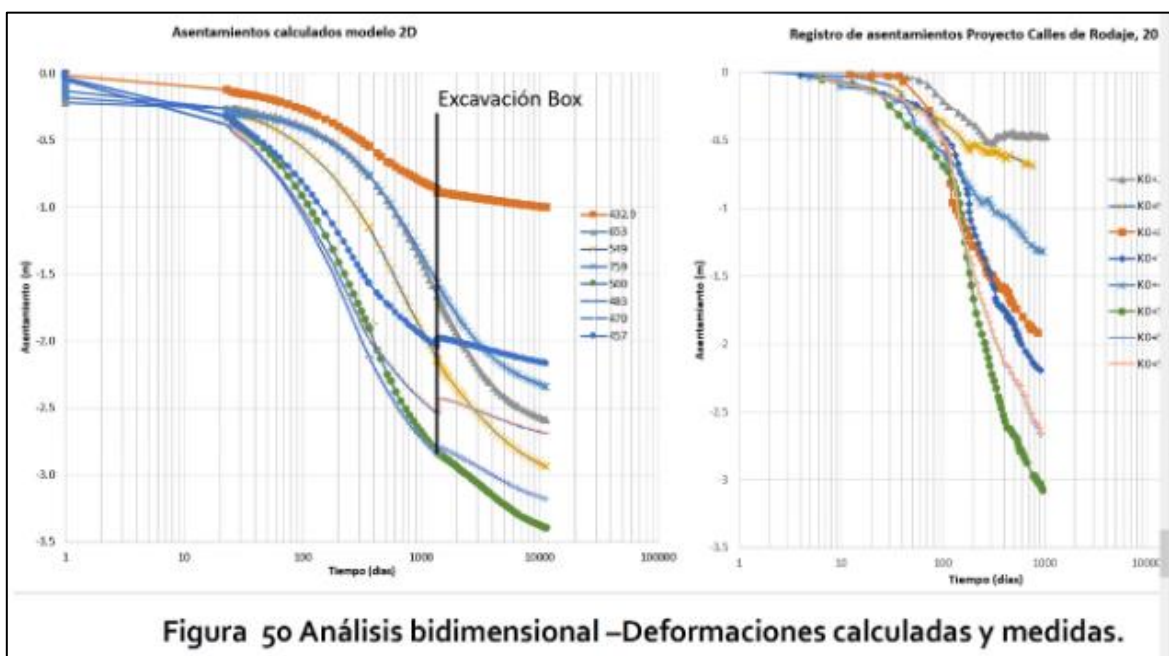
CPTU2, CPTU3, CPTU4 y CPTU5, compresibilidad y esfuerzos totales y efectivos para la condición inicial del terreno, esfuerzo de pre consolidación, cálculos de asentamientos por consolidación en el tiempo y considerando mechas drenantes de diferentes longitudes y sin ningún tipo de tratamiento, perfiles del terreno y de la rasante de vista para el proyecto en construcción, espesores nominales de terraplén sin considerar los reemplazos realizados, y perfil de asentamientos registrados en diferentes épocas, resultados de medición de asentamientos y presión de poros con el tiempo luego de haber instalado los drenes mecha y por las precargas realizadas en varios años, y demás aspectos geotécnicos referidos en dicho Informe Técnico.

Se remitió a la Interventoría el Técnico de avance 2 de las actividades previstas para el diseño técnico del proyecto, respecto a las implicaciones de los asentamientos para la estructura del deprimido, correspondiente como apoyo a la disciplina estructural, para aspectos relacionados con interacción suelo estructura, parámetros de diseño estructural, en cumplimiento al alcance de las actividades de acuerdo con la programación tal como que se indica a continuación.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
GEOTÉCNICO	93 días	sáb 6/03/21	lun 31/05/21
Apoyo a las demás disciplinas para aspectos relacionados con interacción suelo estructura, parámetros de diseño estructural.	70 días	jueves 11/03/21	domingo 16/05/21

Se hizo una presentación virtual a la Interventoría hace una descripción general del Informe de Avance de Geotecnia presentado por el Contratista, en la cual se le indicaron los siguientes temas, entre otros:

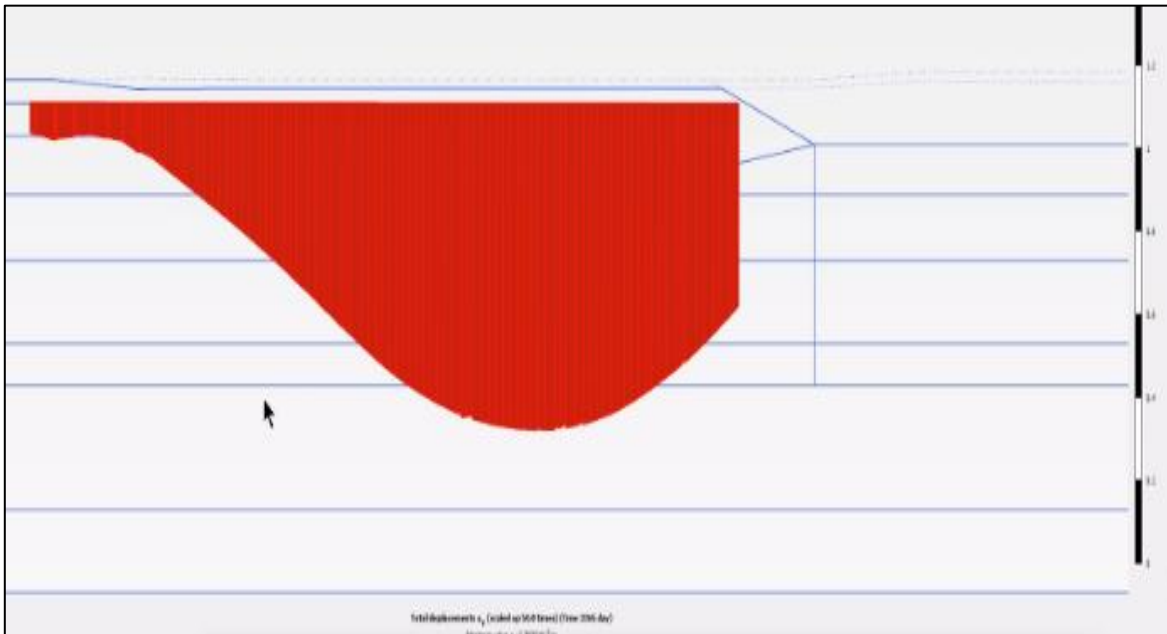
- Asentamientos a través del tiempo.
- Análisis de asentamientos realizado, a partir de la figura 50 del informe (deformaciones calculadas y medidas):



Gráfica 2 Asentamientos en el tiempo. Fuente: Informe geotécnico.

- Conexiones articuladas y como resultado cambia e poco o los efectos en la estructura del Box.
- Cambio de las pendientes de escorrentía longitudinal y necesidad de realizar a futuro re nivelaciones en varias zonas.
- Expone grafico de asentamientos en el deprimido:

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



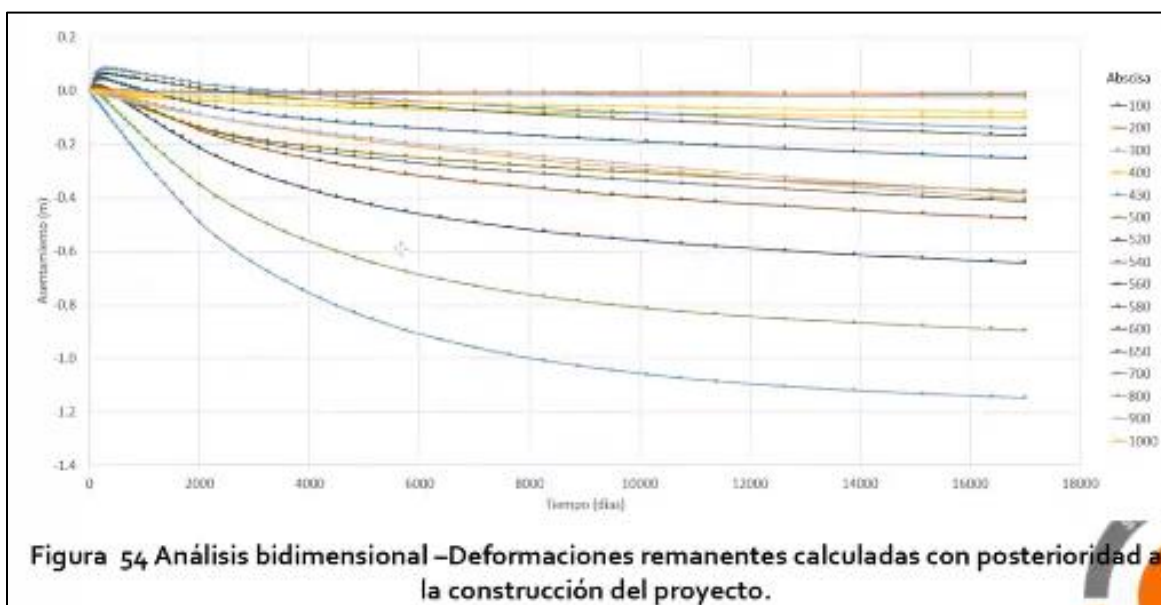
Gráfica 3. Asentamientos en el deprimido. Fuente: informe geotécnico.

- Se prevé que de la abscisa K0+550 en adelante (hacia el costado norte) se podría manejar una sección transversal normal.
- Conveniencia técnica de precargar la zona del túnel liner para contribuir al proceso de consolidación.
- El Contratista subraya que el sector donde está el túnel liner es el sector donde se están presentando los mayores asentamientos, y que ese sector no ha tenido pre-carga como el resto de la franja de la calle de rodaje.
- Se consideró la posibilidad de pre-cargar para acelerar el proceso de consolidación (antes de la obra).
- Se remitió a la Interventoría el Técnico de avance 3 de las actividades previstas para el diseño técnico del proyecto, respecto, el cual correspondió a las siguientes actividades de acuerdo con la programación que se indica a continuación.

Nombre de tarea
GEOTÉCNICO
Completar exploración y caracterización (Esta actividad ya está completa)
Ajuste de modelos de cálculo con los datos de la exploración
Análisis prospectivo de comportamiento de las obras proyectadas: excavación del deprimido, conformación final de vía y pavimentos.

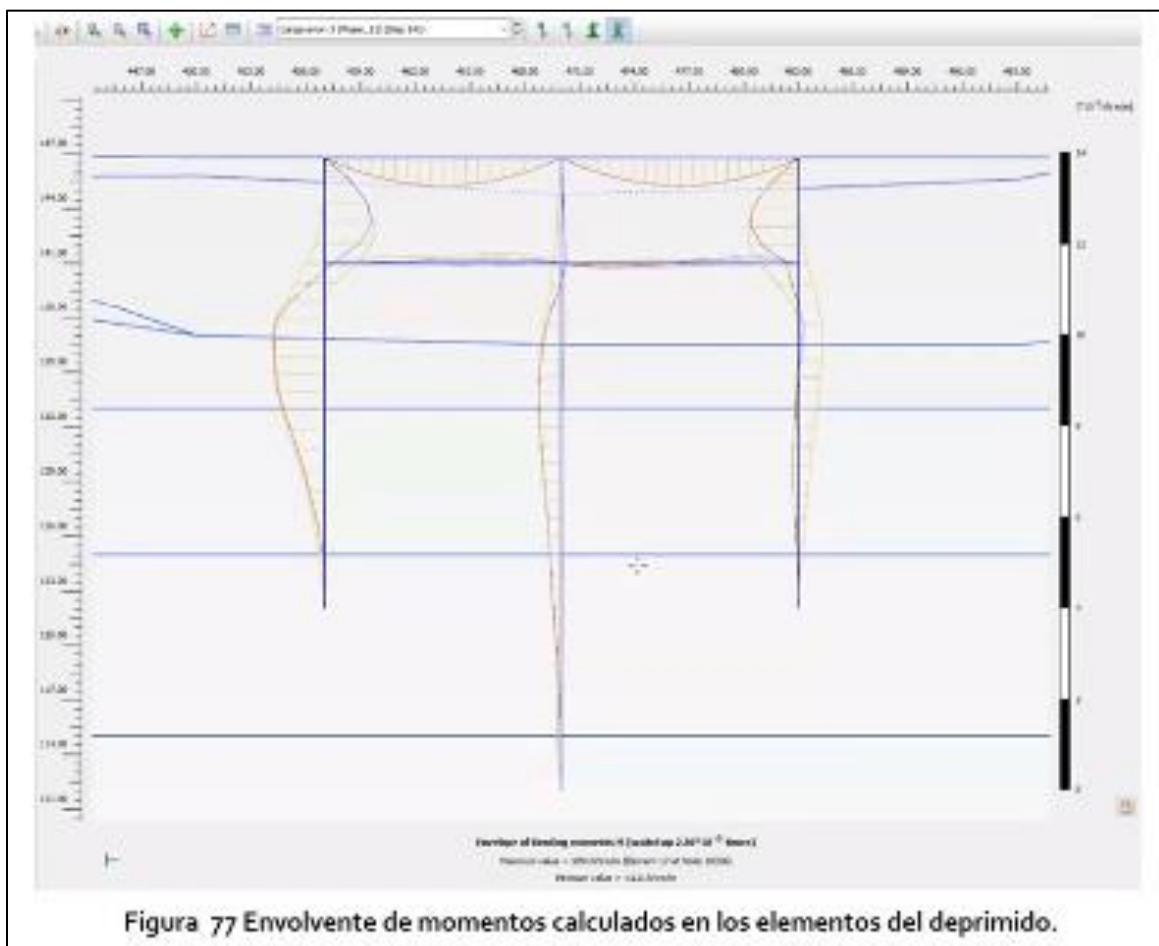
	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Soporte en la interpretación y aplicación de resultados de análisis geotécnicos para especialidades de Estructuras, drenaje y BIM
- Reunión con especialista de interventoría.
- Está en progreso el apoyo a las demás disciplinas para aspectos relacionados con interacción suelo estructura, parámetros de diseño estructural.
- Se efectuó reunión técnica con la Interventoría en la cual se trataron diferentes aspectos de geotecnia, entre otros así:
 - Contratista expuso un resumen general del informe versión 3 del modelado de las condiciones existentes, en el cual enuncia que hay pequeñas diferencias con las anteriores versiones.
 - Mostró la siguiente gráfica de asentamientos partiendo de la etapa de construcción.



Gráfica 4. Proyección de deformaciones remanentes. Fuente: Informe geotécnico

- Comentó que desde la construcción del túnel liner, este se ha visto afectado por los asentamientos, del orden de 30 cm.
- Se prevé un asentamiento a 5 años del orden de 80 centímetros.
- Propone que los apoyos de la placa superior norte sur y centro deben ser articulados, así como también, la placa de fondo. Informa que estos datos ya fueron suministrados a los especialistas estructurales para sus respectivos análisis.
- Mostró el siguiente gráfico de momentos en apoyos, informa que son menores cuando se usan apoyos articulados.



Gráfica 5. Momentos generados en apoyos. Fuente: Informe geotécnico

- La Interventoría informó que se está analizando el documento e indagó si al ejercicio presentado, se puede analizar con unas estructuras no convencionales que ayuden a la estructura del túnel a disipar o disminuir los asentamientos. Al respecto el Contratista informó que las cimentaciones de estas estructuras adicionales deberían de ser profundas para evitar los asentamientos.
- Se remitió a la Interventoría el Informe Técnico de avance No. 4 de las actividades previstas para el diseño técnico del proyecto, respecto, al análisis de asentamientos de pantallas y túnel Liner.
- En este Informe Técnico se analizaron los asentamientos en el sector de las pantallas y el túnel liner, teniendo en cuenta los asentamientos registrados, el tiempo de construcción, las cotas de diseño y las cotas medidas durante el presente proyecto (abril, 2021).
- Con base en lo anterior se estimaron las deformaciones que estas estructuras han tenido desde su construcción y lo que se puede esperar a futuro durante la operación del proyecto.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- En dicho Informe técnico se indica que los asentamientos registrados más cercanos a la zona de estas estructuras son los medidos en la abscisa K0+530. Esta es la zona de máximos asentamientos y es posible que los asentamientos a largo del deprimido y el túnel liner hayan sido un poco menores, pues estos disminuyen hacia el sur. También la presencia de las pantallas interfiere con el desarrollo de los asentamientos desde su construcción haciendo que sean un poco menores que en la condición de relleno sin estructuras.

3.3.2.4 Gestión estructural:

- Se elaboró el historial de las resistencias encontradas de los contratistas anteriores, los cuales mostraron datos en el costado norte y el costado central del deprimido.
- Se realizó la extracción de 16 núcleos distribuidos de la siguiente manera: 10 núcleos del costado sur y 6 núcleos del costado norte.
- Los resultados fueron entregados por los respectivos laboratorios esta semana, los cuales se analizaron, se tabularon y se entregaron a los especialistas Estructural del contratista y de la Interventoría para su respectivo análisis.
- Se recibieron los resultados del ensayo de Ferroskan los cuales se están interpretando para ser procesados.
- Se continuó con la limpieza perimetral de la estructura de concreto del deprimido durante toda la semana. Esta actividad se hace manualmente y con herramienta menor.
- Se realizó el abatimiento de agua represada en la pantalla del costado norte de la estructura (entre abscisas K0+375.16 y K0+439.18).
- Finalizado el retiro de agua, nuevamente se hizo limpieza retirando capa vegetal y lodo en la zona perimetral a acero embebido No. 8 de la pantalla y se realizó nuevamente la verificación del estado de dicho acero.
- Se realizó la verificación del dimensionamiento de las estructuras de concreto visibles en el deprimido con acompañamiento de la topografía del contratista e Interventoría.
- Se recibió por parte del laboratorio SGS y GEOPAV el resultado de las resistencias de los 16 núcleos que fueron extraídos por parte del contratista las semanas anteriores; Información que fue enviada a la Especialista estructural del contratista para su respectivo análisis.
- Se realizó informe de Cargas de estructuras para ser remitido a geotecnia para cálculo de parámetros de Suelos para inclusión en análisis estructural.
- Se recibieron los resultados de ensayos de Ferroskan para revisión de resultados y comparación con información de planos
- Se analizó la información del túnel Liner y se recibió e informe de Geotecnia.
- Se está trabajando en la realización del modelo matemático de análisis estructural.
- Después de analizar información recibida de ensayos, se realizó la reunión con la representante de Interventoría de estructuras quien solicita unos ensayos y verificaciones adicionales.
- Se está trabajando en la realización del modelo matemático de análisis estructural.
- 10:30 am: Se realiza reunión con los representantes de Interventoría Soffy González, Jaime Balaguera y Darío Naranjo con el fin de enterarlos del estado de los temas de revisión estructural.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Se realiza reunión interna con el especialista de Geotecnia de la consultoría con el fin de analizar resultados del informe entregado y tomar decisiones con respecto al análisis de la estructura, según los resultados de geotecnia
- Se continúa con la limpieza perimetral de las estructuras de concreto.
- Se da inicio a la limpieza de las estructuras de drenaje que hacen parte del área interna al cerramiento, específicamente la cuneta de la Pista Sur -occidental entre abscisas K0+383,30 y K0+417,80.
- Una vez realizada la limpieza se realiza su inspección visual de acuerdo al “Manual para la inspección visual de estructuras de drenaje” del Invias.
- En reunión con la Aerocivil el día miércoles 14 de abril se da a conocer el bajo resultado de las resistencias de los núcleos extraídos en diferentes zonas del deprimido, por tanto, se realiza reunión entre las Especialistas estructurales del contratista y la Interventoría y se toma la decisión de realizar la extracción de 8 núcleos adicionales en diferentes secciones del costado sur de la estructura; actividad se realizará la próxima semana.
- Se lleva a cabo una reunión entre el Especialista Geotécnico y la Especialista Estructural del contratista para analizar el modelo geotécnico en las pantallas del deprimido, en base a los asentamientos proyectados en dichas zonas.
- Se realizan 5 apiques en diferentes secciones del costado Norte, sur y central del deprimido para confirmar el recubrimiento del concreto, y el diámetro del acero reforzado que hace parte de esos elementos.
- Realización y entrega del informe N°1 de avance de actividades de revisión estructuras.
- Realización de Comité semanal de la Consultoría de Estructuras con Interventoría para discusión de temas de avance referentes a las primeras conclusiones del análisis de estructuras del deprimido y de la estructura del Túnel Liner.
- Se realiza la extracción de 4 núcleos de concreto en el costado sur de la estructura de acuerdo a recomendación de las especialistas estructurales. La extracción se realizó en las siguientes abscisas: k0+390.312 - k0+450.93 – k0+455.88 y k0+463.56.
- Se llevó a cabo la verificación de los diámetros del acero con el ensayo no destructivo FERROSCAN en 9 puntos de los 13 auscultados el pasado 25 de marzo.
- Se realiza y entrega informe de argumentación para modificación de la estructura de la placa aérea del deprimido para entrega a la interventoría para reunión con la Aeronáutica.
- Se realiza la extracción de otros 4 núcleos de concreto en el costado sur del deprimido, exactamente en las siguientes abscisas: k0+557.14 - k0+540.5 - k0+577.5 y 567.97. Con esta actividad se realizó la extracción de 8 núcleos esta semana y un total de 17 núcleos entre el mes de marzo hasta el 21 de abril.
- Estudio de alternativas de modificación de la placa aérea del deprimido y discusión con la dirección del proyecto con Conytrac.
- Comité interno de especialistas de Conytrac para actualización de información de Diseño Geométrico y temas hidráulicos.
- Estudio de alternativas de modificación de la placa aérea del deprimido y discusión con la dirección del proyecto con Conytrac.
- Estudio de alternativas de modificación de la placa aérea del deprimido y discusión con la dirección del proyecto con Conytrac

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Realización de Comité semanal de la Consultoría de Estructuras con Interventoría para discusión de temas de avance y discusión del avión de diseño.
- Estudio de las diferentes cargas de los aviones presentados en el plan maestro del Aeropuerto El Dorado y envío de Informe a la interventoría donde se muestran los diferentes espesores de placa vs cargas de avión.
- Revisión de estructuras con carga para nuevo avión aprobado por interventoría (Boeing 787-8 y Airbus A-340-600). Se prepara alternativa estructural para Túnel Liner para discusión en comité interno de especialistas del día viernes 30.
- Comité Técnico de Conytrac para presentación de propuestas de las diferentes especialidades con el fin de resolver puntos críticos como: Avión de diseño, altura del lleno sobre placa deprimido, realineamiento del eje de la vía en el tiempo de servicio según asentamientos esperados, propuesta para estructura túnel liner, solución estructura deprimido para mitigar comportamiento de las partes estructurales vs asentamientos en el tiempo.
- Se procesaron los siguientes documentos:
 - Resistencia de Deprimido:
 - ✓ Resumen del historial de resistencias de los contratistas anteriores.
 - ✓ Resumen de los resultados de los 24 núcleos extraídos por Conytrac
 - Informe extracción de núcleos:
 - ✓ Trazabilidad de cada núcleo extraído con sus principales características.
 - Resultado de resistencias:
 - ✓ Informes de los laboratorios que hicieron el ensayo.
 - ✓ Certificado de calibración de la máquina empleada.
- El día martes 27 de abril se hizo presencia en el laboratorio SGS para el fallo de los núcleos extraídos la semana pasada.
- El día 29 de abril el laboratorio entregó los resultados donde se confirma que las 8 unidades extraídas los días 20 y 21 de abril tienen un resultado superior a la resistencia de diseño.
- Estudio de alternativas para los apoyos de la placa, por efectos de los asentamientos esperados
- Reunión con la interventoría de Estructuras para discusión acerca del tipo de avión utilizado para los diseños.
- Reunión con el área de Geotecnia para profundizar en aspectos técnicos y posibles consecuencias de la estructura cuando se vea sometida a los asentamientos esperados en el tiempo.
- Se asiste a reunión de directores de Aerocivil para presentar la sensibilidad de los espesores de placa con respecto a la carga del avión a utilizar.
- Complemento de las conclusiones del informe de estudio de sensibilidad de la carga de Avión vs. Espesor de Placa. Se incluyen en avión Airbus A380 y el Boeing 777.
- Se inicia el estudio de dos alternativas más para el diseño de la placa, solicitado directamente por la dirección del proyecto de parte de la Aerocivil
- Conversación con la especialista de estructuras de la Interventoría con el fin de socializar las alternativas que se están estudiando para presentar la próxima semana.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Se continua con ajuste de modelos matemáticos para evaluación de diferentes alternativas de placa.
- El laboratorio SGS entregaron los resultados del ensayo de FERROSCAN, donde se interpreta perfectamente el espaciamiento entre barras y el recubrimiento existente, sin embargo, no se logra identificar el diámetro de cada barra ya que en algunos sectores el recubrimiento es mayor a 8cm y el equipo no alcanza a tomar dichas mediciones.
- Se decide realizar regatas en los sectores donde se realizó el ensayo de FERROSCAN para confirmar el diámetro del acero.
- Esta actividad se realizó conjuntamente con el laboratorio SGS.

3.3.2.5 Gestión de diseño geométrico

- Se efectuó el replanteamiento de las rasantes de solera de cunetas E y F con la participación del especialista hidráulico, con el propósito de optimizar la profundidad de los cortes y excavaciones en el sector de los asentamientos.
- Con la especialista en estructuras, se definió la altura de 1.2 m sobre cota de elevación de placa superior de deprimido para la rasante sobre el mismo.
- Se propuso Alternativa 3 de rasante longitudinal y Alternativa 3 de pendientes transversales.
- De acuerdo con la reunión entre los especialistas de geotecnia y geométrico, se definió una rasante, la cual se expuso ante la Interventoría y la Aerocivil en el comité del pasado viernes 9 abril/21, para hacerle algún ajuste. Se presentó esta rasante en la reunión con la Aerocivil.
- Se efectuó reunión en el campamento con los especialistas de la Interventoría y el Contratista, el 15 de abril de 2021, donde el especialista geométrico del contratista expuso el avance de las los diseños geométrico, las labores de investigación desarrolladas, las secciones de la calle de rodaje LIMA adoptadas, las cotas de los puntos obligados de empate en la intersección de HOTEL con LIMA y en la cabecera ALPHA con LIMA, las pendientes, y demás aspectos técnicos asociados a los aspectos de los drenajes, de la geotecnia, de las estructuras del Deprimido, anchos de la zona crítica (calzada pavimentada), franjas, y zonas de seguridad.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



- Se llevó a cabo el replanteamiento de las rasantes de solera de cunetas E y F con la especialidad hidráulica para optimizar profundidad de cortes en sector de asentamientos.
- Con la especialidad estructural se definió la altura de 1.2 m sobre cota de elevación de placa superior de deprimido para rasante sobre el mismo.
- Se propuso la alternativa 3 de rasante longitudinal y alternativa 3 de pendientes transversales.
- Se validó el arranque de diseño de rasante longitudinal en abscisa K0+360 debido a que en el tramo hasta el K0+380 la estructura del pavimento existente presenta asentamientos.
- En el empalme norte, se validó la abscisa K0+980 con carpeta y entre las abscisas K0+810 a K0+980. Falta capa rodadura.
- Se corrió el modelo digital y se obtuvieron secciones transversales y del cálculo movimiento tierras
- Topografía entregó la complementación de nivelación de los sectores definidos la semana pasada para mejorar la precisión de los diseños geométricos y cálculos de movimientos de tierra.
- Se tuvo reunión con especialidades de geotecnia, hidráulica y estructuras, lo que después de análisis que incluyó una propuesta de pendientes transversales a una sola agua, conllevó a un replanteo de la rasante longitudinal, así como de las secciones transversales.
- Se generó una nueva rasante longitudinal y pendientes transversales dentro del modelo digital para TWY LIMA.
- Se generó una nueva rasante longitudinal y se mantuvo pendientes de bombeo dentro del modelo digital para la vía de servicio asociada a desnivel (deprimido).
- Se está a la espera de ajustes en la estructura del deprimido y del pavimento, para incluirlos en el modelo digital.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Se ha avanzado en el proyecto de ayudas visuales en TWY LIMA y en el deprimido.
- Atendiendo recomendaciones de Entidad e Interventoría, se ajustará ancho de calle de rodaje con sus márgenes a 60m.
- Se sigue elaboración de informe de la especialidad.
- Se continúa con elaboración de planos de la especialidad.
- El Especialista en Diseño Geométrico del Contratista informa que, en el costado sur de la calle Lima y hacia el sector del deprimido, se está evaluando la proyección de bombeo a un agua hacia el occidente, con el ánimo de compensar los efectos de los asentamientos diferenciales previstos.
- Se efectuó ajuste planimétrico para manejar anchos en los sectores construidos en los extremos norte y sur de la calle de rodaje lima.
- Se mantiene el ancho de 60 m pasando por el paso a desnivel y luego transición a 44 m; lo propio en el costado norte
- Reuniones interdisciplinarias con las diferentes especialidades, respecto a pendientes transversales y otros temas geométricos
- Se replantea señalización debido a las transiciones
- Se efectuó ajuste a rasante de la vía de servicio a desnivel para garantizar gálibo de 6m requerido x el explotador del aeropuerto según documento allegado al contratista
- Se efectuó ajuste a la geometría horizontal en el sector de lo q sería el empalme con calle de rodaje Foxtrot
- Se está a la espera de la estructura definitiva de la losa superior del deprimido y de la estructura del pavimento
- Se efectuó el ajuste planimétrico para manejar anchos en los sectores construidos en los extremos norte y sur de la calle de rodaje lima, se mantiene el ancho de 60 m pasando por el paso a desnivel y luego transición a 44 m; lo propio en el costado norte. incluso en el paso a desnivel.
- Se replantea señalización debido a las transiciones
- Se efectuó el ajuste a la geometría horizontal en el sector de lo que sería el empalme con calle de rodaje ALPHA.
- En proceso la estructura definitiva de la losa superior del deprimido y de la estructura del pavimento
- Se planteó una alternativa de ubicación del deprimido por el tema geotécnico, que fue analizado por geotecnia e interventoría, considerándose no viable
- Se llevaron a cabo reuniones interdisciplinarias con las diferentes especialidades, respecto a pendientes transversales y otros temas geométricos
- Debido a lo anterior, se redujo la placa superior del deprimido pasando de 64 m a 46 m, esto es, 44 m por norma y 1 m a cada lado para la instalación de estructura de bordillo de confinamiento y cuneta.
- En proceso el replanteo de la señalización debido a las transiciones.
- Ajuste a rasante de la vía de servicio a desnivel dada la disminución de la placa superior del deprimido y de tal forma que se pueda garantizar gálibo de 6 m
- Se enviaron modelos digitales a BIM.
- Se terminó efectuó la señalización calle de rodaje lima y deprimido, según se muestra en la siguiente figura:

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

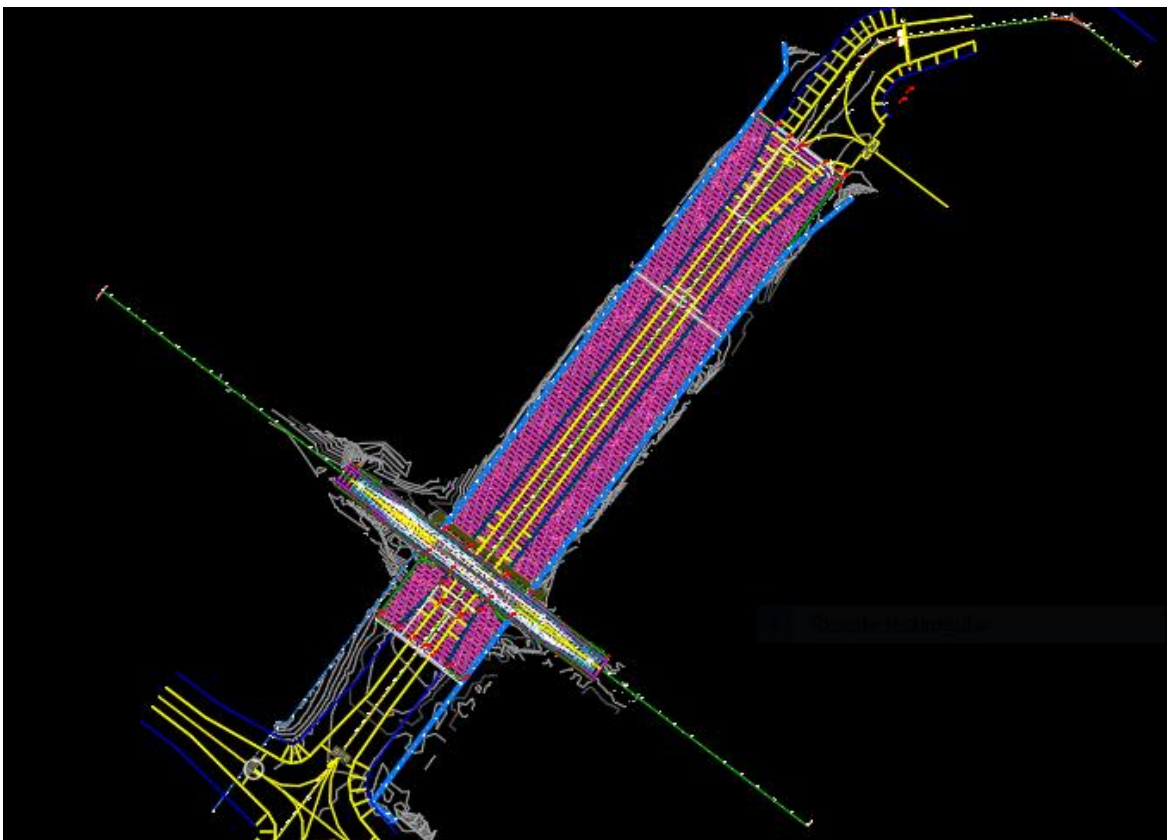


Imagen 7 Señalización calle de rodaje Lima y depresión. Fuente: Informe de diseño geométrico.

3.3.2.6 Gestión de señalización horizontal y vertical

El inicio de actividades correspondientes a esta área de trabajo no se encuentra programado dentro del periodo objeto de este informe; se vienen identificando visualmente las necesidades de señalización para la zona del proyecto por el personal de obra responsable.

3.3.2.7 Gestión hidráulica:

- Se emitió el plan de pruebas hidráulicas, PPH y se hicieron las previsiones para el drenaje de las calles teniendo en cuenta futuros asentamientos y nueva rasante a partir del diseño geométrico.
- Se efectuó la valoración de la situación actual para arriostramientos y soportería, se prevé el mejoramiento y/o reemplazo de estos elementos
- A partir de visita de campo con la Interventoría se ha valorado acerca de los componentes relevantes para el desvío de ARD, lo cual se incorpora al plan de contingencia, actualmente en proceso
- Para efectos de las pruebas hidrostáticas se han valorado las tuberías de ARD desde el punto de vista de la presión de servicio

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- El día lunes se dio inicio al abatimiento de agua en el cárcamo de válvulas del costado oriental (al lado de la estación de bombeo).
- Una vez se finalizó el retiro del agua se hizo el descenso del personal cumpliendo todas las medidas de seguridad para desarrollar la actividad de lavado de los accesorios del componente hidráulico.
- La actividad del abatimiento de agua y lavado de todos los accesorios se desarrolló entre los días 5 y 7 de abril.
- El día 8 de abril se realizó el descenso por parte del Ing. Residente quien hizo una Inspección y registro fotográfico detallado de todos los accesorios el cual es compartido al Especialista.
- De igual manera, se hizo el abatimiento de agua en la caja ventosa del costado occidental del deprimido para observar el estado de los accesorios. Esta actividad también se desarrolló entre los días 5 y 7 de abril.
- Durante todo el transcurso de la semana se realizó el abatimiento de agua del Túnel Liner y se desarrollaron las actividades de seguridad como delimitación de las zonas de caída con barandales y maletines de acuerdo a las recomendaciones del asesor de la ARL SURA quien estuvo visitando la obra el día 8 de abril.
- Se realizó la reunión y visita a obra por parte del Especialista hidráulico del contratista Jairo Pedraza, el especialista hidráulico de la Interventoría Juan Andrés Galarza, y la especialista en redes de la Interventoría Paula Silva.
- La reunión tuvo como base el estudio y propuesta de la prueba hidráulica que se le realizará a la tubería de aguas residuales (Ø14"). Esta actividad se desarrolló el día martes 7 de abril en campo.
- Se realiza el abatimiento de agua en el Túnel Linner hacia el bajo inundable.
- El día martes 13 de abril se hace visita del Esp. Hidráulico del contratista y la Esp. de redes de la interventoría en la cámara de Bypass (cerca de las lagunas de oxidación) para verificar accesorios, pero no se logra visualizar nada por las condiciones del lugar, por tanto, durante el transcurso de la semana se realiza el abatimiento de agua hacia el bajo inundable y se realiza la limpieza de lodo y arena en el bypass. El Especialista hidráulico del contratista ingresa a las zonas de seguridad de las calles del costado norte (Alpha) y del costado sur (Intersección HOTEL y LIMA) para verificar las estructuras de drenaje existentes.
- El día Jueves 15 de abril, se lleva a cabo una reunión entre el Especialista de Diseño Geométrico y el Especialista Hidráulico del contratista en la obra, donde se evalúan diferentes alternativas para el diseño de las estructuras hidráulicas del proyecto en función al diseño geométrico.
- Se identificaron y complementaron los levantamientos de los sitios de descarga de drenaje pluvial del carretable para incorporarlos a los diseños.
- En conjunto con la Interventoría se identificaron los puntos de muestreo y tipo de pruebas dentro de la línea base correspondiente al plan de contingencia para el desvío de ARD
- Se evaluaron diferentes alternativas para la localización de drenajes considerando complementariamente futuras implicaciones debido a asentamientos.
- A partir de reuniones con la Interventoría se han previsto soluciones y posibilidades para la mejora del drenaje incluyendo flujo subsuperficial en la franja de la calle de rodaje

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Se han adelantado los planes correspondientes al proceso constructivo para desvío de ARD así como los planos de drenaje superficial.

En cumplimiento de lo establecido en el programa de pre construcción, en la especialidad DISEÑO HIDRAULICO, se presentó a la Interventoría el Informe N°1 con el cual se dio alcance a las siguientes actividades, de acuerdo con la programación que se indica a continuación.

DESCRIPCIÓN	Duración	Comienzo	Fin
HIDRÁULICO	91 días	jue 11/03/21	vie 4/06/21
AUSCULTACIÓN HIDRAULICA - Recopilación de información Obra Construida	40 días	jue 11/03/21	mar 20/04/21
Observación y Valoración Conductos y túnel Liner (hidráulica, Estructuras, Geotecnia)	10 días	jue 11/03/21	sáb 20/03/21
Pruebas hidráulicas en túnel Liner	15 días	mié 24/03/21	dom 11/04/21
Ajuste de actividades según pruebas hidráulicas	10 días	dom 11/04/21	mar 20/04/21
PLAN DE CONTINGENCIA - Recopilación de información Disponible Relacionada	62 días	dom 14/03/21	mié 12/05/21
Depuración y Análisis de Información Disponible	12 días	dom 14/03/21	mié 24/03/21
Línea Base Actual Área de Trabajo / Polígonos Generadores (Bombeos, estructuras, PTAR, Lagunas) e inventario de obra construida	15 días	mié 24/03/21	dom 11/04/21
Incorporación de diseños relacionados	25 días	mié 24/03/21	mar 20/04/21
Replanteos / Ajuste a Procedimientos Constructivos y Ambiental	45 días	mar 23/03/21	jue 6/05/21
Elaboración de Plan de contingencia y Procedimiento Constructivo	25 días	mar 20/04/21	mié 12/05/21
EVALUACION DE REDES - Catastro de Redes / Topografía	50 días	mié 24/03/21	mié 12/05/21
Evaluación Redes Existentes (Accesorios Bombeo, línea sanitaria 14", Contraintendios 10", Ingreso lagunas, ingreso PTAR)	20 días	mié 24/03/21	jue 15/04/21
Integración a Solución Obras de Desvío, Plan de Contingencia y Procedimiento Constructivo	25 días	mar 20/04/21	mié 12/05/21
Revisiones especialista Hidráulico Interventoría	45 días	dom 11/04/21	vie 21/05/21

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Tabla 7 Alcance de actividades hidráulicas en informe hidráulico, Fuente: Propia

- Durante toda la semana se realiza el abatimiento de agua desde el túnel liner hasta el bajo inundable.
- Se realizó el procedimiento para las pruebas hidráulicas en la tubería de aguas residuales ($\varnothing=14"$ c/u) del túnel Liner.
- El día lunes 19 de abril se da inicio a la excavación cerca de la cámara ventosa del costado occidental para encontrar las dos tuberías. La actividad se realizó con presencia de la interventoría y el auxiliar sisoma del contratista siguiendo todos los protocolos de seguridad.
- El día martes 20 de abril, ingresan dos oficiales hidráulicos quienes realizan un corte en la tubería norte y posteriormente instalan un tapón en la brida. En la tubería sur se realiza el corte y queda lista para la instalación del tapón. Finalizando la tarde el personal se traslada al cárcamo de válvulas donde se da inicio al retiro de accesorios.
- El día miércoles 21 de abril se realiza ingreso al túnel liner para verificar el nivel de agua en la sección interna, encontrando que a diferencia del último ingreso el nivel ha bajado considerablemente, pero en la sección central del túnel aún se cubre la tubería $\varnothing=14"$.
- Se ha realizado el abatimiento de agua por más de dos semanas con dos motobombas diarias, sin embargo, la filtración de agua del nivel freático hace que el secado completo del túnel sea una actividad demasiado compleja.

En cumplimiento de lo establecido en el programa de pre construcción, en la especialidad DISEÑO HIDRAULICO, se presentó a la Interventoría el Informe N°1 con el cual se dio alcance a las siguientes actividades, de acuerdo con la programación que se indica a continuación.

DESCRIPCIÓN
HIDRÁULICO
AUSCULTACIÓN HIDRAULICA - Recopilación de información Obra Construida
Observación y Valoración Conductos y Túnel Liner (hidráulica, Estructuras, Geotecnia)
Pruebas hidráulicas en Túnel Liner
Ajuste de actividades según pruebas hidráulicas
PLAN DE CONTINGENCIA - Recopilación de información Disponible Relacionada
Depuración y Análisis de Información Disponible
Línea Base Actual Área de Trabajo / Polígonos Generadores (Bombeos, estructuras, PTAR, Lagunas) e inventario de obra construida
Incorporación de diseños relacionados
Replanteos / Ajuste a Procedimientos Constructivos y Ambiental

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Elaboración de Plan de contingencia y Procedimiento Constructivo
EVALUACION DE REDES - Catastro de Redes / Topografía
Evaluación Redes Existentes (Accesorios Bombeo, línea sanitaria 14", Contra incendios 10", Ingreso lagunas, ingreso PTAR)
Integración a Solución Obras de Desvío, Plan de Contingencia y Procedimiento Constructivo
Revisiones especialista Hidráulico Interventoría

- Durante toda la semana se realizó el abatimiento de agua desde el túnel liner hasta el bajo inundable. Sin embargo, la filtración de agua del nivel freático hace que el secado completo del túnel sea una actividad compleja.
- Se efectuaron reuniones interdisciplinarias con los diferentes especialistas del Contratista, para tratar aspectos técnicos relacionados con el túnel liner, las tuberías de desvío de las aguas residuales Ø 14" y red contra incendio Ø 10", actualmente en funcionamiento, asentamientos, posibilidad de varias alternativas de otras rutas de desvío de dichas tuberías y demás temas relacionados.
- Se prosiguen adelantando las actividades programadas.
- Se realizaron las pruebas hidráulicas en las dos tuberías de aguas residuales (Ø=14" c/u) del túnel Liner, así:
 - Se realizó prueba hidráulica en tubería del costado norte de aguas residuales Ø14".
 - Con acompañamiento de Interventoría se llevó a cabo la prueba preliminar ejerciendo una presión de 50 psi por dos (2) horas aproximadamente.
 - Una vez se cumplió el tiempo de las dos (2) horas se efectuó la prueba definitiva que consistió en llevar la presión hasta una presión de 160 psi, según instrucción por interventoría.
 - Esta actividad solo duró 15 minutos ya que la presión descendió a una presión de cero (0) psi.
 - El día 28 de abril/21 se ingresó al túnel Liner para verificar el estado de la tubería del costado norte y se observó que aproximadamente a los 35 m (sentido occidente-oriente) los tubos se desplazaron hacia el costo norte chocando con los perfiles metálicos corrugados del túnel y desempatándose los tubos Ø 14", por falta de arriostramiento.
 - El día 28 de abril/21 también se hizo el chequeo del asentamiento interno del túnel Liner con la comisión Topográfica de la interventoría.
 - El día viernes 30 de abril/21, se dio inicio a la prueba hidráulica en la tubería Ø 14" del costado sur de aguas residuales (actividad en proceso).
 - Debido a que la tubería por el costado sur no cogía presión, para la prueba preliminar, se determinó que dentro del túnel linner, en la mitad del tramo central, la unión universal de esta tubería de Ø 14" AN, se desempató y la presión se perdía por esa unión.
 - Durante toda la semana se emplean dos motobombas para el abatimiento de agua del T.L y de la cámara ventosa occidental hacia el bajo inundable.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Se desarrolló y se expuso el plan de contingencia dentro del cual se previeron todas las medidas, recursos y procedimientos, incluidos los aspectos constructivos para efectos del desvío de redes.
- Se actualizó el plan de pruebas hidráulicas para cubrir eventualmente el conducto en 10" y los eventuales nuevos conductos en Ø14".
- Se desarrolló el análisis a redes existentes (entregable 4) correspondiente a redes húmedas, incluidos evaluaciones hidráulicas para las capacidades de conductos de acueducto y de alcantarillado
- Se actualizó el proyecto de drenajes, incluido en el entregable 6, teniendo en cuenta el nuevo ancho de la calle de rodaje (44 m) y franjas de nivelación.
- Se estructuraron los planos e informe correspondientes a drenaje del deprimido, los cuales se están actualizando con el diseño geométrico en última versión.
- Se estructuraron los planos e informe de obras de desvío de ARD y de acueducto con el objeto de plantear el desarrollo correspondiente para la próxima semana.
- Se contacto a proveedores de contenedores y bombeos para efectos del plan de contingencia
- Se están revisando cantidades, características y detalles correspondientes a dispositivos para alivio de presión y accesorios, válvulas y demás para cárcamos de redes.
- Se evaluaron alternativas para el desvío de redes y se dispone de un informe relacionado, las cuales se expusieron ante la Aerocivil el día miércoles.
- Se han conceptualizado las soluciones para el arrastramiento de conductos al interior del Túnel Liner, se está contactando a proveedores para efectos de obtener una solución con respecto a conexiones y sujeción en los extremos de los conductos.
- Se efectuaron reuniones interdisciplinarias con los diferentes especialistas del Contratista, para tratar aspectos técnicos relacionados con el túnel liner, las tuberías de desvío de las aguas residuales Ø 14" y red contra incendio Ø 10", actualmente en funcionamiento, asentamientos, posibilidad de varias alternativas de otras rutas de desvío de dichas tuberías y demás temas relacionados.
- Se realizaron las pruebas hidráulicas en las dos tuberías de aguas residuales (Ø=14" c/u) del túnel Liner, en la semana pasada, tal como se indicó en el informe semanal pasado, así:
 - Prueba hidráulica en tubería del costado norte de aguas residuales Ø14".
 - Acompañamiento de la Interventoría en la prueba preliminar ejerciendo una presión de 50 psi por dos (2) horas aproximadamente.
 - Una vez se cumplió el tiempo de las dos (2) horas se efectuó la prueba definitiva que consistió en llevar la presión hasta una presión de 160 psi, según instrucción por interventoría.
 - Esta actividad solo duró 15 minutos ya que la presión descendió a una presión de cero (0) psi.
 - El día 28 de abril/21 se ingresó al túnel Liner para verificar el estado de la tubería del costado norte y se observó que aproximadamente a los 35 m (sentido occidente-oriente) los tubos se desplazaron hacia el costo norte chocando con los perfiles metálicos corrugados del túnel y desempatándose los tubos Ø 14", por falta de arriostramiento.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- En esta semana se dio por finalizadas las pruebas hidráulicas en las dos 2Ø14 AN, tuberías de aguas residuales de Ø14", que atraviesan el túnel liner y que están conectadas desde el cárcamo de válvulas hasta la cámara de ventosas.
- Estas dos tuberías no dieron los resultados de presión hidráulica esperados y ninguna de las dos tuberías pudo ser presurizada.
- Se detectó que la tubería del costado norte se desempató en cinco tramos cuando la presión sobrepasó los 50 psi.
- Se estableció que la tubería del costado sur se desempató en la unión universal, y la cual no pudo ser empatada por deterioro en sí misma.
- Debido a que la tubería por el costado sur no cogía presión, para la prueba preliminar, se determinó que dentro del túnel liner, en la mitad del tramo central, la unión universal de esta tubería de Ø 14" AN, se desempató y la presión se perdía por esa unión.
- Se llevó a cabo el abatimiento de agua desde el túnel liner hasta el bajo inundable y se realizó el ingreso al túnel en dos oportunidades para intentar reparar la unión universal del tubo sur, pero el nivel del agua dentro del túnel y las lluvias presentadas durante la semana, no permitieron que el nivel freático descendiera, por lo cual no se pudo realizar dicha actividad.
- Se determinó el cambio en el tipo de tuberías en el TL de PVC a PEAD, dentro del túnel Liner hasta el empate de las dos tuberías existentes pasando por la cámara de ventosas.
- Continúa el estudio de información sobre los pavimentos existentes:
 - Revisión de la información técnica y de pavimentos del proyecto.
 - Revisión plan de trabajo y alcance para La actualización y ajuste del informe se pavimentos.
 - Trabajos geotécnicos complementarios, para el ajuste del diseño de pavimentos.
- Sigue la evaluación de la información faltante de diseños.
- Visita de inspección al proyecto por el especialista de pavimentos del Contratista.
- Se prevé efectuar mediciones de deflectometría FWD. para un total de 120 puntos, con cargas de 100 y 200 kN para pavimento flexible.
- Pa lo anterior se remitirá para aprobación de la Interventoría la metodología correspondiente.
- Prosigue el estudio de información sobre los pavimentos existentes:
 - Revisión de la información técnica y de pavimentos del proyecto.
 - Revisión plan de trabajo y alcance para La actualización y ajuste del informe se pavimentos.
 - Trabajos geotécnicos complementarios, para el ajuste del diseño de pavimentos.
- Sigue la evaluación de la información faltante de diseños.
- Se redactó la metodología de pavimentos y se está analizando la información recopilada, según informe técnico que se entregará la próxima semana.
- Sigue el estudio de información sobre los pavimentos existentes:
 - Revisión de la información técnica y de pavimentos del proyecto.
 - Revisión plan de trabajo y alcance para La actualización y ajuste del informe se pavimentos.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Trabajos geotécnicos complementarios, para el ajuste del diseño de pavimentos.
- Sigue la evaluación de la información faltante de diseños.
- Se remitió para revisión de la Interventoría, la metodología de pavimentos.
- Prosigue el análisis de la información existente.
- Una vez autorice la Interventoría,
 - El apique de la abscisa K0+393 quedaría ubicado en la zona pavimentada del costado sur, sobre el eje de LIMA.
 -
 - Los demás apiques se localizaron sobre el terraplén en granular donde se han registrados diferentes asentamientos. Unos apiques se prevén, sobre el eje de la calle de rodaje LIMA, y otros apiques a 5,5 m al lado y lado, del eje central de la calle de rodaje LIMA, por donde carretean las llantas de los trenes traseros de las aeronaves.
 - Los apiques estarían localizados de la siguiente manera, sobre el terreno en zona de precarga:
 - K0+511
 - K0+543
 - K0+620
 - K0+652
 - K0+736
 - K0+768
 - Igualmente se prevé obtener una panela de pavimento existente de 80 cm X 80 cm, de acuerdo a norma, en el apique de la abscisa K0+393 ubicado en la zona pavimentada, del costado sur, sobre el eje de LIMA.
 - Se confirma que se tomaron, en semanas anteriores, cinco (5) núcleos de la mezcla asfáltica existente, en la abscisa K0+381, en el eje y a 5,5 m al lado y lado del eje de carreteo con un saca núcleos de núcleos de Ø4.
- Sigue la evaluación de la información faltante de diseños.
- APIQUES
 - El día 4 de mayo se realizaron 6 apiques en la calle de rodaje lima distribuidos en las siguientes abscisas (de sur a norte del proyecto):
 - Abscisa K0+511 (apique 2, excavado en el eje, a una profundidad de 4.30 m).
 - Abscisa K0+543 (apique 3, excavado a 5.5 m del eje, hacia el costado occidental, hasta una profundidad de 3.9m).
 - Abscisa K0+608 (apique 4, excavado en el eje, a una profundidad de 4.10 m).
 - Abscisa K0+652 (apique 5, excavado a 5.5 m del eje, hacia el costado oriental, a una profundidad de 3.9 m).
 - Abscisa K0+736 (apique 6, excavado en el eje, a una profundidad de 4.15 m).
 - Abscisa K0+764 (apique 7, excavado a 5.5 m del eje, hacia el costado occidental, a una profundidad de 4.10 m).

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- El día 06 de mayo se finaliza con la excavación del último apique de acuerdo a la metodología de pavimentos propuesta por el especialista del contratista, dicho apique se realizó en la abscisa K0+415.1 (apique 1, excavado en el eje, profundidad de 4.10 m).
- El objetivo principal de la actividad antes descrita, era tomar la mayor cantidad de muestras de la estructura del suelo que actualmente se encuentra en el proyecto para que pueda ser analizada por el laboratorio Concreteservicios S.A.S., de acuerdo a los ensayos pedidos por el especialista.
- De los resultados obtenidos se determinarán las principales características de la estructura del pavimento instalado, y se realizará el diseño para la estructura de los sectores que hacen falta por pavimentar.

3.3.2.8 Gestión eléctrica:

- Se presentó a la Interventoría para su revisión la metodología eléctrica, la cual permitirá conocer el estado actual de las ayudas visuales de las calles de rodaje LIMA y HOTEL del Aeropuerto internacional el Dorado, así como definir el alcance de los trabajos necesarios para la instalación y puesta en servicio de las ayudas visuales de la calle LIMA, al igual se detallará la alimentación y diseño de la subestación del deprimido.
- Se efectuaron en el NOTAM de la pista sur, los ingresos previstos y se efectuó la Inspección visual de todas las ayudas visuales de la calle HOTEL, así:
 - Existen del orden de 55 balizas pagadas.
 - No se estableció si están dañadas, o desconectadas, porque no se pueden intervenir ya que, algunas se encuentran, gran parte debajo de las aeronaves y no hay acceso, entonces para hacer esa labor se requiere permiso para identificar su estado real.
 - En el eje de la curva sobre las balizas, que van sobre la calle LIMA, entrando a la calle HOTEL están apagadas. Por lo tanto, se requiere el permiso para destapar las cajas eléctricas y conectarlas, ya que es posible que están desconectados los circuitos para poder prender esas balizas que se dejaron instaladas desde el contrato de la calle alfa Mike.
 - Las balizas desde la calle de rodaje HOTEL, desde MIKE hasta LIMA, son de marca OSHEN, y por lo tanto no se podrían integrar al sistema de control, ya que son balizas que no tienen la unidad de control para integrarse con el sistema "ADS" (ads suday) ALMS, ósea si se va a requerir integrar esas balizas se deberían cambiarlas.
- Se ingresó a la subestación A y B con el propósito de establecer los sistemas de control y demás particularidades eléctricas confirmadas.
- Se realizó el levantamiento del estado actual de las balizas de eje de calle de rodaje de las Calles HOTE y LIMA.
- Calle HOTEL: La Calle HOTEL tiene dos tipos de balizas instaladas, las dos con tecnología LED, desde la calle Hotel 1 – intercepción con LIMA se encuentra instaladas balizas con unidad de control marca ADB SAFEGATE las cuales se pueden integrar al sistema de control y monitoreo. Desde la intercepción con LIMA Y hasta la intercepción con la calle MIKE se encuentra instaladas balizas marca OCEM sin unidad de control

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

por lo cual este tipo de balizamiento no se puede integrar al sistema de control y monitoreo.



Imagen 8 Baliza ADB SAFEGATE. Fuente: Propia



Imagen 9 Baliza OCEM. Fuente: Propia.

- En la revisión realizada se encontraron cerca de 60 balizas FUSER (fuera de servicio) no se conoce la causa de falla.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- El cable primario que alimenta el sistema de eje de calle de rodaje es un cable No 8XLPE sin pantalla.
- Los letreros de señalización vertical se encuentran alimentados en los mismos circuitos de eje de calle de rodaje.
- Calle LIMA: Se encuentran instaladas balizas de eje de taxeo desde intercepción con la calle KILO y hasta un tramo en la calle LIMA, estas balizas son LED y cuentan con unidad de control, marca ADB SAFEGATE, no se pudo comprobar el estado de las balizas ya que no encienden.
- Realizada la visita en la subestación A&B el día 09 de abril de 2021 se puede verificar que existe poco espacio para la instalación de los dos reguladores de corriente constante que se tienen previstos dentro del contrato, igualmente se tiene que determinar a qué tablero se conectarán estos reguladores ya que la capacidad de los tableros está al 100%.
- Se llevó a cabo una reunión virtual con los especialistas de la Interventoría y el Contratista en el cual se confirmaron los siguientes temas que se habían mencionado en el informe de la semana pasada:
- Metodología eléctrica, para establecer el estado actual de las ayudas visuales de las calles de rodaje LIMA y HOTEL.
- Definición del alcance de los trabajos necesarios para la instalación y puesta en servicio de las ayudas visuales de la calle LIMA.
- Alimentación y diseño de la subestación del deprimido.
- Inspección visual de todas las ayudas visuales de la calle HOTEL, así:
 - 55 balizas pagadas.
 - En el eje de la curva sobre las balizas, que van sobre la calle LIMA, entrando a la calle HOTEL están apagadas.
 - Permiso para destapar las cajas eléctricas y conectarlas.
 - Las balizas desde la calle de rodaje HOTEL, desde MIKE hasta LIMA, son de marca OSHEN, y por lo tanto no se podrían integrar al sistema de control, ya que son balizas que no tienen la unidad de control para integrarse con el sistema “ADS” (ads soday) ALMS, ósea si se va a requerir integrar esas balizas se deberían cambiarlas.
- Ingresó a la subestación A y B con el propósito de establecer los sistemas de control y demás particularidades eléctricas confirmadas.
- Levantamiento del estado actual de las balizas de eje de calle de rodaje de las Calles HOTE y LIMA.
- Se confirmó en esa reunión virtual que la calle HOTEL: La Calle HOTEL tiene dos tipos de balizas instaladas, las dos con tecnología LED, desde la calle Hotel 1 – intercepción con LIMA se encuentra instaladas balizas con unidad de control marca ADB SAFEGATE las cuales se pueden integrar al sistema de control y monitoreo. Desde la intercepción con LIMA Y hasta la intercepción con la calle MIKE se encuentra instaladas balizas marca OCEM sin unidad de control por lo cual este tipo de balizamiento no se puede integrar al sistema de control y monitoreo.
- se encontraron cerca de 60 balizas FUSER (fuera de servicio) no se conoce la causa de falla.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- El cable primario que alimenta el sistema de eje de calle de rodaje es un cable No 8XLPE sin pantalla.
- Los letreros de señalización vertical se encuentran alimentados en los mismos circuitos de eje de calle de rodaje.
- Calle LIMA: Se encuentran instaladas balizas de eje de taxeo desde intercepción con la calle KILO y hasta un tramo en la calle LIMA, estas balizas son LED y cuentan con unidad de control, marca ADB SAFEGATE, no se pudo comprobar el estado de las balizas ya que no encienden.
- Realizada la visita en la subestación A y B el día 09 de abril de 2021 se puede verificar que existe poco espacio para la instalación de los dos reguladores de corriente constante que se tienen previstos dentro del contrato, igualmente se tiene que determinar a qué tablero se conectarán estos reguladores ya que la capacidad de los tableros está al 100%.
- En cumplimiento a lo establecido en el programa de pre construcción, en la especialidad eléctrico, con el presente Informe N°1 se da alcance a las siguientes actividades, de acuerdo con la programación que se indica a continuación.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
ELÉCTRICO	88 días	vie 12/03/21	mié 2/06/21
Levantamiento Topográfico (Cajas, canalización y balizamiento existente) (completo en informe técnico topografía)	10 días	vie 12/03/21	dom 21/03/21
Revisión y pruebas balizas Calle Lima	25 días	dom 21/03/21	vie 16/04/21
Auscultación de redes eléctricas y voz y datos existentes	15 días	vie 16/04/21	jue 29/04/21

- El levantamiento topográfico se incluyó en el Informe Técnico topográfico correspondiente.
- Se conforma tal como se indicó para el informe semanal de la semana pasada que en cumplimiento a lo establecido en el programa de pre construcción, en la especialidad eléctrico, se remitió a la Interventoría para su revisión el Informe N°1 con el cual se dio alcance a las siguientes actividades, de acuerdo con la siguiente programación:

NOMBRE DE TAREA
ELÉCTRICO
Levantamiento Topográfico (Cajas, canalización y balizamiento existente) (completo en informe técnico topografía)
Revisión y pruebas balizas Calle Lima
Auscultación de redes eléctricas y voz y datos existentes

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Está en proceso la elaboración del informe técnico de la auscultación de las redes secas.
- Se elabora y se edita nueva versión de plano acad2013, con ajuste en la señal de punto de espera en la calle de rodaje sobre el eje ALFA-1, tal como se muestra en la siguiente figura.

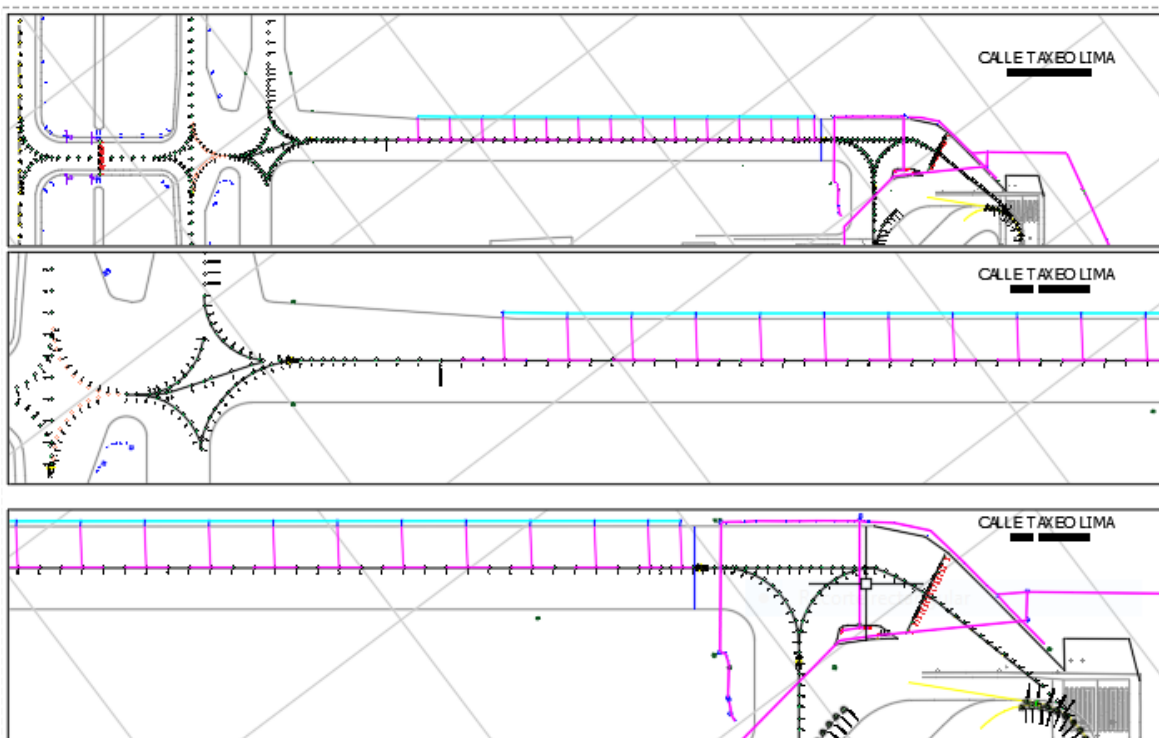


Imagen 10. Plano ajustado de señal en punto de espera Calle de Rodaje. Fuente: Informe No 2 de redes eléctricas

- Se elaboró para remitir a la Interventoría la próxima semana, el informe técnico eléctrico No. 2, relacionado con la auscultación del traslado de las redes secas del deprimido del proyecto.
- Con este Informe técnico No. 2 se da alcance a las siguientes actividades:

ELÉCTRICO
Levantamiento Topográfico (Cajas, canalización y balizamiento existente)
Auscultación de redes eléctricas y voz y datos existentes
Informe auscultación redes eléctricas y voz y datos

- El Informe técnico No 2 mencionado contempló la auscultación de las cajas de inspección eléctricas del traslado de la red de media tensión y de voz y datos, según se muestra en las siguientes figuras:

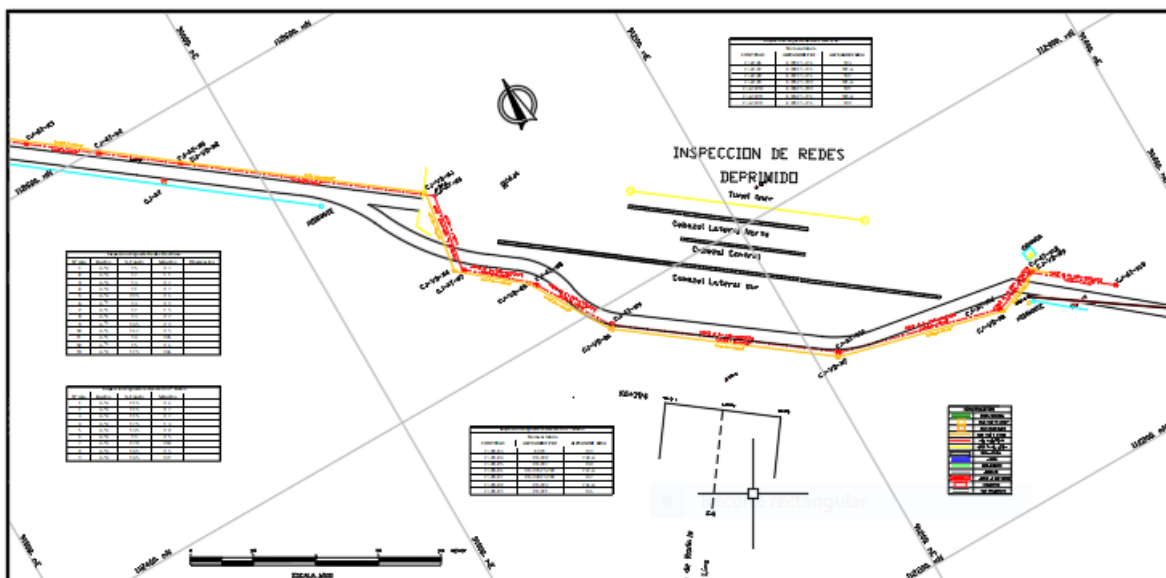


Imagen 11. Auscultación y ubicación inicial de cajas de redes secas. Fuente: Informe eléctrico No 2

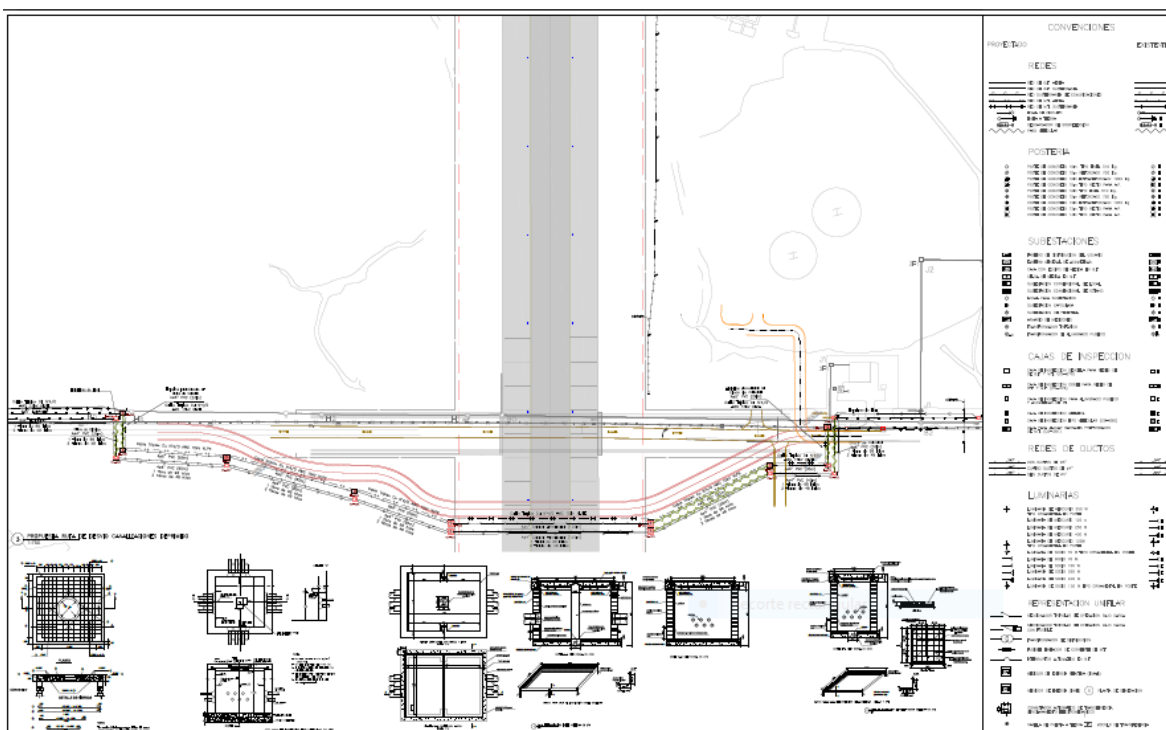


Imagen 12 Reubicación de cajas de redes secas. Fuente: Informe eléctrico No 2

3.3.2.9 Gestión de urbanismo y obras de arte

Esta actividad se encuentra programada entre el 10 de mayo al 26 de mayo

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

3.3.2.10 Gestión ambiental y social

- Continúan la auscultación obras, etc.
- Prosigue la recopilación y análisis de la información existente.
- Comité de obra No. 9 y varias reuniones con interventoría y especialistas para tratar temas técnicos y de avance obras
- Siguen las reuniones entre los especialistas, tanto de la interventoría, como del contratista, para intercambiar opiniones técnicas.
- Se recibió el 05 de abril de 2021 observaciones por parte de la Interventoría relacionadas con la presentación del PMA primera versión y sobre este se iniciaron los ajustes pertinentes según vengan al caso.
- Se efectuaron contactos con los encargados de los predios vecinos para la elaboración de las actas de vecindades
- En reunión efectuada el 7 de abril se trataron los temas de la facturación para etapa de pre construcción, así:
 - Valor total etapa pre construcción \$500.000.000.00 m/cte.
 - Un primer pago correspondiente al 5% del valor de la SUMA GLOBAL FIJA, una vez se cumpla la etapa de apropiación de Estudios y Diseños por parte del Contratista.
 - Un Segundo Pago del 20 % del valor de la SUMA GLOBAL FIJA, una vez se entregue por parte del Contratista el Informe de Avance Mensual al término del segundo mes de ejecución del contrato y dada su aceptación por parte de la Interventoría.
 - Un tercer pago correspondiente al 75% del valor de la SUMA GLOBAL FIJA contra la entrega y aceptación por parte de la Interventoría, del Informe Final de la etapa de ajuste y/o modificación y/o complementación de los Estudios y Diseños suministrados por la Aerocivil incluyendo el resultado de la auscultación y apropiación de las obras e inmuebles por adhesión.
 - Se socializa por parte de la Interventoría, la circular 3300.082.2017006466, documentación anexa en la facturación.
 - Se listan los anexos que debe contener cada cuenta de cobro.
 - Se aclara que se debe radicar a Interventoría todo el paquete de documentos que soportan la facturación sin la respectiva factura, para revisión y posterior socialización con AEROCIVIL.
 - Una vez AEROCIVIL dé el visto bueno del paquete soporte de la facturación se procederá a emitir la factura y su radicación.
- En reunión efectuada el 7 de abril se trataron los temas de drenaje:
 - Informa que se ha pensado en la posibilidad de la necesidad a futuro de requiere un sistema de bombeo para drenar parte del agua de escorrentía, dadas las futuras deformaciones que se van a presentar por asentamientos tanto en perfil de la vía como en las cunetas y que en el caso de estas últimas no siempre se podrá recuperar.
 - Interventoría recomienda revisar las áreas aferentes de aguas de escorrentía para las áreas afectadas, (Zona 3, occidental).
 - Interventoría recomienda contemplar cunetas o canales flexibles.
 - Interventoría recomienda revisar canales de protección para las zonas afectadas.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Informa que para las cunetas y según los puntos obligados de descarga (Colector C, existente al norte y arquetas existentes al sur) se están obteniendo pendientes longitudinales muy bajas por debajo inclusive del 0,5%.
- Informa que se está trabajando con el ancho de la calle de rodaje ajustado dada la normatividad vigente. Así mismo informa sobre la conveniencia de una precarga adicional a la actual con el fin de acelerar los asentamientos. Esta precarga puede obtenerse con el material de fresado existente en el sitio y que se encuentra por fuera de la calle de rodaje por el nuevo menor ancho de la misma.
- Interventoría pregunta cómo esta actividad puede afectar en el tiempo las demás especialidades y actividades contractuales con relación a las fechas de entrega y terminación del contrato.
- Interventoría pregunta cuál es el beneficio de esta alternativa con relación al proyecto, (tiempos, costos, actividades, movimientos de tierra, operación, etc.).
- Al respecto Conytrac S.A.S. informa que el tiempo en que una mayor sobrecarga sería efectiva es de 6 meses. Por lo tanto, se debería comenzar a la mayor brevedad, antes de terminar la etapa de pre construcción. Eventualmente sería necesario aumentar el plazo de construcción. Deberá revisarse el programa de construcción. El beneficio consiste en menores costos de construcción y de posterior mantenimiento por re nivelaciones y en mayor tiempo de operatividad de la calle de rodaje.
- Se está en proceso de ajuste del PMA para dar alcance a las observaciones presentadas por la Interventoría mediante la comunicación con consecutivo No. ECODORADO-S-011-21
- Se efectuaron contactos con los encargados de los predios vecinos para la elaboración de las actas de vecindades
- Se elaboró el inventario de del estado de la vía perimetral de acceso.
- Ser efectuó reunión con la Aerocivil en la zona del proyecto el 14 de abril, en el cual se trataron varios temas relacionados con el avance de las investigaciones, facturación, pruebas, etc.
- Continúan la auscultación obras, etc.
- Prosigue la recopilación y análisis de la información existente.
- Comité de obra y varias reuniones con interventoría y especialistas para tratar temas técnicos y de avance obras
- Siguen las reuniones entre los especialistas, tanto de la interventoría, como del contratista, para intercambiar opiniones técnicas.
- Se efectuaron contactos con los encargados de los predios vecinos para la elaboración de las actas de vecindades
- Contratista informa que en la calle Hotel se encuentran parqueados 2 aviones, por lo cual, no se realizado el inventario de las balizas en esta zona. Contratista solicitará mediante oficio el estado actual de las balizas de la calle hotel.
- Se requiere por parte de Contratista radicar oficio solicitando los permisos necesarios para realizar inventario de la calle Hotel, así como también, la definición de una fecha para realizar esta actividad.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Interventoría que la calle de rodaje Hotel es categoría 2 y solicita a Contratista determinar si debe ser normalizada o no, en caso de requerir actualizaciones, se debe definir si las luces que allí se encuentran se mantienen y en caso de aplicar se debe suministrar las interfaces para encendido y apagado, de acuerdo con las especificaciones FAA a la fecha.
 - Contratista informa que al tener que revisar baliza por baliza, es necesario integrarlas al sistema de control y monitoreo por software. Señala que, si la calles es normalizada o no, es un aspecto operacional, pero desde el diseño debe evaluarse oportunamente.
 - Contratista informa que respecto a la calle Lima, no se prevén estas dificultades dado que es un diseño nuevo.
- Interventoría reitera que es necesario tener un formato y protocolo para realizar la visita técnica, con el ánimo de recolectar información, completa, precisa y que permita tomar decisiones posteriores sin generar reprocesos.
 - Contratista se compromete a radicar cronograma, formatos y protocolos a seguir en las visitas técnicas en las cuales se va a realizar inventarios.
- Contratista informa que actualmente el diseño previo del deprimido está concebido para conectarse de la torre de control. Pero se prevé, por lectura de los antecedentes, que la Aerocivil podría objetar el concepto, por lo cual solicita reunión con Aerocivil para concertar decisiones.
 - Interventoría solicita sea formalizada la solicitud a la Interventoría, con el ánimo de gestionar una mesa técnica y definir los aspectos técnicos referidos a la subestación con la que se alimentará el deprimido.
- Posibles contactos: Ing. Luis Eduardo Peña, Dirección de Telecomunicaciones Aerocivil. Ing. Juan Carlos Mancera, jefe del grupo de comunicaciones. Posible delegado. Luis Abelardo Díaz Mateus, coordinador del grupo de energía.
- Interventoría solicita contemplar las medidas desde el componente de seguridad en el trabajo (SISO), con el ánimo prever las necesidades desde las visitas de inspección, como para las etapas posteriores de obra.
- Interventoría solicita un programa o plan de riesgos aplicado a las actividades a ejecutar en ayudas visuales.
 - Contratista se compromete a radicar especificaciones y fichas técnicas de los elementos y equipos a utilizar.
- Interventoría pregunta Contratista si existen posibles aspectos que generen la necesidad de modificar los diseños existentes del componente eléctrico.
 - Contratista responde que no, salvo las dudas que se han tratado en esta reunión.
 - Y complementa que los cambios que se prevén son menores.
- Se habla de la subestación del deprimido y la Interventoría solicita revisar la información contractual dado que en tal caso es oportuno ubicar los planos as-built.
- Interventoría solicita a contratista conceptualizar mediante una evaluación de costeo la ingeniería de esta especialidad (incluyendo ayudas visuales), que advierta si lo

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

establecido inicialmente en el contrato se encuentra cubierto en cuanto a cantidades y componentes o si se llega a presentar alguna actividad no prevista, con el fin de llegar a unos diseños fase 3.

- Interventoría solicita informe inicial de esta especialidad.
 - Contratista se compromete a radicar el informe inicial en el transcurso de la próxima semana.
- Contratista aclara que se detecta que ha habido modificaciones y es necesario que la Aerocivil brinde información respecto a esos cambios para integrarlos a los compromisos contractuales, además, solicita información adicional (planos e inventarios), de contratos anteriores.
 - Interventoría solicita a Contratista hacer uso de los datos levantados en campo para dar alcance a la etapa de estudios y diseños, dado que estos son los que actualmente rigen el proyecto.
- El pasado sábado 17 de abril se envió por correo electrónico los sectores propuestos para realizar las actas de vecindad a la Ing. Norella Galvis quien se desempeña como la Ing. Ambiental de la interventoría, para que ellos puedan gestionar los permisos correspondientes ante la OPAIN y los propietarios de los predios.
- Los días Lunes 19 y martes 20 de abril se realizó el acta de vecindad en el costado sur-occidental del proyecto correspondiente a la zona boscosa del are concesionada por OPAIN, realizando la inspección de las estructuras de concreto, el inventario de toda la zona arbórea y la inspección de los residuos almacenados en esa zona por terceros.
- De estas actividades se obtuvo registro fotográfico y fílmico del recorrido.
- Continúan la auscultación obras, etc.
- Prosigue la recopilación y análisis de la información existente.
- Comité de obra y varias reuniones con interventoría y especialistas para tratar temas técnicos y de avance obras
- Siguen las reuniones entre los especialistas, tanto de la interventoría, como del contratista, para intercambiar opiniones técnicas.
- Se recibió el 05 de abril de 2021 observaciones por parte de la Interventoría relacionadas con la presentación del PMA primera versión y sobre este se iniciaron los ajustes pertinentes según vengán al caso.
- Siguen los contactos con los encargados de los predios vecinos para la elaboración de las actas de vecindades
- Envío a la Interventoría de los informes técnicos de cada especialidad, relacionados con el BIM, Geotecnia y metodología pavimentos.
- Social y actas de vecindades:
 - Se realizó un recorrido el día lunes 26 de abril con el Ing. de interventoría Leonardo Mora, con los Ingenieros de Conytrac Guillermo Aguirre, Diego Ruiz y con el Topógrafo Jairo Fuentes, identificando los elementos que se incluirán en el acta de vecindad.
 - Durante toda la jornada se realizó la inspección de los cerramientos perimetrales de la calle de rodaje Lima, la vía o callejón frente al BRIMI.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Se hizo una inspección en la estación de bombeo INTERASEO pero el personal del Contratista Conytrac S.A., es retirado hasta tanto no se cuente con un permiso de la OPAIN. Dicho permiso está siendo gestionado por la interventoría.
- De estas actividades se obtuvo registro fotográfico y fílmico del recorrido.
- Continúan la auscultación obras, etc.
- Prosigue la recopilación y análisis de la información existente.
- Comité de obra y varias reuniones con interventoría y especialistas para tratar temas técnicos y de avance obras
- Siguen las reuniones entre los especialistas, tanto de la interventoría, como del contratista, para intercambiar opiniones técnicas.
- Prosiguen los ajustes pertinentes al PMA.
- Continúan los contactos y acercamientos con los encargados de los predios vecinos para la elaboración de las actas de vecindades
- Mediante la comunicación CO-232-048-2021, se dio respuesta a lo solicitado, presentando un documento escrito adjunto a esta comunicación, cuyo objeto es la justificación del ajuste norma dentro del giro ordinario del proyecto sometido a Licencia Ambiental. Lo anterior, dirigido al ANLA relacionado con el asunto Notificación de cambio menor o de ajuste normal dentro de giro ordinario, sobre las actividades asociadas al diseño original para la terminación de la Calle de Rodaje Lima, Construcción del Box culvert (Paso a desnivel) y Obras complementarias en el Aeropuerto Internacional el Dorado, Bogotá D.C. Expediente LAM0209, Licenciamiento Ambiental, de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil – AEROCIVIL
- Al respecto la misma contiene un documento adjunto donde se da justificación al cambio menor desde el enfoque ambiental, salvo el componente técnico, que tal como se lo manifesté en el día de ayer va telefónica, el mismo debe estar soportado con la descripción de las actividades que generan el cambio menor, junto con los planos, mapas de localización, georreferenciación y cantidades de obra, tal como lo establece el artículo 2.2.2.6.1.7. del decreto 1076 de 2015, numeral 2.
- La interventoría remitió a manera de ejemplo, los documentos para la actualización de las vigencias, así como también, el formato para el diligenciamiento respectivo.
- Envío a la Interventoría de los informes técnicos de cada especialidad, relacionados con el BIM, Geotecnia y metodología pavimentos.
- Social y actas de vecindades:
 - Se realiza reunión virtual el día 06 de mayo con Interventoría y contratista, en la cual se trataron los siguientes temas entre otros:
 - A la fecha se ha cumplido con el 50% de las actas de vecindad de los sectores que fueron propuestos por el contratista el pasado 17 de abril.
 - A la fecha se está a la espera del acompañamiento de la Aerocivil y de la OPAIN en los diferentes sectores que se encuentran concesionados por cada uno de ellos.
 - La Interventoría está gestionando los permisos correspondientes para poder realizar las actas con todos los involucrados.
 - Se remitió a la Interventoría el esquema donde se observa el área adicional (sector 9) correspondiente al área perimetral que abarca el plan de contingencia para

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

realizar las actas de vecindad. Cómo se puede observar, gran parte de esta zona esta concesionada por OPAIN.

- De acuerdo con el plano de áreas concesionadas recibida de la Interventoría, se dio por entendido que los sectores que actualmente están a cargo de la Aerocivil son los siguientes:
 - 1.Intersección Calle Hotel con Calle Lima
 - 2.Ministerio de Defensa
 - 3.Vía perimetral hacia la PTAR
 - 4.Empalme Calle Lima con Calle ALPHA
- También se entendió que dichos sectores corresponden a
 - 1.Intersección Calle HOTEL con Calle LIMA - sector 1
 - 2.Ministerio de Defensa- sector 6
 - 3.Vía perimetral hacia la PTAR- sector 4
 - 4.Empalme Calle Lima con Calle ALPHA - sector 8
- El incluye a continuación la figura del plano de las áreas concesionadas por OPAIN

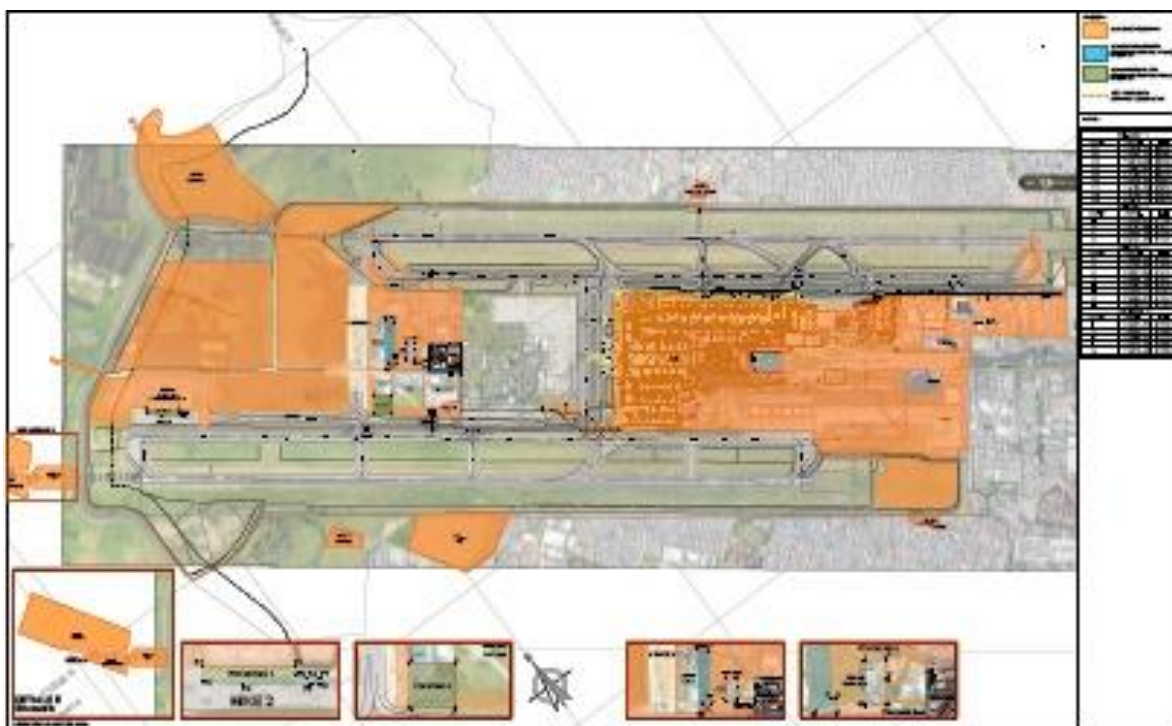


Imagen 13. Áreas concesionadas aeropuerto El Dorado. Fuente Anexo técnico No 1

- Se le indicó a la Interventoría, la programación para continuar con la actividad en las actas de vecindad en sector 4, sector 1 y sector 8 y Sector 6, que están concesionados por OPAIN, para que la Interventoría obtenga los permisos correspondientes.
- Se le informó a la Interventoría que se han realizado las actas de vecindad en los sectores: 1, 2, 3 (únicamente en el callejón), 4, 5 y 8. Se ha contado con el acompañamiento de la interventoría en los sectores 2, 3(*), 4 y 5, según los siguientes esquemas:

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



Imagen 14. Actas de vecindad por sectores. Fuente: Propia

- Se le confirmó a la Interventoría el realizar nuevamente el recorrido por los distintos sectores con el acompañamiento de todos los involucrados para poder dar agilidad a esta actividad.
- De estas actividades se obtuvo registro fotográfico y fílmico del recorrido.
- Continúan la auscultación obras, etc.
- Prosigue la recopilación y análisis de la información existente.
- Comité de obra No. 13 y varias reuniones con interventoría y especialistas para tratar temas técnicos y de avance obras
- Siguen las reuniones entre los especialistas, tanto de la interventoría, como del contratista, para intercambiar opiniones técnicas, así.
 - Ancho de la calle de rodaje: área pavimentada de 60m a 44m, más lo correspondiente a las franjas niveladas.
 - Ancho de la losa sobre el deprimido: de 60 mts (64 con bordes adicionales) a 44mts (46 con bordes adicionales por ahora de 1 mt c/u)
 - Necesidad de sub drenaje en la calle de rodaje: En los diseños originales no aparecen indicados sub drenajes.
 - Necesidad a futuro de evacuar parte de las aguas de las cunetas del sector nor-occidental por bombeo luego de llevarlas al deprimido, cuando los asentamientos no permitan escorrentía por gravedad.
 - Cambio en el tipo de tuberías en el TL de PVC a PEAD.
 - Utilización del fresado como parte de la estructura del pavimento.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Queda por verificar una eventual relocalización del pozo de bombeo en el deprimido según decisión por hidráulica y estructural.

3.3.2.11 Gestión técnica de presupuesto para la construcción

Actualmente se está trabajando en la revisión y elaboración del presupuesto de obra de acuerdo a las necesidades de la obra con el fin de presentar las propuestas más adecuadas a las necesidades de la misma, teniendo en cuenta siempre la eficiencia con las que se debe administrar un proyecto; los resultados de este análisis se presentaran oficialmente en las fechas correspondientes mientras se van socializando los avances periódicamente.

Se entregará presupuesto, junto a su respectivo informe final.

Se realiza mesa de trabajo Comité 23 el 16 de abril/21 a las 11:00 am, para revisión del corte de obra No. 01.

- Interventoría realizan observaciones al corte de obra No. 01.
- Interventoría realizan recomendaciones al corte de obra No. 01.
- Contratista acoge las observaciones y recomendaciones de Interventoría y se compromete a actualizar el corte de obra.
- Se programa mesa de trabajo para las horas de la tarde.

Se realiza mesa de trabajo a las 16:00 horas, para revisión del corte de obra No. 01.

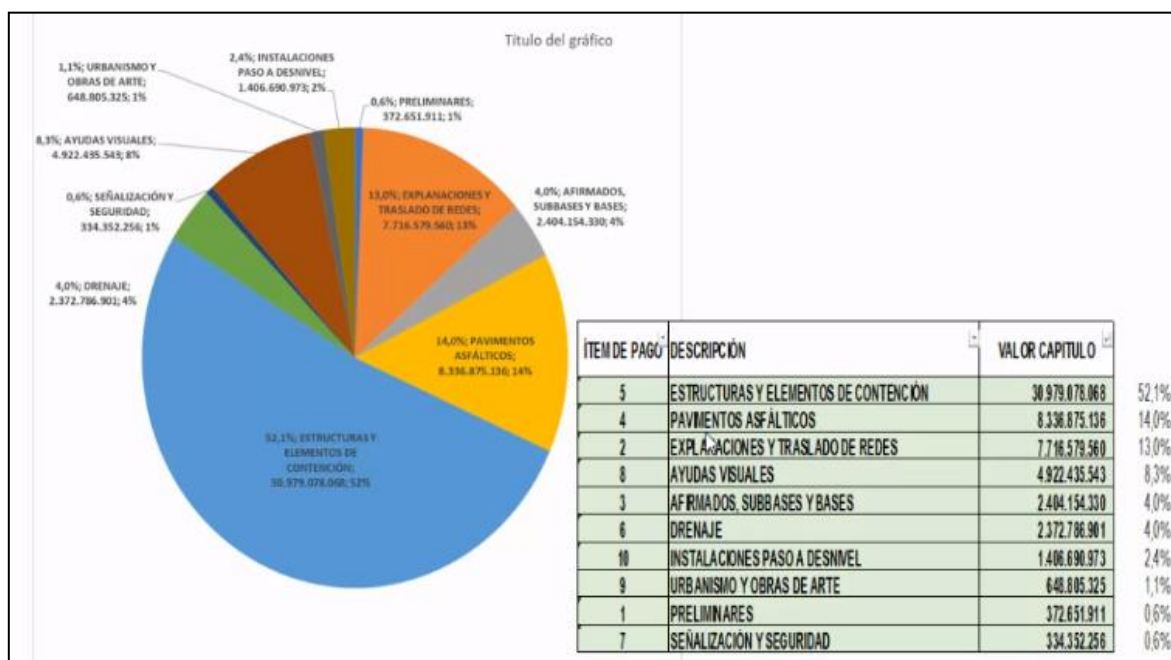
- Interventoría realizan observaciones al corte de obra No. 01.
- Interventoría realizan recomendaciones al corte de obra No. 01.
- Contratista acoge las observaciones y recomendaciones de Interventoría y se compromete a actualizar el corte de obra.

Se realiza mesa de trabajo Comité 22 el 16 de abril/21, Exposición de presupuesto por parte de Contratista:

- Contratista proyecta presupuesto preliminar o borrador de la calle de rodaje con anchos de 60 y 44 metros.
- Informa que los ejercicios no están cerrados al valor de la oferta contractual.
- Informa que estos ejercicios se han realizado a partir de los datos que se han obtenido de la etapa de estudios y diseños, sin embargo, quedan pendientes varias actividades por definir. Así mismo, informa que estos presupuestos son dinámicos y se encuentran en proceso de cambio.

Observaciones y recomendaciones por parte de interventoría:

- Se informa que se debe tener en cuenta la evaluación de cantidades contractuales a ejecutar en obra, además tener en cuenta los ajustes a la geometría.
- Interventoría proyecta gráfico de porcentaje de grandes partidas en el presupuesto:



Gráfica 6. Presupuesto estimado de construcción de obra. Fuente: Supervisor del proyecto.
ECODORADO

- Se invita a Contratista focalizar la propuesta de los ítems que tienen mayor costo en la propuesta y detallar los mismos. Así como también, ir cerrando los diseños fase 3.
- Se solicita revisar detalladamente las actividades de asfalto y estructuras, se advierte que los ejercicios proyectados están cercanos al valor contractual de la propuesta sin tener en cuenta varias especialidades que pueden elevar y sobrepasar el valor de los ejercicios, haciendo estos inviables para Aerocivil.
- Interventoría solicita radicar la información base, el cual fue utilizada para realizar estos ejercicios.

3.4 Informe de comités y avance de compromisos, planes de acción.

A continuación, se relacionan las actas de los comités de obra correspondientes al periodo del presente informe:

- **Acta comité de obra 15:**

☐ Contratista: ☐ Interventor: ☐ Supervisor:	CONSTRUCTORES Y TRACTORES S.A.	Contrato N° 20001188 H4.
	CONSORCIO ECODORADO.	Contrato N° 20001219 H3
	DE 2020.	
	Ing. José Roberto D Plablo L.	AEROCIVIL.
Tema de la reunión:	☐ Cortes de obra y facturación	

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Fecha:	07-abr-2021	Hora Inicio:	11:00 AM	Hora Final:	12.00 AM
Asistentes:	Los firmantes				
AGENDA					
Orden del día					
☐ Cortes de obra y facturación.					

DESARROLLO DE LA REUNIÓN	
1. Facturación para etapa de pre construcción: • Valor total etapa pre construcción \$500.000.000.00 m/cte. • Un primer pago correspondiente al 5% del valor de la SUMA GLOBAL FIJA, una vez se cumpla la etapa de apropiación de Estudios y Diseños por parte del Contratista. • Un Segundo Pago del 20 % del valor de la SUMA GLOBAL FIJA, una vez se entregue por parte del Contratista el Informe de Avance Mensual al término del segundo mes de ejecución del contrato y dada su aceptación por parte de la Interventoría. • Un tercer pago correspondiente al 75% del valor de la SUMA GLOBAL FIJA contra la entrega y aceptación por parte de la Interventoría, del Informe Final de la etapa de ajuste y/o modificación y/o complementación de los Estudios y Diseños suministrados por la Aerocivil incluyendo el resultado de la auscultación y apropiación de las obras e inmuebles por adhesión. • Se socializa circular 3300.082.2017006466, documentación anexa en la facturación. ○ Se listan los anexos que debe contener cada cuenta de cobro. • Se aclara que se debe radicar a Interventoría todo el paquete de documentos que soportan la facturación sin la respectiva factura, para revisión y posterior socialización con AEROCIVIL. • Una vez AEROCIVIL dé el visto bueno del paquete soporte de la facturación se procederá a emitir la factura y su radicación.	
2. Inversión del anticipo: • Se informa que el anticipo debe ser utilizado en la etapa de construcción. • El contratista informa que analizará esta indicación de la interventoría y se pronunciará al respecto.	

PLANES DE ACCIÓN (Compromisos)			
1. Revisar facturación primeros 2 meses.			
No	Actividad	Responsable	Fecha de Cumplimiento
1	Revisión facturación	Constructores y Tractores S.A.	Transcurso de la presente semana

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

ASISTENTES		
Nombre completo	Entidad	Cargo
Franklin Hincapié	Constructores y Tractores S.A.	Coordinador pre construcción
Guillermo Aguirre	Constructores y Tractores S.A.	Coordinador pre construcción
Darío Naranjo	Consorcio Ecodorado	Director
Jose Lukas Riaño	Consorcio Ecodorado	Especialista Costos
Jaime Balaguera Melo	Consorcio Ecodorado	Ing. Residente
Esteban Avila	Consorcio Ecodorado	Ing. Apoyo

• **Acta comité de obra 16:**

☐ Contratista: ☐ Interventor: ☐ Supervisor:	CONSTRUCTORES Y TRACTORES S.A. Contrato N° 20001188 H4. CONSORCIO ECODORADO. Contrato N° 20001219 H3 DE 2020. Ing. José Roberto D'Plablo L. AEROCIVIL.
Tema de la reunión:	☐ Mesa de trabajo Hidráulica
Fecha:	07-abr-2021 Hora Inicio: 11:00 AM Hora Final: 12.00 AM
Asistentes:	Los firmantes
AGENDA	
Orden del día ☐ Mesa de trabajo Hidráulica	

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
1. Intervención por parte de Contratista: Informa que se ha pensado en la posibilidad de la necesidad a futuro de requiere un sistema de bombeo para drenar parte del agua de escorrentía, dadas las futuras deformaciones que se van a presentar por asentamientos tanto en perfil de la vía como en las cunetas y que en el caso de estas últimas no siempre se podrá recuperar.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

○ Interventoría recomienda revisar las áreas aferentes de aguas de escorrentía para las áreas afectadas, (Zona 3, occidental). ○ Interventoría recomienda contemplar cunetas o canales flexibles. ○ Interventoría recomienda revisar canales de protección para las zonas afectadas. ○ Informa que para las cunetas y según los puntos obligados de descarga (box culvert existente al norte y arquetas existentes al sur) se están obteniendo pendiente longitudinal muy bajas por debajo inclusive del 0,5%. • Informa que se está trabajando con el ancho de la calle de rodaje ajustado dada la normatividad vigente. Así mismo informa sobre la conveniencia de una precarga adicional a la actual con el fin de acelerar los asentamientos. Esta precarga puede obtenerse con el material de fresado existente en el sitio y que se encuentra por fuera de la calle de rodaje por el nuevo menor ancho de la misma. ○ Interventoría pregunta cómo esta actividad puede afectar en el tiempo las demás especialidades y actividades contractuales con relación a las fechas de entrega y terminación del contrato. ○ Interventoría pregunta cuál es el beneficio de esta alternativa con relación al proyecto, (tiempos, costos, actividades, movimientos de tierra, operacionalidad, etc). ○ Al respecto Conytrac informa que: ○ El tiempo en que una mayor sobrecarga sería efectiva es de 6 meses. Por lo tanto, se debería comenzar a la mayor brevedad, antes de terminar la etapa de pre construcción. Eventualmente sería necesario aumentar el plazo de construcción. Deberá revisarse el programa de construcción. ○ El beneficio consiste en menores costos de construcción y de posterior mantenimiento por re nivelaciones y en mayor tiempo de operatividad de la calle de rodaje.

PLANES DE ACCIÓN (Compromisos)

1. Presentar alternativa de realizar una precarga adicional para acelerar los asentamientos futuros.

No	Actividad	Responsable	Fecha de Cumplimiento
1	Alternativa precarga	Constructores y Tractores S.A.	Transcurso semana del 11-abr-2021 al 17-abr-2021

ASISTENTES		
Nombre completo	Entidad	Cargo
Franklin Hincapié	Constructores y Tractores S.A.	Coordinador pre construcción

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

ASISTENTES		
Nombre completo	Entidad	Cargo
Guillermo Aguirre	Constructores y Tractores S.A.	Director Proyectos
Darío Naranjo	Consorcio Ecodorado	Director
Jhon Alexander Bautista	Consorcio Ecodorado	Especialista Geométrico
Jaime Balaguera Melo	Consorcio Ecodorado	Ing. Residente
Esteban Avila	Consorcio Ecodorado	Ing. Apoyo

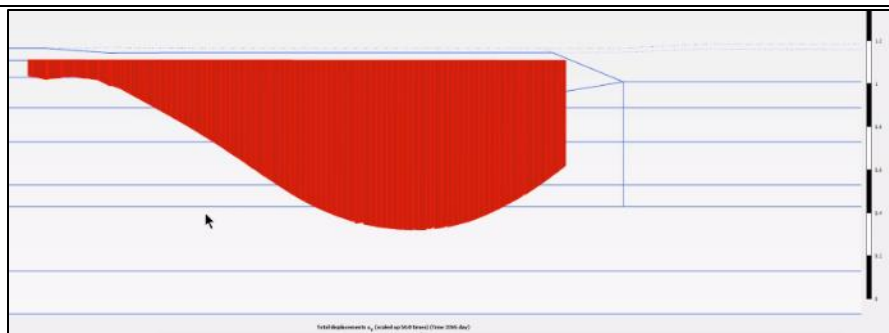
• **Acta comité de obra 25:**

☐ Contratista: ☐ Interventor: ☐ Supervisor:	CONSTRUCTORES Y TRACTORES S.A. CONSORCIO ECODORADO. DE 2020. Ing. José Roberto D' Plablo L.	Contrato N° 20001188 H4. Contrato N° 20001219 H3 AEROCIVIL.			
Tema de la reunión:	☐ Mesa de trabajo Geotecnia				
Fecha:	20-abr-2021	Hora Inicio:	05:00 PM	Hora Final:	06.00 PM
Asistentes:	Los firmantes				
AGENDA					
Orden del día ☐ Seguimiento de obra					

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
1. El Especialista en Geotecnia de la Interventoría hace una descripción general del Informe de Avance de Geotecnia presentado por el Contratista. 2. Interventoría solicita presentar con mayor claridad los asentamientos a través del tiempo. 3. El Especialista en Geotecnia del Contratista explica el análisis de asentamientos realizado, a partir de la figura 50 del informe (deformaciones calculadas y medidas): • Contratista informa que se debe seguir analizando la proyección de los asentamientos. • Contratista proyecta grafica de asentamientos.

Figura 50 Análisis bidimensional –Deformaciones calculadas y medidas.

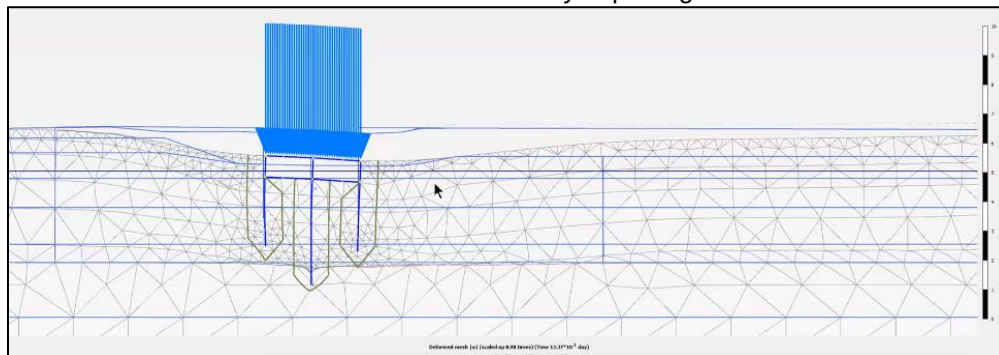
	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



- Expone mayores asentamientos en el centro del TL y en el costado accidental.
 - Contratista informa que la estructura del deprimido no será impermeable y se deben implementar u sistema de drenaje para las aguas de filtraciones.
 - Túnel liner: Contratista informa que se debe evaluar estructuralmente el túnel liner y la estabilidad de las tuberías internas.
 - Interventoría informa que se debe analizar estructuralmente a largo plazo la estabilidad el túnel liner dado que se encuentra en la zona que va a tener mayores asentamientos.
 - El Especialista en Diseño Geométrico del Contratista informa que se está evaluando la posibilidad de pendientes transversales a una sola agua hacia el occidente, previendo los efectos de los asentamientos diferenciales previstos.
 - El Contratista pregunta a la Mesa Técnica si sería conveniente pre-cargar más el terreno, particularmente los sectores donde se evidencian mayores asentamientos, es decir el sector del túnel liner.
 - El Especialista en Geotecnia de la Interventoría responde que podría contribuir al proceso de consolidación, pero no se sabe qué tanto sería el aporte en un periodo de tiempo corto. Así mismo señala que los drenes mecha instalados seguramente ya cumplieron su función primaria, y que dados los compromisos contractuales del presente proyecto probablemente no sea un escenario viable.
 - El Especialista en Geotecnia del Contratista manifiesta estar de acuerdo, y en ese sentido, adelanta que el reto estará en la utilización de drenes que permitan el drenaje eficiente y considerar elementos de aligeramiento.
 - El Contratista subraya que el sector donde está el túnel liner es el sector donde se están presentando los mayores asentamientos, y que ese sector no ha tenido pre-carga como el resto de la franja de la calle de rodaje.
 - Se pide de nuevo considerar la posibilidad de pre-cargar para acelerar el proceso de consolidación (antes de construir el pavimento en ese sector). No obstante, el Especialista en Geotecnia del Contratista señala que esto tomaría años y en tal caso, se debería prever un mecanismo para evacuar el agua, no consiste solamente en depositar un material encima del terreno.
4. Interventoría solicita informar con cual diseño geométrico se está realizando el análisis geotécnico.
- Contratista informa que se está analizando con ancho de calle de rodaje de 44 metros; además informa que de ser necesario se ajustarán los diseños. Sin embargo, informa que los cambios por un ancho de calle de rodaje de 60 metros no son significativos (considerando un orden de magnitud de hasta 1 metro.).
5. La Interventoría pregunta por posible disminución del gálibo del deprimido por efecto de los asentamientos que allí se presenten.

- El Contratista responde que no parece ser una condición crítica porque se prevé que la estructura pueda absorber esos asentamientos diferenciales y que se pueden mitigar los efectos mediante la construcción de juntas más frecuentes, por ejemplo.
6. Interventoría solicita evaluar y definir la estructura de los pavimentos con relación a los asentamientos que se van a presentar y evaluar el efecto de ondulación del pavimento.

- Contratista informa que la estructura del pavimento se va a asentar uniformemente y las afectaciones no serán tan críticas en la calle y expone gráfico:



- El Especialista en Geotecnia del Contratista responde que no se espera una respuesta tan crítica; no obstante, aunque el suelo de relleno es de mejor calidad, el sector sin duda tendrá asentamientos diferenciales que en algún momento requerirán renivelación de la superficie.
 - Se habla del siguiente orden de magnitud: alrededor de 1 metro de asentamiento en centenares de metros de longitud, en un periodo de 30 años. Para los primeros 5 años se espera un asentamiento máximo de 0.5 metros.
 - Se revisará si en los escenarios modelados los asentamientos podrían constituir un riesgo para garantizar la funcionalidad. Se reitera que a futuro es posible que sea necesario programar el recalce de la estructura.
 - Informa que se puede proponer una placa de aproximación.
7. • La Interventoría solicita analizar y articular las Especialidades con el ánimo de obtener un concepto técnico sobre el desempeño estructural del túnel liner.

PLANES DE ACCIÓN (Compromisos)

1. Conceptualizar sobre los asentamientos en la zona del túnel liner.

No	Actividad	Responsable	Fecha de Cumplimiento
1	Concepto geotécnico del túnel liner	Constructores y Tractores S.A.	23-abr-2021

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

ASISTENTES		
Nombre completo	Entidad	Cargo
Franklin Hincapié	Constructores y Tractores S.A.	Coordinador pre construcción
Guillermo Aguirre	Constructores y Tractores S.A.	Director Proyectos
Jairo Pedraza	Constructores y Tractores S.A.	Especialista hidráulica
Jorge Alberto Rodriguez	Constructores y Tractores S.A.	Especialista geotécnica
Alexander Osorio	Constructores y Tractores S.A.	Especialista diseño geométrico vías
Darío Naranjo	Consorcio Ecodorado	Director
Neimar Castaño Pelaez	Consorcio Ecodorado	Especialista en Geotecnia
Jhon Alexander Bautista	Consorcio Ecodorado	Especialista en Diseño Geométrico
Jaime Balaguera Melo	Consorcio Ecodorado	Ing. residente
Edwin Ricardo Medina Solano	Consorcio Ecodorado	Ing. residente
Esteban Avila Lizarazo	Consorcio Ecodorado	Ingeniero de Apoyo

• **Acta comité de obra 27:**

☐ Contratista: ☐ Interventor: ☐ Supervisor:	CONSTRUCTORES Y TRACTORES S.A. Contrato N° 20001188 H4. CONSORCIO ECODORADO. Contrato N° 20001219 H3 DE 2020. Ing. José Roberto D´ Plablo L. AEROCIVIL.				
	☐ Mesa de trabajo hidráulica				
Tema de la reunión:					
Fecha:	20-abr-2021	Hora Inicio:	04:30 PM	Hora Final:	05.00 PM

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Asistentes:	Los firmantes
AGENDA	
Orden del día	
☐ Seguimiento de obra	

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
- El Contratista expone la segunda versión del documento y el avance de planos con los que soporta el procedimiento para la realización de las pruebas hidráulicas en las tuberías del túnel liner. - El Contratista informa que el documento del plan de contingencia está en proceso de elaboración y se adelanta que efectivamente se tendrá en cuenta la línea base ambiental. - Se informa a la Interventoría que se cuenta ya con 2 cotizaciones de laboratorios certificados para realizar los respectivos muestreos y ensayos de caracterización de agua y suelo. - Se presenta avance de la planificación del proceso constructivo con los planos que permiten respaldar el proceso. - Se informa que se trabaja para cumplir con el plazo establecido para presentar el plan de contingencia a la Aerocivil (5 de mayo de 2021). - El Contratista informa que se ha hecho el rastreo de información existente sobre las redes (húmedas y secas) y se está actualizando con la información levantada en campo mediante topografía. - El Contratista informa también que hay un avance de proyección de drenajes, específicamente de las cunetas, y este se encuentra en proceso de articulación con el diseño geométrico. - El Especialista en Hidráulica del Contratista presenta el concepto preliminar de operación de las obras de drenaje a lo largo de la calle de rodaje Lima. - El Especialista Hidráulico de la Interventoría solicita radicar lo antes posible las versiones preliminares para revisar y apoyar el proceso oportunamente.

PLANES DE ACCIÓN (Compromisos)			
1. Presentar la primera versión del plan de contingencia para revisión de la Interventoría. 2. Se establecen mesas de trabajo semanal.			
No	Actividad	Responsable	Fecha de Cumplimiento
1	Radical plan de contingencia	Constructores y Tractores S.A.	27-abr-2021
2	Mesas de trabajo	Constructores y Tractores S.A. Consorcio Ecodorado	Contratista define la próxima semana

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

ASISTENTES		
Nombre completo	Entidad	Cargo
Franklin Hincapié	Constructores y Tractores S.A.	Coordinador pre construcción
Jairo Pedraza	Constructores y Tractores S.A.	Especialista hidráulica
Darío Naranjo	Consorcio Ecodorado	Director
Juan Andrés Galarza	Consorcio Ecodorado	Especialista en Hidráulica
Paola Silva Cárdenas	Consorcio Ecodorado	Especialista en Hidráulica
Jaime Balaguera Melo	Consorcio Ecodorado	Ing. residente
Edwin Ricardo Medina Solano	Consorcio Ecodorado	Ing. residente

• **Acta comité de obra 28:**

☐ Contratista: ☐ Interventor: ☐ Supervisor:	CONSTRUCTORES Y TRACTORES S.A. CONSORCIO ECODORADO. DE 2020. Ing. José Roberto D' Pablo L.	Contrato N° 20001188 H4. Contrato N° 20001219 H3 AEROCIVIL.			
Tema de la reunión:	☐ Mesa de trabajo Ambiental y Social				
Fecha:	19-abr-2021	Hora Inicio:	10:00 AM	Hora Final:	11:30 AM
Asistentes:	Los firmantes				
AGENDA					
Orden del día					
☐ Mesa de trabajo Ambiental y Social					

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Interventoría inicia enunciando algunos ítems del cronograma y solicita al contratista informar sobre el avance en cuanto al ítem Trazabilidad de requisitos legales aplicables al proyecto, ya que a la fecha no se ha recibido de parte del Contratista ningún documento de soporte o comunicación al respecto.

El Contratista indica que lo único que está desarrollando en cuanto al componente ambiental y social, es la revisión de las observaciones al PMA, realizadas por la Interventoría, y desconoce que otro tipo de documento se relaciona.

Interventoría aclara que a la fecha ya se debería haber avanzado en dicha trazabilidad, la cual comprende la revisión previa de documentos contractuales, adicionales al PMA del Aeropuerto, como lo es el PMA, formatos ICA y de actas de vecindad de OPAIN S.A., resoluciones conexas al contrato, Otrosí No. 24, etc., así como la generación de ajustes y elaboración de documentación para revisión de la Interventoría.

Seguidamente, Interventoría consulta al Contratista sobre contacto realizado a la fecha con Concesionario OPAIN S.A., para la revisión de documentación referente al cumplimiento de las obligaciones enunciadas en el documento Otrosí 24, tales como Formato acta de vecindad, formatos de las fichas que conforman el ICA, el permiso de vertimientos a favor de OPAIN (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR), expedido por la CAR, etc. A lo cual el Contratista indica que no se ha desarrollado dicho contacto. A lo cual responde que no posee dicho documento.

Interventoría solicita se revise lo relacionado al plan de contingencia y se avance en la línea base ambiental que hace parte de este y se indica que al respecto Interventoría envió un correo con información relacionada a tener presente.

Interventoría, asimismo indica que se debe ir concretando el punto de atención a la comunidad, para la recepción de posibles PQRS. Al respecto Conytrac, expresa que lo que conocía al respecto, era que esta gestión era realizada por parte de la Entidad.

La Interventoría aclara que la Entidad realiza la gestión social correspondiente a la zona de influencia del Aeropuerto, pero tal como lo indica las fichas del PMA del Aeropuerto El Dorado, denominadas IO (Infraestructura y obras), se debe cumplir con las fichas mínimas allí incluidas y sus indicadores y que tal como lo indica el documento contractual Especificaciones Técnicas, el Contratista debe efectuar la socialización con las partes interesadas del entorno del contrato y llevar a cabo la gestión de la participación de interesados durante el desarrollo de este.

Por otro lado, se expresa a la Especialista ambiental del contratista que se evidenció en obra la entrega de los soportes de mantenimiento realizadas a las unidades sanitarias, por parte de Septiclean, sin embargo, a la fecha el contratista no ha realizado la entrega de los documentos, permisos y/o licencias del gestor Septiclean.

Igualmente, se indica que, si bien se informó de manera verbal sobre la gestión del gestor de residuos sólidos, a la fecha no se ha recibido de parte del Contratista, soporte de esta gestión, ni los documentos respectivos.

El contratista indica tener estos documentos, por lo cual se concertó la entrega de esta información en forma digital, dejando constancia de la entrega en bitácora de obra. Interventoría indica que igualmente estos documentos se deben entregar como anexo de soporte en el Informe Ambiental mensual correspondiente.

Se ratifica el desarrollo de mesas de trabajo para el componente ambiental y social, con frecuencia semanal, los lunes y si cae festivo, entonces se traslada su realización para el día martes.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Se solicita se informe sobre los ajustes realizados al documento Plan de Manejo Ambiental (fichas, soportes, formatos), conforme con comunicado de respuesta por parte de la Interventoría. El Contratista indica que se encuentra realizando los ajustes respectivos y que son claras las observaciones emitidas por la Interventoría.

PLANES DE ACCIÓN (Compromisos)

1. Dada la falta de apropiación y avance en el seguimiento a la documentación contractual, la Interventoría hará la entrega de documento Excel de la Interventoría referente al esbozo de las obligaciones ambientales del contrato, para la etapa de pre-construcción.
2. Revisión propia y de documento Excel de la Interventoría referente al esbozo de las obligaciones ambientales del contrato.
3. Informe sobre avance a trazabilidad y gestión de documentos contractuales, obligaciones ambientales y requisitos legales verificados.
4. Entrega de documentos de gestor de residuos y de mantenimiento de unidades sanitarias.

No	Actividad	Responsable	Fecha de Cumplimiento
1	Entrega a Contratista esbozo de las obligaciones ambientales	Consorcio Ecodorado	Abril 21 de 2021
2	Revisión obligaciones ambientales del contrato.	Constructores y Tractores S.A.	Transcurso semana del 19-abr-2021 al 24-abr-2021
3	Informe avance a trazabilidad y gestión de documentos contractuales	Constructores y Tractores S.A.	Abril 21 de 2021
4	Entrega de documentos de gestor de residuos y de mantenimiento de unidades sanitarias	Constructores y Tractores S.A.	Abril 22 de 2021

ASISTENTES

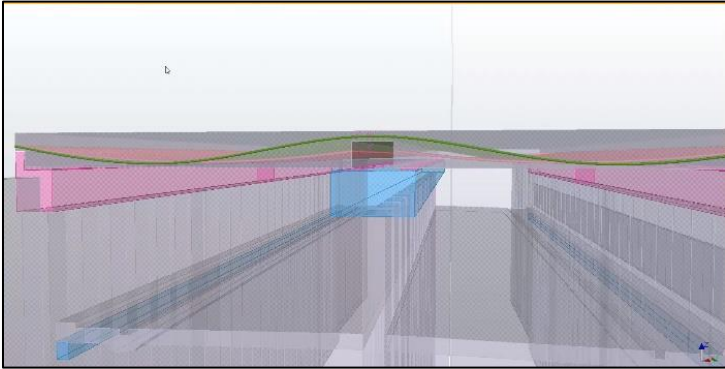
Nombre completo	Entidad	Cargo
Mónica María Castro Sehanes	Constructores y Tractores S.A.	Especialista Ambiental
Harold Rico	Constructores y Tractores S.A.	Auxiliar SISOMA
Norella Galvis Méndez	Consorcio Ecodorado	Ingeniera Ambiental

• Acta comité de obra 29:

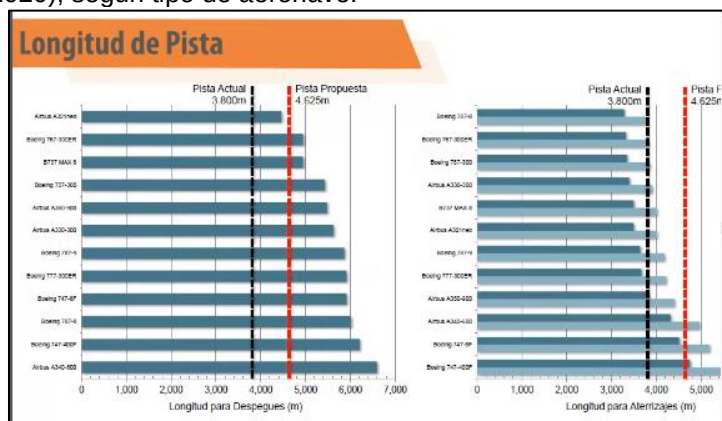
- | | |
|---------------------------------------|---|
| ☐ Contratista: | |
| ☐ Interventor: | CONSTRUCTORES Y TRACTORES S.A. Contrato N° 20001188 H4. |
| ☐ Supervisor: | |

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021			Versión: 00	
				Fecha de edición: 01/06/2021	

CONSORCIO ECODORADO. DE 2020.			Contrato N° 20001219 H3		
Ing. José Roberto D´Plablo L.			AEROCIVIL.		
Tema de la reunión:	☐ Mesa de trabajo estructural				
Fecha:	27-abr-2021	Hora Inicio:	02:00 PM	Hora Final:	03.00 PM
Asistentes:	Los firmantes				
AGENDA					
Orden del día					
☐ Seguimiento de obra					

DESARROLLO DE LA REUNIÓN																																																																							
1. Exposición de la estructura del deprimido por parte de Contratista:																																																																							
Realiza exposición de la estructura del deprimido.																																																																							
																																																																							
Expone tres espesores para la placa superior del deprimido (1,20, 1,30 y 1,50 metros), con relación a la aeronave A-380, como lo contemplan los estudios anteriores:																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>L/h</th><th>h [m]</th><th>A [m2]</th><th>I [m4]</th><th>c [m]</th><th>I/c [m3]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>70</td><td>0.20</td><td>0.47</td><td>0.00</td><td>0.10</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>50</td><td>0.28</td><td>0.66</td><td>0.00</td><td>0.14</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>30</td><td>0.47</td><td>1.10</td><td>0.02</td><td>0.23</td><td>0.09</td></tr> <tr><td>25</td><td>0.56</td><td>1.37</td><td>0.03</td><td>0.28</td><td>0.12</td></tr> <tr><td>20</td><td>0.70</td><td>1.65</td><td>0.07</td><td>0.35</td><td>0.19</td></tr> <tr><td>12.3</td><td>1.14</td><td>2.68</td><td>0.29</td><td>0.57</td><td>0.51</td></tr> <tr><td>11.7</td><td>1.20</td><td>2.82</td><td>0.34</td><td>0.60</td><td>0.56</td></tr> <tr><td>10.8</td><td>1.30</td><td>3.06</td><td>0.43</td><td>0.65</td><td>0.66</td></tr> <tr><td>9.35</td><td>1.50</td><td>3.53</td><td>0.66</td><td>0.75</td><td>0.88</td></tr> <tr><td>5</td><td>2.80</td><td>6.60</td><td>4.31</td><td>1.40</td><td>3.08</td></tr> </tbody> </table>						L/h	h [m]	A [m2]	I [m4]	c [m]	I/c [m3]	70	0.20	0.47	0.00	0.10	0.02	50	0.28	0.66	0.00	0.14	0.03	30	0.47	1.10	0.02	0.23	0.09	25	0.56	1.37	0.03	0.28	0.12	20	0.70	1.65	0.07	0.35	0.19	12.3	1.14	2.68	0.29	0.57	0.51	11.7	1.20	2.82	0.34	0.60	0.56	10.8	1.30	3.06	0.43	0.65	0.66	9.35	1.50	3.53	0.66	0.75	0.88	5	2.80	6.60	4.31	1.40	3.08
L/h	h [m]	A [m2]	I [m4]	c [m]	I/c [m3]																																																																		
70	0.20	0.47	0.00	0.10	0.02																																																																		
50	0.28	0.66	0.00	0.14	0.03																																																																		
30	0.47	1.10	0.02	0.23	0.09																																																																		
25	0.56	1.37	0.03	0.28	0.12																																																																		
20	0.70	1.65	0.07	0.35	0.19																																																																		
12.3	1.14	2.68	0.29	0.57	0.51																																																																		
11.7	1.20	2.82	0.34	0.60	0.56																																																																		
10.8	1.30	3.06	0.43	0.65	0.66																																																																		
9.35	1.50	3.53	0.66	0.75	0.88																																																																		
5	2.80	6.60	4.31	1.40	3.08																																																																		
Interventoría expone:																																																																							

- Recomienda revisar las condiciones de despegue de la aeronave A-380 con relación a las penalizaciones de peso.
- Recomienda revisar la condición operacional proyectada del aeropuerto.
- Se solicita a Contratista radicar informe de la carga mínima y máxima de diseño con sus respectivas consideraciones, soportes, conclusiones y recomendaciones.
- Se expone grafico de demanda de pista (fuente AEROCIVIL Plan Maestro año 2020), según tipo de aeronave:



- Contratista expone que el máximo lleno permitido en el diseño expuesto, para la placa superior del deprimido es de 72 centímetros en el tiempo incluyendo futuras reparaciones y mantenimientos.

PLANES DE ACCIÓN (Compromisos)

1. Radicar informe estableciendo las cargas de diseño.
2. Radicar resultados de ensayos de laboratorio realizados.
3. Radicar informe parcial de estructuras.
4. Se programa mesa de trabajo.

No	Actividad	Responsable	Fecha de Cumplimiento
1	Radicar informe de diseño de carga	Constructores y Tractores S.A.	30-abr-2021
2	Radicar resultado de ensayos de laboratorio	Constructores y Tractores S.A.	30-abr-2021
3	Radicar informe parcial de estructuras.	Constructores y Tractores S.A.	Pendiente definición por Contratista
4	Mesa de trabajo	Constructores y Tractores S.A. Consorcio Ecodorado	04-may-2021

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

ASISTENTES		
Nombre completo	Entidad	Cargo
Janeth Rua	Constructores y Tractores S.A.	Especialista estructuras
Pedro Urrego Gómez	Constructores y Tractores S.A.	Especialista estructuras
Darío Naranjo	Consortio Ecodorado	Director
Soffy Gonzalez	Consortio Ecodorado	Especialista Estructural
Jaime Balaguera Melo	Consortio Ecodorado	Ing. residente
Esteban Avila Lizarazo	Consortio Ecodorado	Ingeniero de Apoyo

• **Acta comité de obra 30:**

☐ Contratista: ☐ Interventor: ☐ Supervisor:	CONSTRUCTORES Y TRACTORES S.A. CONSORCIO ECODORADO. DE 2020. Ing. José Roberto D' Pablo L.	Contrato N° 20001188 H4. Contrato N° 20001219 H3 AEROCIVIL.
Tema de la reunión:	☐ Mesa de trabajo Ambiental y Social	
Fecha:	27-abr-2021	Hora Inicio: 01:00 PM Hora Final: 2:30 PM
Asistentes:	Los firmantes	
AGENDA		
Orden del día ☐ Mesa de trabajo Ambiental y Social		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
Interventoría inicia leyendo los compromisos establecidos en la mesa de trabajo No. 1, de lo cual se concluye:

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Conforme con compromiso número 1, adquirido en mesa de trabajo realizada el lunes 19 de abril de 2021, la interventoría realizó por medio de correo electrónico del 20 de abril de 2021, el envío de documento Excel referente al esbozo de las obligaciones ambientales del contrato, para la etapa de pre-construcción. Asimismo, en dicho correo, conforme con consulta de la profesional ambiental del Contratista, se realizan las siguientes aclaraciones:

En cuanto al Presupuesto PMA, conforme lo indica el numeral 2.8.16 MANEJO AMBIENTAL. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES EN LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS, la elaboración e implementación/ejecución del Plan de Manejo Ambiental PMA de Obra, serán asumidos por el CONTRATISTA y deberán ser incluidos en los costos de administración del proyecto.

Referente al componente social, el numeral 2.7.4 GESTIÓN SOCIAL, indica que se debe efectuar la socialización con las partes interesadas del entorno del contrato, y llevar a cabo la gestión de la participación de interesados durante el desarrollo de este. Mediante veedurías ciudadanas, de ser requeridas en el desarrollo de este contrato.

En cuanto al compromiso de Revisión propia y de documento Excel de la Interventoría referente al esbozo de las obligaciones ambientales del contrato, la Especialista ambiental de Conytrac expone:

Se revisó el documento Excel suministrado por Interventoría y se tratan los temas contenidos internamente con el Ing. Franklin

Por tanto, referente al informe sobre el avance a trazabilidad y gestión de documentos contractuales, obligaciones ambientales y requisitos legales verificados, Conytrac enuncia lo siguiente:

Se revisa el documento enviado por la Interventoría por correo electrónico. En cuanto a lo relacionado al plan de contingencia y la línea base ambiental, expone que serán contactados los laboratorios mencionados en el documento de la Interventoría. Conforme con reunión interna, entre profesional ambiental y el coordinador de obra -Franklin Hincapié, se está evaluando el procedimiento a seguir en el túnel linner y la programación de intervención en el mismo, para iniciar las gestiones para toma de muestras, etc. Se estima que, para la próxima mesa de trabajo, proyectada para el lunes 3 de mayo de 2021, se entregue lo correspondiente a certificaciones de parámetros y demás documentación preliminar.

Para el compromiso número 4, sobre la entrega de documentos de gestor de residuos y de mantenimiento de unidades sanitarias, se informa en esta mesa de trabajo, que Conytrac realizó la entrega en digital de los documentos referidos, lo cual quedó registrado el 22 de abril de 2021 en la bitácora ambiental ubicada en obra, es decir los permisos y/o licencias del gestor Septiclean S.A.S. E.S.P y de las gestiones adelantadas a la fecha, con el gestor de residuos sólidos Interaseo AEROPUERTO S.A.S E.S.P. Igualmente se recuerda que estos documentos se deben entregar como anexo de soporte en el Informe Ambiental mensual correspondiente.

Seguidamente, se continúa, tratando el tema de la revisión de las observaciones al PMA, realizadas por la Interventoría, a lo cual la profesional ambiental de Conytrac indica que:

Se están terminando de ajustar las fichas y de consolidar los formatos a utilizar, los cuales representan los soportes de gestión del componente, conforme con comunicado de respuesta por parte de la Interventoría. Se proyecta la entrega del documento ajustado, para el lunes 3 de mayo de 2021.

Aún no se cuenta con los documentos de OPAIN S.A., como formatos ICA, actas de vecindad de OPAIN S.A., permiso de vertimientos a favor de OPAIN (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR), expedido por la CAR.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

La Interventoría informa al contratista que se comunicó con la Aerocivil, para establecer el contacto con el personal de OPAIN S.A., que hará el acompañamiento en las gestiones sociales y demás relacionadas, tales como actas de vecindad.

Al respecto, especialista ambiental consulta sobre el tema de Control de roedores citado en los documentos contractuales, a lo que se explica que para el caso del contrato, es preciso revisar el alcance dado en el PMA del Aeropuerto El Dorado en la ficha correspondiente al Programa de Implementación de obras civiles y de infraestructura (IO) y en las especificaciones técnicas, sin embargo, Interventoría aclara que el control de roedores se refiere al control de plagas a realizarse como tenedores de espacio, según normativa, es decir el control con cajas cebadoras, fumigación o aspersión, limpieza de tanques, dentro de las instalaciones temporales de campamento, según el resultado del informe de diagnóstico a realizar por parte de una empresa idónea y debidamente certificada.

Se recuerda la importancia de consolidar el tema social, con actividades como el establecimiento del punto de atención a la comunidad, para la recepción de posibles PQRS, etc.

Al respecto, la profesional ambiental de la Interventoría informa sobre comunicado emitido, próximo a radicar, en el cual se realiza, para consulta, la entrega de documentos en Excel tales como formatos de encuesta de perfil sociodemográfico, inscripción a comité, formato PQRS; también, observaciones al formato de acta de vecindad. Lo anterior para que se incluyan y realicen los ajustes necesarios, en los informes semanales, mensuales, de avance, etc., próximos a entregar, los cuales deben incluir, de acuerdo con lo establecido en las especificaciones técnicas, datos como actividades realizadas en la semana, personal y equipo en obra, población beneficiada, empleos generados (directos e indirectos), beneficios técnicos y sociales, gestión de los tramites contractuales.

Se da por concluida la mesa de trabajo, citando la próxima para el 03 de mayo de 2021.

PLANES DE ACCIÓN (Compromisos)

1. Entrega de lo correspondiente a certificaciones de parámetros y demás documentación preliminar, de los laboratorios a contratar para la generación de la línea base ambiental del Plan de Contingencia.
2. Entrega final de PMA ajustado, conforme con comunicado de respuesta por parte de la Interventoría.
3. Informar tanto por parte de Contratista como de Interventoría, sobre contacto e información obtenida con OPAIN S.A.
4. Revisión por parte del Contratista de información referida por la Interventoría, en comunicado del componente social, pendiente por radicar, el cual contiene formato de encuesta de perfil sociodemográfico, de inscripción a comité, de PQRS, así como observaciones al formato de acta de vecindad.
5. Incluir y ajustar, en los informes semanales, mensuales, de avance, etc., próximos a entregar, datos como actividades realizadas en la semana, personal y equipo en obra, población beneficiada, empleos generados, beneficios técnicos y sociales, gestión de los tramites contractuales.

No	Actividad	Responsable	Fecha de Cumplimiento
----	-----------	-------------	-----------------------

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

1	Entrega de certificaciones de parámetros y demás documentación preliminar de los laboratorios.	Constructores y Tractores S.A.	Lunes, 03 de mayo de 2021
2	Entrega final de PMA ajustado	Constructores y Tractores S.A.	Lunes, 03 de mayo de 2021
3	Informar tanto por parte de Contratista como de Interventoría, sobre contacto e información obtenida con OPAIN S.A.	Constructores y Tractores S.A. Consortio Ecodorado	Según aplique
4	Revisión de comunicado del componente social, que incluye observaciones al formato de acta de vecindad	Constructores y Tractores S.A.	Entre el 29 de abril y 03 de mayo de 2021
5	Incluir y ajustar los informes semanales, mensuales, de avance, etc., en cuanto al componente social.	Constructores y Tractores S.A.	Informes próximos a entregar

ASISTENTES		
Nombre completo	Entidad	Cargo
Mónica María Castro Sehuanes	Constructores y Tractores S.A.	Especialista Ambiental
Harold Rico	Constructores y Tractores S.A.	Auxiliar SISOMA
Norella Galvis Méndez	Consortio Ecodorado	Ingeniera Ambiental

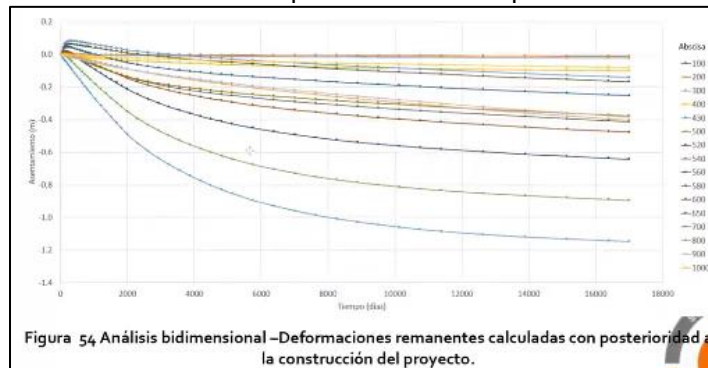
• **Acta comité de obra 31:**

☐ Contratista: ☐ Interventor: ☐ Supervisor:	CONSTRUCTORES Y TRACTORES S.A. CONSORCIO ECODORADO. DE 2020. Ing. José Roberto D'Plablo L.	Contrato N° 20001188 H4. Contrato N° 20001219 H3 AEROCIVIL.
Tema de la reunión:	☐ Mesa de trabajo geotecnia	
Fecha:	30-abr-2021	Hora Inicio: 05:00 PM Hora Final: 06.00 PM
Asistentes:	Los firmantes	
AGENDA		
Orden del día		
☐ Seguimiento de obra		

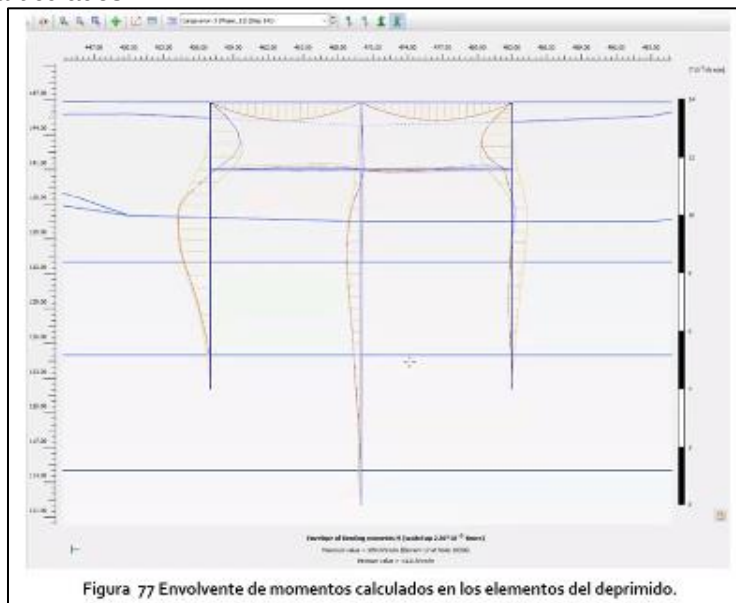
DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Contratista expone resumen general del informe versión 3 del modelado de las condiciones existentes, en el cual enuncia que hay pequeñas diferencias con las anteriores versiones.

- Expone grafica de asentamientos partiendo de la etapa de construcción.



- Informa que desde la construcción del túnel liner, este se ha visto afectado por los asentamientos, aproximadamente 30 centímetros.
- Se espera un asentamiento a 5 años del orden de 80 centímetros.
- Informa que los apoyos de la placa superior norte sur y centro deben ser articulados, así como también, la placa de fondo. Informa que estos datos ya fueron suministrados a los especialistas estructurales para sus respectivos análisis.
- Expone grafico de momentos en apoyos, informa que son menores cuando se usan apoyos articulados.



2. Intervención por parte de Interventoría:

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Informa que se está analizando el documento.
- Pregunta si al ejercicio presentado, se puede analizar con unas estructuras no convencionales que ayuden a la estructura del túnel a disipar o disminuir los asentamientos.
 - Contratista informa que las cimentaciones de estas estructuras adicionales deberían de ser profundas para evitar los asentamientos.

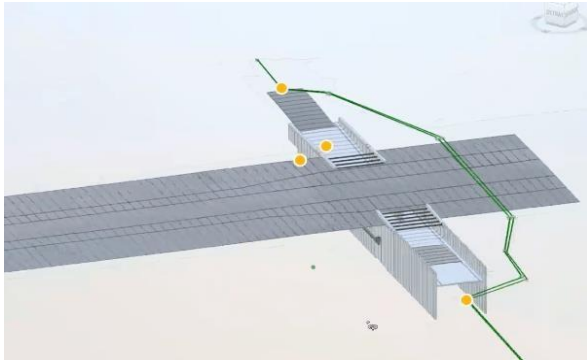
ASISTENTES		
Nombre completo	Entidad	Cargo
Franklin Hincapié	Constructores y Tractores S.A.	Coordinador pre construcción
Jorge Alberto Rodriguez	Constructores y Tractores S.A.	Especialista geotécnica
Darío Naranjo	Consorcio Ecodorado	Director
Neimar Castaño Pelaez	Consorcio Ecodorado	Especialista en Geotecnia
Soffy Juliana Gonzalez Henryque	Consorcio Ecodorado	Especialista en Estructuras
Jaime Balaguera Melo	Consorcio Ecodorado	Ing. residente
Edwin Ricardo Medina Solano	Consorcio Ecodorado	Ing. residente
Esteban Avila Lizarazo	Consorcio Ecodorado	Ingeniero de Apoyo

• **Acta comité de obra 32:**

☐ Contratista: CONSTRUCTORES Y TRACTORES S.A. Contrato ☐ Interventor: N° 20001188 H4. CONSORCIO ECODORADO. ☐ Supervisor: Contrato N° 20001219 H3 DE 2020. Ing. José Roberto D'Plablo L. AEROCIVIL.	
Tema de la reunión:	☐ Mesa de trabajo BIM

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Fecha:	10-may-2021	Hora Inicio:	04:00 PM	Hora Final:	05.00 PM
Asistentes:	Los firmantes				
AGENDA					
Orden del día					
☐ Seguimiento de obra					

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
1. Presentación por parte de Contratista: • Expone el gestor de información y sus diferentes carpetas. • Expone la categorización de las diferentes carpetas. • Expone el modelo BIM integrado:  • La supervisión pregunta: ○ Si está establecida una matriz de responsabilidad. ▪ Contratista informa que es un documento que se encuentra en actualización y que al final del ejercicio se podrá ver la matriz de responsabilidad por especialidades. ○ Si está establecido el nivel de detalle para cada elemento. ▪ Contratista informa que en mesas de trabajo con Interventoría se han establecido los grados de detalle para los elementos. Interventoría informa que el LOD se llevará a un nivel 400. Sin embargo, el modelo se llevará aun nivel de detalle suficiente para el seguimiento y control de obra con un análisis preventivo evitando reprocesos, retrasos, desperdicios de material, equipos, etc. ▪ No se identifica bien en el modelo la calle de rodaje y el sistema de iluminación de la misma. ▪ Contratista informa que el modelo presentado está siendo actualizado al ancho de calle de rodaje definida, y posteriormente se incluirán las luces de borde.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Que elementos se están modelando en revit y cuales en civil 3d.
- Contratista expone la matriz del modelado de los elementos por software.

Se solicita establecer seguimiento en tiempo real para la etapa de construcción, (ejecución, costos, etc).

Se solicita definir la cantidad de licencias para revisión por parte de Aerocivil.

- Supervisión informa que una licencia es suficiente para realizar el control.
- Interventoría informa que en la etapa de estudios y diseños es suficiente una licencia para cada entidad, sin embargo, en la medida que se desarrolle la etapa de construcción se definirán la cantidad de licencias por entidad.
- Contratista aclara que las licencias permiten varios usuarios mediante la creación de un usuario con correo y clave, pero teniendo en cuenta que solo sea el modelador del Contratista quien realice cambios y modificaciones.

PLANES DE ACCIÓN (Compromisos)

1. Continuar con la actualización de la modelación BIM.
2. Establecer metodología para el seguimiento del modelo BIM en la etapa de construcción.
3. Radicar documento final BEP.
4. Entregar licencia a Aeronáutica para el seguimiento de la metodología BIM para 3 usuarios.

No	Actividad	Responsable	Fecha de Cumplimiento
1	Actualización modelo BIM	Constructores y Tractores S.A.	Proceso constante
2	Metodología para el seguimiento etapa construcción	Constructores y Tractores S.A.	Por definir por parte de Contratista

ASISTENTES		
Nombre completo	Entidad	Cargo
Luis Roberto D' Pablo Ramirez	Aerocivil	Director regional

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Eliuth Mayal Sanchez Solano	Aerocivil	Asistente Supervisión
Carlos Daniel Huertas Caballero	Aerocivil	BIM
Juan Diego Hoyos	Constructores y Tractores S.A.	Representante legal
Henry Ramírez	Constructores y Tractores S.A.	Especialista BIM
Carlos San Martin	Constructores y Tractores S.A.	Especialista BIM
Darío Naranjo	Consorcio Ecodorado	Director
Jhon Alexander Bautista	Consorcio Ecodorado	Especialista en Diseño Geométrico

3.5 Acciones preventivas y correctivas, propuestas de mitigación, para el cumplimiento del contrato.

Hasta la fecha no se presentado, ninguna NO CONFORMIDAD, por cumplimiento del Contrato, por lo tanto, este punto **NO APLICA**

3.6 Resumen del cumplimiento del contrato de obra y de actividades ejecutadas.

Etapas de Pre - construcción

De acuerdo con las especificaciones esta actividad tendrá un plazo de cuatro (04) meses a partir de la emisión de la orden de inicio del contrato y se divide en dos fases:

Fase A: Se prevé apropiar, y/o ajustar, y/o actualizar, y/o complementar si da al lugar, los diseños suministrados por la AEROCIVIL. Dicha actividad está en ejecución.

La Fase A de la etapa de Pre-construcción tendrá un plazo total de cuatro (04) meses a partir de la emisión de orden de inicio del contrato.

Ya se hizo oficial la apropiación de estudios y diseños correspondiente a esta etapa inicial.

Actualmente no encontramos en la etapa inicial de 90 días en la que los especialistas culminan los diseños de obra.

3.6.1 Resumen de actividades ejecutadas

En el numeral 3.3 y en la Tabla 2 se detallan las actividades ejecutadas en cada área de trabajo.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

4 CONTROL DE LA PROGRAMACIÓN.

4.1 Avance de actividades de obra.

A la fecha se ejecutan actividades de diseño y auscultación de las obras con el avance que se muestra en la Tabla 2.

El porcentaje de avance mostrado en las actividades de la tabla anterior es el valor acumulado a fecha de corte 30 de abril del 2021 desde el inicio de las actividades el 5 de abril de 2021.

4.2 Gráfica avance físico del contrato de obra.

A la fecha no hay avance físico de obra; en la Gráfica 1 se muestra el avance de las actividades del periodo correspondiente a este informe.

4.3 Actividades ejecutadas en el periodo.

Actualmente se ejecutan actividades correspondientes a la etapa de pre construcción dentro de las que se incluyen elaboración de diseños y auscultación de las obras del proyecto con los avances mostrados en la Tabla 2. Actividades ejecutadas en el periodo. Fuente: propia. Así mismo se trabaja en el programa y presupuesto de obra de acuerdo a los resultados de los diseños de la misma.

4.4 Actividades no ejecutadas dentro de lo programado, justificación y acciones de cumplimiento.

Como se muestra en el capítulo 3.2 el avance general de actividades de pre construcción evidencia un retraso del 16 % a 7 de mayo como se muestra en la siguiente tabla:

ACTIVIDADES	% Avance Real	% Avance Programado	Desviación
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE DISEÑO Y AUSCULTACIÓN - CALLE LIMA - EL DORADO	55%	71%	-16%
APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y DE OBRAS	100%	100%	0%
AJUSTE DE DISEÑOS Y AUSCULTACIÓN DE LAS OBRAS	55%	71%	-16%
TOPOGRÁFICO	96%	100%	-4%
METODOLOGÍA BIM	58%	75%	-17%
GEOTÉCNICO	69%	85%	-16%
ESTRUCTURAL	58%	75%	-17%
DISEÑO GEOMÉTRICO	57%	72%	-15%
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	6%	84%	-78%
HIDRÁULICO	66%	75%	-9%
PAVIMENTOS	26%	38%	-12%
ELÉCTRICO	27%	57%	-30%
URBANISMO Y OBRAS DE ARTE	0%	0%	0%
AMBIENTAL Y SOCIAL	69%	81%	-12%
EVALUACIÓN DE REDES Y EDIFICACIONES EXISTENTES	45%	52%	-7%

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

ACTIVIDADES	% Avance Real	% Avance Programado	Desviación
ENTREGA DE DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN Y PRESUPUESTO	0%	0%	0%

Tabla 8. Avance programado, ejecutado y desviación. Fuente: Propia

En la Tabla 8 se muestran los avances programados, ejecutado y la desviación en la programación por especialidad; evidenciando un retraso general del 16 % justificado en los bajos rendimientos por causas de fuerza mayor (orden público y pandemia) en las fechas del periodo.

En las fechas posteriores a este informe se presentará un plan de acción para mitigar estos retrasos.

4.5 Actas de liberación de obra, y/o de recibo de la actividad ejecutada.

A la fecha no se realizan actas de liberación o recibo de obra; por tratarse de la etapa de pre construcción y que hasta ahora no se ha presentado ninguna acta de obra, ni se ha generado el acta respectiva, para este mes NO APLICA este punto.

4.6 Programación de actividades para el siguiente periodo. (personal, equipamiento y recursos necesarios).

En el siguiente mes de trabajo se continuará con la elaboración de diseños y auscultación de las obras así mismo se realizarán los correspondientes ajustes en presupuesto y programación de obra de acuerdo a las actualizaciones de dichos diseños. En la Tabla 5, se muestra el avance programado para el siguiente periodo.

4.6.1 Personal

A continuación, se muestra el personal con el que contará el proyecto

PERSONAL	
CARGO	NOMBRE
Gerente de proyectos	Juan Diego Hoyos
Gerente de proyectos	Hilda Lucia Hoyos
Jose Franklin Hincapie Quintero	Coordinador de obra
Gerente de obra	Guillermo Aguirre
Administrador de obra	Bayona Mora Ivone Maritza
Especialista BIM	Henry Ramírez
Especialista Estructural	Janeth Rúa
Especialista en pavimentos	Javier -González
Especialista hidráulico	Jairo Pedraza
Especialista Geotécnico	Jorge Rodriguez
Especialista eléctrico	Didier Sarez
Especialista diseño geométrico	Alexander osorio

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

PERSONAL	
CARGO	NOMBRE
Especialista Ambiental	Monica Castro
Residente SISOMA	Harord Rico
Residente SISOMA	Constanza Mireya Diaz Franco
Residente de obra 1	Diego Ruiz
Residente de obra 2	Pendiente por ingreso
Ingeniero auxiliar 1	Victor Amaya
Ingeniero auxiliar 2	José Santiago Jiménez
Topógrafo	David Prieto
Cadenero primero	Jairo Fuentes
Cadenero segundo	Yenis Leal
Laboratorista	Boris Carvalajino
Oficial 1	Fulvio Alvarez
Oficial 2	Edison Jimenez
Ayudante 1	Leiver Rodriguez
Ayudante 2	Fabio Rodriguez

Tabla 9. Personal activo y programado.

4.6.2 Equipamiento

Además, se tendrá el siguiente equipo disponible en obra:

EQUIPO	CANTIDAD
Motobombas hidráulicas 3"	2
Equipo de extracción de núcleos HiltiDD160	1
Bombas sumergibles 3"	3
Contenedores de oficinas	3
Baños móviles	2
Camioneta Nissan NP300 Frontier 4x4	1
Lavamanos móvil	1
Nivel topcon ATB-4A	1
Estación Total Topcon 239	1
Equipo para abatimiento de túnel Liner Barnes - NE 30-2-220	1
Planta Eléctrica ECOMAX GD6500E	1
Planta Eléctrica ECOMAX GDE20SS	1
Equipo Ferrosan PW 300	1
Equipo de extracción de núcleos Milwaukee	1
Toyota hillux 4X4	1
Deflectometro FWD-240	1

Tabla 10. Equipos en obra

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

4.6.3 Recursos necesarios

En la Tabla 9 y en la Tabla 10 se muestran los recursos usados hasta la fecha en el desarrollo de las actividades correspondientes al actual periodo de trabajo

4.7 Cuadro financiero del contrato: programado, ejecutado, control de cobros y pagos.

4.7.1 Programado

En la Tabla 4 se muestra el cuadro financiero de la etapa de pre construcción

4.8 Resumen al control de gestión, a partir de la programación.

A la fecha se gestionan reuniones semanales donde se realiza seguimiento y evaluación a la programación del proyecto, verificando los avances y posibles retrasos con el fin de identificar riesgos y tomar las decisiones de carácter preventivo y/o correctivo más adecuadas para el correcto avance de las actividades, buscando siempre los procesos más eficientes. Además, se envía un informe semanal donde se muestran los avances de obra programado y ejecutado a la interventoría informando de las condiciones de cada actividad.

5 LABORATORIOS Y ENSAYOS.

5.1 Copia de los laboratorios realizados durante el periodo

Se adjunta Anexo 1 “Ensayos de laboratorio del periodo” con los ensayos de laboratorio realizados durante el periodo

5.2 Análisis técnicos y recomendaciones de los resultados obtenidos de los ensayos:

A la fecha los ensayos de laboratorio realizados se encuentran en etapa de estudios y cálculos para la posterior entrega de resultados En el anexo 1 se muestran los ensayos de laboratorio realizados y los informes disponibles.

El día 19 de marzo se formalizó ante la interventoría el instructivo “Inspección de Obras Existentes - Estructura del Deprimido”. En dicho documento se relacionan los ensayos destructivos y no destructivos propuestos para la inspección patológica de la estructura de concreto, así:

5.2.1 Ensayos no destructivos

- **Verificación de obras existentes.**
 - Levantamiento Topográfico: Las primeras semanas de marzo se llevó a cabo el levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico de las estructuras existentes para conocer dimensionamiento y asentamientos de la estructura. El equipo utilizado: Estación Total Topcon 239 – Nivel Topcon ATB-4A (se adjunta documentos del equipo).
 - Limpieza de la estructura: Con el personal de campo, se realizó una limpieza perimetral del deprimido, retirando la capa vegetal y de tierra que se encontraba

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

tapando algunos elementos de la estructura. Lo anterior se realizó con la herramienta menor de la obra.

- Inspección del acero expuesto: Se realizó la revisión de todo el acero expuesto en el costado norte y en el costado sur del deprimido, donde se verificó diámetro, cantidad y espaciamiento, así como longitud de traslapes de acuerdo a los planos. También se hizo énfasis en el acero que actualmente se encuentra doblado y pisado en el costado norte.

Auscultación de la estructura.

- Registro de fisuras: El día martes 17 de marzo inició la inspección de las fisuras de la estructura de acuerdo al manual de inspección de puentes y pontones vigente del INVIAS. Dicha actividad se realizó en compañía de la comisión topográfica y se hizo la auscultación en todos los elementos que componen el deprimido. Los resultados de esta actividad se plasmaron en planos y fichas técnicas que fueron enviadas inicialmente a la interventoría, las cuales se presentarán en su totalidad en el informe final de esta auscultación realizada a estas estructuras.
- Inspección del estado de acero de refuerzo en elementos fundidos: Una vez culminado la auscultación, se realizó el ensayo de Ferroskan para verificar el acero embebido. En total se verificaron 13 puntos de toda la estructura de concreto tomando como referencia los siguientes aspectos técnicos, de acuerdo con la metodología propuesta:
 - Se realizó el chequeo en zonas donde el patrón de fisuras mostraba la parrilla de acero superior, de tal manera se verificó el recubrimiento existente.
 - Se realizó el chequeo en las juntas de construcción para verificar la continuidad del acero en esos sectores.
 - Se realizó el chequeo del acero embebido en las vigas cabezales izquierdas y derechas del deprimido.
 - Equipo utilizado: Ferroskan (Se adjunta ficha técnica del equipo) - Laboratorio: SGS

5.2.2 Ensayos destructivos

- **Extracción de Núcleos.**

Se realizaron las ultimas extracciones de núcleos para envío al respectivo laboratorio, se continúa a la espera de los resultados de dichos ensayos.

Equipo utilizado: Extractor de núcleo Hilti DD160 (ver ficha técnica). Extractor de núcleo Milwaukee (Laboratorio SGS, ver ficha técnica).

- **Control del estado de acero de refuerzo embebido.**

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

De acuerdo con el instructivo se realiza el control de estado de acero generando un corte en las barras N8 (longitud=10cm) que visualmente presentan un alto grado de oxidación el cual se pesará para comparar ese resultado con el peso de la tabla nominal establecida para este diámetro de barra en la norma NTC 2289, con el fin de conocer si ha perdido área en su sección, en caso tal de presentar corrosión.

De las pantallas del costado norte del deprimido. Se toman 3 muestras entre las abscisas K0+375.16 hasta abscisa K0+468 y tres muestras desde la abscisa K0+532 hasta la abscisa K0+541.3. Se hace la precisión que el corte se realizó en las barras con un traslape mayor a 1 m garantizando los 0.85 m para el traslape que estipula en los planos de las pantallas.

5.3 Análisis de resultados de los ensayos

En las semanas subsiguientes se presentarán los resultados de los ensayos por parte del laboratorio SGS. Una vez se formalicen dichos resultados se realizará el análisis en el Informe final de Auscultación.

5.3.1 Análisis de resultados de los ensayos existentes, efectuados con anterioridad por otro contratista anterior

Por otra parte, se relacionan en la Tabla 11 los cuadros siguientes las resistencias de los concretos existentes en las diferentes estructuras del Deprimido en la calle de rodaje LIMA, que son los resultados de fallado a compresión de contratista anterior

Al realizar la consolidación de los datos reportados por el contratista Consorcio Dorado y por su interventoría, se presentaron las siguientes consideraciones frente a los resultados del ensayo a compresión de las muestras de concreto a las diferentes edades evaluadas.

- Se identificaron un total de 280 ensayos de muestras concreto, de los cuales sobresalen 76 muestras correspondientes a la edad de fallado de 28 días de curado.
- Se logró establecer que los resultados corresponden a 32 elementos de la estructura del deprimido, en su mayoría barretes.
- El 100% de las muestras evaluadas a 28 días cumplen la resistencia de diseño f'_{cr} .
- Los resultados reportados corresponden a la evaluación de las muestras tomadas por el contratista y falladas en el laboratorio externo Concrelab versus los resultados de las contra muestras falladas por la interventoría.
- Las diferencias entre los valores obtenidos entre ambas empresas, pese a que presentan diferencias en los resultados (promedio, máximo, mínimo) se considera están dentro de las desviaciones normales de la producción de concreto.
- Si bien en algunos casos no se cuentan con el fallo a 28 días de curado de los cilindros, el comportamiento de las muestras a edad temprana da para proyectar un cumplimiento

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

de la resistencia de diseño a 28 días, teniendo algunos casos en los cuales la resistencia ya se había alcanzado desde los 7 y 14 días de curado.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Muestra	Resistencia de diseño Mpa	Elemento	Edad de fallado (X)	Resistencia % (Y)	Laboratorio
M-1	28	Barrete N°76	7	81,4 %	CONCRELAB
M-1	28	Barrete N°76	7	63,3 %	CONCRELAB
M-1	28	Barrete N°76	14	94,0 %	CONCRELAB
M-1	28	Barrete N°76	14	93,6 %	CONCRELAB
M-75	28	Barrete N°76	7	115,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-75	28	Barrete N°76	14	122,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-75	28	Barrete N°76	28	132,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-2	28	Barrete N°77	7	126,2 %	CONCRELAB
M-2	28	Barrete N°77	7	121,0 %	CONCRELAB
M-2	28	Barrete N°77	14	134,9 %	CONCRELAB
M-2	28	Barrete N°77	14	133,2 %	CONCRELAB
M-71	28	Barrete N°77	7	107,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021			Versión: 00
				Fecha de edición: 01/06/2021

M-71	28	Barrete N°77	14	128,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-71	28	Barrete N°77	28	138,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-3	28	Barrete N°78	7	57,1 %	CONCRELAB
M-3	28	Barrete N°78	7	81,4 %	CONCRELAB
M-3	28	Barrete N°78	14	78,0 %	CONCRELAB
M-72	28	Barrete N°78	7	99,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-72	28	Barrete N°78	14	120,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-72	28	Barrete N°78	28	135,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-73	28	Barrete N°78	7	119,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-73	28	Barrete N°78	14	135,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-73	28	Barrete N°78	28	139,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-4	28	Barrete N°79	7	106,1 %	CONCRELAB
M-4	28	Barrete N°79	7	104,0 %	CONCRELAB
M-4	28	Barrete N°79	14	116,2 %	CONCRELAB

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021			Versión: 00
				Fecha de edición: 01/06/2021

M-4	28	Barrete N°79	14	121,7 %	CONCRELAB
M-68	28	Barrete N°79	7	103,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-68	28	Barrete N°79	14	121,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-68	28	Barrete N°79	28	129,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-69	28	Barrete N°79	7	100,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-69	28	Barrete N°79	14	118,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-69	28	Barrete N°79	28	133,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-5	28	Barrete N°80	7	83,2 %	CONCRELAB
M-5	28	Barrete N°80	7	93,0 %	CONCRELAB
M-5	28	Barrete N°80	14	107,6 %	CONCRELAB
M-5	28	Barrete N°80	14	115,5 %	CONCRELAB
M-6	28	Barrete N°80	28	133,9 %	CONCRELAB
M-6	28	Barrete N°80	28	134,4 %	CONCRELAB
M-62	28	Barrete N°80	7	111,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-62	28	Barrete N°80	14	133,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-62	28	Barrete N°80	28	149,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-63	28	Barrete N°80	7	118,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-63	28	Barrete N°80	14	128,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-63	28	Barrete N°80	28	143,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-7	28	Barrete N°81	7	88,5 %	CONCRELAB
M-7	28	Barrete N°81	7	65,5 %	CONCRELAB
M-7	28	Barrete N°81	14	108,6 %	CONCRELAB
M-7	28	Barrete N°81	28	134,8 %	CONCRELAB
M-8	28	Barrete N°81	28	111,7 %	CONCRELAB
M-66	28	Barrete N°81	7	126,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-66	28	Barrete N°81	14	144,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-66	28	Barrete N°81	28	160,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-67	28	Barrete N°81	7	104,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-67	28	Barrete N°81	14	130,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-67	28	Barrete N°81	28	143,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-9	28	Barrete N°82	7	61,1 %	CONCRELAB
M-9	28	Barrete N°82	7	62,3 %	CONCRELAB
M-9	28	Barrete N°82	14	83,7 %	CONCRELAB
M-9	28	Barrete N°82	14	81,9 %	CONCRELAB
M-10	28	Barrete N°82	28	109,9 %	CONCRELAB
M-10	28	Barrete N°82	28	101,5 %	CONCRELAB
M-60	28	Barrete N°82	7	92,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-60	28	Barrete N°82	14	98,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-60	28	Barrete N°82	28	107,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-61	28	Barrete N°82	7	91,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-61	28	Barrete N°82	14	105,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-61	28	Barrete N°82	28	110,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021			Versión: 00
				Fecha de edición: 01/06/2021

M-11	28	Barrete N°83	7	75,4 %	CONCRELAB
M-11	28	Barrete N°83	7	84,5 %	CONCRELAB
M-11	28	Barrete N°83	14	103,1 %	CONCRELAB
M-11	28	Barrete N°83	14	107,6 %	CONCRELAB
M-12	28	Barrete N°83	28	129,3 %	CONCRELAB
M-12	28	Barrete N°83	28	127,5 %	CONCRELAB
M-64	28	Barrete N°83	7	108,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-64	28	Barrete N°83	14	112,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-64	28	Barrete N°83	28	123,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-65	28	Barrete N°83	7	100,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-65	28	Barrete N°83	14	103,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-65	28	Barrete N°83	28	123,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-13	28	Barrete N°84	7	41,0 %	CONCRELAB
M-13	28	Barrete N°84	7	47,5 %	CONCRELAB
M-13	28	Barrete N°84	14	81,2 %	CONCRELAB

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021				Versión: 00
					Fecha de edición: 01/06/2021

M-13	28	Barrete N°84	14	75,1 %	CONCRELAB
M-14	28	Barrete N°84	28	109,5 %	CONCRELAB
M-58	28	Barrete N°84	7	104,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-58	28	Barrete N°84	14	113,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-58	28	Barrete N°84	28	118,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-59	28	Barrete N°84	7	94,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-59	28	Barrete N°84	14	102,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-59	28	Barrete N°84	28	110,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-15	28	Barrete N°85	7	101,0 %	CONCRELAB
M-15	28	Barrete N°85	7	98,0 %	CONCRELAB
M-15	28	Barrete N°85	14	112,3 %	CONCRELAB
M-15	28	Barrete N°85	14	113,5 %	CONCRELAB
M-16	28	Barrete N°85	28	137,3 %	CONCRELAB
M-16	28	Barrete N°85	28	129,9 %	CONCRELAB
M-50	28	Barrete N°85	7	100,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-50	28	Barrete N°85	14	127,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-50	28	Barrete N°85	28	134,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-51	28	Barrete N°85	7	97,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-51	28	Barrete N°85	14	135,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-51	28	Barrete N°85	28	138,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-99	28	Barrete N°85	7	100,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-100	28	Barrete N°85	7	97,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-17	28	Barrete N°86	7	83,1 %	CONCRELAB
M-17	28	Barrete N°86	7	92,7 %	CONCRELAB
M-17	28	Barrete N°86	14	105,6 %	CONCRELAB
M-17	28	Barrete N°86	14	101,1 %	CONCRELAB
M-18	28	Barrete N°86	28	134,4 %	CONCRELAB
M-18	28	Barrete N°86	28	124,9 %	CONCRELAB
M-56	28	Barrete N°86	7	104,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-56	28	Barrete N°86	14	111,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-56	28	Barrete N°86	28	128,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-57	28	Barrete N°86	7	108,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-57	28	Barrete N°86	14	129,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-57	28	Barrete N°86	28	138,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-19	28	Barrete N°87	7	108,8 %	CONCRELAB
M-19	28	Barrete N°87	7	95,0 %	CONCRELAB
M-19	28	Barrete N°87	14	117,7 %	CONCRELAB
M-19	28	Barrete N°87	28	130,5 %	CONCRELAB
M-21	28	Barrete N°87	28	125,7 %	CONCRELAB
M-48	28	Barrete N°87	7	114,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-48	28	Barrete N°87	14	136,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-48	28	Barrete N°87	28	144,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-49	28	Barrete N°87	7	106,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-49	28	Barrete N°87	14	139,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-49	28	Barrete N°87	28	147,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-97	28	Barrete N°87	7	114,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-98	28	Barrete N°87	7	106,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-22	28	Barrete N°88	7	85,8 %	CONCRELAB
M-22	28	Barrete N°88	7	57,4 %	CONCRELAB
M-22	28	Barrete N°88	14	101,0 %	CONCRELAB
M-22	28	Barrete N°88	14	80,8 %	CONCRELAB
M-23	28	Barrete N°88	28	121,3 %	CONCRELAB
M-23	28	Barrete N°88	28	115,6 %	CONCRELAB
M-54	28	Barrete N°88	7	99,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-54	28	Barrete N°88	14	117,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-54	28	Barrete N°88	28	133,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-55	28	Barrete N°88	7	102,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-55	28	Barrete N°88	14	127,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-55	28	Barrete N°88	28	139,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-20	28	Barrete N°89	14	97,4 %	CONCRELAB
M-24	28	Barrete N°89	7	83,3 %	CONCRELAB
M-24	28	Barrete N°89	7	85,6 %	CONCRELAB
M-24	28	Barrete N°89	14	112,7 %	CONCRELAB
M-24	28	Barrete N°89	14	97,4 %	CONCRELAB
M-25	28	Barrete N°89	28	115,6 %	CONCRELAB
M-25	28	Barrete N°89	28	140,8 %	CONCRELAB
M-46	28	Barrete N°89	7	117,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-46	28	Barrete N°89	14	144,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-46	28	Barrete N°89	28	160,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-47	28	Barrete N°89	7	123,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-47	28	Barrete N°89	14	144,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021			Versión: 00
				Fecha de edición: 01/06/2021

M-47	28	Barrete N°89	28	157,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-95	28	Barrete N°89	7	117,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-96	28	Barrete N°89	7	123,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-26	28	Barrete N°90	7	85,2 %	CONCRELAB
M-26	28	Barrete N°90	7	93,9 %	CONCRELAB
M-26	28	Barrete N°90	14	106,1 %	CONCRELAB
M-26	28	Barrete N°90	14	102,7 %	CONCRELAB
M-27	28	Barrete N°90	28	122,6 %	CONCRELAB
M-27	28	Barrete N°90	28	140,7 %	CONCRELAB
M-52	28	Barrete N°90	7	99,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-52	28	Barrete N°90	14	125,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-52	28	Barrete N°90	28	142,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-53	28	Barrete N°90	7	109,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-53	28	Barrete N°90	14	142,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021			Versión: 00
				Fecha de edición: 01/06/2021

M-53	28	Barrete N°90	28	148,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-101	28	Barrete N°90	7	99,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-102	28	Barrete N°90	7	109,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-28	28	Barrete N°91	7	69,6 %	CONCRELAB
M-28	28	Barrete N°91	7	87,7 %	CONCRELAB
M-28	28	Barrete N°91	14	95,5 %	CONCRELAB
M-28	28	Barrete N°91	14	109,0 %	CONCRELAB
M-29	28	Barrete N°91	28	127,5 %	CONCRELAB
M-29	28	Barrete N°91	28	119,3 %	CONCRELAB
M-41	28	Barrete N°91	7	97,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-41	28	Barrete N°91	14	113,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-41	28	Barrete N°91	28	129,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-42	28	Barrete N°91	7	90,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-42	28	Barrete N°91	28	101,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-43	28	Barrete N°91	7	105,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-43	28	Barrete N°91	14	112,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-43	28	Barrete N°91	28	121,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-90	28	Barrete N°91	7	97,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-90	28	Barrete N°91	14	113,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-91	28	Barrete N°91	16	90,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-92	28	Barrete N°91	7	105,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-92	28	Barrete N°91	14	112,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-30	28	Barrete N°92	7	78,7 %	CONCRELAB
M-30	28	Barrete N°92	7	75,2 %	CONCRELAB
M-30	28	Barrete N°92	14	93,9 %	CONCRELAB
M-30	28	Barrete N°92	14	89,9 %	CONCRELAB
M-31	28	Barrete N°92	28	121,1 %	CONCRELAB
M-31	28	Barrete N°92	28	116,2 %	CONCRELAB

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021			Versión: 00
				Fecha de edición: 01/06/2021

M-44	28	Barrete N°92	7	96,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-44	28	Barrete N°92	14	137,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-44	28	Barrete N°92	28	144,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-45	28	Barrete N°92	7	101,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-45	28	Barrete N°92	14	129,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-45	28	Barrete N°92	28	139,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-93	28	Barrete N°92	7	96,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-94	28	Barrete N°92	7	101,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-32	28	Barrete N°93	7	63,8 %	CONCRELAB
M-32	28	Barrete N°93	7	83,5 %	CONCRELAB
M-32	28	Barrete N°93	14	87,7 %	CONCRELAB
M-32	28	Barrete N°93	14	106,4 %	CONCRELAB
M-33	28	Barrete N°93	28	103,6 %	CONCRELAB
M-33	28	Barrete N°93	28	118,6 %	CONCRELAB

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-39	28	Barrete N°93	7	92,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-39	28	Barrete N°93	14	107,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-39	28	Barrete N°93	28	141,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-40	28	Barrete N°93	7	91,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-40	28	Barrete N°93	14	100,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-40	28	Barrete N°93	28	116,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-88	28	Barrete N°93	7	92,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-88	28	Barrete N°93	14	107,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-89	28	Barrete N°93	7	91,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-89	28	Barrete N°93	14	100,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-38	28	Cabezal central eje 14 modulo 2	7	83,1 %	CONCRELAB
M-38	28	Cabezal central eje 14 modulo 2	7	76,9 %	CONCRELAB
M-38	28	Cabezal central eje 14 modulo 2	14	97,9 %	CONCRELAB

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-38	28	Cabecal central eje 14 modulo 2	14	89,0 %	CONCRELAB
M-34	28	Cabecal costado norte acceso izquierdo	7	86,5 %	CONCRELAB
M-34	28	Cabecal costado norte acceso izquierdo	7	89,8 %	CONCRELAB
M-34	28	Cabecal costado norte acceso izquierdo	14	112,3 %	CONCRELAB
M-34	28	Cabecal costado norte acceso izquierdo	14	109,3 %	CONCRELAB
M-37	28	Cabecal eje 14 modulo 1 Abs K0 + 468 al K0 +501.6	7	83,3 %	CONCRELAB
M-37	28	Cabecal eje 14 modulo 1 Abs K0 + 468 al K0 +501.6	7	107,7 %	CONCRELAB
M-37	28	Cabecal eje 14 modulo 1 Abs K0 + 468 al K0 +501.6	14	97,3 %	CONCRELAB
M-37	28	Cabecal eje 14 modulo 1 Abs K0 + 468 al K0 +501.6	14	122,1 %	CONCRELAB
M-35	28	Cabecal eje A módulo 1	7	70,4 %	CONCRELAB
M-35	28	Cabecal eje A módulo 1	7	89,9 %	CONCRELAB
M-35	28	Cabecal eje A módulo 1	14	101,1 %	CONCRELAB
M-35	28	Cabecal eje A módulo 1	14	88,3 %	CONCRELAB
M-36	28	Cabecal eje A módulo 2	7	75,0 %	CONCRELAB
M-36	28	Cabecal eje A módulo 2	7	83,6 %	CONCRELAB
M-84	28	Pantalla 112 y 113 Norte	7	99,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consorcio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-84	28	Pantalla 112 y 113 Norte	14	119,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-84	28	Pantalla 112 y 113 Norte	28	147,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-85	28	Pantalla 112 y 113 Norte	7	88,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-85	28	Pantalla 112 y 113 Norte	14	103,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-85	28	Pantalla 112 y 113 Norte	28	150,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-82	28	Pantalla 114 Norte	7	91,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-82	28	Pantalla 114 Norte	14	97,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-82	28	Pantalla 114 Norte	28	135,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-83	28	Pantalla 114 Norte	7	95,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-83	28	Pantalla 114 Norte	14	106,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-83	28	Pantalla 114 Norte	28	140,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-74	28	Viga cabezal central módulo 1	7	130,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-74	28	Viga cabezal central módulo 1	14	132,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-74	28	Viga cabezal central módulo 1	28	167,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-76	28	Viga cabezal central módulo 2	7	97,8 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-76	28	Viga cabezal central módulo 2	14	128,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-76	28	Viga cabezal central módulo 2	28	136,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-77	28	Viga cabezal central módulo 2	7	115,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-77	28	Viga cabezal central módulo 2	14	142,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-77	28	Viga cabezal central módulo 2	28	144,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-70	28	Viga Cabezal pantalla norte	7	102,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-70	28	Viga Cabezal pantalla norte	14	115,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-70	28	Viga Cabezal pantalla norte	28	128,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-80	28	Viga cabezal pantalla norte módulo 2	7	101,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-80	28	Viga cabezal pantalla norte módulo 2	14	116,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-80	28	Viga cabezal pantalla norte módulo 2	28	150,7 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-81	28	Viga cabezal pantalla norte módulo 2	7	98,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-81	28	Viga cabezal pantalla norte módulo 2	14	118,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-81	28	Viga cabezal pantalla norte módulo 2	28	136,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-86	17,5	Viga Guía pantallas costado norte	7	57,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-86	17,5	Viga Guía pantallas costado norte	14	83,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-86	17,5	Viga Guía pantallas costado norte	28	99,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-87	28	Viga guía pantallas costado norte y placa inferior arranque muros	7	90,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-87	28	Viga guía pantallas costado norte y placa inferior arranque muros	14	104,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-87	28	Viga guía pantallas costado norte y placa inferior arranque muros	28	116,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-78	28	Viga Lateral pantalla norte módulo 1	7	121,4 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021		Versión: 00
			Fecha de edición: 01/06/2021

M-78	28	Viga Lateral pantalla norte módulo 1	14	133,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-78	28	Viga Lateral pantalla norte módulo 1	28	153,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-79	28	Viga Lateral pantalla norte módulo 1	7	111,3 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-79	28	Viga Lateral pantalla norte módulo 1	14	121,6 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-79	28	Viga Lateral pantalla norte módulo 1	28	146,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

Tabla 11. Ensayos de cilindros en laboratorio. Fuente: propia

5.4 Informe de revisión de control técnico de materiales, especificaciones y controles

A la fecha no se han adquirido materiales para la ejecución de obras por lo tanto no se cuenta con información para mostrar.

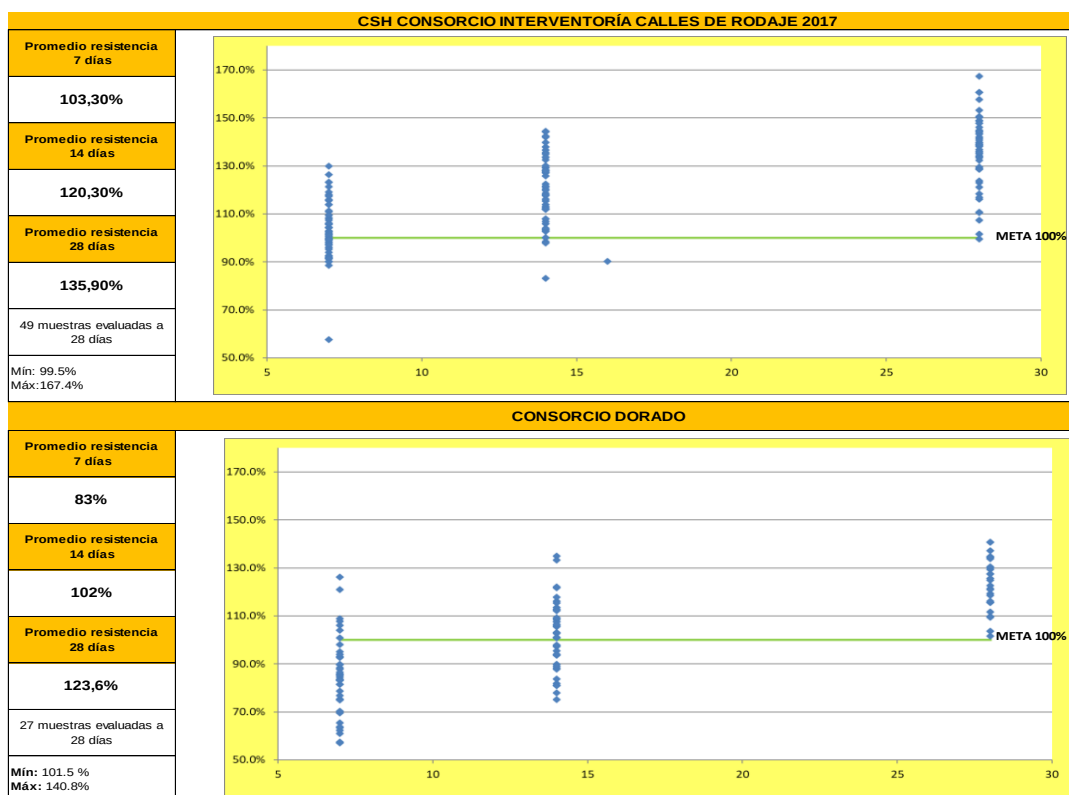
5.5 Programación de ensayos para el siguiente período:

La programación de ensayos para el mes de abril de 2021, corresponde al indicado en la programación de la etapa de pre - construcción. Por lo tanto, se prevén los siguientes ensayos:

- **Ensayo de Potencial de Corrosión:** Se realizará este ensayo para verificar si el acero expuesto de la estructura presenta algún grado de corrosión.
- **Extracción de núcleos de concreto:** Se realizará este ensayo una vez se analicen los resultados de los núcleos tomados en este mes.

5.6 Recomendaciones y observaciones a los laboratorios y ensayos:

En los cuadros siguientes se presentan los datos arrojados en los ensayos realizados:



Gráfica 7. Recomendaciones y observaciones a laboratorios y ensayos. Fuente: Propia

Abscisa	Resit. Diseño (Mpa)	Elemento	Edad falla	Resistencia (Mpa)	Resistencia %
K0+444.32	28	Costado Norte - Viga cabezal - sección 2	>28 días	40.63	145%
K0+475.10	28	Costado Norte - Viga cabezal - sección 3	>28 días	21.95	78%
K0+485.90	28	Costado Norte - Viga cabezal - sección 3	>28 días	37.63	134%
K0+504.30	28	Costado Norte - Viga cabezal - sección 3	>28 días	16.65	59%
K0+511.85	28	Costado Norte - Viga cabezal - sección 3	>28 días	21.14	76%
K0+518.30	28	Costado Norte - Viga cabezal - sección 3	>28 días	20.65	74%
K0+390.32	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 1	>28 días	36.31	130%
K0+397.91	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 1	>28 días	22.81	81%
K0+435.63	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 1	>28 días	27.21	97%
K0+442.88	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 2	>28 días	16.63	59%
K0+450.93	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 2	>28 días	37.54	134%
K0+455.88	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 2	>28 días	36.26	130%
K0+463.56	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 2	>28 días	29.92	107%
K0+475.18	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 3	>28 días	20.89	75%
K0+481.56	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 3	>28 días	33.67	120%
K0+494.08	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 3	>28 días	21.32	76%
K0+499.83	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 3	>28 días	29.3	105%
K0+518.98	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 3	>28 días	24.38	87%
K0+533.80	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 4	>28 días	44.05	157%
K0+540.5	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 4	>28 días	34.66	124%
K0+557.14	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 4	>28 días	33.81	121%
K0+567.97	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 5	>28 días	34.43	123%
K0+577.5	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 5	>28 días	28.63	102%
K0+589.26	28	Costado Sur - Viga cabezal - sección 5	>28 días	30.26	108%

Tabla 12. Resultados de resistencia a la compresión de los cilindros fallados. Fuente: laboratorio SGS

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

No obstante, dicha información aún se encuentra en etapa de cálculos, evaluación y estudios para efectos de las correspondientes recomendaciones y conclusiones que se presentaran una vez se tenga la información disponible.

6 CONTROL PRESUPUESTAL DEL CONTRATO.

6.1 Cuadro de control del presupuesto programado y ejecutado.

6.1.1 Programado

En la Tabla 4 se muestra el presupuesto programado para la etapa correspondiente al presente informe.

6.1.2 Ejecutado

A la fecha no se han ejecutado cobros sin embargo en la Tabla 4 se muestra el presupuesto programado para la etapa correspondiente al presente informe.

6.2 Soporte de las actas de pago.

Se recibió el oficio ECODORADO-S-010-21 El 11 de marzo de 2021 como aval a la apropiación de estudios y diseños Enel cual la interventoría cita “En ese sentido, la interventoría CONSORCIO ECODORADO manifiesta que a efecto de dar cumplimiento de lo establecido en el literal “b” del numeral 2.1.1.1. y del literal “b” del numeral 2.1.1.2. de las especificaciones técnicas del contrato de obra, se pronuncia emitiendo su aval sobre la conclusión del contratista respecto a la necesidad de ajustar estudios y/o complementar y/o actualizar los estudios y diseños y sobre la necesidad de adelantar pruebas y ensayos sobre los inmuebles por adhesión dando su aprobación al cronograma de obra para el desarrollo del proyecto durante estos 3 meses. No obstante, la interventoría CONSORCIO ECODORADO se reserva el derecho de solicitar a CONYTRAC que se presenten las metodologías de trabajo y/o documentos complementarios al cronograma que se precisen para ejercer el adecuado control de los trabajos objeto del contrato”. Documento válido como soporte para realizar la primera acta de obra

A la fecha no se han ejecutado cobros sin embargo en la Tabla 4 se muestra el presupuesto programado para la etapa correspondiente al presente informe.

6.3 Grafica presupuestal.

A la fecha no se han ejecutado cobros sin embargo en la Tabla 4 se muestra el presupuesto programado para la etapa correspondiente al presente informe.

6.4 Cuadro de control de pagos, gestión de pagos de obra.

A la fecha no se han ejecutado cobros sin embargo en la Tabla 4 se muestra el presupuesto programado para la etapa correspondiente al presente informe.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

7 OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES A LA GESTIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y SUS RIESGOS.

7.1 Alcance administrativo

Se ha efectuado el cumplimiento administrativo del Contrato, durante el período se realizaron los procesos y actividades para la gestión administrativa del contrato, que han generado coordinación y comunicación eficiente tanto con la INTERVENTORÍA como con la AEROCIVIL y OPAIN, incluyendo la entrega y archivo de información de forma oportuna y organizada, la digitalización de correspondencia y documentación del contrato, la recepción y verificación de informes, respuesta a solicitudes, informes fotográficos y fílmicos entre otros.

Se contrató todo el personal y recursos necesarios para el adecuado cumplimiento del contrato, que está garantizando los rendimientos propuestos en los respectivos APU'S, acorde con las normas civiles y laborales colombianas, según corresponda, así como con las normas del sistema de seguridad social y aquellas que rigen el ejercicio de las profesiones.

Se dispone del conocimiento especializado y demás recursos necesarios para garantizar la identificación de las soluciones requeridas y acuerdos con las condiciones identificadas.

Se ha organizado y se ha puesto al servicio de la AEROCIVIL los recursos humanos, técnicos y materiales que son apropiados para garantizar el adecuado desarrollo del contrato, dentro de los más estrictos parámetros éticos, de calidad y de cumplimiento en alcance, tiempo y costos.

7.2 Alcance técnico.

El alcance técnico del Contrato en el período está de acuerdo con el Formato 8 Especificaciones técnicas, que estipula que el contrato se ejecutará en dieciséis (16) meses delimitados de la siguiente manera:

- El periodo de pre - construcción se ejecutará en cuatro (04) meses a partir del orden de inicio del contrato de obra.
- El periodo de construcción se ejecutará en doce (12) meses a partir de la finalización del periodo de Pre - construcción, esto es a partir de suscripción del acta final de aprobación de estudios y diseños y el acta final de aceptación de obras y/o inmuebles por adhesión en la zona del proyecto.

7.2.1 Levantamiento Topográfico

Se radico el oficio CO-232-041-2021 "Informe Técnico Final de Topografía, etapa pre construcción.

EL informe de topografía contempló los siguientes alcances:

- Investigación de los puntos de amarre e información suministrada por la Aerocivil.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Georreferenciación de los puntos de amarre MET-5 y MET-6
- Localización de las cajas eléctricas, entre las abscisas Km 0 + 240 a Km 0 + 390
- Levantamiento de las cajas de voz y datos, entre las abscisas Km 0 + 240 a Km 0 +490
- Levantamiento topográfico de las estructuras existentes en el deprimido.
- Levantamiento topográfico de terreno natural, curvas de nivel.
- Levantamiento topográfico empalme Calle Lima – cabecera ALPHA.
- Levantamiento topográfico empalme Calle Lima Calle HOTEL
- Control de asentamientos zona de sobre carga y área del deprimido.
- Traslado cota de nivel MET-7
- Levantamiento altimétrico de estructuras del deprimido con nivel de precisión.
- Traslado cota punto de control geodésico del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC CD 426 AX, en Engativá, hasta MET 7 para control planimétrico y altimétrico de la calle de rodaje LIMA
- Elaboración del informe técnico y entrega de planos y anexos a la interventoría del proyecto.

7.2.2 Metodología BIM

Se radico oficio CO-232-052-2021 en respuesta a comunicado ECODORADO-S-023-21 con las siguientes conclusiones:

Para la Gestión BIM 360 del proyecto Calle Lima-El Dorado, se recomienda la utilización de la plataforma colaborativa BIM 360Doc, esta versión de la casa autodesk brinda el alcance necesario para la correcta gestión del proyecto sin sobre dimensionar la capacidad y el costo del software a adquirir.

Si bien la BIM COLLABORATE y BIM COLLABORATE PRO, también podrían ser empleadas, estas herramientas están diseñada de tal forma que cada uno de los especialistas (diseñadores) intervengan directamente en la modelación desde sus especialidades, y se pueda generar una trazabilidad de cambios por cada uno de ellos, sin embargo, para el caso específico del proyecto Calle Lima, el modelo solo será manipulado por un responsable (Especialista BIM del contratista CONYTRAC), no obstante, los demás usuarios (Interventoría y cliente) podrán interactuar con el modelo generando sus anotaciones o incidencias además de acceder a la visualización general del estado del proyecto y la información allí contenida.

Usar BIM COLLABORATE (PRO) implicaría tener disponibles funcionalidades adicionales a las requeridas en esta etapa del proyecto, sin embargo, si el cliente así lo considera a partir de sus necesidades futuras, podría ser adquirido para su licencia específica ya que ambas plataformas son compatibles.

Finalmente, es importante puntualizar que la plataforma BIM360 Docs, cumple perfectamente las necesidades de los diferentes actores del proyecto permitiendo realizar la gestión documental, integración, verificación de insumos y trabajo colaborativo.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Con base en lo anterior, nos permitimos formalizar nuestro requerimiento para la definición de la plataforma colaborativa que tendrá como objetivo la gestión BIM del proyecto, la herramienta sugerida es la plataforma BIM 360Docs.

7.2.3 Estudio de suelos y diseños geotécnicos

Por medio de oficios CO-232-042-2021 “informe técnico diseño geotécnico de avance. Etapa Pre construcción – contrato N° 20001188 H4”, CO-232-043-2021 “Informe técnico diseño geotécnico de avance implicaciones de los asentamientos para la estructura del deprimido. Etapa Pre construcción” y CO-232-053-2021 “Informe geotécnico Calle Lima Avance 3”; se realizó la entrega de informes de estudios geotécnicos con las siguientes conclusiones:

- Implicaciones de los asentamientos para la estructura del túnel liner y los drenajes

Los resultados muestran la magnitud de los asentamientos que se deben esperar como consecuencia del proceso de consolidación con posterioridad a la construcción del proyecto actual, así como su localización en sentido longitudinal y transversal con respecto a las obras del proyecto. Estos asentamientos se deben tener en cuenta por cuanto implican cambios de las cotas del terreno tanto en el sentido longitudinal como transversal a lo largo de la vía con lo cual se afectan las pendientes de la superficie del terreno y de las estructuras superficiales de drenaje que se construyan.

Dado que la magnitud de los asentamientos es muy significativa se deben considerar varios escenarios. La condición inicial corresponde con las cotas del proyecto a final de construcción y los escenarios posteriores corresponden a la variación en el tiempo de dichas cotas. Con base en los estimativos planteados se deberán verificar las cotas y pendientes de drenaje de las cunetas y canales que se prevén tanto en el costado oriental como occidental de la zona del proyecto.

Los análisis muestran que los mayores asentamientos ocurrirán en la zona aledaña al costado norte del deprimido hasta la abscisa K0+500 aproximadamente. En dirección hacia el norte de las deformaciones serán menores a lo largo del tramo que tiene drenes mecha instalados a largo plazo se presentarán asentamientos adicionales mayores en el extremo norte en el sector donde no se instalaron drenes mecha

Estas variaciones también se deben tener en cuenta en el sentido transversal teniendo en cuenta que los máximos asentamientos ocurrirán hacia la parte central de la vía (correspondientes a la evaluación realizada a lo largo de la sección longitudinal) mientras que en el costado oriental los asentamientos serán muy pequeños. En el costado occidental los asentamientos son de orden intermedio con respecto a los centrales.

Los asentamientos en el sentido transversal, este oeste, son de particular relevancia para el túnel liner ya que esta estructura se encuentra localizada justamente en el sector en donde se han presentado y se esperan los mayores asentamientos. Esos asentamientos no son uniformes, sino que son mayores en la parte central, correspondientes aproximadamente al eje de la vía, y disminuyen prácticamente a cero en el costado oriental

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

y también un poco hacia el costado occidental, generando una batea o depresión a lo largo del túnel qué puede afectar a las tuberías que existen en su interior.

De acuerdo con la inspección realizada al interior del túnel liner, y los cálculos realizados, desde la construcción del túnel liner este se debe haber asentado del orden de 0.8m en la parte central, y como ya se dijo muy poco hacia los extremos. Estos asentamientos continuarán progresando con lo que se deben esperar asentamientos adicionales en el centro de la estructura del orden de 0.8m en los primeros 5 años posteriores a la construcción y aproximadamente otro tanto adicional con posterioridad hasta los 30 años. Esto implica un asentamiento total de más de 2.4 metros con respecto a la posición inicial en que fue construido con el máximo en la parte central de una longitud del orden de 160 metros. Esto corresponde a un asentamiento diferencial con una pendiente promedio del orden de 3% del centro con respecto a los extremos. Se considera que estas deformaciones pueden ser toleradas por la estructura flexible del túnel liner.

Las condiciones de vulnerabilidad de las tuberías que se encuentran al interior del túnel liner se deberán verificar teniendo en cuenta estas deformaciones para ver si son admisibles tanto desde el punto de vista mecánico como hidráulico de las tuberías. En caso de que las deformaciones totales y diferenciales no puedan ser soportadas por dichas tuberías, o constituyan factores de riesgo inadmisibles para la operación como a seguridad y mantenimiento de las tuberías, se deberán evaluar alternativas para mitigar estos riesgos. Alternativas posibles para esto son su reemplazo por tuberías con mayor tolerancia a las deformaciones, o su relocalización bien sea al interior del deprimido o en una nueva variante entre otras.

Las deformaciones diferenciales en la dirección este afectan la estructura del deprimido en el plano de las pantallas. Dado que las pantallas son construidas con módulos que tienen juntas de construcción verticales a todo lo largo de los módulos, las deformaciones que implican estos asentamientos diferenciales, que serían muy altos para una estructura continua, pueden ser acomodados por deformaciones en las juntas. Estas deformaciones implican separaciones en las juntas que favorecen la infiltración por lo que se deben prever sistemas de drenaje de las aguas que se infiltren a lo largo de las juntas verticales. Estos asentamientos diferenciales también se deben tener en cuenta en el diseño estructural tanto de la losa superior como de la losa inferior del deprimido. Se deberá poder acomodar por medio de juntas de construcción de las losas transversales con respecto al sentido este oeste con un espaciamiento suficientemente cercano para qué al producirse el asentamiento diferencial hacia el centro las juntas se puedan abrir y acomodar este movimiento sin que generen daños estructurales en las placas. De nuevo, estas aperturas en las juntas permitirán el flujo de agua hacia el deprimido. Por lo tanto, se deberá prever un sistema de drenaje a nivel de la placa de fondo con un lecho filtrante, conductos para conducir el agua a pozos eyectores a partir de los cuales se pueda evacuar por bombeo las aguas de infiltración.

- Implicaciones de los asentamientos para la estructura del deprimido.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Los asentamientos totales y diferenciales en dirección este oeste tiene afectación para las estructuras del deprimido. En adición a lo que se indica de la parte final del capítulo anterior, a continuación, se presenta una discusión de los efectos de los asentamientos diferenciales sobre los elementos estructurales del deprimido.

Los análisis realizados teniendo en cuenta el alineamiento vertical que se definió para el proyecto muestran que en un lapso de 30 años con posterioridad a la construcción se presentarán asentamientos máximos por consolidación primaria del orden de 1.7 m los cuales tienen su máximo hacia la abscisa 500 inmediatamente al norte del borde del deprimido.

En el modelo se han considerado la construcción de las pantallas, el tiempo de consolidación que se ha venido dando hasta el momento de la construcción de las placas superior e inferior la excavación que serán parte del proyecto actual, y los asentamientos por consolidación a lo largo del tiempo inicialmente en los primeros 5 años y luego hasta 30 años después de la construcción.

En el modelo se han considerado las pantallas con un espesor efectivo de 80 cm y se han considerado que una vez construidas las placas superior e inferior estas quedan apoyadas mediante apoyos simples con las pantallas existentes. Es decir, no se producen momentos en las conexiones. Los materiales estructurales se han considerado elásticos. Por lo tanto no se considera la posible formación de rótulas plásticas en las pantallas. La posibilidad de ocurrencia de plastificación de la sección de las pantallas como consecuencia de las deformaciones impuestas a la estructura por las grandes deformaciones que se han presentado y se seguirán presentando se deberá verificar por parte del diseño estructural.

Los resultados que se muestran en esta sección corresponden a las deformaciones que han ocurrido desde que se construyeron las pantallas. Entre el momento de la construcción de las pantallas y la construcción de las placas y excavación para el deprimido ha pasado un tiempo y se han presentado asentamientos y deformaciones laterales que han producido deformaciones y por lo tanto esfuerzos de flexión, empujes laterales y fuerzas de fricción a lo largo de las caras de las pantallas ya instaladas. Estos esfuerzos de interacción suelo estructura determinan la condición actual de esfuerzos en las pantallas a pesar de que no se han realizado excavaciones ni apuntalamientos. Una vez se construya la placa superior, se haga la excavación y se construya la placa inferior, estos elementos horizontales actuarán a manera de puntales restringiendo el movimiento relativo horizontal que pueden tener los diferentes módulos de pantalla colocados en el norte, centro y sur de la estructura.

Los asentamientos máximos calculados en el borde sur del deprimido con posterioridad a la construcción en 30 años son de 1.0 metros y al norte de 1.20 metros desde el momento de la construcción de las pantallas. Es decir, a largo plazo se tendrá un asentamiento diferencial de 20 cm entre un extremo y otro de la estructura a lo largo de la calle Lima con respecto a los niveles originales de instalación. Con base en los resultados de los análisis, el asentamiento remanente que se presenta con posterioridad a la construcción de las placas superiores e inferior y la excavación serán del orden de 45 cm en el costado sur y 52

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

cm en el costado norte en los primeros 5 años. Estas deformaciones relativas las tendrá que soportar la estructura que se construya y generan tanto esfuerzos internos en las pantallas como fuerzas de fricción a lo largo de las pantallas en interacción con el suelo.

En la dirección este oeste el asentamiento máximo adicional en la parte central del deprimido en los primeros 5 años era del orden de 0.8m. Con posterioridad se presentarán del orden de 0.8m adicionales hasta los 30 años esta operación. En el costado oriental los asentamientos serán prácticamente nulos, y en el costado occidental en 5 años se deben esperar asentamientos del orden de 0.45m y a 30 años del orden de 1.0m. Se considera que estos asentamientos diferenciales los podrán acomodar las juntas verticales de las pantallas sin mayores problemas. Se deberá verificar superior, y las juntas que se requieran a lo largo de la placa superior e inferior para acomodar estas deformaciones.

Adicionalmente, en el terreno también se presentan deformaciones horizontales que varían en profundidad y con la distancia por efecto de los patrones de asentamientos que se dan en el terreno. Estos han venido ocurriendo desde que se construyeron las pantallas y una vez se construyan las placas superior e inferior éstas actuarán a manera de puntales que evitaren que haya movimientos relativos entre las pantallas, pero se generarán esfuerzos axiales de compresión necesarios para mantener esta compatibilidad de deformaciones en las estructuras dado que el terreno seguirá asentándose y desplazándose lateralmente.

De los análisis se pueden obtener los resultados de desplazamientos y esfuerzos de los elementos estructurales en cada etapa de construcción y consolidación. Al final también se pueden observar las envolventes de esfuerzos teniendo en cuenta toda la secuencia de análisis.

7.2.4 Diseño estructural del deprimido

- En principio las estructuras de las pantallas y vigas cabezales existentes no presentan evidencias de patologías graves, a pesar de los asentamientos diferenciales; las estructuras han soportado dichos asentamientos sin presentar daños.
- Con respecto a las resistencias de los concretos, esta revisión está pendiente de los resultados de los últimos ensayos que se están practicando como verificación final durante esta semana.
- Los primeros resultados analizados de los ensayos de auscultación de refuerzo, muestra que los elementos fueron construidos con los diámetros y las cantidades de barras que se encuentran estipulados en los planos.
- Con respecto a la placa aérea del deprimido será necesario modificar el diseño por uno que permita que la placa se pueda articular en el apoyo central.

Se radicó oficio CO-232-046-2021 “Informe N° 1 Avance revisión estructuras, de las actividades previstas para el diseño técnico del proyecto, para la estructura del deprimido” dentro del alcance del diseño estructural se tienen las siguientes actividades:

- Verificación de estructuras en campo vs planos.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Ensayos de campo destructivos y no destructivos.
- Análisis de la información entregada por las demás especialidades (vías, geotecnia, hidráulica).
- Análisis del sistema estructural total y estructuras existentes para definir si se debe repotenciar y/o modificar, o ninguna de las anteriores.
- Diseño de la repotenciación o modificaciones requeridas.
- Elaboración de planos e informes de las estructuras principales faltantes (vigas puntuales y placa aérea)
- Análisis y diseño de estructuras requeridas para redes hidráulicas, eléctricas, geotécnica entre otras.
- Inicio entregas implementación BIM
- Atención a observaciones de interventoría
- Entrega final

7.2.5 Diseño Geométrico

Según la programación la entrega final de esta actividad se encuentra programada para el 8 de mayo del 2021 fecha no correspondiente al periodo del presente informe. La actividad se encuentra en etapa de desarrollo, se cuentan con planos donde se indican cotas de la rasante del pavimento y secciones transversales, una vez se cuente con el informe del diseño geométrico se mostrarán las conclusiones.

7.2.6 Diseños de señalización horizontal y vertical

Según la programación la entrega final de esta actividad no se encuentra dentro de las fechas correspondientes al periodo del presente informe; se mostrarán conclusiones en este capítulo una vez se cuente con datos concluyentes.

7.2.7 Estudios y diseños hidráulicos

A partir de la desecación, acceso e investigaciones de campo se realizó observación y valoración Conductos en Túnel Liner, de lo cual (ver imágenes a continuación), se identifican y describen los aspectos:

- Dentro del túnel liner se encuentran alojados 3 conductos (2 en 14" para aguas residuales domésticas y uno en 10" para suministro de agua potable (al cual se han incorporado tomas, el aspecto es indeseable debido a la anegación permanente durante casi 3 años a través de los cuales las aguas freáticas y de otros orígenes se ha degradado generando probablemente contaminación y afectación a estos conductos.
- El arriostamiento para las tuberías de ARD se componen de sacos en material sintético que contienen materiales probablemente provenientes de la excavación y en algunos casos arenas o mezclas, los cuales se han descompuesto generando falta del mismo o una reacomodación y debilitamiento de la riostra.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- No existe drenaje de fondo que permita desecar el túnel, generando a la vez estancamiento y dificultad para el acceso y trabajo dentro del túnel,
- Los conductos instalados para ARD se encuentran localizados cerca del eje del túnel, coincidiendo en muchos casos con la clave de los mismos, esto es inquietante pues podría indicar una reacomodación de conductos debido a movimientos verticales y longitudinales del túnel liner, generando inestabilidad y eventual desempate de los conductos. Desde 2016 se previó la localización vertical de estos conductos cerca de 50 cm sobre el nivel de fondo del túnel.
- La soportaría superior correspondiente a la tubería de 10" es rígida, se encuentra corroída en un gran porcentaje (conexiones, tornillería, entre otros), se considera vulnerable no solo al debilitamiento de la misma adicionalmente ante cualquier deformación, incluso para valores bajos de deflexión del túnel.
- La cobertura o revestimiento del túnel se encuentra deteriorado (acabado superficial) y en algunos casos debido a la corrosión de la tornillería, esto genera vulnerabilidad al mismo y consecuentemente a los conductos.

Por medio de carta CO-232-048-2021 "Informe Técnico N° 1 Diseños Hidráulicos de las actividades previstas para el diseño técnico del proyecto, para la estructura del deprimido. Etapa de pre construcción" se hizo entrega oficial del informe inicial de diseños hidráulicos. El alcance del capítulo hidráulico contempla las siguientes actividades:

- Auscultación hidráulica – recopilación de información obra construida
- Observación y valoración de conductos y Túnel liner (hidráulica, estructuras, y geotecnia)
- Pruebas hidráulicas en Túnel liner
- Ajuste de actividades según pruebas hidráulicas.
- Plan de contingencia – recopilación de información disponible relacionada.
- Depuración y análisis de información disponible.
- Línea base actual área de trabajo / Polígonos generadores (Bombeos, estructuras, PTAR, Lagunas) e inventario de obra construida.
- Incorporación de diseños relacionados.
- Replanteos / Ajuste a procedimientos constructivos y ambiental.
- Elaboración de plan de contingencia y procedimiento constructivo.
- Evaluación de redes – catastro de redes / topografía
- Evaluación de redes existentes (Accesorios bombeo, línea sanitaria 14", contraincendios 10", ingreso lagunas, ingreso PTAR)
- Integración a solución obras de desvío, plan de contingencia y procedimiento constructivo.
- Revisiones especialistas hidráulico interventoría.

Se radicó documento CO-232-045-2021 "Plan de pruebas hidráulicas" donde se plantea el plan para realizar las pruebas hidráulicas con los siguientes alcances.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Pruebas hidráulicas en tuberías de 14" ard
- Pruebas hidráulicas en la cámara adjunta a lagunas de oxidación
- Pruebas hidráulicas en hidrantes de 6"

7.2.8 Estudios y diseños de la estructura de pavimentos

Se radicó documento CO-232-051-2021 "Metodología de diseño de auscultación para el diseño de pavimentos en la calle de rodaje Calle Lima" que contiene los siguientes alcances.

- Capítulo 1:

El presente documento hace la propuesta de exploración geotécnica cumpliendo con los lineamientos de la circular AC No: 150/5320-6G de la U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration específicamente en el capítulo 2 correspondiente a la investigación y evaluación de suelo donde se mencionan los ensayos a realizar sobre los materiales existentes los cuales serán insumo para verificar el cumplimiento y variables de diseño en la capacidad de soporte para la estimación de los espesores de mejoramiento y espesores de la estructura de pavimento.

El documento guía expresa también el número de perforaciones, ubicaciones y profundidades de manera tal que las ubicaciones, profundidades y número de perforaciones deben ser suficientes para determinar y mapear las variaciones del suelo. Si la experiencia pasada indica que el asentamiento o la estabilidad en áreas de relleno profundo en la ubicación puede ser un problema, o si en opinión del ingeniero geotécnico se justifican más investigaciones, es posible que se requieran perforaciones adicionales y / o más profundas para determinar el diseño y la ubicación adecuados. Y procedimientos de construcción, teniendo en cuenta los asentamientos que se presentan en el sector.

- Capítulo 2:

Por otra parte, en este capítulo 2 se hablará de la deflectometría propuesta, la cual se realizará cada 20 metros a partir de ahí se ejecutará el SOFTWARE BACKFAA (FAA) el cual junto con la deflectometría tomada en campo y la exploración geotécnica busca obtener como resultado el cálculo de los módulos.

La medición deflectométrica se basa en un principio de uso dejando caer un juego de pesas sobre una plataforma con resortes (amortiguadores de goma) y la carga de impacto es transferida al pavimento a través de una placa de carga. La carga simula la carga dinámica de un camión. Normalmente, la carga aplicada en pavimentos es 10-65kN y en pavimentos de aeródromos 65-250 kN.

Así mismo cuando se somete a una carga, el pavimento se doblará y se creará un cuenco de deflexión. Los sensores registran las desviaciones a varias distancias del centro de carga (geófonos) y almacenados en un archivo de datos.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Antes de comenzar a medir, es esencial comprobar la distancia de los geófonos en el haz de geófono. Esto es muy importante, ya que la precisión y los resultados de los cálculos y los análisis dependen de los datos recopilados. Los geófonos se colocan a distancias que se han calculado para cubrir varios tipos de estructuras de pavimento que normalmente se miden con FWD.

El sistema incluye un sistema GPS para georreferenciación de las mediciones, además de un sistema medidor de distancia para referencia lineal por kilometraje. El sistema mide automáticamente las temperaturas del aire y de la superficie del pavimento para su utilización como referencia en el análisis de módulos elásticos de pavimentos bituminosos.

Otra parte el siguiente paso es seleccionar la ubicación y el intervalo de prueba para cada instalación de pavimento dependiendo de las condiciones de funcionamiento y los tipos de prueba teniendo un equilibrio entre la cobertura el costo y el tiempo.

- Capítulo 3

En el último capítulo se define la metodología de diseño de pavimento de la FAA la cual tiene en cuenta el total de aeronaves y repeticiones para los consumos en la subrasante y la carpeta asfáltica sea menor al 100%.

Este capítulo proporciona una guía de diseño de pavimentos para pavimentos de aeródromos, por medio del uso del software FAARFIELD

Para el diseño de pavimento flexible, FAARFIELD usa la deformación vertical máxima en la parte superior de la subrasante y la deformación horizontal máxima en la parte inferior de todas las capas de asfalto como predictores de la vida estructural del pavimento. Además, el software proporciona el espesor requerido para todas las capas individuales de pavimento flexible (superficie, base y subbase) requeridas para soportar una determinada mezcla de tráfico de aviones para la vida útil de diseño estructural sobre una subrasante determinada.

Así mismo se debe tener en cuenta las profundidades de compactación. El FAARFIELD, debe completar el análisis de diseño de espesor antes de calcular los requisitos de compactación de la subrasante.

Así mismo se determinan las profundidades de compactación utilizando ASTM D 698 o ASTM D 1557 según el peso de la aeronave. ASTM D 698 aplica para aeronaves de menos de 60,000 libras (27,200 kg) y ASTM D 1557 aplica para aeronaves de 60,000 libras (27,200 kg) y más.

También calcula los requisitos de compactación para el diseño de pavimento específico y la mezcla de tráfico y genera tablas de los requisitos de densidad mínima requeridos para la subrasante debajo de los pavimentos. Los valores en estas tablas indican los requisitos mínimos de compactación, requisitos más restrictivos pueden controlar en nuevos terraplenes.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

La vida útil de diseño en FAARFIELD se refiere a la vida útil estructural, el número total de ciclos de carga que soportará una estructura de pavimento antes de que falle estructuralmente. La falla estructural de los pavimentos rígidos ocurre cuando la mitad de las losas tiene una grieta estructural (relacionada con la carga). La falla estructural para pavimentos flexibles ocurre cuando la subrasante ya no está protegida contra daños estructurales (relacionados con la carga).

7.2.9 Estudios y diseños eléctricos

Se radicó el oficio CO-232-050-2021 “Informe técnico N° 1, Ayudas visuales existentes calle rodaje hotel y lima y sistemas eléctricos subestaciones: A y B, nueva torre de control y sub estación C”. El alcance del informe eléctrico cubre las siguientes actividades:

- Levantamiento topográfico (Cajas, canalización y balizamiento existente)
- Revisión y pruebas balizas Calle Lima.
- Auscultación de redes eléctricas, voz y datos existentes.

Se concluye:

- Para la integración de las balizas de la calle de rodaje HOTEL al sistema de monitoreo se requiere el remplazo de las balizas OCEM ya que estas no cuentan con la unidad de control
- Se debe remplazar el cable primario de la calle de rodaje HOTEL por un cable apantallado para la correcta comunicación del sistema y las balizas
- Es necesario realizar ajustes al diseño de la subestación del deprimido de acuerdo al punto de alimentación indicado por el grupo de soporte técnico de la Aerocivil.

7.2.10 Diseño de urbanismo y obras de arte

Según la programación la entrega final de esta actividad no se encuentra dentro de las fechas correspondientes al periodo del presente informe. Se mostrarán los comentarios y conclusiones de este capítulo una vez se cuente con información concluyente.

7.2.11 Información ambiental y social

Según la programación la entrega final de esta actividad no se encuentra dentro de las fechas correspondientes al periodo del presente informe

Se presentó un plan de trabajo a la Interventoría para considerar las variables que deben ser aplicadas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) enviado en oficio CO-232-32-2021 “Plan de Manejo Ambiental” donde se definirán los parámetros para obtener la racionalización de los recursos y minimizar el impacto y riesgos ambientales.

Se radicó oficio CO-232-055-2021 “respuesta a comunicación ECODORADO-S-011-21 (PMA)” donde se enuncia el siguiente alcance:

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

El documento presenta las medidas de manejo ambiental para la ejecución del proyecto “Terminación de la calle de rodaje lima, construcción del box culvert (paso a desnivel) y obras complementarias en el aeropuerto internacional El Dorado de Bogotá”, de acuerdo con los planos y diseños existentes, los mismos que se encuentran en proceso de ajuste y actualización, debido a dichos ajustes y actualización, el presente documento deberá ajustarse en la medida en que se determine el alcance real de los trabajos y los procesos constructivos según los planos para construcción definitivos.

Se recomienda ir directamente al documento del PMA para obtener información detallada pues el documento y sus anexos muestran una amplia y basta información imposible de resumir en un solo capítulo.

7.2.12 Evaluación de redes y edificaciones existentes

Actualmente se ejecutan actas de vecindad con el acompañamiento de la entidad supervisora del contrato ECODORADO el alcance de este proceso incluye las edificaciones que hacen parte del área de influencia del proyecto; siendo principalmente estructuras administradas por la Aerocivil y por OPAIN.

Según la programación la entrega final de esta actividad no se encuentra dentro de las fechas correspondientes al periodo del presente informe; Una vez se cuente con información concluyente se mostrarán observaciones y conclusiones en este capítulo.

7.3 Alcance ambiental.

Se presentó un plan de trabajo a la Interventoría para considerar las variables que deben ser aplicadas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) enviado en oficio CO-232-32-2021 “Plan de Manejo Ambiental” donde se definirán los parámetros para obtener la racionalización de los recursos y minimizar el impacto y riesgos ambientales.

Además, se radicó oficio CO-232-055-2021 “respuesta a comunicación ECODORADO-S-011-21 (PMA)” donde se hace atención a comentarios realizados por la entidad supervisora sobre el PMA.

El PMA presenta las medidas de manejo ambiental para la ejecución del proyecto, de acuerdo a los planos y diseños existentes, los mismos que se encuentran en proceso de ajuste y actualización. Debido a dichos ajustes y actualizaciones el PMA deberá ajustarse en la misma medida en que se determinen y definan los alcances reales de los trabajos y procesos constructivos del proyecto.

Dentro del PMA, se definen las características, procesos, actividades que se prevén desarrollar.

Igualmente, dentro del PMA, se identifican los riesgos de afectación y vulnerabilidad para el ecosistema y propusieron soluciones que permitirán mitigar, corregir, compensar, restaurar, etc.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

También se hará una verificación de las fuentes de materiales junto con su caracterización respectiva y ubicación de los posibles sitios para la disposición del material sobrante de corte.

7.4 Alcance de seguros.

Se adjunta Anexo 2: “Pólizas” con las pólizas de SEGUREXPO No 7942 “póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual derivada de contratos celebrado con entidades estatales ley (80/93)” y No 125801 “Póliza de seguros de cumplimiento en favor de entidades estatales ley (80/93)” y el Formato 58 “Acto de aprobación de garantías” emitido por la Aeronáutica civil como certificado de aprobación de las anteriores pólizas.

Se adjunta Anexo 3 “seguridad social” con cartilla de seguridad social de Conytrac con los colaboradores del proyecto objeto de este informe resaltados en color amarillo y certificado de pagos de seguridad social y parafiscales

7.5 Alcance contable.

Se adjunta Anexo 4: “Cuenta bancaria, extractos bancarios y certificado de rendimientos” con los extractos bancarios de enero, febrero, marzo y abril de la cuenta bancaria FID 317015 CONYTRAC No 408-89166-1, el certificado bancario y el certificado de rendimientos del anticipo.

7.6 Otros alcances de gestión.

Se han efectuado alcances de otras gestiones dentro de los cuales se cuenta, por ejemplo: el presentar para consideración de la interventoría el Plan de Seguridad Operacional - PSO, en cumplimiento del estándar de Seguridad Operacional establecido en el Aeropuerto Internacional el Dorado.

Dicho PSO, será aplicado durante la ejecución del contrato, buscando mitigar el riesgo de afectación a las operaciones aéreas del Aeropuerto, a la seguridad tanto operacional como física del mismo, así como al entorno medioambiental del campo aéreo.

El PSO mencionado se ajustó al cumplimiento de la normatividad vigente en términos de seguridad operacional en relación principalmente con:

- Identificación, permisos de acceso y control de circulación de personal, vehículos y equipos de construcción.
- Generación, control y limpieza de FOD.
- Identificación y señalización de áreas de trabajo.
- Sitios de acopio de materiales.
- Planificación, solicitud y publicación de Ventanas Operacionales (NOTAM) para la ejecución de los trabajos.

8 FORMATOS DE CONTROL.

8.1 Relación de personal en obra.

La relación del personal en obra durante el periodo se indica a continuación:

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

- Representante legal: **Ing. Juan Diego Hoyos**
- Gerente de proyectos: **Ing. Hilda Lucía Hoyos**
- Coordinador de Proyecto: **Ing. Franklin Hincapié**
- Gerente de proyecto: **Ing. Guillermo Aguirre**
- Ingeniero Especialista BIM: **Ing. Henry Ramirez**
- Director de Obra: **En consecución**
- Ingeniero Residentes de Obra: **Ing. Diego Ruiz**
Ing. Por Contratar
- Ingeniero SISOMA: **Ing. Constanza Mireya Díaz Franco**
Ing. Auxiliar Harold Rico,
- Especialista en Pavimentos: **Ing. Javier Gonzalez**
- Especialista en Hidráulica: **Ing. Jairo Pedraza**
- Especialista en Geotécnica: **Ing. Jorge Rodríguez**
- Especialista en Eléctrico: **Ing. Didier Suarez**
- Especialista Ambiental: **Ing. Mónica Castro**
- Especialista en Diseño Geométrico de Vías: **Ing. Alexander Osorio**
- Especialista en Estructuras: **Ing Yaneth Rúa**
- Administrativa de obra: **Ivon Bayona**
- Ingeniero auxiliar 1: **Victor Amaya**
- Ingeniero auxiliar 2: **José Santiago Jiménez**
- Topógrafo: **Ing. David Prieto**
- Cadenero 1: **Tecnólogo Jairo Cifuentes**
- Cadenero 2: **Tecnólogo Yeins Leal**
- Laboratorista/Inspector: **Boris Carvajalino**

8.2 Relación del equipo en obra y horas equipo trabajadas.

EQUIPO	CANTIDAD
Motobombas hidráulicas 3"	2
Equipo de extracción de núcleos HiltiDD160	1
Bombas sumergibles 3"	3
Contenedores de oficinas	3
Baños móviles	2
Camioneta Nissan NP300 Frontier 4x4	1
Lavamanos móvil	1
Nivel topcon ATB-4A	1
Estacion Total Topcon 239	1
Equipo abatimiento de Tunel Liner Barnes - NE 30-2-220	1
Planta Electrica ECOMAX GD6500E	1
Planta Electrica ECOMAX GDE20SS	1
Equipo Ferrosan PW 300	1
Equipo de extracción de núcleos Milwaukee	1
Toyota hillux 4X4	1
Deflectometro FWD-240	1
Pie de rey digital	1

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

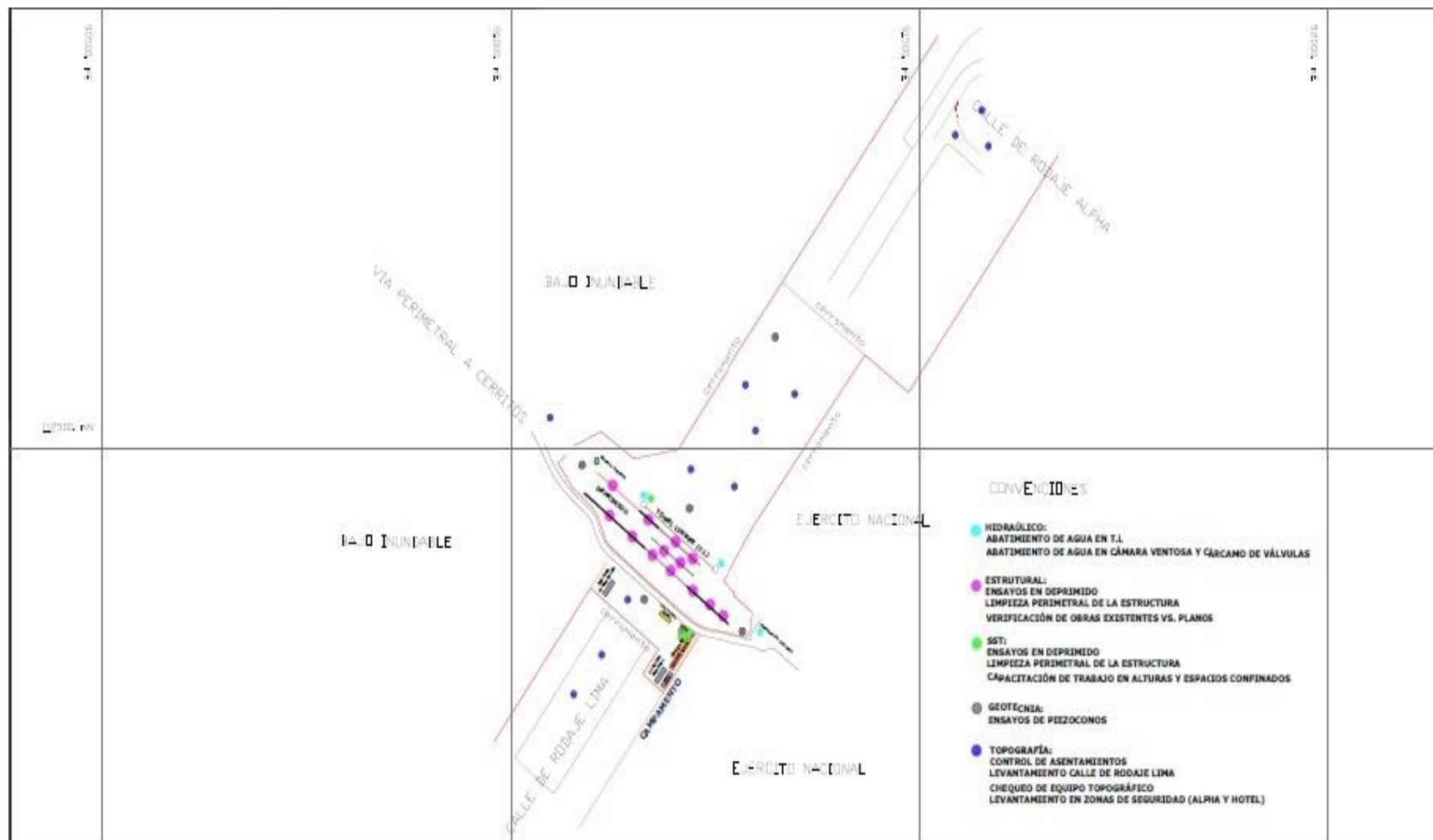
8.3 Control climatológico y de horas trabajadas.

Se adjunta Anexo 5 “reporte de lluvias” donde se puede ver el control climatológico y las horas trabajadas.

9 REGISTRO FOTOGRÁFICO FECHADO, REDACTADO Y LOCALIZADO.

En el anexo 6 “registro fotográfico” se muestran las fotografías por especialidad.

A continuación, se muestra la ubicación de las fotografías por especialidad



Gráfica 8 Ubicación de fotografías en plano general por especialidad. Fuente: Propia.

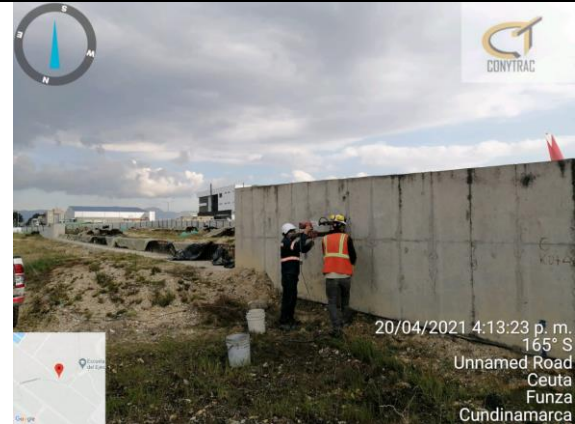
	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

REGISTRO FOTOGRÁFICO ESPECIALIDAD TOPOGRAFÍA	
	
Control de asentamientos	Chequeo topográfico de asentamientos en estructuras y túnel liner.
	
Control de asentamientos	Polígonos generadores
	
Polígonos generadores.	Levantamiento topográfico en zona de seguridad norte

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

REGISTRO FOTOGRÁFICO ESPECIALIDAD ESTRUCTURAL	
	
Verificación de dimensionamiento de pantallas y cabezales del deprimido	Verificación de dimensionamiento de pantallas y cabezales del deprimido
	
Verificación de dimensionamiento de pantallas y cabezales del deprimido	Apique de pantallas del deprimido, para verificación de acero embebido
	
Limpieza de cunetas en costado sur-occidental	Limpieza de cunetas en costado sur-occidental

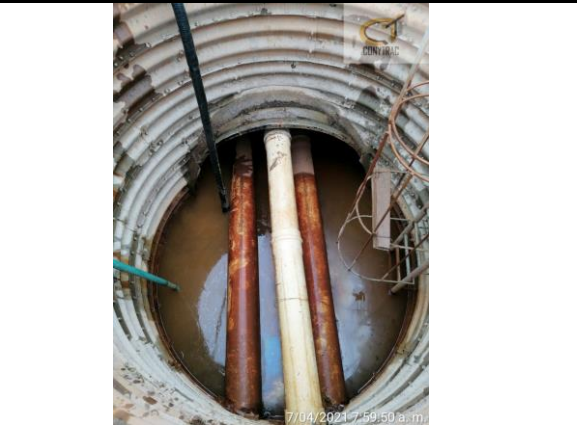
	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

	
Apiques para conocer diámetros de aceros en pantallas del deprimido.	Extracción de núcleos de concreto de las pantallas para ensayos de laboratorio.
	
Extracción de núcleos de concreto de las pantallas para ensayos de laboratorio.	Extracción de núcleos de concreto de las pantallas para ensayos de laboratorio.
	
Fallo en laboratorio de núcleos de concreto extraídos de las pantallas.	Fallo en laboratorio de núcleos de concreto extraídos de las pantallas.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

REGISTRO FOTOGRÁFICO ESPECIALIDAD HIDRÁULICA			
			
Verificación de pruebas hidráulicas en túnel liner		Verificación de pruebas hidráulicas en túnel liner	
			
Abatimiento de agua en túnel lines al bajo inundable.		Abatimiento de agua en túnel liner	
			
Inspección de accesorios hidráulicos en cárcamo de válvulas.		Abatimiento de agua en cámara de ventosa	

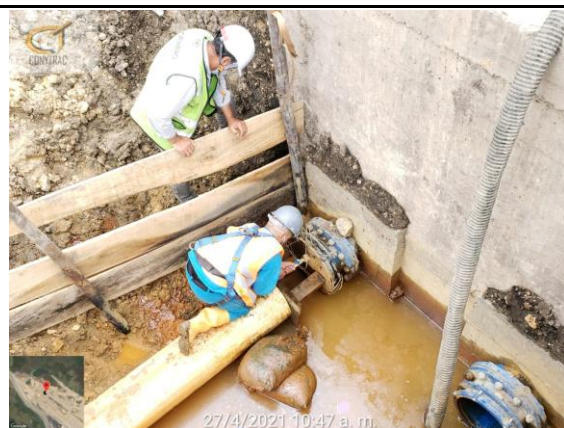
	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

	
Abatimiento de agua de Bypass hacia abajo inundable.	Limpieza de Bypass
	
Limpieza de Bypass	Excavación en cámara de ventosa para ubicación visual de tuberías de 14"
	
Instalación de tapones de 14" cerca a cámara de ventosa.	Inspección de Túnel Liner

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



Instalación de brida en cárcamo de válvulas costado oriental.



Pruebas hidrostáticas en tubo de 14" norte - costado occidental



Pruebas hidrostáticas en tubo de 14" norte - costado occidental



Verificación de asentamientos en el interior del Túnel Liner; por medio de topografía

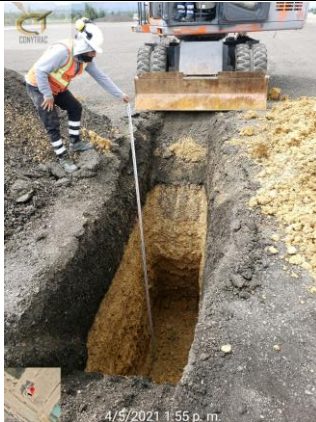


Verificación de asentamientos en el interior del Túnel Liner; por medio de topografía

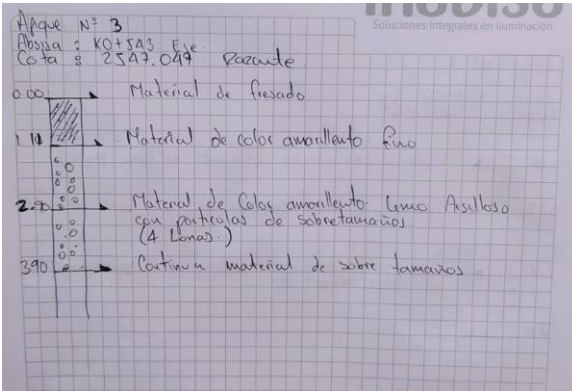


Pruebas hidráulicas en tubo de aguas residuales sur, costado occidental

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

REGISTRO FOTOGRÁFICO ESPECIALIDAD PAVIMENTOS	
	
Ensayo de deflectometría de pavimentos.	Ensayo de deflectometría de pavimentos.
	
Ensayo de deflectometría de pavimentos.	Inicio de apiques para carasterizar suelos de pavimentos
	
Apiques en calle de rodaje lima, para caracterización de suelos	Apiques en calle de rodaje lima, para caracterización de suelos

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

	
Capas encontradas en el apique No. 3	Corte de asfalto para toma de muestras.
	
Corte de asfaltos para toma de muestras	Corte de asfalto para toma de muestras.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

REGISTRO FOTOGRÁFICO EVALUACIÓN DE REDES Y EDIFICIOS EXISTENTES ESPECIALIDAD SOCIAL	
	
Acta de entorno vía perimetral, desde PTAR hasta BRIMI	Acta de entorno, constado sur occidental
	
Acta de entorno, costado sur occidental.	Actas de entorno en cerramiento occidental de calle lima
	
Actas de entorno en cerramiento de calle lima existente	

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Se adjunta Anexo 6: Registro Fotográfico

10 GESTIÓN DE LA CORRESPONDENCIA INTERNA Y EXTERNA DEL PERIODO Y SOPORTES.

10.1 Correspondencia enviada

FECHA	CODIGO	DIRIGIDO A		ASUNTO
		Entidad	Nombre	
14/04/2021	CO-232-040-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Planes de trabajo comunicación ECODORADO-S-004-20
16/04/2021	CO-232-041-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Informe técnico final de topografía etapa pre construcción
16/04/2021	CO-232-042-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Informe técnico diseño geotécnico de avance
16/04/2021	CO-232-043-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Informe técnico diseño geotécnico de avance implicaciones de los asentamientos para la estructura del deprimido
20/04/2021	CO-232-045-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Plan de pruebas hidráulicas
20/04/2021	CO-232-046-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Diseño estructural avance 1
23/04/2021	CO-232-048-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Servicios Everardo Pardo en Proyecto Calle Lima
23/04/2021	CO-232-050-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Diseño eléctrico informe avance 1
27/04/2021	CO-232-044-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Planes de trabajo comunicación ECODORADO-S-004-20

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

FECHA	CODIGO	DIRIGIDO A		ASUNTO
		Entidad	Nombre	
29/04/2021	CO-232-051-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Metodología de diseño de auscultación para el diseño de pavimentos en la calle de rodaje Calle Lima
30/04/2021	CO-232-052-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Respuesta a comunicado ECODORADO-S-023-21 OBSERVACIONES AL BEP BIM
29/04/2021	CO-232-053-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Informe geotécnico Calle Lima avance 3
3/05/2021	CO-232-054-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Planes de trabajo comunicación ECODORADO-S-004-20
5/05/2021	CO-232-055-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Respuesta a comunicación ECODORADO-S-011-21 (PMA)

Tabla 13. Control correspondencia enviada. Fuente: Propia

10.2 Correspondencia recibida

FECHA A RECIBIDO	CODIGO	REMITENTE		ASUNTO
		Entidad	Nombre	
5/04/2021	ECODORADO-S-021-21	Consortio Ecodorado	Dario Naranjo Torres	Requerimientos asociados a la implementación BIM proyecto calle lima

Tabla 14. Control correspondencia recibida. Fuente: Propia.

10.3 Actas de comité de obra

En el numeral 3.4 se muestran las actas y comités de obras realizados durante el periodo correspondiente a este informe.

10.4 Certificaciones y fichas técnicas

Se adjunta Anexo 7: Certificados y fichas técnicas.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

11 INFORME DE GESTIÓN SISOMA

Para esta etapa de pre construcción, las cuales está relacionada con la apropiación, ajuste, actualización y/o complementación si da lugar, a los diseños suministrados por la AEROCIVIL, para las obras ejecutarse durante la fase de construcción del proyecto, a continuación, se relacionan las actividades llevadas a cabo:

- **Construcción de Plan de Manejo Ambiental.**

Se está en proceso, la revisión de la información suministrada por la Aeronáutica la cual está relacionada con el:

- Plan de Manejo Ambiental.
- Licencia Ambiental Ordinaria
- Trazabilidad de los requisitos legales aplicables al proyecto.
- Guía Ambiental para la construcción o ampliación de pistas, plataformas y calles de rodaje,

Con este insumo de entrada, se dará claridad para la construcción del entregable, correspondiente al Plan de Manejo Ambiental actualizado.

- **Contratación de Personal en Obra para el Aseguramiento de la Gestión Ambiental.**

En este mes se ingresó un responsable de la parte ambiental y Seguridad y Salud en el trabajo – SST, el cual estará apoyando toda la gestión de campo pertinente para el aseguramiento de la gestión ambiental asociada a las actividades que se desarrollen en función de la apropiación, ajuste, actualización y complementación si da lugar, a los diseños suministrados por la AEROCIVIL

- **Manejo de Residuos Sólidos.**

En la semana del 05 al 30 de abril, se han realizado varias actividades entre esas la separación de los residuos que se generan en obra por el personal de Conytrac e interventoría y capacitaciones Ambientales, Seguridad y Salud en el Trabajo sobre cuidado y buen uso de los EPPS, la importancia y el cuidado del medio ambiente y cuidados personal frente al covid-19 que se deben tener en obra y la gestión de residuos que se disponen en el punto ecológico y su respectiva separación, acopios de residuos sólidos, se cuenta ya con el pin de inter aseo para su respectiva recolección y se adjunta fotografía #1 como evidencia de la ejecución, punto ecológico en perfectas condiciones.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Registro Fotográfico No 1. Manejo de Residuos Solidos



• Manejo del Recurso Agua.

Se gestiona la contratación con el proveedor Septiclean, para el suministro y mantenimiento de Unidades Sanitarias y lavamanos portátiles, para el personal que se tiene a la fecha en

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

campo. Evidencia de lo anterior, se reporta del 05 de abril al 30 de abril el uso de dos USP y 1 sistema de lavamanos portátil con agua incorporada para certificar el control sanitario y limpieza de manos permanente, de acuerdo con el protocolo de Bioseguridad.

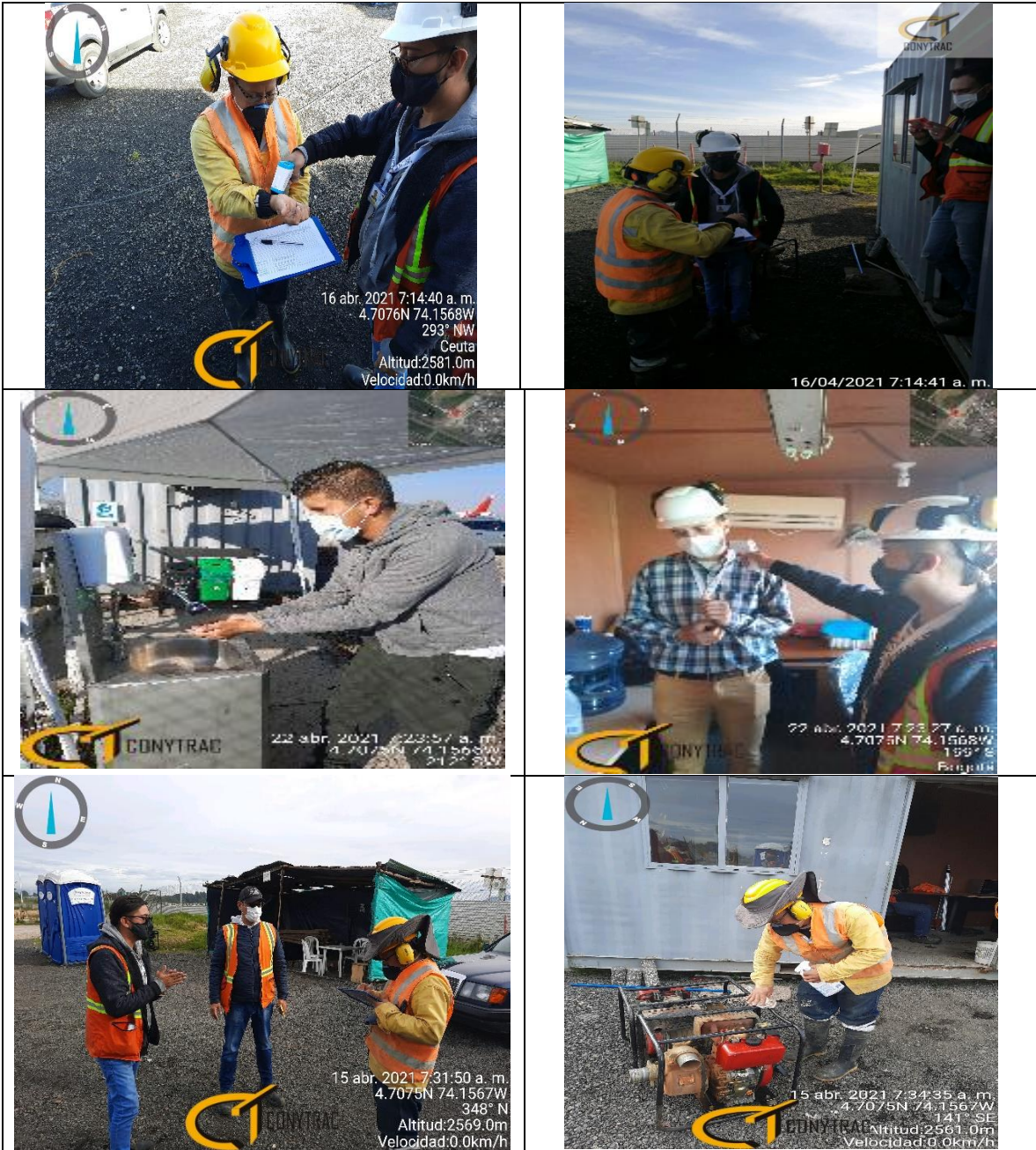
Registro fotográfico No 2. Instalaciones Sanitarias Portátiles.



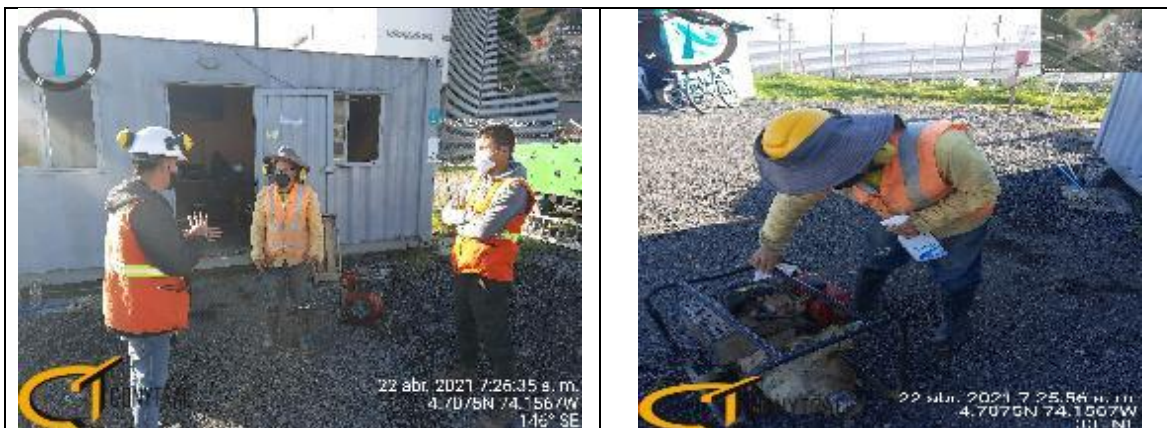
- **Toma y Registro de Temperatura**

Todos los días en horas de la mañana se realiza el protocolo de bioseguridad según lo establecido por la Aerocivil según circular N° 003 en toma y registro de temperatura posteriormente un lavado de manos extensivo culminando con una capacitación en los diferentes temas que abarca el protocolo, se desinfecta el equipo de trabajo con alcohol al 70% como se puede evidenciar en el siguiente registro fotográfico.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



- **Mantenimiento de USP**

El día viernes se le hace mantenimiento a las unidades sanitarias portátiles de la empresa prestadora del servicio Septiclean y cada baño está identificado por genero hombre y mujer.



- **Vertimiento de agua lavamanos**

Se realiza el vertimiento del agua residual generada por la actividad del lavado de manos y se procede a disponer en la unidad sanitaria ya que la empresa encargada septiclean se encarga de la extracción de estas aguas y recarga de agua para el lavamanos.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



- **Limpieza y orden**

Se realiza el cuidado y el mantenimiento del espacio circundante al contenedor y dentro del contenedor como se puede evidenciar en el siguiente registro fotográfico.



	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



- **Desagüe túnel Liner**

Se realiza desagüe del túnel Liner por medio de equipo, realizando el procedimiento de instalación de fresado para absorción de humedad realizando medición de gases para observar el comportamiento del ambiente del túnel liner.



	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



- **Excavaciones**

Se realiza excavación por medio de una drossan en sección transversal, posteriormente a la instalación de entibación en pro de estabilizar el terreno y evitar posibles deslizamientos en el área de trabajo con el fin de realizar cortes en la tubería para realizar pruebas de presión en la red, se instala cerramiento para prevenir caídas al personal de contratista e interventoría y/o ajeno a la obra.

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



- **Recolección de residuos**

Se realiza por primera vez la recolección de residuos no aprovechables con destino a relleno por parte de la empresa inter aseo como se puede evidenciar por el siguiente registro fotográfico.



	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021



A continuación, se muestra tabla de cumplimiento SST

Numero de Contrato	20001188 H4 DE 2020		
Objeto de Contrato	Terminación de la calle de rodaje lima, construcción del Box Coulvert (paso a desnivel) y obras complementarias en el Aeropuerto Internacional El Dorado, Bogotá D.C.		ARL
Nombre de Contratista	Construcciones y Tractores S.A.		Sura
Nombre de interventoría	Consorcio Ecodorado		SURA
Fecha de Diligenciamiento	15/03/2021 AL 5/04/2021	Profesional responsable diligenciamiento (SST)	Harold Rico
Formato para Seguimiento a la Implementación de la Circular Conjunta No. 003 del Gobierno Nacional.			
1. Higiene personal e interacción social			
Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
Expedir una circular conjunta interna para todos los trabajadores, aliados, contratistas, subcontratistas, en todas las áreas de trabajo, con la obligación de implementación de las medidas de la Circular No. 003 de 08 abril de 2020 (*Deberá ponerse en conocimiento tantas veces como subcontratistas o proveedores se tengan) (*Verificar en el Formato de Registro Fotográfico Semanal)			En elaboración e implementación
2. Áreas, horarios y turnos de trabajo			
2.2 Administración			
Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Contar con puestos de trabajo y áreas de descanso temporal (casinos, salas de comida, etc) acondicionados para disponer de al menos 2 metros cuadrados de área de labor y esparcimiento por trabajador respectivamente (*Verificar en el Formato de registros Fotográficos Semanal).	SI		
Se restringen las reuniones y en caso de ser necesario se exige mantener una distancia mínima de dos (2) metros entre personas; preferiblemente se emplean las herramientas o plataformas tecnológicas para este tipo de actividades (*Verificar en el Formato de registros Fotográficos Semanal).	SI		
Reasignar temporalmente a las personas mayores de sesenta (60) años y personas embarazadas, a una tarea que puedan cumplir desde el aislamiento en sus casas. (*Evidenciar en el Formato de Registro Fotográfico Semanal)	SI		
Realizar las actividades laborales en oficinas con espacios amplios, así como las actividades propias de las horas de toma de alimento y descansos, y se evidencia que están bien ventiladas, con ventanas y puertas abiertas. Y se restringe en lo posible, el uso del aire acondicionado (*Verificar en el Formato de registros Fotográficos y T° Diarias - Semanal).	SI		
2.3 Transporte y movilización de personal, Transporte de carga, suministro de insumos, equipos y maquinaria			
Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
Los lugares de cargue cuentan con sitios de espera con baños en buen estado, funcionando con suministro permanente de agua, con jabón y toallas desechables, de acuerdo con lo establecido en la Normativa SST vigente. (*Evidenciar en el Formato de Registro Fotográfico Semanal)	SI		
3. Elementos e insumos de control biológico			
Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
Contar con baños ubicados en las áreas de trabajo, en las cantidades requeridas tal y como se establece en la Normativa SST vigente. (*Evidenciar en el registro fotográfico Semanal)	SI		
Contar con lavamanos u otro tipo de elemento que garantice el lavado y/o desinfección constante de manos en los frentes de obra tal y como se establece en la Normativa SST vigente (*Evidenciar en el registro fotográfico Semanal)	SI		
7. Charlas y capacitaciones			
Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
Realizar charlas y capacitaciones periódicamente al personal nuevo, sean trabajadores, aliados, contratistas, subcontratistas y otros, de acuerdo con lo establecido en el protocolo. (*Verificar en el Formato de registros Fotográficos y T° Diarias - Semanal).	SI		
8. OTRAS MEDIDAS.			
8.1 Seguimiento al personal.			
Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
Reporta a las líneas de emergencia establecidas por las ARL para la atención de casos de COVID-19, así como a la interventoría y a la Aerocivil, de acuerdo con lo establecido en el protocolo.	SI		

	INFORME MENSUAL No. 2 ABRIL 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 01/06/2021

Si un trabajador ha sido diagnosticado con el virus, Verificar qué personal tuvo contacto cercano con éste, si presenta síntomas, y realizarle también el seguimiento correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el protocolo. (*Verificar en el Formato de T° Diaria - Semanal y Formato Potencial COVID 19)	SI		
8.3 Manipulación de las herramientas de trabajo			
Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
Tener suficientes herramientas para evitar el intercambio de las mismas entre los operarios, durante el desarrollo de las actividades. (*Evidenciar en el formato registro fotográfico semanal)	SI		
TOTALES	11	0	1

Tabla 15. Consolidado mensual seguimiento gestión SST circular conjunta No. 003. Fuente: propia

12 ANEXOS

Anexo 1: Ensayos de laboratorio del periodo

Anexo 2: Pólizas

Anexo 3: Seguridad social.

Anexo 4: Certificados cuenta bancaria

Anexo 5: Reporte de lluvias

Anexo 6: Registro fotográfico

Anexo 7: Certificaciones y fichas técnicas.