



INFORME MENSUAL No. 2

PERÍODO: 05 de marzo al 05 de abril 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.

Marzo 2021

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	6
2	DATOS GENERALES.	6
2.1	Estado general del contrato	6
2.2	Información general del contrato.....	7
3	CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.	8
3.1	Cumplimiento de Programación: actividades, presupuesto y balance.....	8
3.1.1	Actividades	8
3.1.2	Presupuesto	12
3.1.3	Balance	13
3.2	Planes de trabajo ejecutados y programados.	14
3.2.1	Avances ejecutados.....	14
3.2.2	Avance programado	14
3.3	Cumplimiento de las gestiones por disciplinas a cargo a la obra.	19
3.3.1	Gestión administrativa	19
3.3.2	Gestión técnica.....	20
3.4	Informe de comités y avance de compromisos, planes de acción.....	48
3.4.1	Comités técnicos seguimiento de obra	51
3.5	Acciones preventivas y correctivas, propuestas de mitigación, para el cumplimiento del contrato.....	52
3.6	Resumen del cumplimiento del contrato de obra y de actividades ejecutadas. ..	52
3.6.1	Resumen de actividades ejecutadas	52
4	CONTROL DE LA PROGRAMACIÓN.....	52
4.1	Avance de actividades de obra.....	52
4.2	Gráfica avance físico del contrato de obra.....	52
4.3	Actividades ejecutadas en el periodo.....	53
4.4	Actividades no ejecutadas dentro de lo programado, justificación y acciones de cumplimiento.....	53
4.5	Actas de liberación de obra, y/o de recibo de la actividad ejecutada.....	53
4.6	Programación de actividades para el siguiente periodo. (personal, equipamiento y recursos necesarios).	53
4.6.1	Personal	53
4.6.2	Equipamiento.....	54

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

4.6.3	Recursos necesarios	54
4.7	Cuadro financiero del contrato: programado, ejecutado, control de cobros y pagos.	54
4.7.1	Programado.....	54
4.8	Resumen al control de gestión, a partir de la programación.	54
5	LABORATORIOS Y ENSAYOS.....	55
5.1	Análisis técnicos y recomendaciones de los resultados obtenidos de los ensayos: 55	
5.1.1	Ensayos no destructivos.....	55
5.1.2	Ensayos destructivos.....	56
5.2	Análisis de resultados de los ensayos	57
5.2.1	Análisis de resultados de los ensayos existentes, efectuados con anterioridad por otro contratista anterior	57
5.3	Informe de revisión de control técnico de materiales, especificaciones y controles 78	
5.4	Programación de ensayos para el siguiente período:	78
5.5	Recomendaciones y observaciones a los laboratorios y ensayos:.....	78
6	CONTROL PRESUPUESTAL DEL CONTRATO.....	79
6.1	Cuadro de control del presupuesto programado y ejecutado.	79
6.1.1	Programado.....	79
6.1.2	Ejecutado	79
6.2	Soporte de las actas de pago.	79
6.3	Grafica presupuestal.....	80
6.4	Cuadro de control de pagos, gestión de pagos de obra	80
7	OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES A LA GESTIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y SUS RIESGOS.	80
7.1	Alcance administrativo.....	80
7.2	Alcance técnico.	81
7.2.1	Levantamiento Topográfico	81
7.2.2	Metodología BIM	81
7.2.3	Estudio de suelos y diseños geotécnicos.....	82
7.2.4	Diseño estructural del deprimido.....	84
7.2.5	Diseño Geométrico	84
7.2.6	Diseños de señalización horizontal y vertical	85

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

7.2.7	Estudios y diseños hidráulicos	85
7.2.8	Estudios y diseños de la estructura de pavimentos.....	86
7.2.9	Estudios y diseños eléctricos	86
7.2.10	Diseño de urbanismo y obras de arte	87
7.2.11	Información ambiental y social.....	87
7.2.12	Evaluación de redes y edificaciones existentes	87
7.3	Alcance ambiental.	87
7.4	Alcance de seguros.	88
7.5	Alcance contable.	88
7.6	Otros alcances de gestión.	88
8	FORMATOS DE CONTROL.....	88
8.1	Relación de personal en obra.	88
8.2	Relación del equipo en obra y horas equipo trabajadas.....	89
8.3	Control climatológico y de horas trabajadas.....	89
9	REGISTRO FOTOGRÁFICO FECHADO, REDACTADO Y LOCALIZADO.	89
10	GESTIÓN DE LA CORRESPONDENCIA INTERNA Y EXTERNA DEL PERIODO Y SOPORTES.....	106
10.1	Correspondencia enviada	106
10.2	Correspondencia recibida	107
10.3	Actas de comité de obra	107
10.4	Certificaciones y fichas técnicas	107
11	INFORME DE GESTIÓN SISOMA	107
12	ANEXOS	118

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos contractuales Calle Lima El dorado. Fuente: Propia.....	8
Tabla 2. Actividades ejecutadas en el periodo. Fuede: propia.	12
Tabla 3. Presupuesto contractual para etapa de Pe Construcción. Fuente: propia.	12
Tabla 4. Flujo de inversión programado y ejecutado. Fuente: Propia.....	13
Tabla 5. Avance programado para siguiente periodo. Fuente: Propia.....	19
Tabla 6. Indicadores de gestión. Fuente: Propia.	19
Tabla 7. Características modelo BIM360 DOCS. Fuente: https://www.autodesk.com/products/bim-collaborate/compare	27
Tabla 8. Actividades especialidad estructural quinta semana del período. Fuente: Propia.	33
Tabla 9. Plan de trabajo, gestión ambiental. Fuente: propia.....	46
Tabla 10. Personal activo y programado.....	54
Tabla 11. Equipos en obra	54
Tabla 12. Ensayos de cilindros en laboratorio. Fuente: propia	78
Tabla 13. Control correspondencia enviada. Fuente: Propia.....	106
Tabla 14. Control correspondencia recibida. Fuente: Propia.....	107
Tabla 15. Consolidado mensual seguimiento gestión SST circular conjunta No. 003. Fuente: propia.....	118

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Localización de zona de trabajo. Fuente: Google Earth	7
Imagen 2. Nomenclatura de las calles de rodaje del Aeropuerto Internacional El Dorado. Fuente: SECOP	7
Imagen 3. Estaciones de monitoreo hidráulico. Fuente: Propia.....	37

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Curva de avance de actividades, proyecto calle lima. Fuente: propia.	14
Gráfica 2. Recomendaciones y observaciones a laboratorios y ensayos. Fuente: Propia	79
Gráfica 3 Ubicación de fotografías en plano general por especialidad. Fuente: Propia.	90

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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 con 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 5 de marzo al 31 marzo de 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 incluye sucintamente 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

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 - romeo
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 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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:	\$ 60.425.858.014,00	Valor total contrato:	\$ 6.349.840.000
Valor actualizado:	\$ 60.425.858.014,000	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 marzo al 5 de abril del 2021 correspondiente al informe con los porcentajes de avance.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% ejecutado real a 31-03-21
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE DISEÑO Y AUSCULTACIÓN - CALLE LIMA - EL DORADO 17-03-2021 V2.1	sáb 6/03/21	sáb 5/06/21	22%
APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y DE OBRAS	sáb 6/03/21	sáb 6/03/21	100%
AJUSTE DE DISEÑOS Y AUSCULTACIÓN DE LAS OBRAS	sáb 6/03/21	sáb 5/06/21	22%
TOPOGRÁFICO	lun 8/03/21	mié 7/04/21	91%
Levantamiento Topográfico de las obras existentes para las diferentes especialidades.	lun 8/03/21	mié 7/04/21	89%
Notam para topografía en área restringida	vie 19/03/21	vie 26/03/21	100%
Fin Topográfico	mié 7/04/21	mié 7/04/21	0%
METODOLOGÍA BIM	jue 11/03/21	vie 4/06/21	19%
Integración con modelo BIM	mié 7/04/21	sáb 8/05/21	3%
Plan de Ejecución BIM-BEP	jue 11/03/21	vie 4/06/21	25%
Fin Metodología BIM	vie 4/06/21	vie 4/06/21	0%
GEOTÉCNICO	sáb 6/03/21	mar 1/06/21	27%
Completar exploración y caracterización	sáb 6/03/21	vie 12/03/21	100%
Ajuste de modelos de cálculo con los datos de la exploración	jue 11/03/21	mar 23/03/21	100%
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	33%
Apoyo a las demás disciplinas para aspectos relacionados con interacción suelo estructura, parámetros de diseño estructural.	jue 11/03/21	lun 17/05/21	32%
Recomendaciones y consideraciones de flujo y drenaje de aguas subterráneas.	jue 25/03/21	jue 8/04/21	60%
Revisiones especialista Geotecnia Interventoría	mar 23/03/21	lun 10/05/21	20%
Recomendaciones y especificaciones de las obras a construir	mar 30/03/21	jue 29/04/21	8%
Análisis de cantidades específicas de obra, Especificaciones técnicas y presupuesto	vie 9/04/21	mar 1/06/21	2%
Fin Geotécnico	mar 1/06/21	mar 1/06/21	0%

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% ejecutado real a 31-03-21
ESTRUCTURAL	jue 11/03/21	mié 2/06/21	22%
Verificación de estructuras en campo vs planos	jue 11/03/21	lun 15/03/21	100%
Ensayos de campo destructivos y no destructivos para Auscultación	mar 16/03/21	mar 30/03/21	100%
Toma de núcleos y ensayo de nucleos	mar 16/03/21	sáb 27/03/21	100%
Ensayos identificación de refuerzo	sáb 27/03/21	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	29%
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	60%
Revisiones especialista Estructural Interventoría	vie 9/04/21	mié 19/05/21	3%
Fin Estructural	mié 2/06/21	mié 2/06/21	0%
DISEÑO GEOMÉTRICO	mar 16/03/21	vie 4/06/21	21%
TOPOGRAFÍA (Planificación, revisión de carteras, digitalización del modelo)	mar 16/03/21	mar 30/03/21	100%
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	40%
Informes Geométricos	mié 7/04/21	sáb 8/05/21	8%
Revisiones especialista Geométrico Interventoría	mar 30/03/21	mar 18/05/21	3%
Fin Diseño Geométrico	vie 4/06/21	vie 4/06/21	0%
HIDRÁULICO	jue 11/03/21	sáb 5/06/21	20%
AUSCULTACIÓN HIDRAULICA - Recopilación de información Obra Construida	jue 11/03/21	mar 20/04/21	51%
Observación y Valoración Conductos y Tunnel Liner (hidráulica, Estructuras, Geotecnia)	jue 11/03/21	sáb 20/03/21	100%
Pruebas hidráulicas en Tunnel Liner	jue 25/03/21	lun 12/04/21	48%
PLAN DE CONTINGENCIA - Recopilación de información Disponible Relacionada	dom 14/03/21	mié 12/05/21	29%

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% ejecutado real a 31-03-21
Depuración y Análisis de Información Disponible	dom 14/03/21	jue 25/03/21	100%
Linea Base Actual Area de Trabajo / Poligonos Generadores (Bombeos, estructuras, PTAR, Lagunas) e inventario de obra construida	jue 25/03/21	lun 12/04/21	48%
Incorporación de diseños relacionados	jue 25/03/21	mar 20/04/21	29%
Replanteos / Ajuste a Procedimientos Constructivos y Ambiental	mié 24/03/21	jue 6/05/21	20%
EVALUACION DE REDES - Catastro de Redes / Topografia	jue 25/03/21	mié 12/05/21	16%
Evaluacion Redes Existentes (Accesorios Bombeo, linea sanitaria 14", Contra incendios 10", Ingreso lagunas, ingreso PTAR)	jue 25/03/21	vie 16/04/21	37%
Fin Hidráulico	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	0%
PAVIMENTOS	vie 12/03/21	vie 4/06/21	11%
Evaluación de Información faltante de diseños	vie 12/03/21	jue 18/03/21	100%
Notam para trabajos de campo pavimentos en área restringida	vie 26/03/21	mar 6/04/21	75%
Fin Pavimentos	vie 4/06/21	vie 4/06/21	0%
ELÉCTRICO	vie 12/03/21	mié 2/06/21	14%
Levantamiento Topográfico (Cajas, canalización y balizamiento existente)	vie 12/03/21	lun 22/03/21	100%
Revisión y pruebas balizas Calle Lima	lun 22/03/21	sáb 17/04/21	44%
Fin Eléctrico	mié 2/06/21	mié 2/06/21	0%
AMBIENTAL Y SOCIAL	mar 9/03/21	mié 26/05/21	47%
Trazabilidad de requisitos legables aplicables al proyecto	mar 9/03/21	dom 14/03/21	100%
PMA articulado con licencia Ambiental existente	dom 14/03/21	jue 18/03/21	100%
Aclaración de dudas frente a la información	jue 18/03/21	mié 24/03/21	100%
Revisiones especialista Ambiental Interventoría	mar 9/03/21	dom 2/05/21	45%
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	4%

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% ejecutado real a 31-03-21
Elaboración Acta de Vecindad	mié 7/04/21	sáb 5/06/21	4%
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.

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 y 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, por lo tanto, no muestra 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
MARZO 2021**

Versión: 01

**Fecha de edición:
29/03/2021**

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.

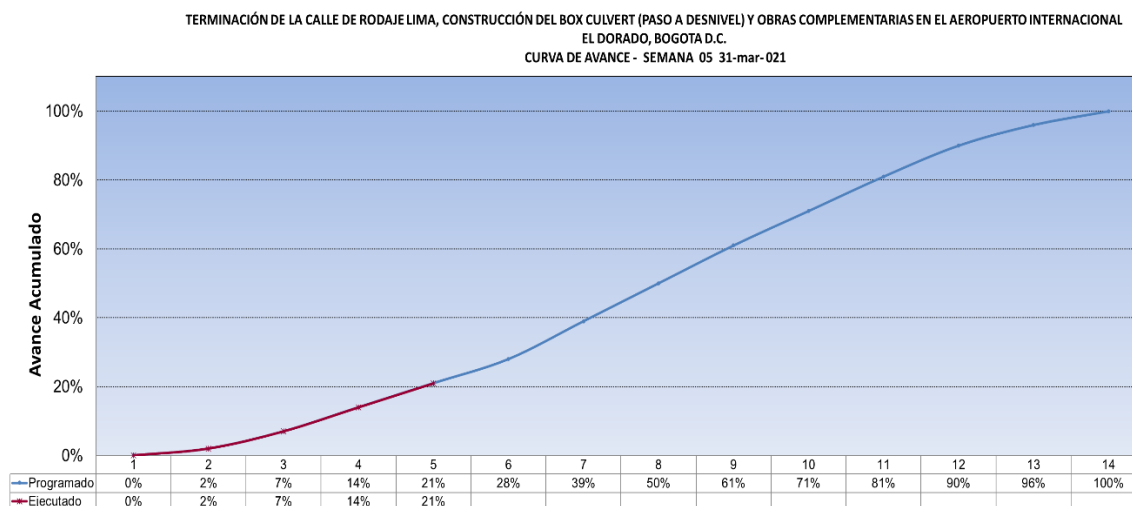
Capítulos - Actividades (CA)	VALOR INICIAL OBRA PROGRAMAD A	(%) OBRA PROGRAMAD A	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMAD A	% Programad o	1	2	3	4
				\$ Valor programad o				
	VALOR ACTUALIZAD O OBRA PROGRAMAD A	(%) ACTUALIZAD O OBRA PROGRAMAD A	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA	\$ Valor Ejecutado	5-feb, 5- mar	6-mar; 31- mar	1-abr; 30-abr	1-may; 5-jun
				% Ejecutado				
ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$500.000.000	100,00%	0,00%	% P	5,00%	20,00%	0,00%	75,00%
				\$ P	\$25.000.000	\$100.000.000	\$0	\$375.000.000
		\$500.000.000	\$25.000.000	% E			5,00%	
				\$ E			\$25.000.000	

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

3.2 Planes de trabajo ejecutados y programados.

En la Gráfica 1 se muestran curvas de avance ejecutado y avance programado; es de anotar que avance programado y ejecutado para este periodo son iguales.

En la Tabla 5 se muestran los avances ejecutados y programados, por actividad; para las fechas correspondientes al presente informe.



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

No se evidencia retraso en las actividades críticas del programa contractual, por lo tanto, no se presentará ningún desvío en la duración contractual del proyecto

Como se puede ver en la Gráfica 1 los avances reales y programados son iguales.

3.2.1 Avances ejecutados

En la Gráfica 1 y en la Tabla 2 se muestran los avances ejecutados y programados para el periodo correspondiente al presente informe; estos valores programado y ejecutado son iguales.

3.2.2 Avance programado

En la siguiente tabla se muestran las actividades con el avance programado para el siguiente periodo.

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% programado a 30-04-21
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE DISEÑO Y AUSCULTACIÓN - CALLE LIMA - EL DORADO 17-03-2021 V2.1	sáb 6/03/21	sáb 5/06/21	61%
AJUSTE DE DISEÑOS Y AUSCULTACIÓN DE LAS OBRAS	sáb 6/03/21	sáb 5/06/21	61%

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% programado a 30-04-21
TOPOGRÁFICO	lun 8/03/21	mié 7/04/21	100%
Levantamiento Topográfico de las obras existentes para las diferentes especialidades.	lun 8/03/21	mié 7/04/21	100%
Aprobación Topografía por Interventoría	mié 7/04/21	mié 7/04/21	100%
Fin Topográfico	mié 7/04/21	mié 7/04/21	100%
METODOLOGÍA BIM	jue 11/03/21	vie 4/06/21	63%
Integración con modelo BIM	mié 7/04/21	sáb 8/05/21	75%
Plan de Ejecución BIM-BEP	jue 11/03/21	vie 4/06/21	58%
Fin Metodología BIM	vie 4/06/21	vie 4/06/21	0%
GEOTÉCNICO	sáb 6/03/21	mar 1/06/21	77%
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	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	74%
Recomendaciones y consideraciones de flujo y drenaje de aguas subterráneas.	jue 25/03/21	jue 8/04/21	100%
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	100%
Análisis de cantidades específicas de obra, Especificaciones técnicas y presupuesto	vie 9/04/21	mar 1/06/21	41%
Fin Geotécnico	mar 1/06/21	mar 1/06/21	0%
ESTRUCTURAL	jue 11/03/21	mié 2/06/21	65%
Ensayos de campo destructivos y no destructivos para Auscultación	mar 16/03/21	mar 30/03/21	100%

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% programado a 30-04-21
Análisis de la información entregada por las demás especialidades (Vías, geotecnia, hidráulica)	mar 30/03/21	vie 9/04/21	100%
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	100%
Diseño de la repotenciación o modificaciones requeridas Deprimido	dom 18/04/21	jue 29/04/21	100%
Elaboración de planos e informes de las estructuras principales faltantes (vigas puntales y placa aérea)	mar 27/04/21	lun 10/05/21	31%
Análisis y diseño de estructuras requeridas para redes hidráulicas, eléctricas, geotecnia, y otras especialidades	sáb 10/04/21	jue 22/04/21	100%
Revisiones especialista Estructural Interventoría	vie 9/04/21	mié 19/05/21	54%
Fin Estructural	mié 2/06/21	mié 2/06/21	0%
DISEÑO GEOMÉTRICO	mar 16/03/21	vie 4/06/21	60%
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	100%
Planos Geométricos	lun 19/04/21	mié 19/05/21	39%
Informes Geométricos	mié 7/04/21	sáb 8/05/21	75%
Revisiones especialista Geométrico Interventoría	mar 30/03/21	mar 18/05/21	62%
Fin Diseño Geométrico	vie 4/06/21	vie 4/06/21	0%
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	mar 13/04/21	mié 12/05/21	60%
AYUDAS VISUALES PARA NAVEGACION AEREA y ajustes por solicitud de interventoría u otra especialidad	mar 13/04/21	jue 22/04/21	100%
Revisión de Señalización via de servicio a desnivel	jue 22/04/21	lun 3/05/21	79%

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% programado a 30-04-21
Fin Señalización Horizontal y vertical	mié 12/05/21	mié 12/05/21	0%
HIDRÁULICO	jue 11/03/21	sáb 5/06/21	62%
AUSCULTACIÓN HIDRAULICA - Recopilación de información Obra Construida	jue 11/03/21	mar 20/04/21	100%
Pruebas hidráulicas en Tunel Liner	jue 25/03/21	lun 12/04/21	100%
Ajuste de actividades según pruebas hidráulicas	lun 12/04/21	mar 20/04/21	100%
PLAN DE CONTINGENCIA - Recopilación de información Disponible Relacionada	dom 14/03/21	mié 12/05/21	84%
Linea Base Actual Area de Trabajo / Poligonos Generadores (Bombes, estructuras, PTAR, Lagunas) e inventario de obra construida	jue 25/03/21	lun 12/04/21	100%
Incorporación de diseños relacionados	jue 25/03/21	mar 20/04/21	100%
Replanteos / Ajuste a Procedimientos Constructivos y Ambiental	mié 24/03/21	jue 6/05/21	86%
Elaboración de Plan de contingencia y Procedimiento Constructivo	mar 20/04/21	mié 12/05/21	47%
EVALUACION DE REDES - Catastro de Redes / Topografía	jue 25/03/21	mié 12/05/21	71%
Evaluacion Redes Existentes (Accesorios Bombeo, linea sanitaria 14", Contraincendios 10", Ingreso lagunas, ingreso PTAR)	jue 25/03/21	vie 16/04/21	100%
Integracion a Solución Obras de Desvio, Plan de Contingencia y Procedimiento Constructivo	mar 20/04/21	mié 12/05/21	47%
Revisiones especialista Hidráulico Interventoría	lun 12/04/21	sáb 22/05/21	47%
Fin Hidráulico	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	0%
PAVIMENTOS	vie 12/03/21	vie 4/06/21	32%
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	100%

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% programado a 30-04-21
Auscultación pavimento existente	mar 6/04/21	mar 13/04/21	100%
Toma de muestras pavimento existente	jue 15/04/21	lun 19/04/21	100%
Sondeos	lun 19/04/21	mar 20/04/21	100%
Ensayos de laboratorio	mié 21/04/21	mar 4/05/21	74%
Fin Pavimentos	vie 4/06/21	vie 4/06/21	0%
ELÉCTRICO	vie 12/03/21	mié 2/06/21	41%
Revisión y pruebas balizas Calle Lima	lun 22/03/21	sáb 17/04/21	100%
Auscultación de redes eléctricas y voz y datos existentes	sáb 17/04/21	vie 30/04/21	100%
Informe auscultación redes eléctricas y voz y datos	vie 30/04/21	sáb 8/05/21	11%
Elaboración y Entrega informe del sistema de control y monitoreo	vie 30/04/21	mar 18/05/21	5%
Revisiones especialista Eléctrico Interventoría	mié 21/04/21	mié 26/05/21	27%
Fin Eléctrico	mié 2/06/21	mié 2/06/21	0%
AMBIENTAL Y SOCIAL	mar 9/03/21	mié 26/05/21	80%
Trazabilidad de requisitos legables aplicables al proyecto	mar 9/03/21	dom 14/03/21	100%
PMA articulado con licencia Ambiental existente	dom 14/03/21	jue 18/03/21	100%
Aclaración de dudas frente a la información	jue 18/03/21	mié 24/03/21	100%
Revisiones especialista Ambiental Interventoría	mar 9/03/21	dom 2/05/21	98%
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	40%

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% programado a 30-04-21
Elaboración Acta de Vecindad	mié 7/04/21	sáb 5/06/21	40%
Fin Elaboración Acta de Vecindad	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	0%
Fin Actividades de Diseño	sáb 5/06/21	sáb 5/06/21	0%

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

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

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	N/A
DISPONIBILIDAD	Cantidad de personal contratado /Cantidad de personal mínimo del contrato) *100	128%
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 10

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.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Se provee el conocimiento especializado y demás recursos necesarios para garantizar la identificación de las soluciones requeridas y acordes 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 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 estas 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; utilizando

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Se auscultaron y/o revisar 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.

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:

- Primera semana del periodo:

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Se realizó el levantamiento detallado de la zona occidental de la calle de rodaje LIMA, con una densidad de puntos para generar curvas de nivel.

Se realiza la inspección del desvío de las redes secas del Deprimido y las cámaras de redes eléctricas y de voz y datos, al igual que se realiza una inspección detallada de la ductería.

Se lleva a cabo la nivelación topográfica para obtener las cotas de precisión de las estructuras existentes.

Se traslada cota de nivel desde los puntos MET-7 a MET-5 y MET-6, se toman cotas de nivel la abscisa k0+383 de la calle de rodaje LIMA y se toman coordenadas de esta abscisa. Se continúa con el levantamiento de curvas de nivel en el sector norte de la calle de rodaje LIMA

- Segunda semana del periodo

En cumplimiento desarrollo de la programación, hasta la presente semana se han adelantado en resumen las siguientes actividades, relacionadas con el ajuste de diseños y auscultación topográfica:

- Levantamiento estructuras existentes del deprimido
- Traslado y toma de niveles con nivel de precisión en estructuras
- Georreferenciación de 2 puntos de amarre.
- Levantamiento terreno calle rodaje LIMA, Deprimido
- Auscultamiento e inspección de Redes Eléctricas 13 cajas y de Voz y Datos 9 cajas.

Durante la presente semana se llevaron a cabo las labores topográficas indicadas a continuación:

- Lunes marzo 8/21: Levantamiento topográfico sector Nor occidental calle lima, curvas de nivel
- Martes marzo 9/21: Levantamiento topográfico sector Noroccidental calle lima, curvas de nivel
- Miércoles marzo 10/21: Levantamiento y nivelación para control de asentamientos en precarga calle lima y área del deprimido
- Jueves marzo 11/21: Levantamiento costado oriental calle lima, zona campamento y vía provisional
- Viernes marzo 12/21: Levantamiento topográfico sector alfa norte para curvas de nivel
- Sábado marzo 13/21: Auscultación refuerzo en acero, que está expuesto y embebido en las pantallas del costado norte del Deprimido.

- Tercera semana del periodo

Durante la presente semana se llevaron a cabo las labores topográficas indicadas a continuación:

- Levantamientos topográficos del sector norte de la calle de rodaje LIMA, con la cabecera de la calle de rodaje ALPHA, de la Pista Norte

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Levantamientos topográficos del sector sur de la calle de rodaje LIMA con la intersección de la calle de rodaje HOTEL.
- Traslado cota, con nivel de precisión a la rasante de las cajas de la red eléctrica y de voz y datos
- Control de asentamientos sector de precarga y deprimido
- Toma de información de la inspección de las estructuras en concreto del Deprimido
- Recorrido con interventoría sector de Engativá para definir puntos de amarre para traslado de cota.
- Inspección y toma de información en las estructuras existentes del deprimido.
- Cuarta semana del periodo

Durante la presente semana se llevaron a cabo las labores topográficas indicadas a continuación:

- Martes 23 marzo: Se inicia poligonal cerrada en compañía de interventoría en cumplimiento de solicitud de la interventoría. Se remite a la Interventoría el Informe de topografía con anexos y archivos topográficos.
- Miércoles 24 marzo: Se continúa con poligonal cerrada en compañía de interventoría en cumplimiento de solicitud de la interventoría. Pendiente permiso en las instalaciones del ejército.
- Jueves 25 marzo: Se realiza control de asentamientos y traslado de cota desde el MET-7.
- Viernes 26 marzo: Se realiza levantamiento Topográfico del sector empalme Calle LIMA con HOTEL, detallando los drenajes y descoles de la cuneta existente, información solicitada por especialista Hidráulico. Localización topográfica de las cajas eléctricas de redes de balizamiento y red de media tensión. Se completó la información del terreno natural, en zonas de seguridad.
- Sábado 27 marzo: Poligonal en sector del ejército y punto inicial MET-6.
- Quinta semana del periodo
 - Lunes 29: Cálculos topográficos de cunetas, Colector lateral costado norte de HOTEL con LIMA C, drenajes en general calle de rodaje LIMA, sector empalme con calle de rodaje HOTEL. Se efectuó la poligonal cerrada en el sector de la precarga frente a Deprimido, costado norte de la calle de rodaje. LIMA.
 - Martes 30 marzo: Se inició el traslado de la cota de nivel desde la placa certificada del IGAC, CD 426 AX, ubicada en Engativá. Se llevó un circuito de nivelación con nivel de precisión laser, marca SPRINTER, con precisión a la décima de milímetro. Se colocaron 33 cambios a distancias no mayores de 40 m al equipo. Se realizaron 3 circuitos. Se ingresó por la puerta 32 del Aeropuerto y se continuó con la nivelación por la vía perimetral detrás de la pista norte.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Miércoles 31 marzo: Se prosiguió con la nivelación por esta vía perimetral hasta llegar a la portería OSCAR 9, para acceder a la placa MET 7, ubicada en la vía perimetral entre la Torre Control y Cerritos río Bogotá antes de la PTAR. Desde allí se continua hasta llegar al MET 6, que es el punto posesionado con GPS.

3.3.2.2 Gestión de metodología BIM

- Segunda semana del periodo
 - Recopilación información existente.
 - Análisis de la información obtenida de campo.

Durante la presente semana se llevaron a cabo, entre otras, las labores de la metodología BIM:

- Preliminares integración con modelo BIM y plan de ejecución BIM - BEP.
- Seguimiento a cronograma:
- Se prevé próxima reunión con los especialistas desde la interventoría, 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.
- En proceso información de levantamiento de condiciones existentes con su debido amarre, para la entrega del producto final según los tiempos pactados.
- Tercera semana del período
 - Prosiguieron 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
 - Seguimiento a cronograma
 - Se llevó a cabo reunión con los especialistas 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.
- Cuarta semana del período

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.

Seguimiento a cronograma

- Quinta semana del período
 - Se llevaron a cabo reuniones con los especialistas del proyecto y se verificaron aspectos relacionados con estructuras, topografía, geometría calle de rodaje LIMA, geotecnia, hidráulica y pavimentos.
 - Seguimiento a cronograma

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Diseño estructural deprimido

Actividad actualmente en proceso de auscultación y evaluación de las obras construidas por anteriores contratistas y continuar con el diseño de las obras de elementos estructurales ausentes en las mismas.

Se realizó el levantamiento topográfico.

Se realizaron ensayos de laboratorio.

Seguimiento a la medición de asentamientos.

Dando alcance a los requisitos contractuales para la ejecución del Proyecto Calle Lima bajo la metodología BIM, se hace 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 cliente, interventoría y contratista, puedan acceder de forma fácil y ágil a la información técnica ligada al desarrollo del proyecto.

Para la ejecución del proyecto se hace necesario generar licencias para los siguientes actores:

- Aerocivil (1)
- Consorcio ECODORADO (1).
- Contratista CONYTRAC (1).

Los aspectos a considerar para la selección son los siguientes:

- Necesidad del proyecto en términos de integración de modelos (diseños).
- Facilidad en el acceso, control y seguimiento al modelo BIM.
- Costo de la herramienta.

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 constructivos latinoamericanos.

Específicamente las herramientas disponibles actualmente en el mercado para esta labor, incluyendo actualizaciones recientes son:

Opción 1: Plataforma BIM 360Docs casa Autodesk.

Opción 2: Plataforma BIM COLLABORATE casa Autodesk. Opción

3: Plataforma BIM COLLABORATE PRO casa Autodesk. Opción 4: Plataforma SYNCHRO casa Bentley.

Opción 5: Plataforma SYNCHRO PRO casa Bentley.

En vista que los softwares empleados en este proyecto por los diferentes especialistas son de la casa Autodesk, hacer uso de una plataforma SYNCHRO para la integración

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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.

Con base en lo anterior, la selección de la plataforma se centra entre las tres primeras alternativas de la casa Autodesk. A continuación, se presentan los datos técnicos obtenidos del proveedor del software y consideraciones especiales que fueron tenidas en cuenta en la selección del software a proponer.

Es importante señalar, que las características del BIM360Docs están incluidas en las versiones COLLABORATE, es por ello que se presentarán para estas últimas las aplicaciones adicionales ofrecidas.

DETALLE CARACTERISTICAS BIM360 DOCS		
CONTROL DE DOCUMENTOS	Establecer niveles de permiso para mantener la información correcta en las manos correctas	Establecer permisos por roles, archivos o empresas
		Invitar y compartir archivos con miembros internos y externos del equipo.
PUBLICAR DIBUJOS	Extraer conjuntos de documentos de archivos de diseño y automatizar la publicación.	Los PDF de varias páginas se pueden dividir en hojas individuales.
		Automatización personalizada de bloques de títulos.
		Cargar archivos de diseño enlazados y no enlazados.
MARCAS DE REVISIÓN	Crear y compartir marcas de revisión 2D y 3D para revisiones colaborativas de constructibilidad.	Marcar y compartir al instante
		Herramientas de marcado fáciles de usar.
		Acceso tanto en el escritorio como en el móvil.
CREAR INCIDENCIAS	Registro y seguimiento de las incidencias del proyecto en una ubicación centralizada	Crear incidencias en dibujos 2D y 3D
		Exportar fácilmente los registros
		Filtrar y clasificar los incidentes
		Asignación de incidencias y estado del seguimiento.
SOPORTE 2D Y 3D	Ver, marcar, editar y publicar dibujos y modelos en 2D y 3D.	Alternar entre las vistas 2D y 3D
		Entender mejor la intención del diseño.
DATOS INCORPORADOS	Ver datos de modelos incrustados extraídos de archivos de diseños originales.	Ver las propiedades de los objetos o metadatos.
		Vistas simultaneas de datos 2D y 3D e incrustados en una sola pantalla.
ACCESO PARA MOVILES	Accesibilidad móvil en iOS y Android, así como funciones fuera de línea y	Acceder a los archivos tanto en la oficina como en el campo
		Capacidades de visualización fuera de línea

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

	de sincronización	Actualización de información instantánea
CONTROL DE VERSIONES	Revisar rápidamente los cambios de una revisión a la siguiente.	Control de versiones automatizado
		Comparar claramente las versiones una al lado de la otra
		Diferenciación de color y herramientas de deslizamiento

Tabla 7. Características modelo BIM360 DOCS. Fuente:
<https://www.autodesk.com/products/bim-collaborate/compare>

3.3.2.3 Gestión geotécnica:

- Segunda semana del periodo

En cumplimiento desarrollo de la programación, hasta la presente semana se han adelantado en resumen las siguientes actividades, relacionadas con el ajuste de diseños y auscultación geotécnica:

- Visita de reconocimiento de campo
- Reunión semanal de seguimiento
- Revisión de información documental existente
- Entrevistas para revisión de información previa
- Definición de pruebas de campo
- Realización de pruebas de campo
- En proceso Interpretación de pruebas de campo

Durante la presente semana se llevaron a cabo las labores de geotecnia indicadas a continuación:

- En particular, se hizo la revisión de información previa incluyendo el concepto pericial del 2009, los diseños de las obras que se han venido construyendo, los datos de análisis geotécnicos realizados para el diseño y los realizados por la interventoría en el proyecto anterior.
- Se hizo la revisión de los informes de la interventoría del proyecto anterior, incluyendo la información del monitoreo de los asentamientos que se realizaron con posterioridad a la construcción de los drenes mecha y la precarga construida.
- Se hizo un estudio de la información del seguimiento topográfico de los asentamientos realizados durante el 2020.
- Se obtuvo y se revisó la información de las pruebas realizadas sobre las estructuras del deprimido existentes para verificar su integridad y sus dimensiones.
- Para la consecución de esta información se realizaron entrevistas con el especialista de la interventoría y varios otros especialistas que han participado en la realización de estos estudios en los años anteriores.
- Se hizo la planeación, especificación y seguimiento de la exploración geotécnica complementaria planteada para el presente estudio mediante

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

la realización de 5 sondeos con piezocono hasta 50 metros por debajo del nivel de los materiales de relleno existentes, y la realización de 2 ensayos de disipación de presión de poros en cada uno de los con piezocono.

- Se hizo un análisis preliminar de la información obtenida para validar la consistencia con el resto de la información revisada con el fin de validar el modelo de comportamiento del terreno.
- Con base en los análisis realizados se produjo un informe de diagnóstico geotécnico detallado con respecto a la viabilidad del proyecto teniendo en cuenta las posibles implicaciones de la problemática de los asentamientos que se tienen en la zona para las disciplinas de diseño geométrico, estructuras, y diseños hidráulicos.
- Se realizaron reuniones con el grupo de trabajo para presentar el avance del diagnóstico geotécnico.
- Se realizó también una presentación ante la interventoría y finalmente se hizo una presentación ante la interventoría y la Aeronáutica Civil.
- Con posterioridad a esta presentación se hizo otra reunión interna con el grupo de trabajo de Conytrac para coordinar las actividades a realizar en la segunda fase del proyecto.
- Tercera semana del periodo

Durante la presente semana se llevaron a cabo las labores de geotecnia indicadas a continuación:

Procesamiento e interpretación de los 5 ensayos de piezocono realizados

- Complemento, interpretación y análisis de la información de sondeos y ensayos previos
- Integración de la información para la definición del modelo geotécnico para análisis
- Montaje del modelo de análisis para reproducción de las condiciones de las obras realizadas y comparación con los resultados de mediciones para calibración del modelo
- Reunión interna de seguimiento de actividades, discusión de opciones de modificación de rasante
- Recopilación de información de ensayos de Integridad realizadas en pantallas y barretes del deprimido y discusión sobre el tema con la Ing. Estructural.
- Mediante reuniones interdisciplinarias se está prestando el apoyo a las demás disciplinas para aspectos relacionados con interacción suelo estructura, parámetros de diseño estructural.
- Cuarta semana del periodo
 - Caracterización del perfil de suelos.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Se caracterizó el perfil de suelos del área hasta la profundidad de influencia de los rellenos que se han hecho para la conformación del área que alcanza del orden de 120 m de profundidad debido al tamaño del área cargada.

Con base en lo anterior se formuló un modelo en el que se obtienen todos los parámetros de interés con verificaciones cruzadas como se ha indicado, y con una resolución de 25 cm en profundidad con base en las mediciones de los ensayos de piezocono hasta 60 m de profundidad aproximadamente.

Los parámetros medidos de laboratorio se analizaron para obtener los perfiles de los valores medios representativos y sus rangos de variación.

Con base en este estudio detallado y exhaustivo de los primeros 60 m permitió establecer correlaciones específicas para el sitio de manera que se pudo establecer el perfil hasta 120 m de profundidad con base en los datos de los sondeos realizados para la microzonificación sísmica de Bogotá.

- Cálculos geotécnicos

Lo anterior ha permitido formular un modelo de comportamiento del suelo con base en los parámetros evaluados hasta 120 m de profundidad. Este modelo se utiliza para determinar los siguientes parámetros de interés para el proyecto:

- Asentamientos remanentes hasta completar la consolidación primaria.
- Asentamientos por consolidación secundaria en el tiempo.
- Análisis de interacción suelo estructura para el deprimido teniendo en cuenta las pantallas instaladas y el proceso de excavación y apuntalamiento que se lleve a cabo.
- Valores de asentamientos esperados para la condición final del contrato anterior de acuerdo con la información disponible de los niveles del terreno en ese momento.
- Quinta semana del periodo
 - Elaboración y calibración del modelo detallado de análisis para el cálculo de asentamientos en el tiempo incluyendo las estructuras del deprimido.
 - Resultados preliminares del modelo de análisis de asentamientos por consolidación para la calle y el deprimido. Este modelo está calibrado con base en los datos de caracterización y se verificó que reproduce bien los asentamientos medidos como se muestra en la primera figura. Se muestran resultados de asentamientos con el tiempo y en función de las etapas del proyecto. Se presentan resultados de acciones en los elementos del deprimido.
 - Falta detallar la remoción de la precarga que se colocó y la rasante final que se defina. dependiendo de esto los resultados cambiarán un poco. Tampoco se ha tenido en cuenta en este modelo los asentamientos por compresión secundaria que aumentarán los asentamientos a largo plazo.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Con estos valores las diferentes disciplinas se evalúan las implicaciones de los asentamientos ya con estimativos más concretos.

3.3.2.4 Gestión estructural:

- Segunda semana del periodo

En cumplimiento desarrollo de la programación, hasta la presente semana se han adelantado en resumen las siguientes actividades, relacionadas con el ajuste de diseños y auscultación estructural:

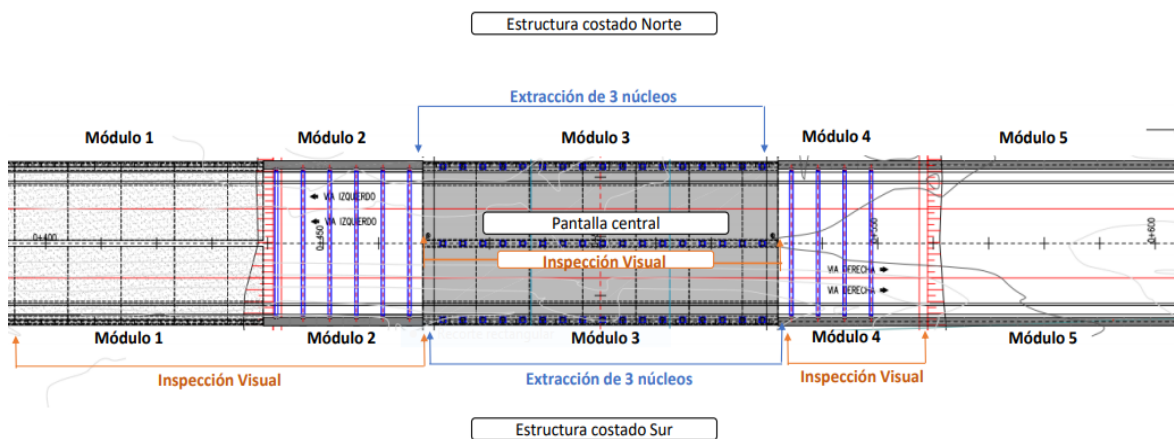
- Verificación de las estructuras de campo versus planos.
- Revisión y evaluación detallada de información de memorias encontradas, tales como geometría de elementos, cargas, normas aplicadas, modelación usada para el análisis y demás consideraciones del análisis.
- De acuerdo con la información de parámetros de geotecnia se iniciará la modelación y análisis de interacción suelo-estructura.
- Con base en la información de topografía actualizada y definida la rasante se verificarán las condiciones reales a las cuales va a quedar sometida la estructura.

Durante la presente semana se llevaron a cabo las labores de estructuras indicadas a continuación:

- Se continuó con la verificación de las estructuras de campo versus planos, mediante las mediciones de campo de espesores de pantallas existentes para corroboración con la información de planos.
- Se preparó el documento con la cantidad estimada de ensayos a realizar para continuar con la actividad de contratación de la empresa que llevará a cabo los ensayos en la semana del 15 al 19 de marzo.
- Tercera semana del periodo
 - Desde el día martes 16 de marzo se dio inicio a la auscultación de la estructura de concreto en el Deprimido.
 - Este procedimiento se está realizando de acuerdo al Manual de Inspección de Puentes y Pontones del Invia y según el procedimiento establecido por la especialista de estructuras del Contratista, el cual se está socializando con la Interventoría.
 - Con acompañamiento de la topografía del contratista y de la interventoría se realizó el levantamiento de fisuras en las vigas cabezales del costado sur del deprimido.
 - Así mismo se dio inicio a la extracción de 3 núcleos en la pantalla central del Deprimido, exactamente en las siguientes abscisas: K0+475.10, K0+504.30, K0 + 518.30, del eje 14.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- El día viernes 19 de marzo se prosiguió con la auscultación de fisuras en la pantalla central del deprimido y se realizó la extracción de 3 núcleos más en la pantalla sur.
- En el siguiente esquema se presenta el avance de esta actividad:



- Cuarta semana del periodo
 - Reunión de especialistas estructurales del contratista e interventoría, con el fin actualizar a la interventoría de los avances de las actividades de auscultación de campo.
 - Levantamiento de fisuras con correspondientes registros. Toma de las primeras muestras de núcleos en estructura.
 - Prosigue levantamiento de fisuras y ejecución del informe para plasmar resultados del mismo, tanto en informe como en planos.
 - Se continúa con extracción de núcleos en campo
 - Ensayos de Ferrosacán para verificación de refuerzo de las estructuras que están al alcance para dichas pruebas.
 - Prosigue revisión de información de resistencias recibido el día 24 de marzo, al igual que la revisión de información de resultados de ensayos de integridad realizados durante el 2018 y 2019.
 - Visita de campo con interventoría y consultoría para verificación de actividades y coordinación de las mismas para los próximos días.
 - Reunión de consultores de las diferentes especialidades para socialización de avances de estudios.
 - Se continua con trabajo de oficina de modelación BIM de estructura y modelación matemática para revisión de la estructura.
 - Informe con reporte y evaluación de levantamiento de fisuras en campo.
 - Se presentó el procedimiento y los lineamientos técnicos para proceder con la inspección de las obras existentes.
 - Revisión de acero de estructura vs Planos:

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Se llevó a cabo el levantamiento de la estructura en planimetría y altimetría. (Documento enviado el pasado miércoles 17 de marzo).
- Se realizó la inspección del acero expuesto vs planos.
- Se revisó cantidad, diámetro y espaciamiento en los módulos 1, 3 y 4 del costado Norte y en el módulo 3 del Costado sur.
- Auscultamiento de la estructura:
- Se realiza el 100% de la inspección de la estructura en los 3 costados (Norte, central y sur para cada uno de los módulos) de esa inspección se genera una trazabilidad de fisuras.
- Se incluye levantamiento en costado sur de la estructura y sus fichas técnicas donde se observa tres patrones predominantes: Fisuras Transversales, Fisuras en Mapa, y Fisuras que marcan el acero de refuerzo.
- Una vez se consolide la información en toda la estructura se adjuntará los planos y fichas de los demás sectores.
- Se anexa un documento del año 2017 donde se hace el levantamiento de fisuras en distintos sectores de la estructura del deprimido.
- Resistencia de concretos:
- Se da inicio a la extracción de núcleos de concreto.
- Se han obtenido 7 de las 15 unidades propuestas y esperamos finalizar esa actividad esta semana.
- Se realiza una revisión de los antecedentes de la estructura con respecto a las resistencias de sus concretos los cuales se adjuntan para su revisión.
- Se realiza tabulación de esas resistencias.
- Ensayo No destructivo Ferroskan:
- Una vez identificados los diferentes sectores de la estructura, se realiza este tipo de ensayo para verificar el recubrimiento del acero en los sectores que marcaron un patrón de fisuramiento
- Quinta semana del período

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

FECHA	HORA	ACTIVIDAD
Marzo 29	Todo el día	Se continúa con los ensayos de campo: Localización de elementos para los que se encontraron resultados de resistencias de concretos durante su construcción. Se realizan ensayos de Ferrosacán. Se realizan tomas de muestras de núcleos de concreto en la zona donde no se tienen resultados anteriores de resistencias.
Marzo 30	Todo el día	Se realizaron la semana anterior ensayos de Ferrosacán, de los cuales, al día de hoy, se están esperando los resultados. Se continúan tomando muestras de núcleos en el costado Sur de las estructuras donde no se encontraron resultados de ensayos de resistencias de concretos. Se avanza con la modelación estructural geométrica de BIM y estudio de información de planos. Se continúa en espera de información de insumos de Diseño Geométrico de vías, geotécnica e hidráulica.
Marzo 31	Todo el día	Se avanza con la modelación estructural geométrica de BIM y estudio de información de planos. Se continúa en espera de información de insumos de Diseño Geométrico de vías, geotécnica e hidráulica.

Tabla 8. Actividades especialidad estructural quinta semana del período. Fuente: Propia.

- Inspección Deprimido
- Miércoles 31 marzo: Se realiza la limpieza perimetral de la estructura (Costado Norte, Central y sur del deprimido). Se continúa con la consolidación de la información referente al levantamiento de las fisuras en la elaboración de planos y fichas técnicas. Para el día de hoy se tiene programado la extracción de 3 núcleos en el costado sur del deprimido.

3.3.2.5 Gestión de diseño geométrico

- Tercera semana del período

Apoyo a labores de levantamiento topográfico

- Se efectuaron reuniones técnicas para articular y complementar la información la información topográfica obtenida de campo.
- Se revisó levantamiento topográfico suministrado en la presente semana que incluyó sectores de empalme de calle de rodaje LIMA con calle de rodaje HOTEL y calle de rodaje LIMA con calle de rodaje ALPHA.
- Se recibió nuevamente levantamiento topográfico inicial el cual incluyó además todo el sector central entre la vía de servicio a desnivel, del Deprimido y el sector pavimentado de la calle LIMA en su empalme a la calle de rodaje ALPHA.

Proyecto de diseño geométrico

Con base en la información topográfica inicial suministrada, se consolidó la información como una nueva superficie dentro del modelo digital elaborado previamente como parte del proyecto geométrico.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Se elaboraron dos anteproyectos de rasantes para ser analizadas en conjunto con los profesionales de las especialidades de geotécnica, hidrología e hidráulica, estructuras.
- La Alternativa 1 de rasante parte a una distancia corta del costado norte del deprimido hacia el empalme con la calle de rodaje Alfa, la pendiente sigue en principio sobre el deprimido el proyecto 2013 y luego se genera una pendiente con el valor máximo normativo del -1.5%, luego siguiendo con un valor de 0.0% y empalmando al punto obligado en el empalme con la calle de rodaje Alfa con una pendiente cercana al 1.5%. Se extrajo el área de corte en el eje obteniéndose un valor de 872 m².
- La Alternativa 2 de rasante parte desde un punto cercano al pavimento del empalme existente entre la calle de rodaje Lima y la calle de rodaje Hotel a una distancia corta del costado sur del deprimido; la pendiente tiende a acercarse a una distancia aproximada al espesor del pavimento proyectado para terraplenes en el proyecto 2013 de 72 cm pasando sobre la placa superior del deprimido y luego se genera una pendiente con el valor máximo normativo del -1.5%, luego siguiendo con un valor de 0.0% y empalmando al punto obligado en el empalme con la calle de rodaje Alfa con una pendiente cercana al 1.5%. Se extrajo el área de corte en el eje obteniéndose un valor de 1046 m².
- Se realizó una comparación de estas dos alternativas con la propuesta base de rasante del proyecto 2013 utilizando la topografía recién obtenida en el presente proyecto y el área de corte en el eje tiene un valor de 288 m².

Mesa de trabajo interna con especialistas del Contratista:

- La rasante planteada en el proyecto 2013 puede bajarse dentro del cumplimiento de la norma para buscar aliviar la precarga del suelo en la zona y mitigar la situación de asentamientos.
- Se tendrá en cuenta que es posible disminuir la elevación de la rasante sobre el deprimido sin tener que intervenir la estructura, esto es, podría llegar incluso hasta utilizarse en principio la elevación de la placa superior de la estructura del deprimido como superficie de rodadura para las aeronaves; sin embargo, esto es motivo de estudio por parte de los especialistas de estructuras, geotecnia y pavimentos, quienes indicarán a la especialidad de geometría sobre los resultados de sus análisis y se pueda tomar una decisión con relación a la rasante definitiva.
- Se tendrá en cuenta la cota de inundación y manejo de las cotas de drenaje de la calle de rodaje Lima para coadyuvar en la decisión de la cota de la rasante del eje de tal forma que se mitiguen los riesgos de que la misma pueda verse afectada por temas de inundación.
- Quinta semana del periodo

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Se recibió información de la topografía con cotas existentes de los sistemas de drenaje de la calle de rodaje LIMA, para el análisis de cotas de la rasante en el eje y secciones transversales.
- Se está revisando las cotas de la estructura del Deprimido, de acuerdo con la información suministrada por la parte de la especialidad de estructuras.
- Está en proceso las siguientes actividades previstas en el cronograma:
- Topografía (Planificación, revisión de carteras, digitalización del modelo)
- Geometría horizontal: calle rodaje, Deprimido, Box-Culvert y ajustes.
- Geometría vertical calle rodaje, Deprimido, Box-Culvert y ajustes.
- Planos Geométricos
- Revisiones especialista Geométrico Interventoría
- Se recibió información de la Interventoría en el sentido que actualmente la norma que rige en Colombia es el RAC 14 Enmienda 15, de Julio de 2020, en la cual se presentan modificaciones importantes, con respecto a las dimensiones de anchos de la calle de rodaje, según la letra clave F, las cuales se deberían tener en cuenta según el alcance contractual y se resaltan a continuación de manera general:
- Ancho de Calles de rodaje no inferior a: **23 metros**.
- Pendiente longitudinal no podrá exceder el **5%**
- Pendiente Transversal, debe ser suficiente para evitar acumulación de agua en la superficie y no podrá exceder el **5%**.
- Para el caso de Calles de rodaje en puentes el RAC 14 vigente, resalta que el ancho de la parte del puente de rodaje que pueda sostener a los aviones, medida perpendicularmente al eje de la calle de rodaje, no será inferior a la anchura del área nivelada de la franja prevista para dicha calle de rodaje, salvo que se utilice algún método probado de contención lateral que no sea peligroso para los aviones a los que se destina la calle de rodaje.
- El Ancho de las márgenes de la calle de rodaje para letra clave F, ancho total de la calle de rodaje, no podrá ser menor de **44 metros**.
- Ancho de la franja de las calles de rodaje, para letra clave F, ancho desde el eje de calle de rodaje, no podrá ser menor de **51 metros**.

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:

- Segunda semana del período
- Trabajos preliminares asociados a levantamientos topográficos en donde se indicó al área de topografía y desde la especialidad hidráulica acerca de la necesidad de tener en cuenta lo siguiente:

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Levantamiento general para toda el área del proyecto, incluir límites con edificios, estructuras, elementos relevantes, incluyendo planimetría georreferenciada y nivelación de precisión.
- Levantamiento detallado de cámaras, estructuras de conexión (pozos), canales, canaletas, cunetas, cajas, etc. asociadas a drenaje pluvial y/o sanitario.
- Catastro de redes (ARD, Acueducto / Elementos visibles, hidrantes, hidromecánicas cámaras (bombeos, cámara aguas abajo, ventosa aguas abajo de túnel línea, bypass), etc.
- Levantamiento detallado zona deprimido (pantallas / vértices, niveles, profundidades, etc.)
- Levantamiento (OPAIN) caudales en PTAR.

Durante la presente semana se llevaron a cabo las labores indicadas a continuación

- Labores logísticas previas para la auscultación a Túnel Liner y elementos, para estudiar las condiciones generales en obra, tales como:
 - Dsecación Túnel línea / cámaras): Se dispuso de bomba sumergible, planta eléctrica, cursos de alturas para el personal para ingresar al tunnel liner. Se prevé abatir el nivel freático en dos días.
 - Lo anterior con el fin de adelantas las siguientes labores próximas:
 - Registro fotográfico estado actual (accesos, interno en túnel)
 - Alineamientos (tuberías, túnel)
 - Valoración de tuberías, válvulas y accesorios sumergidos (incluyendo cámaras)
 - Valoración de conductos en Túnel Liner (2Ø14" AN y 1Ø10" RCI, se precisa que la red contra incendio RCI 1Ø10", está operativa)
 - Valoración de soportería 10" (tipo y materiales, norma, cantidad, estado) y arriostramiento 14"
 - Valoración Túnel Liner (accesos, sección acero - corrugada, chapa, revestimiento, acabado, etc.)
 - Diagnostico detallado, incluidos asentamientos (geometría /alineamiento, estructural, mecánico, geotécnico), necesidades de restauración / ajuste / complementos, etc.
- Tercera semana del período

Las actividades en el área hidráulica, se desarrollaron en función del plan de pruebas hidráulicas y previsiones para efectos de futuros niveles de terraplén en el proyecto.

Plan de Pruebas hidráulicas, este plan permite prever en detalle las actividades necesarias para evaluar las capacidades, resistencia y condiciones de instalación de los conductos en Ø14" de aguas negras AN, que transportan ARD y el conducto en --Ø10" de la red contra incendio RCI, que incluye tomas para efectos de extinción contraincendios (hidrantes), los aspectos más importantes desarrollados y tenidos en cuenta allí son los siguientes:

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Normatividad.
- Infraestructura a evaluar.
- Procedimiento.
- Conductos.
- Equipos, instrumentos y materiales.
- Preparación de la línea.
- Presión de ensayo.
- Ensayo Preliminar y Principal.
- Aceptación.
- Prueba hidráulica definitiva de la red.
- Reparación eventual.
- Resultados.
- Hidrantes.
- Aspectos particulares.
- Cronograma.
- Plan de contingencia.

-En el caso de niveles se han identificado las estaciones hidrométricas adjuntas sobre el Rio Bogotá con el objeto de establecer la influencia de estos niveles en la obra mediante el análisis hidráulico, teniendo además un control topográfico de precisión que permita tener confiabilidad en cuanto a las probabilidades para eventos en el Rio Bogotá y la manera como se correlacionarían con las obras, evitando inundación y/o afectación a la infraestructura. Las estaciones identificadas se muestran en la figura adjunta.

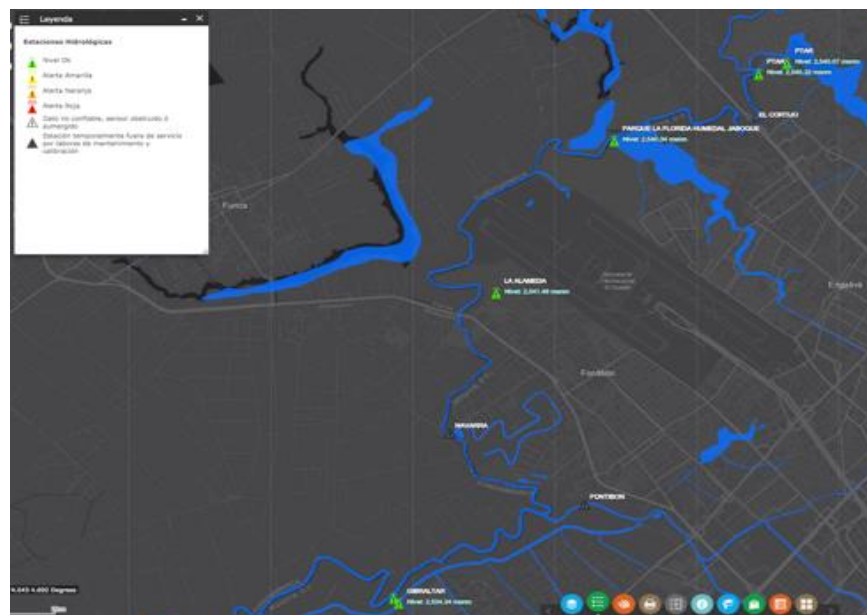


Imagen 3. Estaciones de monitoreo hidráulico. Fuente: Propia

Complementariamente, se ha identificado acerca de la información hidrométrica disponible en la CAR y de coordenadas o polígonos del proyecto, para gestionar ante esta entidad la consecución de información sobre niveles disponibles a partir del modelo de inundación de

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

esta entidad, según los escenarios allí dispuestos (Compuertas, caudales, recurrencia, etc.), adicionalmente se ha indagado sobre estudios realizados por la CAR relacionados con la navegabilidad del Río Bogotá, para efectos de cotejar entre estaciones y estudios y correlacionar con nivel de precisión.

- Cuarta semana del período

Reunión en el campamento entre especialistas de la Interventoría y el Contratista, en el cual se trataron los siguientes temas entre otros:

- Nivel de drenajes.
- Nivel de la rasante del pavimento con base en el nivel de drenajes.
- Sistema de drenaje de la calle de rodaje LIMA:
 - Desde el Deprimido hacia el norte hasta el colector C, costado norte. Deprimido, mediante una estación de bombeo.
 - Tunnel liner, con un drenaje hacia el Deprimido.
 - Desde el Deprimido hacia el sur hasta el canal 8, mediante cunetas superficiales.
- Reunión previa para confirmar la logística de las pruebas dentro del tunnel liner. Estado general, valoración de juntas, valoración conexiones, alineamiento general, redondez, alineamiento tubería, soportería tubería contra incendio 1Ø10" RCI, sacos de arena de soporte tuberías 2Ø14" AN
- Análisis de la información existente, recopilada en campo.
- Ingreso al tunnel liner en los accesos, se observó el alineamiento de las tuberías, uniones espigo-campana, los sacos de arena de soporte de las tuberías 2Ø14" AN, y los soportes metálicos tubería red contra incendio 1Ø10", circunferencia de la sección del tunnel, estado de las láminas de soporte, etc.
- Recorrido en campo y reunión con Interventoría para efectos de definir el nivel de rasante del carretable desde el punto de vista hidráulico, se analizaron las siguientes condiciones:
 - Niveles en Río Bogotá
 - Niveles y puntos fijos de drenaje en los límites del proyecto
 - Control antireflujo y bombeo en canales 1 y 8
 - Descarga de terraplén
 - Geometría longitudinal y transversal
 - Análisis levantamientos topográficos complementarios para determinar niveles de empate, fijos y localización de estructuras en los límites del proyecto.
 - Logística para la auscultación e inspección a Túnel Liner, para registrar:
 - Estado de los soportes metálicos de la tubería RCI.
 - Alineamientos

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Arriostramientos
- Condiciones de trabajo y acceso
- Desecación permanente
- Quinta semana del periodo
- Inspección Tunel Linner

Lunes 29 marzo: Se lleva a cabo el abatimiento de agua del túnel hacia el bajo inundable en horas de la mañana, y en horas de la tarde se hace el primer ingreso cumpliendo todos los protocolos de seguridad conforme al informe enviado el pasado 20 de marzo, el Ingreso lo hace el ingeniero residente, 1 oficial y 1 ayudante y se hace el recorrido en toda la longitud del túnel.

Martes 30 marzo: Desde las 6 am se da inicio nuevamente al abatimiento del túnel y en horas de la tarde se realiza nuevamente el ingreso. En todo el recorrido se hace un registro fílmico analizando las tuberías existentes y su estado actual el cual es enviado al especialista Hidráulico para su revisión.

La inspección del túnel linner mostró lo siguientes aspectos:

- Se inspeccionó su estado actual, así:
 - En el recorrido inicialmente se ven las tres tuberías (una de 10" y dos de 14", sin embargo, metros más adelante las de 14" quedan sumergidas en el agua.
 - Se observó la continuidad de la tubería de 10" durante todo el recorrido y no presenta ningún desempate o ruptura considerable; lo que sí se observa es la desintegración de algunos templetes que amarran la tubería de 10" con la parte superior del tunel Linner y algunas abrazaderas con un alto grado de corrosión en los tornillos.
 - La tubería de 14" está soportada sobre unas lonas con arena en tramos de 4 m aproximadamente, lo que genera represamiento del agua en la sección central del túnel.
 - Algunas lonas se encuentran en estado de descomposición por la estanqueidad del agua durante tantos años. Aunque dicha tubería se encontró sumergida, se revisó el empalme de cada una y no se observó ningún tipo de desempate o desalineamiento de algún tubo con respecto a los demás.
 - Durante el recorrido no se observó ningún tipo de asentamiento, ruptura, o grieta a considerar en el tubo corrugado del túnel. Se podía observar desde el costado occidental la luz de salida del costado Oriental.
 - Se observó pequeñas filtraciones en la parte superior del túnel Linner.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

El link del video para su descarga:

<https://wettransfer.com/downloads/0a996a723f1834a0ca2027fa6c61c64020210330163947/d4bffb2bf4290b150d13c9bf9d989c520210330164005/50ef48>

3.3.2.8 Gestión de pavimentos

- Segunda semana del período
 - Recopilación y análisis de la información existente relacionada con los planos as built y demás planos de diseño.
 - Reuniones entre los especialistas de la Interventoría y el Contratista, para intercambiar opiniones técnicas.

Durante la presente semana se llevaron a cabo las labores indicadas a continuación

 - Evaluación de la información faltante de diseños.
 - Análisis y recopilación de información sobre los pavimentos existentes.
- Tercera semana del período
 - Prosigue la evaluación de la información faltante de diseños.
 - Continúa el análisis y recopilación de información sobre los pavimentos existentes, para lo cual se efectuó lo siguiente:
 - Revisión de la información técnica y de pavimentos del proyecto.
 - Emisión de informes de revisión plan de trabajo y alcance para La actualización y ajuste del informe se pavimentos.
 - Con la información geotécnica se está estableciendo los trabajos geotécnicos complementarios, para el ajuste del diseño de pavimentos.
- Cuarta semana del período
 - Inspección de campo con el residente de la Interventoría y el especialista del Contratista.
 - Se sigue análisis y recopilación 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.
 - Se habían extraído de semanas anteriores 5 núcleos del pavimento actual, en la abscisa K0+390 de la calle de rodaje LIMA, ubicados en el eje central en el alineamiento de los trenes de rodaje de las aeronaves, y sobre las márgenes.
 - Prosigue la evaluación de la información faltante de diseños.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Inspección al estado del pavimento actual entre las abscisas K0+120 a la K0+380, de la calle de rodaje LIMA. Se notaron fisuras, contaminación de combustible de las aeronaves.
- Quinta semana del período
 - En semanas anteriores se efectuó la inspección al estado del pavimento actual entre las abscisas K0+120 a la K0+380, de la calle de rodaje LIMA. Tal como se indicó oportunamente se apreciaron fisuras, contaminación de combustible de las aeronaves
 - 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.
 - Se habían extraído de semanas anteriores 5 núcleos del pavimento actual, en la abscisa K0+390 de la calle de rodaje LIMA, ubicados en el eje central en el alineamiento de los trenes de rodaje de las aeronaves, y sobre las márgenes.
 - Prosigue la evaluación de la información faltante de diseños.

3.3.2.9 Gestión eléctrica:

- Segunda semana del período

Durante la presente semana se llevaron a cabo las labores indicadas a continuación

- Visitas de inspección a las redes secas de alta tensión, baja tensión y voz y datos, subestación eléctrica del Deprimido, Estación de bombeo del deprimido, etc.
- Recopilación y análisis de la información existente relacionada con los planos as built y demás planos de diseño.
- Reuniones entre los especialistas eléctricos de la Interventoría y el Contratista, para intercambiar opiniones técnicas.
- Se completó la inspección de algunas de las cajas de inspección eléctricas y canalizaciones que conforman el traslado de estas redes secas, que se habían inspeccionado en semanas anteriores.
- Revisión de nuevo de las canalizaciones eléctricas.
- Análisis y recopilación de información sobre la iluminación del Deprimido.
- Se está elaborando el informe eléctrico respectivo. Visitas de inspección con el especialista eléctrico del Contratista a las redes secas de alta tensión, baja tensión y voz y datos.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Se inspeccionaron las cajas de inspección eléctricas y canalizaciones que conforman el traslado de estas redes secas.
- Recopilación y análisis de la información existente relacionada con los planos as built y demás planos de diseño.
- Análisis de la acometida de la estación de bombeo del deprimido.
- Estudio de la Subestación Eléctrica del Deprimido.
- Estudio del sistema de balizamiento de la calle de rodaje LIMA y análisis de los requerimientos de acometidas para energizar los avisos elevados de la calle de rodaje LIMA, y demás ayudas visuales.
- Revisión de las canalizaciones eléctricas.
- Análisis y recopilación de información sobre la iluminación del Deprimido.
- Se está elaborando el informe eléctrico respectivo.
- Tercera semana del período

Planeamiento para revisión y pruebas balizas Calle Lima.

Las actividades anteriores contempladas dentro de las visitas de inspección solicitadas a la Interventoría para su autorización, a las subestaciones eléctrica S A, B y C. Lo anterior de acuerdo con el cronograma por semanas de actividades previsto para desarrollar las revisiones, verificaciones y diseño final construable de las ayudas visuales de la calle lima e integración al sistema de control existente, sistema eléctrico alimentación del Deprimido. Por lo tanto, se requiere de los permisos de ingreso en las Subestaciones A, B, C y Torre de control (alimentación del deprimido), para realizar las revisiones necesarias y pruebas de circuitos y balizas existentes, así como confirmar el sistema de control y sistema monitoreo CAT III.

Se comenta que es necesario el acompañamiento de la interventoría en las actividades como parte de la etapa de auscultación. Todas las actividades que se adelantan aparecen relacionadas en el cronograma.

Lo anterior para adelantar las semanas subsiguientes:

Revisión y pruebas balizas Calle Lima, Revisión Eléctrica Subestación A, B y C
Prueba Balizas y revisión de circuitos Calle Hotel, Definición del Alcance en la Calle Hotel (Balizas CAT II y CATIII)
Elaboración y Entrega SDD configuración del sistema de control y monitoreo
Conciliación de cantidades finales
Entrega de plano finales

Sobre las metodologías se está trabajando según las fechas acordadas y se presentará lo que corresponda.

- Cuarta semana del período
 - Planeamiento para revisión y pruebas balizas Calle Lima.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Inspección cajas eléctricas de balizamiento y media tensión en la intersección de la calle de rodaje LIMA con la calle de rodaje HOTEL, entre las abscisas K0+120 a K0+380.
- Revisión de las balizas de la Calle de rodaje LIMA, entre las abscisas K0+120 a K0+380.
- En proceso procedimiento de inspección

Se comenta que es necesario el acompañamiento de la interventoría en las actividades como parte de la etapa de auscultación. Todas las actividades que se adelantan aparecen relacionadas en el cronograma, para adelantar las semanas siguientes:

- Revisión y pruebas balizas Calle Lima, Revisión Eléctrica Subestación A,B y C
- Prueba Balizas y revisión de circuitos Calle Hotel, Definición del Alcance en la Calle Hotel (Balizas CAT II y CATIII)
- Elaboración y Entrega SDD configuración del sistema de control y monitoreo
Conciliación de cantidades finales
- Entrega de plano finales
- Quinta semana del período
 - Prosigue el planeamiento para revisión y pruebas balizas Calle Lima.
 - Se efectuó en semanas pasadas la localización topográfica para la inspección cajas eléctricas de balizamiento y media tensión en la intersección de la calle de rodaje LIMA con la calle de rodaje HOTEL, entre las abscisas K0+120 a K0+380.
 - Al igual en semanas anteriores se llevó acabo la revisión de las balizas de la Calle de rodaje LIMA, entre las abscisas K0+120 a K0+380.
 - En proceso procedimiento de inspección

Se reitera que es necesario el acompañamiento de la interventoría en las actividades como parte de la etapa de auscultación. Todas las actividades que se adelantan aparecen relacionadas en el cronograma, para adelantar las semanas siguientes.

3.3.2.10 Gestión técnica de urbanismo y obras de arte

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

3.3.2.11 Gestión técnica ambiental y social

- PLAN DE TRABAJO GESTIÓN AMBIENTAL

A continuación, se propone un plan de trabajo para el desarrollo del entregable 8, el cual hace referencia a las buenas prácticas ambientales durante la ejecución de la obra, aplicando de forma completa e idónea la Guía Ambiental para la construcción o ampliación de pistas, plataformas y calles de rodaje, tomando como referencia de su análisis los Planes de Manejo Ambiental que para el Aeropuerto Internacional Eldorado tienen la Aeronáutica Civil y el Concesionario OPAIN.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Para garantizar lo anterior, aparte de presentar y dar cumplimiento a un cronograma de trabajo, adicionalmente contemplará:

Identificación de la naturaleza y magnitud de los efectos originados por la construcción y puesta en servicio de las citadas instalaciones, de acuerdo a metodología establecida en la Guía Ambiental.

Definición de las medidas ambientales para la gestión y abordaje de los Aspectos e Impactos Ambientales.

Establecer un Programa de Vigilancia Ambiental que garantice el cumplimiento de las medidas correctoras propuestas, evalúe su grado de eficacia y que sirva asimismo para identificar los impactos no previstos y los impactos residuales.

Adicionalmente es importante dar claridad que el PMA estará sujeto a esta primera etapa (A), en caso de presentarse cambios significativos en el ajuste de los diseños que implique nuevos aspectos e impactos adicionales a los contemplados inicialmente para la elaboración del PMA.



**INFORME MENSUAL No. 2
MARZO 2021**

Versión: 01

**Fecha de edición:
29/03/2021**

DESCRIPCIÓN PLAN DE TRABAJO GESTIÓN AMBIENTAL

ACTIVIDADES A EJECUTAR		DESCRIPCIÓN	Marzo			
			Semana 1 (01 - 07)	Semana 2 (08 - 14)	Semana 3 (15 -21)	Semana 4 (22 - 28)
1	Revisión de la información existente	Se procederá con la revisión de la información relacionada con el componente ambiental suministrado por la Aeronáutica. Para ello se tendrán en cuenta los siguientes insumos de entrada: Licencia Ambiental. Trazabilidad de los requisitos legales aplicables al proyecto (Licencia Ambiental Ordinario y Permisos existentes) PMA articulado con la Licencia Ambiental existente				
2	Aclaración de dudas frente a la revisión de la Información	Con la información revisada de la mano con la Interventoría se procederá con la aclaración de dudas, de tal manera que se tenga claridad de la información para la actualización del PMA. Esto incluye la identificación de las fichas ambientales que se aplicaran al proyecto				
3	Actualización del PMA - Construcción	Consiste en la construcción del PMA de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Aeronáutica y con las observaciones aclarada en la actividad dos (02)				



**INFORME MENSUAL No. 2
MARZO 2021**

Versión: 01

**Fecha de edición:
29/03/2021**

DESCRIPCIÓN PLAN DE TRABAJO GESTIÓN AMBIENTAL						
ACTIVIDADES A EJECUTAR		DESCRIPCIÓN	Marzo			
			Semana 1 (01 - 07)	Semana 2 (08 - 14)	Semana 3 (15 -21)	Semana 4 (22 - 28)
4	Mesa de trabajo para ajuste y/o aclaración de dudas	Con la construcción del PMA se propone realizar una mesa de trabajo para revisar en conjunto lo que se está proponiendo de tal manera que se garantice el abordaje de los Aspectos e impactos ambientales, posiblemente a presentarse., durante la etapa de construcción de la totalidad del proyecto.				
5	Ajuste del PMA	Dar alcance a los acuerdos generados en la Mesa de trabajo para ajustar el PMA de acuerdo a lo requerido				
6	Entrega del PM a Interventoría	Entrega a la Interventoría del entregable 8, de acuerdo a la fecha establecida en el apéndice técnico				
7	Gestión Ambiental en preliminares	Implementación de medidas de manejo ambiental durante las actividades preliminares: Puntos ecológicos móviles para la gestión de residuos. Orden y aseo y demás aplicables a lo ejecutado Actividad a realizar en coordinación con el Auxiliar MASST y de forma permanente				

Tabla 9. Plan de trabajo, gestión ambiental. Fuente: propia

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

3.3.2.12 Gestión Evaluación de redes y edificaciones existentes

- Visitas de inspección a las redes secas de alta tensión, baja tensión y voz y datos, subestación eléctrica del Deprimido, Estación de bombeo del deprimido, etc.
- Recopilación y análisis de la información existente relacionada con los planos as built y demás planos de diseño.
- Se completó la inspección de algunas de las cajas de inspección eléctricas y canalizaciones que conforman el traslado de estas redes secas, que se habían inspeccionado en semanas anteriores.
- Revisión de nuevo de las canalizaciones eléctricas.
- Análisis y recopilación de información sobre la iluminación del Deprimido.
- Se está elaborando el informe eléctrico respectivo. Visitas de inspección con el especialista eléctrico del Contratista a las redes secas de alta tensión, baja tensión y voz y datos.
- Se inspeccionaron las cajas de inspección eléctricas y canalizaciones que conforman el traslado de estas redes secas.
- Recopilación y análisis de la información existente relacionada con los planos as built y demás planos de diseño.
- Análisis de la acometida de la estación de bombeo del deprimido.
- Estudio de la Subestación Eléctrica del Deprimido.
- Estudio del sistema de balizamiento de la calle de rodaje LIMA y análisis de los requerimientos de acometidas para energizar los avisos elevados de la calle de rodaje LIMA, y demás ayudas visuales.
- Revisión de las canalizaciones eléctricas.
- Análisis y recopilación de información sobre la iluminación del Deprimido.
- Se efectuó el levantamiento Topográfico (Cajas, canalización y balizamiento existente)
- Planeamiento para revisión y pruebas balizas Calle Lima.
- Las actividades anteriores contempladas dentro de las visitas de inspección solicitadas a la Interventoría para su autorización, a las subestaciones eléctrica S A, B y C. Lo anterior de acuerdo con el cronograma por semanas de actividades previsto para desarrollar las revisiones, verificaciones y diseño final construable de las ayudas visuales de la calle lima e integración al sistema de control existente, sistema eléctrico alimentación del Deprimido. Por lo tanto, se requiere de los permisos de ingreso en las Subestaciones A, B, C y Torre de control (alimentación del deprimido), para realizar las revisiones necesarias y pruebas de circuitos y balizas existentes, así como confirmar el sistema de control y sistema monitoreo CAT III.
- Se comentó que es necesario el acompañamiento de la interventoría en las actividades como parte de la etapa de auscultación. Todas las actividades que se adelantan aparecen relacionadas en el cronograma.
- Lo anterior para poder desarrollar lo siguiente:

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Revisión y pruebas balizas Calle Lima, Revisión Eléctrica Subestación A,B y C
- Prueba Balizas y revisión de circuitos Calle Hotel, Definición del Alcance en la Calle Hotel (Balizas CAT II y CATIII)
- Elaboración y Entrega SDD configuración del sistema de control y monitoreo
- Conciliación de cantidades finales
- Entrega de plano finales.

Sobre las metodologías se está trabajando según las fechas acordadas y se presentará lo que corresponda.

3.3.2.13 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 por especialidad junto a su respectivo informe final.

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

A continuación, se relacionan las fechas de las reuniones efectuadas en forma virtual, en cumplimiento del protocolo de bioseguridad:

Fecha: marzo 3 de 2021

- Lugar: Calle de rodaje LIMA
- Asistentes: INTERVENTORÍA, ANI, y Contratista CONYTRAC S.A.S., así:
 - INTERVENTORÍA: 8 funcionarios:
 - Paola silva – Ing. de Redes
 - Eliana Villada – SISOMA.
 - Ricardo Medina – Residente.
 - Esteban Ávila – Apoyo.
 - Michael Jiménez – Topógrafo.
 - Erika Garzón – Topógrafa.
 - Jaime Balaguera – Residente.
 - Darío Naranjo – director.
 - ANI:
 - Nicolás Cortez Gutiérrez – Apoyo Supervisión.
 - Martha Córdoba – Social.
 - Edgardo García Herreros. – Supervisión.
 - Jorge Jaramillo Torres – Apoyo Supervisión.
 - OPAIN:
 - Fabio Villamil – Supervisor.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Gabriel Zuluaga – Director Mantenimiento.
- Jessy Sierra - Operaciones
- Contratista CONYTRAC S.A.S.:
 - Guillermo Aguirre Gerente Proyecto.
 - Orlando Velásquez Ing. Topográfico.
 - Diego Ruiz – Residente.
 - Harold Bedoya -. SISIOMA.
- Temas tratados:
 - Recorrido trazado tuberías existentes 2Ø14" AN, desde estación de bombeo hasta PTAR, incluyendo caja de válvulas piscinas oxidación.
 - Exposición y presentación del Proyecto.
 - Recorrido del trazado del desvío o By pass, para el traslado aguas negras.
 - Inspección: cárcamo de válvulas, caja de empalme ventosas, cámara By Pass, Pozos de ingreso al Túnel Linner.

Fecha: marzo 3 de 2021

- Vía Celular
- Asistentes:
 - Interventoría:
 - Darío Naranjo – director.
 - Fabio Jauregui _ Especialista Eléctrico.
 - Contratista CONYTRAC S.A.S.
 - Didier Suarez - Especialista Eléctrico.
 - Guillermo Aguirre - Gerente Proyecto.
- Temas tratados.
 - Consultas a los especialistas de la Interventoría respecto a ajuste al diseño propuesto para el sistema a de control.
 - Cronograma con los trabajos por realizar en los próximos días.
 - Con Fabio Jauregui, se mencionó el tema del sistema de control para conectar el sistema de ayudas visuales.

Fecha; marzo 8 de 2021

- **Reunión virtual con la Aerocivil**
- **Asistentes:**
 - Interventoría:
 - Darío Naranjo – director.
 - Contratista CONYTRAC S.A.S.
 - Franklin Hincapié – Coordinador.
- **Temas tratados:**
 - Se resume el desarrollo de esta reunión: Se expuso la problemática de los asentamientos por las condiciones del sitio. Los asentamientos seguirán presentándose de manera heterogénea por las características del suelo original y los sucesivos llenos, y porque solo se ha tratado hasta máximo 35 metros de profundidad en algunos sectores. Se planteó como medida

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

de mitigación, la posibilidad de reducir las cargas mediante una eventual bajada de la rasante.

- De acuerdo con lo anterior Conytrac manifestó su apropiación de los estudios y diseños, y de las obras ejecutadas, dejando la salvedad de que a pesar del mejor diseño que se logre dentro de la disponibilidad presupuestal, tendrán que efectuarse correcciones “geométricas” periódicas a cargo de la entidad.
- La entidad acepta esta situación acotando que las correcciones serán “geométricas” en el asfalto de la calle de rodaje, pero sin presencia de fisuras o grietas que comprometan la estabilidad de las obras.
- La Entidad planteó la posibilidad de adelantar la ejecución de algunas actividades de construcción, en particular para las redes.

Fecha: marzo 16 de 2021

- Lugar: Calle de rodaje LIMA
- Asistentes:
 - Contratista CONYTRACA S.A.S:
 - Diego Ruíz – Residente.
 - Janeth Rúa – especialista Estructuras.
 - Guillermo Aguirre – Gerente Proyecto.
 - Interventoría: Jaime Balaguera – residente.
 - Soffy Gonzalez – Especialista.
- Tema: Estructural

Fecha: marzo 23 de 2021

- Lugar: Virtual
- Asistentes:
 - Contratista CONYTRAC S.A.S.
 - Janeth Rúa Especialista Estructuras.
 - Interventoría:
 - Jaime Balaguera – Residente.
 - Soffy Gonzalez – Especialista.
- Tema: Estructural

Fecha: marzo 24 de 2021

- Lugar: Calle de rodaje LIMA
- Asistentes:
 - Contratista CONYTRAC S.A.S.
 - Guillermo Aguirre – Gerente Proyecto.
 - Franklin Hincapié - Coordinador.
 - Jairo Pedraza – Especialista Hidráulico.
 - Orlando Velásquez – Ingeneiro topógrafo.
 - Interventoría:

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Jaime Balaguera – residente.
- Darío Restrepo – director Interventoría-
- Alexander Bautista – especialista.
- Ricardo Medina- residente.
- Leonardo Mora – inspector.
- Tema: Hidráulico, drenajes, topografía.

Fecha marzo 25 de 2021

- Lugar: Calle de rodaje LIMA
- Asistentes:
 - Contratista CONYTRAC S.A.S.:
 - Guillermo Aguirre {Gerente Proyecto.
 - Everardo Pardo – especialista Pavimentos y Geotecnia.
 - Interventoría:
 - Jaime Balaguera - Residente.
- Tema: Geotécnico, pavimentos.

Fecha. Marzo 26 de 2021

- Lugar: Obra
- Asistentes:
 - Contratista CONYTRAC S.A.S.:
 - Diego Ruíz – Residente.
 - Janeth Rúa – Especialista estructuras.
 - Interventoría:
 - Jaime Balaguera- residente.
 - Soffy González- Especialista Estructuras.
 - Leonardo Mora- Inspector.
- Tema: Inspección estructuras del Deprimido, pantallas, vigas cabezales, refuerzos, etc.

3.4.1 Comités técnicos seguimiento de obra

- No. 4: Del 1 al 5 de marzo/21.
- No. 5: Del 7 al 13 de marzo/21.
- No. 6: Del 14 al 20 de marzo/21.
- No. 7: Del 21 al 27 de marzo/21.
- No. 8: Del 29 de marzo al 3 de abril/21.
- Temas:
 - Observaciones del Comité Anterior
 - Aspectos Técnicos
 - Seguridad Industrial
 - Aspectos Ambientales
 - Cortes de obra
- Asistentes:

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Interventoría.
- Contratista CONYTRAC S.A.S.S.

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.

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 5 de abril del 2021 desde el inicio de las actividades el 6 de marzo 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.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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.

A la fecha no se muestra retraso en las actividades que se identifican como ruta crítica de la etapa de pre construcción por lo tanto no se evidencia desvío en la duración del proyecto.

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	
NOMBRE	CARGO
Guillermo Aguirre	Gerente de proyectos
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
Especialista Ambiental	Monica Castro
Residente SISOMA	Harord Rico
Residente SISOMA	Pendiente por ingesar
Residente de obra 1	Diego Ruiz
Residente de obra 2	Pendiente por ingreso

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

PERSONAL	
NOMBRE	CARGO
Ingeniero auxiliar 1	Victor Amaya
Ingeniero auxiliar 2	José Santiago Jiménez
Topógrafo 1	Orlando velasquez
Topógrafo 2	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 10. 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 4x4	1
Lavamanos móvil	1

Tabla 11. Equipos en obra

4.6.3 Recursos necesarios

En la Tabla 10 y en la Tabla 11 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

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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 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 6 se muestran los ensayos de laboratorio realizados.

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:

5.1.1 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 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

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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

5.1.2 Ensayos destructivos

- **Extracción de Núcleos.**

La estructura está dividida en tres sectores; costado norte, costado sur y costado central.

En la semana del 14 al 20 de marzo se realizó la extracción de 7 núcleos con un equipo propio y las muestras obtenidas se llevaron al laboratorio Geopav para realizar el respectivo ensayo a compresión.

En la semana del 21 al 27 de marzo se realizó la extracción de 6 núcleos más; dicha actividad la hizo directamente el laboratorio SGS.

En la semana del 28 al 31 de marzo se realizó la extracción de 3 núcleos más, con el laboratorio SGS. En total a la fecha se han realizado la extracción de 16 núcleos.

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.**

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

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

K0+541.3. Se hace la precisión que el corte se realizó en las barras con un traslazo mayor a 1 m garantizando los 0.85 m para el traslazo que estipula en los planos de las pantallas.

5.2 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.

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

Por otra parte, se relacionan en la Tabla 12 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 contramuestras 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 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 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021			Versión: 01
				Fecha de edición: 29/03/2021

M-4	28	Barrete N°79	14	121,7 %	CONCRELAB
M-68	28	Barrete N°79	7	103,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-68	28	Barrete N°79	14	121,1 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-68	28	Barrete N°79	28	129,0 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-69	28	Barrete N°79	7	100,2 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-69	28	Barrete N°79	14	118,5 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)
M-69	28	Barrete N°79	28	133,9 %	CSH LABORATORIO INTERNO (Consortio 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 (Consortio Interventoría Calle de Rodaje Lima)

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021				Versión: 01
					Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021				Versión: 01
					Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 MARZO 2021		Versión: 01
			Fecha de edición: 29/03/2021

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 12. Ensayos de cilindros en laboratorio. Fuente: propia

5.3 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.

5.4 Programación de ensayos para el siguiente período:

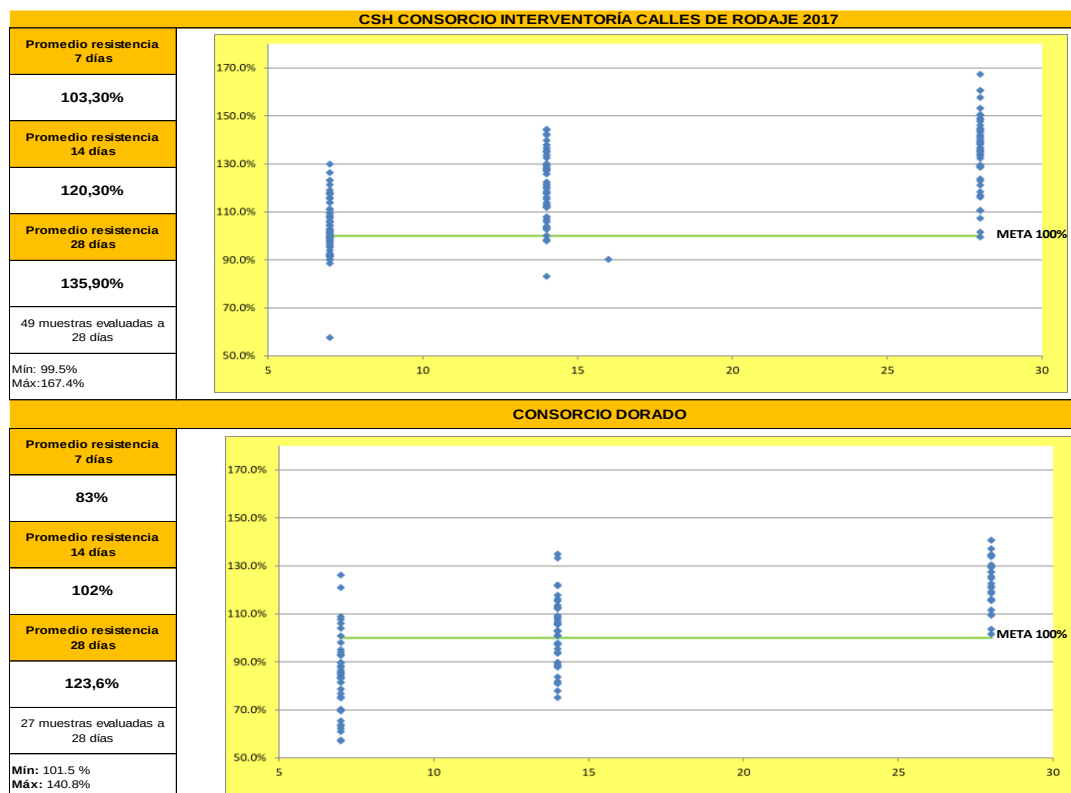
La programación de ensayos para el mes de abril de 2021, corresponde al indicado en la programación de la etapa de pre - construcción. Por lo tanto, se prevén los siguientes ensayos:

- **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.

5.5 Recomendaciones y observaciones a los laboratorios y ensayos:

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

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



Gráfica 2. Recomendaciones y observaciones a laboratorios y ensayos. Fuente: Propia

No obstante, dicha información aún se encuentra en etapa de cálculos y evaluación para efectos de las correspondientes recomendaciones y conclusiones.

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

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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.

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

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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.
- 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

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

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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.

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 cartas CO-232-042-2021 “informe técnico diseño geotécnico de avance. Etapa Pre construcción – contrato N° 20001188 H4” y CO-232-043-2021 “Informe técnico diseño geotécnico de avance implicaciones de los asentamientos para la estructura del deprimido. Etapa Pre construcción”; se realizó la entrega de informes de estudios geotécnicos. El alcance del informe geotécnico para el periodo correspondiente al presente informe contempla los siguientes aspectos:

- Completar exploración y caracterización.
- Ajuste de modelos de cálculo con datos de la exploración.
- Análisis prospectivo de comportamiento de las obras proyectadas: Excavación del deprimido, conformación final de vía y pavimentos.

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 510 unos 30 metros adelante del borde del deprimido.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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 60 cm y se han considerado que una vez construidas las placa superior e inferior estas quedan apoyadas de forma monolítica con las pantallas existentes. Es decir, 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 ni tampoco conexiones articuladas que podrían ser opciones del diseño estructural. En estas condiciones de análisis se obtienen los mayores valores de momentos en estos elementos. Si se adoptan condiciones de diseño diferentes estas se pueden incorporar en los análisis de interacción suelo estructura para verificar qué valores de acciones internas en los elementos se obtienen en dichas condiciones.

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 son de 0.85 metros y al norte de 1.30 metros desde el momento de la construcción de las pantallas. Es decir, a largo plazo se tendrá un asentamiento diferencial de 45 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 serían del orden de 20 cm en el costado sur y 23 cm en el costado norte en los primeros 5 años y posteriormente 22 cm en el costado sur y 32 cm en el costado norte adicionales entre los 5 y 30 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.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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.
- 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 no se encuentra dentro de las fechas correspondientes al periodo del presente informe. La actividad se encuentra en etapa de desarrollo inicial, y se mostraran conclusiones una vez se cuenten con datos concluyentes.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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 arriostramiento 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.
- 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:

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Auscultación hidráulica – recopilación de información obra construida
- Observación y valoración de conductos y Túnel Linner (hidráulica, estructuras, y geotecnia)
- Pruebas hidráulicas en Túnel Linner
- 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.

7.2.8 Estudios y diseños de la estructura de pavimentos

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

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.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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 recomienda ir directamente al 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

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.

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.

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.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

7.4 Alcance de seguros.

Se adjunta Anexo 10: “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 11 “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 12: “Cuenta y extractos” con los extractos bancarios de enero, febrero y marzo de la cuenta bancaria FID 317015 CONYTRAC No 408-89166-1 y el certificado bancario.

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:

- Representante legal: **Ing. Juan Diego Hoyos**
- Coordinador de Proyecto: **Ing. Franklin Hincapié**
- Gerente de proyecto: **Ing. Guillermo Aguirre**
- Ingeniero Especialista BIM: **Ing. Carlos Carvajal**

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Director de Obra: ***En consecución***
- Ingeniero Residentes de Obra: ***Ing. John William Jaimes Castillo***
Ing. Diego Ruiz
- Ingeniero SISOMA: en obra se cuenta con un ***Ing. Auxiliar Harold Rico***, que está acompañando estas actividades preliminares para la Etapa de Preconstrucción.
- Especialista en Pavimentos: ***Ing. Carlos Yidi***
- 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***
- Asistente administrativa: ***Allison Bermudez***
- Topógrafo: ***Ing. Orlando Velasquez***
- 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.

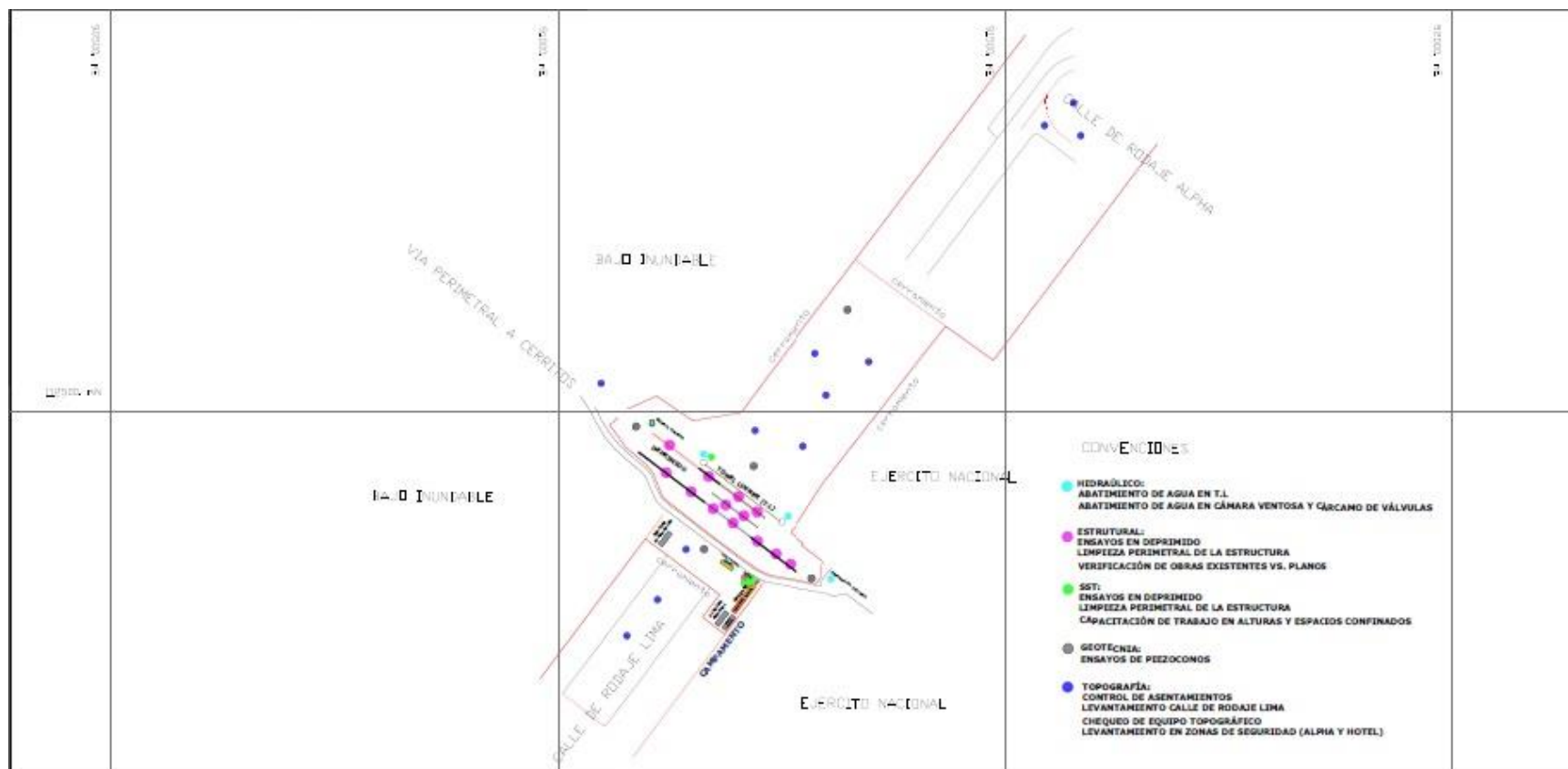
- Camioneta doble cabina, trabajando 8 horas diarias.
- Dos estaciones totales trabajando 8 horas diarias
- Dos niveles de precisión trabajando 8 horas diarias Prismas, jalones, trípode y demás equipo topográfico trabajando 8 horas diarias.
- Computadores. trabajando 8 horas diarias
- Equipos de comunicación (celulares), trabajando 8 horas diarias

8.3 Control climatológico y de horas trabajadas.

Se adjunta Anexo 7 “reporte de lluvias” donde se puede ver el control climatológico y las horas trabajadas.

9 REGISTRO FOTOGRÁFICO FECHADO, REDACTADO Y LOCALIZADO.

En el anexo 8 “registro fotográfico – ubicación en plano” se muestra la ubicación en planta de las fotografías por especialidad.



Gráfica 3 Ubicación de fotografías en plano general por especialidad. Fuente: Propia.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Registro Fotográfico. Especialidad Topografía:



NIVELACIÓN ZONA 1, FRENTE 1A, K0+390

NIVELACION TOPOGRAFICA K0+500



NIVELACION PUNTOS CONTROL GEODESICO
ESTRUCTURAS



LOCALIZACION TOPOGRAFICA



AMARRE POLIGONAL CONTROL GEODESICO



	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



NIVELACION ZONA SEGURIDAD ORIENTAL K0+600



LOCALIZACIÓN TOPOGRAFICA - NIVELACIÓN TOPOGRÁFICA INTERSECCIO LIMA CON HOTEL

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



LOCALIZACIÓN TOPOGRAFICA CUNETAS, COLECTOR AGUAS LLUVIAS, ZONAS SEGURIDAD, CALZADA



TRASLADO DE LA COTA DE NIVEL DESDE LA PLACA CERTIFICADA DEL IGAC, CD 426 AX, UBICADA EN ENGATIVÁ



TRASLADO DE LA COTA DE NIVEL DESDE LA PLACA CERTIFICADA DEL IGAC, CD 426 AX, UBICADA EN ENGATIVÁ

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



TRASLADO DE LA COTA DE NIVEL DESDE LA PLACA CERTIFICADA DEL IGAC, CD 426 AX, UBICADA EN ENGATIVÁ

Registro Fotográfico Especialidad: Estructuras



AUSCULTACION REFUERZO ACERO EXPUESTO AUSCULTACIÓN PANTALLAS DEPRIMIDO

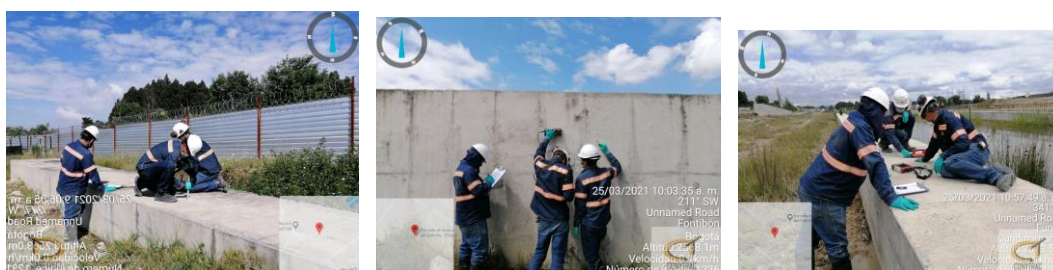


DEPRIMIDO ZONA 2 EJE 14, PANTALLAS

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



AUSCULTACIÓN ESTRUCTURAS DEPRIMIDO



ENSAYO NO DESTRUCTIVO FERROSCAN



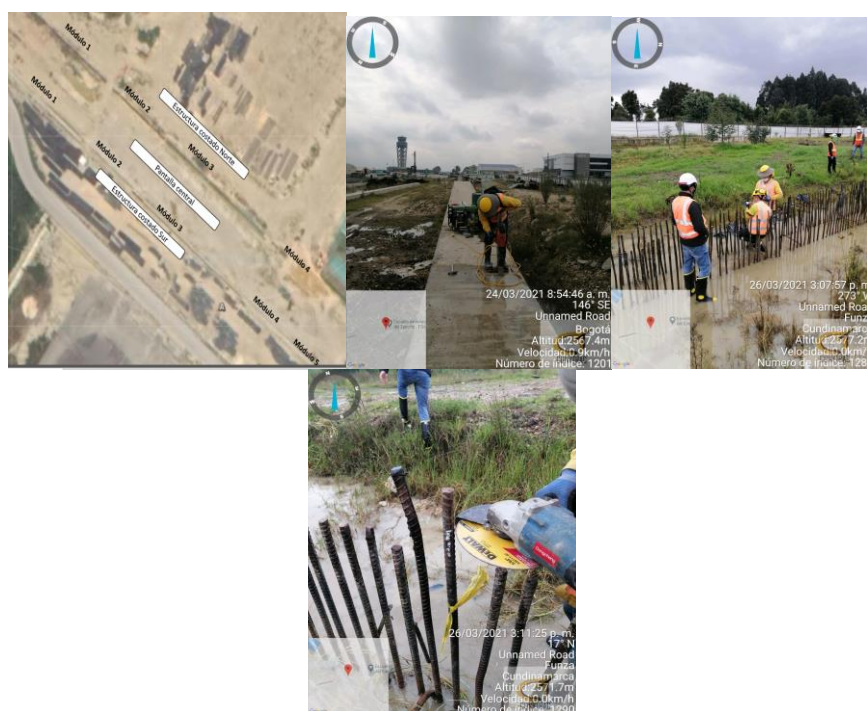
EXTRACCIÓN DE NÚCLEOS, AUSCULTACIÓN VIGAS CABEZALES PANTALLAS



CLASIFICACIÓN DE LOS NÚCLEOS EXTRAIDOS EN LA AUSCULTACIÓN



AUSCULTACIÓN REFUERZO



AUSCULTACIÓN ESTRUCTURAS DEPRIMIDO

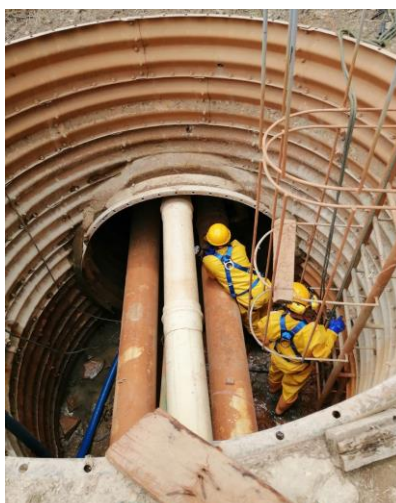
	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



Registro fotográfico Especialidad Hidráulica



REUNIONES ESPECIALISTA INTERVENTORIA CON ESPECIALISTAS CONTRATISTA



INGRESO INSPECCIÓN TUNNEL LINNER

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



CUNETAS DE DRENAJE CALLE RODAJE LIMA, ABSCISAS K0+120 A K0+380

- El link del video ingreso al tunnel Linner y estado estructura y tuberías, para su descarga:

<https://wettransfer.com/downloads/0a996a723f1834a0ca2027fa6c61c64020210330163947/d4beffb2bf4290b150d13c9bf9d989c520210330164005/50ef48>





INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021

Versión: 01

Fecha de
edición:
29/03/2021



INGRESO INSPECCIÓN TUNNEL LINNER

Registro Fotográfico. Especialidad Eléctricos



BALIZAS



CAJAS ELÉCTRICAS



BALIZAS



CAJAS ELÉCTRICAS



BALIZAS

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



Registro Fotográfico. Especialidad Pavimentos



PAVIMENTO ZONA 1, FRETE 1, K0+300



A K0+380

NUCLEOS EXTRAIDOS



PAVIMENTO CALLE RODAJE LIMA ABCISAS K0+120

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

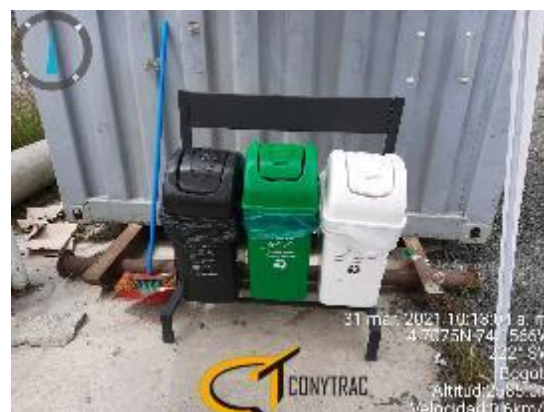


PAVIMENTO CALLE RODAJE LIMA ABSCISAS K0+120 A K0+380



Registro fotográfico especialidad: siso, hseq, protocolo bioseguridad:

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS



	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



INSTALACIONES SANITARIAS PORTÁTILES.



TOMA Y REGISTRO DE TEMPERATURA



	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



MANTENIMIENTO DE USP

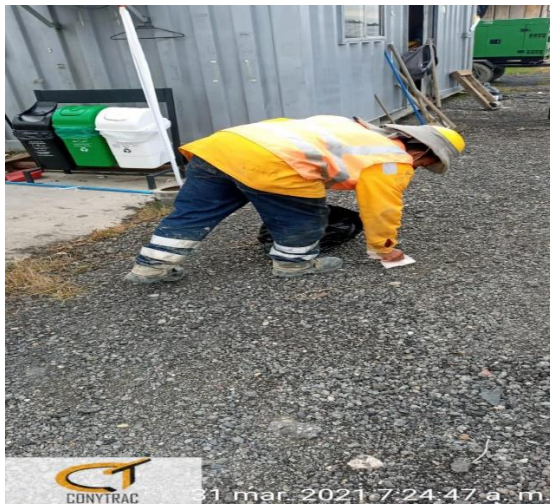


VERTIMIENTO DE AGUA LAVAMANOS

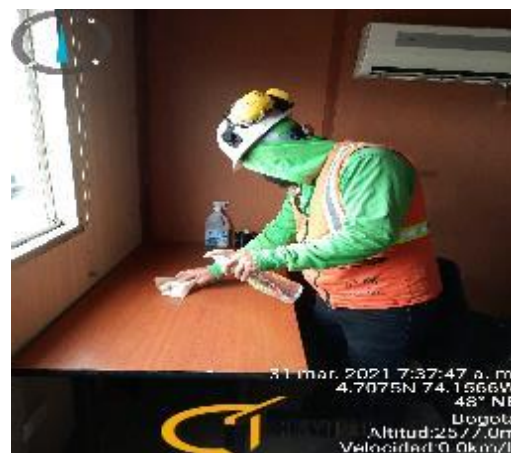
	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



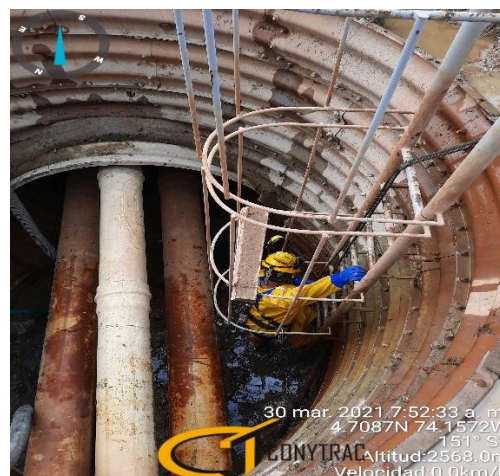
LIMPIEZA Y ORDEN



	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



DESCENSO EN ALTURAS TÚNEL LINER



	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

- Nuevo sitio de la valla: en el siguiente esquema que muestra para consideración de la Interventoría, tres posibles posiciones (para escoger una sola localización), sugeridas para ubicar la valla en el lado tierra del Aeropuerto, frente a CATAM. Se entendería que esta localización es motivada por la entidad y que debería contar con el permiso de OPAIN, además que la estructura y cimentación de la valla, debería cumplir el código de sismo resistencia NSR-10, y disponer del diseño estructural respectivo, de acuerdo con el tipo de valla, su tamaño reglamentario y clase de suelo de estas zonas; Información que debería ser suministrada al contratista para proceder en consecuencia.

Se adjunta Anexo 9: Registro Fotográfico

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

10.1 Correspondencia enviada

FECHA ELABORACION	CODIGO	DIRIGIDO A		ASUNTO
		Entidad	Nombre	
04/03/2021	CO-232-018-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Rta Oficio Ecodorado-S-007-21
05/03/2021	CO-232-019-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Apropiación de Estudios y Diseños
06/03/2021	CO-232-021-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Informe semanal No 4
10/03/2021	CO-232-020-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Solicitud de expedición de carnes 11 personas
10/03/2021	CO-232-022-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Informe mensual No 1
11/03/2021	CO-232-023-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Pólizas contractuales
12/03/2021	CO-232-024-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Actualizacio ejecución estimada año 2021
13/03/2021	CO-232-026-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Informe semanal No 5
16/03/2021	CO-232-025-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Rta Oficio ECODORADO-S-007-21 parte 1
16/03/2021	CO-232-029-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Rta Oficio ECODORADO-S-007-21 parte 2
17/03/2021	CO-232-027-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Expedicion de carne x 12 meses para personal
17/03/2021	CO-232-028-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Solicitud de stickers x 12 meses para personal
18/03/2021	CO-232-020-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Solicitud expedición carné 12 meses 11 personas
19/03/2021	CO-232-030-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	RTA a solicitud generada en el acta de reunión 5
20/03/2021	CO-232-031-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	RTA a solicitud proceso de auscultación túnel liner
23/03/2021	CO-232-032-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	RTA a solicitud plan de manejo ambiental
26/03/2021	CO-232-033-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	RTA a solicitud a documentación SST
26/03/2021	CO-232-034-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Formato fiducia interventoría
29/03/2021	CO-232-035-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Remisión hojas de vida 5
30/03/2021	CO-232-038-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Expedición sticker por 2 meses para vehículo
31/03/2021	CO-232-036-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Expedicion carné por 12 meses para personas
31/03/2021	CO-232-037-2021	CONSORCIO ECODORADO	Mauricio Gomez Caicedo	Expedición de sticker por 2 meses para persona relacionada

Tabla 13. Control correspondencia enviada. Fuente: Propia

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

10.2 Correspondencia recibida

FECHA RECIBIDO	CODIGO	REMITENTE		ASUNTO
		Entidad	Nombre	
11/03/2021	ECODORADO-S-010-21	Consorcio Ecodorado	Dario Naranjo Torres	Comunicación Conytrac CO-232-019-2021//Apropiación de estudios y diseños
05/04/2021	ECODORADO-S-021-21	Consorcio 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 3.4.1 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 13: Certificados y fichas técnicas.

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 esta semana 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.**

El día 12 de marzo, se realiza una reinducción sobre la importancia del buen uso del punto ecológico y separación de residuos sólidos ya que se han presentado los residuos mezclados, se adjunta fotografía #1 como evidencia de la ejecución, punto ecológico en perfectas condiciones.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

Acorde con lo anterior, se iniciará con la gestión de proveedores para la recolección de los residuos sólidos provisionales generados en esta primera etapa con la empresa de recolección Inter Aseo.

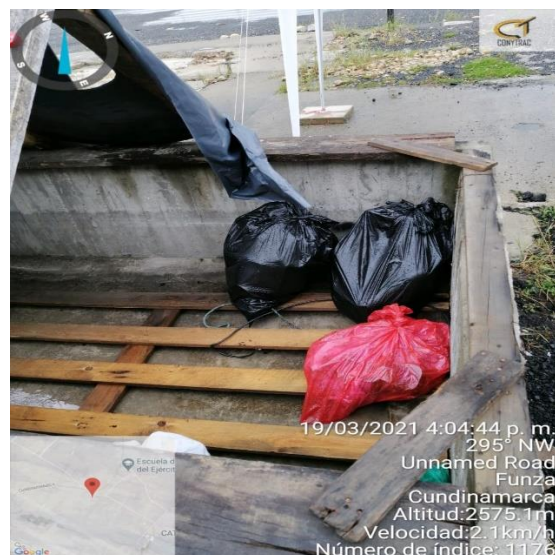
Registro Fotográfico No 1. Manejo de Residuos Solidos



En la semana del 15 al 20 de marzo, 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 la importancia y el buen uso de las unidades sanitarias, el agua, y la gestión de residuos que se disponen en el punto ecológico y su respectiva separación, acopios de residuos sólidos, el buen uso de los elementos de protección, prevención ante caídas en el frente de obra y se adjunta fotografía #2 como evidencia de la ejecución, punto ecológico en perfectas condiciones.



	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



- **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 campo. Evidencia de lo anterior, se reporta del 08 de marzo al 13 de marzo el uso de dos USP y 1 sistema de lavamanos portátil con agua incorporada para garantizar el control sanitario y limpieza de manos permanente, de acuerdo con el protocolo de Bioseguridad.

Registro fotográfico No 2. Instalaciones Sanitarias Portátiles.



	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



- **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 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



- **Mantenimiento de USP**

Los días martes y viernes se le hace mantenimiento a las unidades sanitarias portátiles de la empresa prestadora del servicio Septiclean y consiste en 2 aseos semanales con un total de 8 aseos mensuales y cada baño está identificado por genero hombre y mujer.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



- **Bitácora**

Se realiza la apertura de Bitácora abarcando las áreas Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo -SST, mensualmente se hará entrega de los registros en bitácora por medio digital conjunto a la entrega del informe mensual.

- **Instalación kit de emergencias**

Se realiza la instalación del kit de emergencias en el campamento del personal de Conytrac para acción y respuesta ante una emergencia, como se puede evidenciar en el siguiente registro fotográfico.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



- **Vertimiento de agua lavamanos**

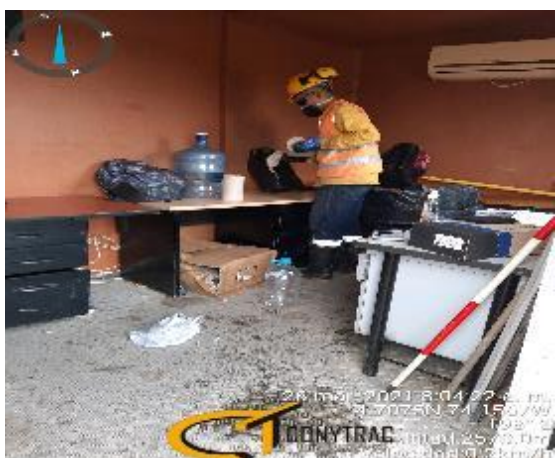
Se realiza el vertimiento del agua residual generada por la actividad del lavado de manos y se procede a disponer en la unidad sanitaria ya que la empresa encargada septiclean se encarga de la extracción de estas aguas.



- **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 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



- **Descenso en alturas túnel Liner**

Se realiza capacitación en descenso en alturas actividad para realizar la acción de descender en el túnel Liner, verificando el equipo de alturas y la escafandra que se encuentren en perfectas condiciones, procediendo a los anclajes, dándole continuidad a la actividad. Por la escalera tipo gato que se encuentra en el túnel, antes de proceder al descenso se realiza toma de muestra de gases para identificar la presencia de gases en boca e interior del túnel y de esta manera tener el primer acercamiento en esta actividad. Como se puede evidenciar en el siguiente registro fotográfico.

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021



Se anexa:

Registro temperatura diaria del personal.
Capacitaciones SST marzo 2021.
Certificación Septiclean.
Bitácora ambiental Calle Lima marzo 2021.
Capacitaciones ambientales marzo 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 Couvert (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	Consortio 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

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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
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

	INFORME MENSUAL No. 2 MARZO 2021	Versión: 01
		Fecha de edición: 29/03/2021

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		
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: Capacitaciones ambientales mes de marzo
- Anexo 2: Capacitaciones SST mes de marzo
- Anexo 3: Certificación Septiclean comprobante de aseo
- Anexo 4: Registro de temperatura diaria
- Anexo 5 Bitácora Ambiental y SST
- Anexo 6: Ensayos de laboratorio
- Anexo 7: Reporte de lluvias
- Anexo 8: registro fotográfico – ubicación en plano.
- Anexo 9: registro fotográfico
- Anexo 10: Pólizas
- Anexo 11: Seguridad social
- Anexo 12 Cuenta bancaria y extractos.
- Anexo 13: Certificaciones y fichas técnicas