

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 05/06/2021

INFORME MENSUAL No. 7 **PERÍODO: 6 agosto al 5 septiembre 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.
6 AGOSTO al 5 SEPTIEMBRE de 2021

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	DATOS GENERALES.	5
	2.1 Estado general del contrato.....	5
	2.2 Información general del contrato	6
3	CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.	7
	3.1 Cumplimiento de Programación: actividades, presupuesto y balance.	7
	3.1.1 Actividades	7
	Descarga Sanitaria y Agua Potable (ARD&S)	13
	Descripción de Elementos.....	13
	Disposición de elementos	14
	Drenaje Calle de Rodaje Lima (CL).....	15
	Descripción de Elementos.....	15
	Disposición de elementos	16
	Drenaje deprimido (DP)	17
	Descripción de Elementos.....	17
	Disposición de elementos	17
4	ACTIVIDADES TECNICAS EJECUTADAS.....	24
5	ACTIVIDADES ESPECIALIDAD: SISO, HSEQ, PROTOCOLO BIOSEGURIDAD:	25

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

1 INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo estipulado en el numeral 2.2 Obligaciones Especiales del Contratista, en relación con el numeral 2.3 **Presentación de Informes, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas del Formato 8**, el Contratista Construcciones y tractores S.A., CONYTRAC S.A.S., en desarrollo del Contrato: 20001188 H4 de 2020, firmado entre la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil - AEROCIVIL y CONYTRAC S.A.S., presenta a la interventoría el Informe mensual No. 7, correspondiente al periodo ejecutado del 6 de agosto al 5 de septiembre del 2021, cuyo objeto del contrato es la terminación de la Calle de rodaje LIMA, construcción del box culvert (paso a desnivel) y obras complementarias en el aeropuerto internacional El Dorado, Bogotá DC.

Dentro de este Informe No. 6, se incluyen las actividades desarrolladas dentro del período, y en forma detallada el registro fotográfico de las actividades realizadas (con un antes y después) durante el mes transcurrido, con las respectivas conclusiones, recomendaciones, rendimientos y donde se indica el cumplimiento o porcentaje de cumplimiento de lo ejecutado en el mes versus lo programado, incluyendo reportes fotográficos 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.

Se incluyen los siguientes capítulos estipulados en el numeral 2.3, punto 4, del formato 8 de las especificaciones técnicas, así:

- **Introducción.**
- **Datos generales.**
 - Estado general del contrato
 - Información general del contrato
- **Condiciones de cumplimiento del contrato.**
 - Cumplimiento de Programación: actividades, presupuesto y balance.
 - Planes de trabajo ejecutados y programados.
 - Cumplimiento de las gestiones por disciplinas a cargo a la obra
 - Informe de comités y avance de compromisos, planes de acción.

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

- Acciones preventivas y correctivas, propuestas de mitigación, para el cumplimiento del contrato.
- Resumen del cumplimiento del contrato de obra y de actividades ejecutadas.
- **Control de la programación.**
 - Avance de actividades de obra.
 - Gráfica avance físico del contrato de obra.
 - Actividades ejecutadas en el periodo.
 - Actividades no ejecutadas dentro de lo programado, justificación y acciones de cumplimiento.
 - Actas de liberación de obra, y/o de recibo de la actividad ejecutada.
 - Programación de actividades para el siguiente periodo. (personal, equipamiento y recursos necesarios).
 - Cuadro financiero del contrato: programado, ejecutado, control de cobros y pagos.
 - Resumen al control de gestión, a partir de la programación.
- **Laboratorios y Ensayos.**
 - Copia de los laboratorios realizados durante el periodo.
 - Análisis técnico y recomendaciones de los resultados obtenidos en los ensayos.
 - Informe de revisión de control técnico de materiales, especificaciones y controles.
 - Programación de ensayos y laboratorios para el siguiente periodo.
 - Recomendaciones y observaciones a los laboratorios y ensayos.
- **Control presupuestal del contrato.**
 - Cuadro de control del presupuesto programado y ejecutado.
- **Soporte de las actas de pago.**
 - Gráfica presupuestal.
 - Cuadro de control de pagos, gestión de pagos de obra.
- **Observaciones y conclusiones a la gestión del cumplimiento del contrato y sus riesgos.**
 - Alcance administrativo
 - Alcance técnico.
 - Alcance ambiental.
 - Alcance de seguros.
 - Alcance a la evaluación de riesgos.
 - Alcance contable.
 - Otros alcances de gestión.
- **Formatos de control.**
 - Relación de personal en obra.
 - Relación del equipo en obra y horas equipo trabajadas.

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

- Control climatológico y de horas trabajadas.
- Ordenes de trabajo de la INTERVENTORÍA.
- Materiales en obra y programados para labor.

- **Registro fotográfico fechado, redactado y localizado.**

- **Gestión de la correspondencia interna y externa del periodo y soportes.**

- Actas de comité de obra.
- Copia del libro diario de obra.

- Informe de gestión SISOMA, para las actividades de campo, vinculación de personal al sistema de seguridad social y las demás que son objeto de esta área.

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, entre otras:

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

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

- 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 zonas de trabajo. Origen Fuente: Google Earth

DATOS CONTRACTUALES			
CONTRATO DE OBRA		CONTRATO DE INTERVENTORIA	
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:	\$ 60.425.858.014,00	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
Prórroga No. 01	N/A	Prórroga No. 01	N/A
Suspensión No. 01	N/A	Suspensión No. 01	N/A
Levantamiento suspensión No.01	N/A	Levantamiento suspensión No. 01	N/A

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

Nueva fecha de terminación	N/A	Nueva fecha de terminación	N/A
Valor adición No. 01	\$ 0	Valor adición No. 01	\$ 0
Valor total contrato	\$ 60.425.858.014	Valor total contrato	\$ 6.349.840.000

Cuadro 1. Datos contractuales Calle Lima El Dorado. Origen: Fuente Propia

3 CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

3.1 Cumplimiento de Programación: actividades, presupuesto y balance.

ACTIVIDADES Nombre de tarea	N° DE ENTREGA				PORCENTAJE DE ENTREGA	ANOTACIONES
	MAYO-JUNIO	JUNIO-JULIO	JULIO-AGOSTO	AGOSTO-SEPTIEMBRE		
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE DISEÑO Y AUSCULTACIÓN - CALLE LIMA - EL DORADO 17-03-2021 V2.1						
APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y DE OBRAS						
AJUSTE DE DISEÑOS Y AUSCULTACIÓN DE LAS OBRAS	Entrega	Entrega	Entrega		 87%	
TOPOGRÁFICO	8/06/2023				 80%	
METODOLOGÍA BIM	8/06/2023				 75%	
GEOTÉCNICO	8/06/2023	20/07/2023			 74%	
ESTRUCTURAL	8/06/2023	20/07/2023	10/08/2021		 95%	
DISEÑO GEOMÉTRICO	8/06/2023		10/08/2021		 90%	
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	8/06/2023		10/08/2021		 91%	
HIDRÁULICO	8/06/2023	20/07/2023	10/08/2021		 90%	
PAVIMENTOS	8/06/2023	20/07/2023	10/08/2021		 93%	
ELÉCTRICO	8/06/2023	20/07/2023	21/08/2021		 94%	
URBANISMO Y OBRAS DE ARTE	8/06/2023		4/08/2021		 93%	
AMBIENTAL Y SOCIAL	8/06/2023				 82%	
EVALUACIÓN DE REDES Y EDIFICACIONES EXISTENTES	8/06/2023				 85%	
ENTREGA DE DISEÑOS PARA CONSTRUCCIÓN Y PRESUPUESTO	8/06/2023	20/07/2023			 93%	
Fin Actividades de Diseño						

3.1.1 Actividades

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

- ESTUDIO DISEÑO GEOMETRICO

- Se efectuaron los estudios y diseños geométricos de la calle de rodaje LIMA, acordes con la normatividad vigente sobre el particular consignada en el RAC14, ANEXO 1 de la OACI y documentos publicados por tal entidad señalados en el RAC14 y apoyados con normatividad de la FAA, en cumplimiento de la norma vigente.
- Se efectuaron los estudios y diseños geométricos de la vía de servicio asociada a desnivel (deprimido), acordes la Guía para el Diseño de Vías Urbanas para Bogotá D.C. publicada por el Instituto de Desarrollo Urbano, complementadas con el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del Instituto Nacional de Vías – INVIAS y el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.
- Se atendieron recomendaciones de tipo geotécnico relacionadas con disminución de la carga sobre el lleno existente a efectos de propender por menores asentamientos; por lo tanto, se planteó a consideración de la Interventoría y de la Entidad ajustes a pendientes verticales en el eje, ajuste, generación o supresión de curvas verticales, estudio de empalme a la rasante del pavimento construido en el costado norte de la calle Lima, estudio de empalme a la rasante de la estructura de pavimento especial sobre la vía de servicio asociada a desnivel (deprimido) y estudio de empalme a la rasante del sector pavimentado en el costado sur de la calle Lima; adicionalmente y como consecuencia de los ajustes en alineamiento vertical, se ajustaron las transiciones de las secciones transversales en aquellos puntos que lo requirieron.
- Como insumo básico para el diseño geométrico y de otras especialidades se efectuó levantamiento topográfico por parte del Contratista.
- La geometría de la calle de rodaje será afectada por los asentamientos derivados de las condiciones existentes y proyectadas en el terreno de fundación; sin embargo, acorde con las pendientes longitudinales y transversales se espera que la geometría se mantenga dentro de lo normativo a corto y mediano plazo.

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

- El responsable de la explotación y operación de la calle de rodaje LIMA y de la vía de servicio asociada a desnivel deberá realizar un monitoreo permanente de las condiciones geométricas para garantizar el cumplimiento de la normatividad y atender con trabajos de mantenimiento y rehabilitación aquellos sectores que estén por fuera de la norma o que puedan presentar un riesgo para la Seguridad Operacional o Seguridad Vial y Peatonal respectivamente.

DISEÑO DE PAVIMENTOS

Se debe emplear asfalto PG 64-22 en la capa de rodadura, con base en las especificaciones vigentes de la FAA.

- Los materiales empleados en la construcción del sector K0+000 al K0+350 identificados como material P209, no cumplen la solidez evaluada en sulfato de magnesio.
- La tasa de crecimiento de las aeronaves es de 4%.
- Las estructuras de pavimento para la construcción del pavimento son las siguientes:

Alternativa	1	2	3	4	5	6	7	8
Capa	Alternativa 20 años	Alternativa 20 años	Alternativa 20 años	Alternativa 10 años	Alternativa 20 años, refuerzo a 10 años	Alternativa de fresado 20 años	Alternativa de fresado 10 años	Alternativa de fresado 20 años, refuerzo a 10 años
	Espesor (m)	Espesor (m)	Espesor (m)	Espesor	Espesor (m)	Espesor (m)	Espesor (m)	Espesor (m)
P401 Refuerzo	-	-	-	-	0.06	-	-	0.06
P401	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
P403	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
P209	0.43	0.46	0.46	0.44	0.44	0.54	0.51	0.51
Afirmado (CBR 15%)	-	0.30	0.35	0.30	0.30			
Fresado	-	-	-	-	-	0.45	0.45	0.45
Terraplén adecuado	-	0.45	-	0.45	0.45	-	-	-
Rajón	0.60	-	-	-	-	-	-	-

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

En todas las fundaciones se recomienda la geomalla biaxial, así mismo se recomienda la alternativa No. 1, con base en los temas de drenaje mencionados, encontrados en los apiques, así mismo los aspectos constructivos.

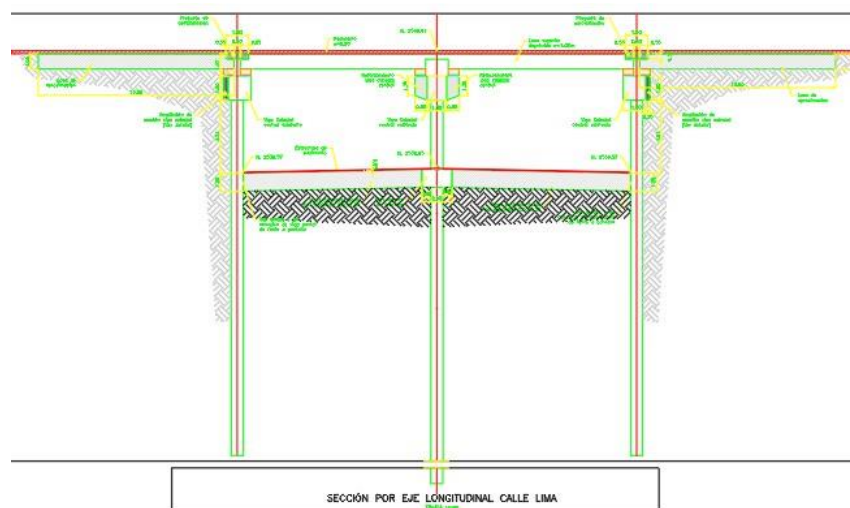
A continuación, se presentan las alternativas para las márgenes, nuevamente se recomienda la alternativa No.1.

Alternati		1	2	3	4
Ca		Espesor (m)	Espesor (m)	Espesor (m)	Espesor (m)
P4		0.1	0.1	0.1	0.1
P2		0.3	0.4	0.3	0.3
Fundaciones	CBR equivalente	9.44%	8.23%	10.0%	10.09%
CBR al 95% del Proctor		Espesor (m)	Espesor (m)	Espesor (m)	Espesor (m)
15	Afirmad	-	-	0.3	0.3
5	Terraplén adecuado	-	-	0.4	-
9.56	Fresad	-	0.4	-	-
10	Rajó	0.6	-	-	-
4.04	Subrasante	-	-	-	-
	Geomall	S	S	S	S

Para las zonas de seguridad se conserva la condición del informe anterior, de instalar 0.80 metros de material de terraplén tolerable con CBR de 3%, el material producto del corte del terraplén podrá ser empleado en estas zonas.

Esta estructura obedece al escenario del 50% del tránsito de las pistas, teniendo en cuenta lo mencionado en el informe y la proyección futura del aeropuerto.

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021



Las siguiente son las alternativas para la vía de servicio:

Alternativa	1	2	3	4
Capa	cm	cm	cm	cm
P401 o MDC-19	13.00 cm	13.00 cm	13.00 cm	13.00 cm
P209 o Base granular INVIAS-13	15.00 cm	15.00 cm	15.00 cm	15.00 cm
P154 o Subbase granular INVIAS-13	15.00 cm	15.00 cm	15.00 cm	15.00 cm
Tipo de refuerzo	Sin refuerzo	Geotextil TR 4000	Geomalla PBX 2020	Geomalla PBX 3030
Espesor de material tipo rajón o equivalente con 10% de CBR	0.55 cm	0.42 cm	0.37 cm	0.32 cm

Para la vía de servicio se recomienda la alternativa No. 1, al igual por los materiales característicos de la zona y por los temas de drenaje y estabilidad que brinda el material de rajón, así mismo el uso de geomalla biaxial sin disminución del material de rajón.

El espesor de mezcla asfáltica sobre el deprimido es de 6 cm, en la zona interior, el cual puede ser MDC-19 INV-13 o P401, dado que teniendo en cuenta que la mezcla estará a una deformación de cero, apoyada sobre la losa de concreto, esta se debe modular de la

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

misma forma que trabaje el deprimido, así mismo sobre la losa superior el espesor de la mezcla es de 20 cm, con el fin de mitigar el reflejo de fisuras, con base en las recomendaciones internacionales.



En cuanto a la zona 1, se debe fresar la rodadura existente por el valor de PCI obtenido, 13 cm y reemplazarlos, que, según análisis de vida residual, cumpliría el periodo de diseño.

Para la zona 4, se debe terminar el sector del pavimento de la zona 4 que se encuentra en base asfáltica desde aproximadamente el K0+800 al K1+000 y del K1+000 en adelante la estructura se encuentra completa y terminada y el análisis de vida residual y el PCI cumplen.

Las zonas de seguridad deben ser reniveladas en material de suelo tolerable que cumpla las especificaciones INVIAS, así mismo, se deben atender las recomendaciones del informe para ser terminadas.

Como se mencionó en el plan de mantenimiento, las estructuras tendrán asentamientos en el tiempo, para lo cual no se dará cumplimiento a los valores de índice de perfil e índice de Boeing, por lo que se deben planear controles de seguimiento periódicos y se recomienda realizar mediciones cada 6 meses de estos indicadores para poder realizar las

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

intervenciones necesarias que garanticen la funcionalidad del pavimento cuando los valores sean excedidos normativamente, así mismo se debe seguir realizando el levantamiento del PCI, para tomar acciones frente a los asentamientos.

Los siguientes son los PCN calculados en cada una de las zonas:

Zona	PCN
1	PCN 66/F/A/X/U
2-3	PCN 72/F/B/X/U
4	PCN 88.5/F/C/X/U

ESTUDIOS Y DISEÑOS HIDRÁULICOS

Descarga Sanitaria y Agua Potable (ARD&S)

Descripción de Elementos

Se determinó como solución a la descarga sanitaria, con el objetivo de liberar el espacio requerido para la construcción de la estructura del deprimido, el reemplazo de los conductos instalados en 2017 (PVC) por tubería PEAD, dadas las ventajas a la estanqueidad y manejo de deformaciones asociadas a la zona aferente al Túnel Liner.

Se dispondrá de las tuberías necesarias para el manejo de Aguas residuales Domesticas (ARD) y para la red de agua potable o suministro (S), es decir se instalarán nuevas tuberías a través del Túnel Liner existente, asegurándolas a la base del Túnel por medio de soportes metálicos, junto con la instalación de un confinamiento lateral con grava.

Es muy importante indicar que la reposición de tubería se plantea debido a que se han realizado en campo pruebas hidráulicas a las tuberías de 14" (ARD) y se han presentado desempates en las uniones aun sin alcanzar las presiones requeridas para las pruebas,

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

además de desplazarse hacia los costados. Con esta solución, mediante tuberías continuas en Polietileno de Alta densidad y mediante termo fusión entre tramos de empate, se minimizan los problemas relacionados con ex filtraciones y deformaciones o asentamientos del Túnel Liner en su recorrido, soporte lateral, además de tensiones y esfuerzos en los extremos y sus conexiones, en donde se implementan juntas flexibles.

Se estudiaron diferentes posibilidades, desde la viabilidad en el uso o reparación de los actuales conductos, diferentes disposiciones y confinamientos y diferentes trazados, incluida la base del futuro deprimido, sin embargo debido a los altos costos, a la complejidad constructiva, a los largos tiempos implicados y en general a la obtención de situaciones que generan desventajas para el proyecto, fueron descartadas de manera metódica mediante un análisis de alternativas.

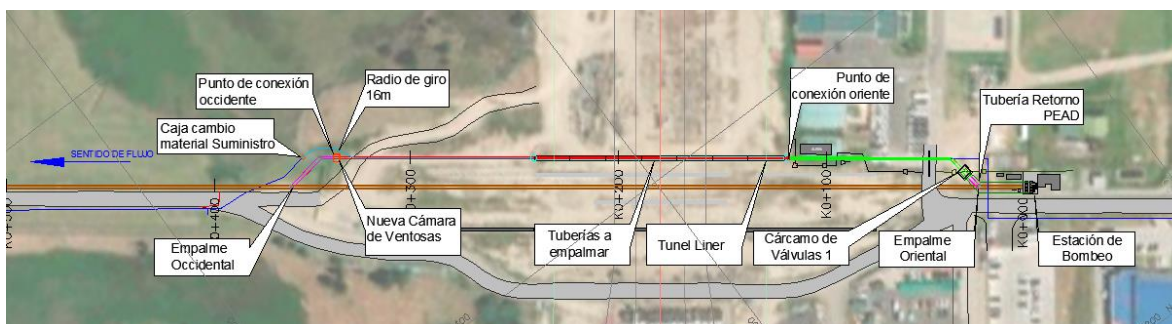
Disposición de elementos

Para la Tubería ARD se sigue el trazado actual correspondiente a la tubería que discurre por el Túnel Liner, planteando un ajuste de trazado a la salida del mismo para facilitar la ubicación de una nueva cámara de ventosas localizada en un sitio seguro con respecto a la posibilidad de futuros asentamientos, se determinó la localización de los empalmes a la tubería existente de manera similar a diseños anteriores.

Para la Tubería de Suministro se mantendrá el trazado y la tubería existente hasta la llegada al Túnel Liner, donde se propone un cambio de material a PEAD y el cambio de nivel de la misma mediante accesorios. Al salir del Túnel, se tendrá nuevamente un cambio de altura mediante accesorios para posteriormente alcanzar de manera adjunta a la nueva cámara de ventosas, esta última dispuesta exclusivamente para ARD. En la Figura 1, a continuación se indican los elementos constitutivos relevantes para las redes de ARD&S.

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

Figura 1. Disposición general de las Redes de ARD&S



Para el Túnel Liner se ha dispuesto, dada la afluencia de flujo subsuperficial por nivel freático y aporte desde la carpeta asfáltica de la CL, de un sistema de drenaje longitudinal con descarga en los extremos y a gravedad hacia el deprimido.

Drenaje Calle de Rodaje Lima (CL)

Descripción de Elementos

Con el fin de drenar el caudal recogido por cada una de las áreas de drenaje, a lo largo de la CL, se dispondrá de una serie de elementos hidráulicos: cunetas, arquetas y cabezales de descarga, así como subdrenajes y descoles correspondientes, que permiten recolectar el agua superficial y subsuperficial transportándola hasta los elementos de drenaje existentes (Box, arquetas y canales), adjuntos a la calle de rodaje, sobre los costados norte y sur, los cuales finalmente transportan el agua hasta Estaciones de Bombeo y hacia el Río Bogotá.

En total se dispondrá de cerca de 3000 m de elementos de drenaje y subdrenaje a lo largo de la CL, localizados sobre los costados Oriente y Occidente.

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

Disposición de elementos

Los costados asociados a la CL sean identificado como costados C, D, E y F, siguiendo la nomenclatura e ítems previstos en diseños anteriores. Consecuentemente se dispone de cunetas y subdrenes sobre los costados suroccidente (C), suroriente (D), noroccidente (E) y nororiente (F).

Para cada una de las áreas de drenaje se dispondrá de cunetas instaladas al borde de la Calle de Rodaje.

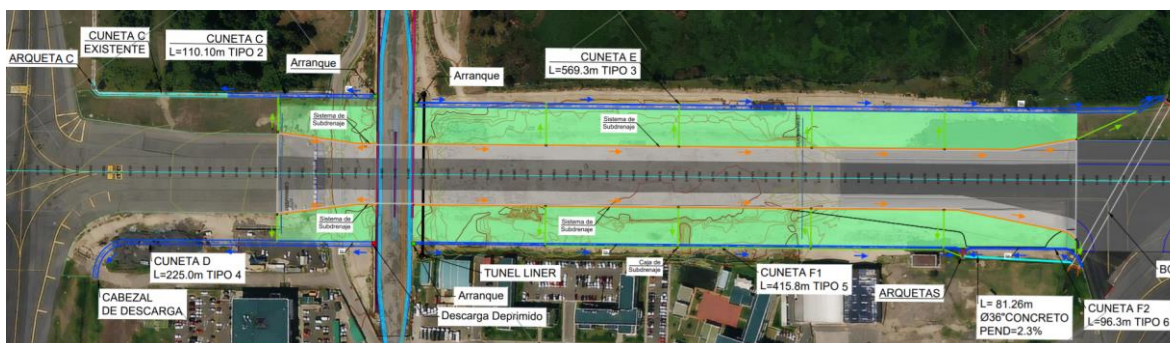
Se plantea una arqueta superficial al costado nororiental de la Calle de Rodaje para recibir en conjunto las aguas transportadas por la cuneta F y subdrenajes asociados, para posteriormente descargarlas a la arqueta existente, aguas abajo y finalmente sobre el nivel superior del box existente sobre el costado nororiente. Para la cuneta E se dispondrá de descarga hacia el mismo box mencionado pero sobre el costado noroccidente. En ningún caso se están evacuando aguas superficiales al bajo inundable o antigua “madre vieja” y ribera del Rio Bogotá.

Para el drenaje de la cuneta C, al suroccidente, se hará el empate con la estructura existente, así como el elemento de subdrenaje previsto en este costado. A la llegada del agua, proveniente de la cuneta D y del Deprimido, se dispondrá de un dissipador o descarga escalonada al suroriente de la Calle de Rodaje, este dissipador descarga el agua en un canal empujado ubicado al suroriente de la Calle de Rodaje, desde allí el flujo se evacua a través del drenaje dispuesto en la zona sur, el cual discurre en sentido oriente occidente, a este drenaje finalmente confluyen los volúmenes transportados por la cuneta C, posteriormente llegan a la estación de bombeo y de allí al Rio Bogotá.

Complementariamente, como se ha indicado, se ha previsto la localización de subdrenes al borde de la zona pavimentada para controlar el nivel freático y recoger el volumen de infiltración a través de la carpeta asfáltica en la calle de rodaje y a lo largo de la misma. Este subdrenaje descargará transversalmente hacia los costados oriental y occidental, facilitado por estructuras de conexión. En la Figura 2, a continuación se indican los elementos principales de drenaje de la CL.

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

Figura 2. Disposición general de Drenaje para la CL



Drenaje deprimido (DP)

Descripción de Elementos

El caudal recolectado por cada una de las áreas de drenaje del Deprimido, es decir el generado por los costados oriente y occidente así como el caso de eventuales trasvases y áreas adjuntas asociadas a la CL, se controla y dispone por una serie de elementos de drenaje superficial, en particular canaletas, sumideros prefabricados, arquetas, estructuras de conexión y tuberías que permiten recolectar el agua y transportarla hacia el cárcamo de bombeo proyectado en el costado suroriente del deprimido, el cual finalmente transporta el agua hacia una estructura de descarga y disipación dispuesta al inicio de la Cuneta D de la Calle de Rodaje y posteriormente la descarga en el canal empradizado del costado suroriente del proyecto.

Disposición de elementos

Para cada una de las áreas de drenaje superficial, se colocaran canaletas y sumideros prefabricados que reciben el agua que discurre por la superficie de concreto hidráulico del deprimido.

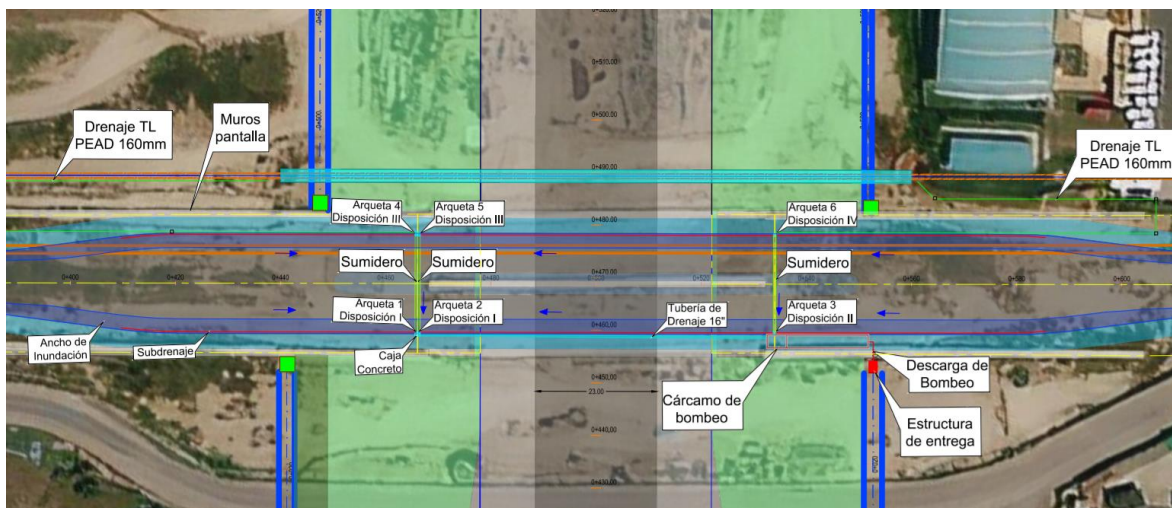
	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

Los dos sumideros se ubican en sentido transversal del deprimido y reciben la totalidad del agua de las cuencas (superficial), posteriormente lo descargan en arquetas ubicadas al costado sur del deprimido, estas a su vez descargan, mediante tuberías, hacia el cárcamo de bombeo (arqueta 3).

Adicionalmente se instalan dos arquetas o cámaras de recolección al costado norte, en los extremos de los sumideros, los cuales funcionan de manera similar al costado sur, aunque recolectan complementariamente el caudal de subdrenaje y el drenaje a gravedad proveniente del Túnel Liner, posteriormente drenan hacia las arquetas del costado sur del deprimido por medio de tubería PEAD de 8" dispuesta bajo de los sumideros.

Los subdrenes están compuestos por zanjas rellenas con material granular recubierto con geotextil, ubicados en sitios adecuados que permitan recolectar el agua presente en la matriz de suelo adjunta a las pantallas de los costados. En la Figura 3, a continuación se indican los elementos principales de drenaje para el Deprimido.

Figura 3. Disposición general de elementos para el DP

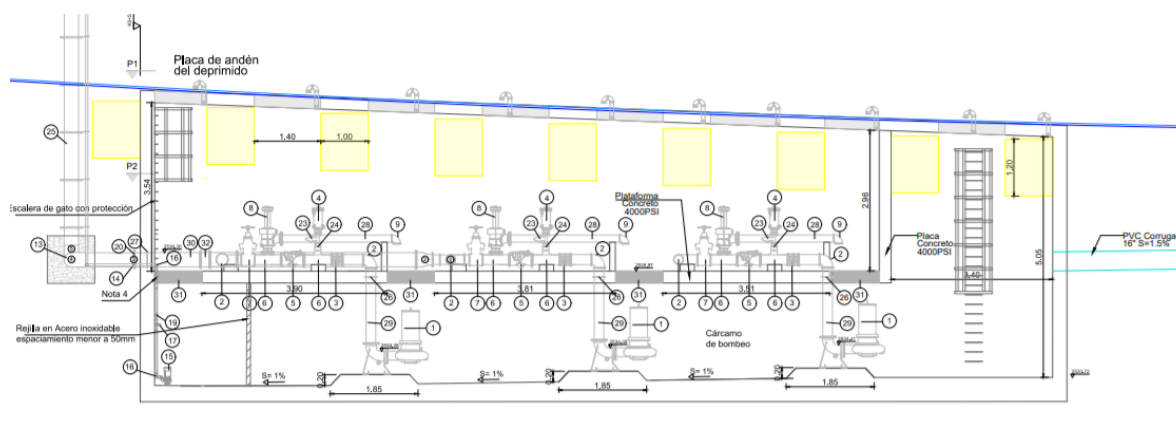


Los elementos de drenaje superficial y subsuperficial finalmente confluyen a un cárcamo de recolección y bombeo, el cual se ha previsto a suficiente profundidad y con suficientes dimensiones para preservar al máximo la vida útil del sistema de bombeo.

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

El sistema de bombeo principal del Deprimido se ha diseñado en función del caudal máximo que el sistema pluvial (incluido el aporte sub superficial) generaría. Se dispone de 3 unidades mediante un arreglo hidromecánico que incluye a las bombas sumergibles, válvulas de control, control a sobrepresión, achique y descarga a un dissipador o bafle de impacto, al inicio de la cuneta D. Además de preverse facilidad para operación y mantenimiento y la instalación del mismo sin generar interferencia a la estructura o apuntalamiento del deprimido. En la Figura 4, a continuación se indican los elementos principales de drenaje para el Deprimido.

Figura 4. Disposición hidromecánica de elementos en cárcamo para el DP



	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

- ESTUDIOS ESTRUCTURALES

Se presenta el cumplimiento de los requisitos de flexocompresión y de cortante en los barretes que hacen parte del eje de apoyo central del deprimido.

No hay necesidad de hacer cumplir de los requisitos de confinamiento, pero debido a que el sismo no está dentro de las combinaciones que gobiernan este diseño, el R de diseño para estas estructuras es 1.0, lo que implica que no se formarán rótulas plásticas ya que trabajarán elásticamente.

Debido a esto no será necesario realizar ninguna repotenciación con respecto al confinamiento.

Las máximas solicitaciones a flexión por los barretes se dan por la combinación de resistencia, al incluir las cargas de frenado factoradas con 1.75 según el CCP-14. En este caso, el sismo no está dentro de las combinaciones que gobiernan este diseño.

Por lo tanto, el R de diseño para estas estructuras es 1.0, lo que implica que no se formarán rótulas plásticas ya que trabajarán elásticamente.

VIGA CABEZAL CENTRAL AÉREA

El presente capítulo contiene la verificación de la viga cabezal central, ubicada sobre las columnas del deprimido

Esta viga actualmente tiene una sección rectangular de 1.30mx1.60m. Se especifica un concreto de 28MPa.

Es importante recordar que actualmente la viga cabezal está construida, por lo tanto, se presentan los resultados de los chequeos requeridos por el CCP-14, y con base en los resultados se proponen algunas medidas para el comportamiento óptimo de estos elementos.

Debido a la condición de asentamientos diferenciales presentada en el estudio geotécnico, sobre la columna se necesitan dos líneas de neoprenos y de esta manera lograr una estructura estáticamente determinada, en la que los asentamientos diferenciales no

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

generan fuerzas internas. Por lo tanto, es necesario aumentar el ancho de esta viga a 2.90m.

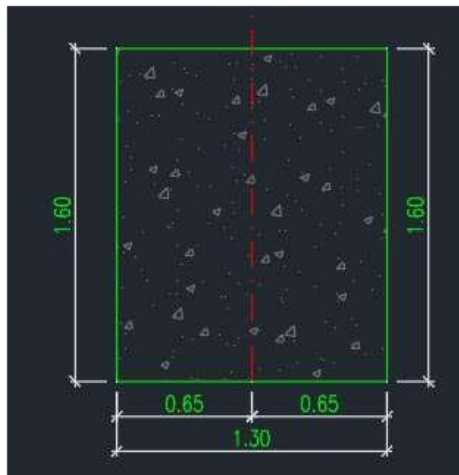


Figura 6-1 Sección transversal Viga cabezal - Condición actual

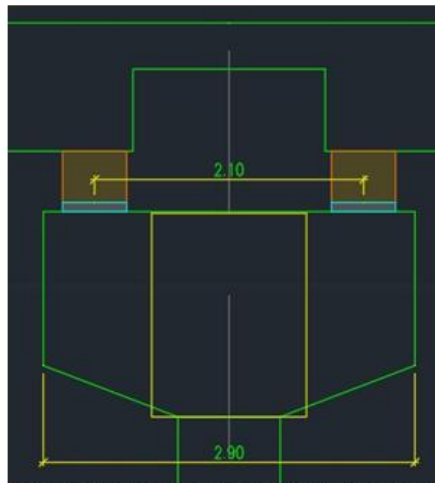


Figura 6-2 Sección transversal Viga cabezal - Nueva condición

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

ESTUDIOS AYUDAS VISUALES

Se apropió, ajustó, actualizó y se complementaron las actividades pertinentes de tal manera que se previeron todas las incidencias o afectaciones encontradas actualmente en las estructuras revisadas.

Se efectuaron todos los procesos de medición topográfica, bajo los parámetros exigidos por la entidad pertinente, amarrados a los puntos base georreferenciados por el contratista CONYTRAC S.A.

Se realizó una inspección detallada del estado actual de los elementos del proyecto, para localizar dentro de éste sus afectaciones.

Se definió una propuesta de cerramiento proyectado en base a la ubicación actual de las estructuras existentes y las estructuras proyectadas, generando una versión donde se garantice la seguridad operacional.

- Se define y anexa cuadro resumen de cantidades de obra.

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA ENTREGABLE 10			
ITEM	NOMBRE	CANTIDAD	UNIDAD
APU NP 1	RETIRO DE CERRAMIENTO EN LAMINA ACERO	712,80	m
APU NP 2	INSTALACION CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LAMINA ACERO Y COMPLEMENTO EN LONA	403,68	m
APU NP 3	RETIRO DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA (VALLADO)	52,50	m
9.1	VALLADO	1.309,11	m
9.2	ANDÉN EN LOSETA DE CONCRETO 30X30 CM	2.081,42	m ²
APU NP 4	SARDINEL O BORDILLO FUNDIDO	621,32	m
9.3	FORMACIÓN DE PRADERA	47.441,65	m ²

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

- ESTUDIOS Y DISEÑOS ELÉCTRICOS

Se ha cumplido con el objetivo de apropiar, y/o ajustar, y/o actualizar, y/o complementar si da al lugar, las actividades pertinentes al Documento Entregable del Contrato de Consultoría 12000138-OH de 2012 que hace referencia a los estudios y diseños eléctricos, en lo que se refiere a los sistemas de iluminación de calles de rodaje que cumplan con los estándares internacionales para Categoría III (luces de borde, eje, entre otras) y vías de servicio, y de detalle, realizando el análisis de las cargas necesarias para el funcionamiento de todo el sistema, de manera que se satisfagan las exigencias de la norma RETIE, circular CI017 emitida por la Secretaria de Sistemas Operacionales de la Aerocivil, regulaciones establecidas del sistema por la empresa local prestadora del servicio y conforme a los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos RAC Parte 14 en el tema de balizamiento. El Contratista apropió, ajustó y/o modificó y/o complementó los diseños de las acometidas, redes y cableado necesario para alimentar todo el sistema eléctrico requerido para la puesta en operación del proyecto. Las memorias de cálculo deben indicar el procedimiento citando las normas internacionales, nacionales o internas del RETIE.

Los estudios y diseños finales de esta especialidad corresponden a los informes “Informe diseño eléctrico 210809”. Dichos documentos se adjuntan. ANEXO 8

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

4 ACTIVIDADES TECNICAS EJECUTADAS

Inspección de estructuras hidráulicas

	
Cárcamo de válvulas	

Actividades topográficas para obras hidráulicas

	
Franja de seguridad costado oriental	Franja de seguridad costado oriental

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

5 ACTIVIDADES ESPECIALIDAD: SISO, HSEQ, PROTOCOLO BIOSEGURIDAD:

RESUMEN DE ACTIVIDADES

- Manejo de Residuos Sólidos.

Se han venido realizando varias acciones entre estas la separación adecuada de los residuos que se están generando en campamento por el personal de Conytrac e Interventoría, capacitaciones

Registro Fotográfico. Manejo de Residuos Solidos

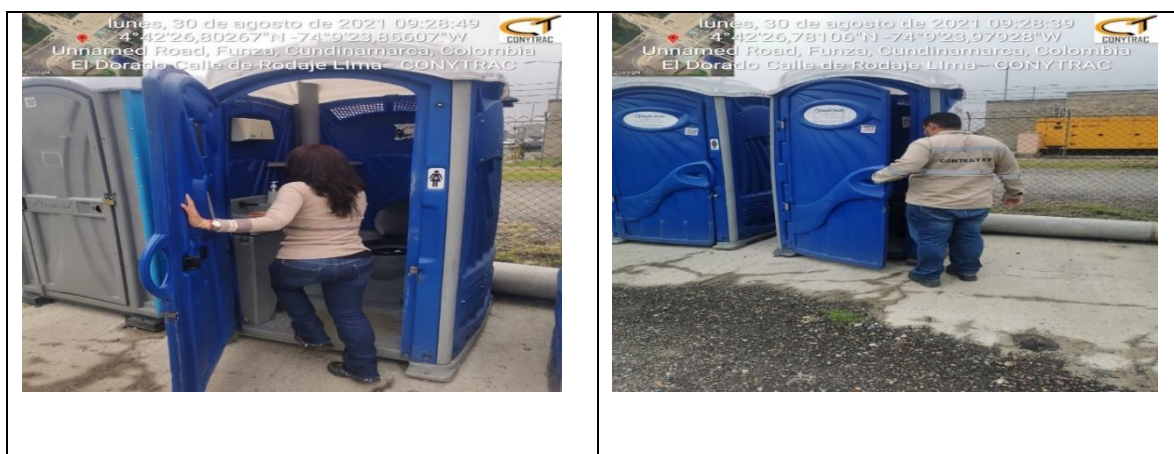


- Manejo del Recurso Agua.

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

Se llevó el control y seguimiento al mantenimiento del servicio sanitarios portátiles, a fin de mantener las condiciones sanitarias y de confort de los trabajadores acorde con los lineamientos definidos en los estudios previos; durante el periodo permanecieron en el sitio cuatro (4) unidades sanitarias portátiles (tres para hombres y una para damas) localizadas en zona de campamento y área de trabajo dando cumplimiento a la norma vigente Artículo 47 de la Resolución 2400 del 1979, esto teniendo en cuenta el número de personas en el área (contratista e interventoría de las aéreas administrativa y operativa.

Registro fotográfico No 2. Instalaciones Sanitarias Portátiles.



- CHARLAS SISOMA

Se realiza las charlas referentes a los peligros y cuidados que deben tener los trabajadores en campo, se explica el uso obligatorio de los elementos de protección personal.

	INFORME MENSUAL No. 7 6 agosto al 5 septiembre 2021	Versión: 00
		Fecha de edición: 5/05/2021

