CONSORCIO INTERVENTORES

CUNDINAMARCA

INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU

SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. ICCU-725-2019
CONTRATO DE OBRA No. ICCU-734-2019

EJECUTAR LA INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y LEGAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS. (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA



Interventoría: **CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA**
Contratista: **CONSORCIO S&M**

INFORME DE INTERVENTORIA No. CUATRO
PERÍODO: MARZO 16 DE 2020 A MARZO 19 DE 2020 Y JULIO 17 A AGOSTO 12 DE 2020

ORIGINAL

No.	CONTENIDO	FOLIO
1	INTRODUCCIÓN	1
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
2.1	Localización	2
2.2	Descripción general del proyecto	4
2.3	Estado inicial del proyecto	7
3	INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA	15
3.1	Información general del contrato	15
3.2	Descripción de las actividades ejecutadas en el mes	15
3.3	Avance del contrato	19
4	REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA	49
4.1	Cantidades de obra ejecutadas en el periodo y acumuladas	94
4.2	Personal	96
4.3	Control Financiero	97
4.4	Estado General del Tiempo	98
4.5	Ensayos de control de calidad y laboratorios contratista	99
4.6	Ensayos de control de calidad y laboratorios interventor.	100
4.7	Seguimiento Garantías Contratista	146
4.8	Acta de comité o reunión	147
4.9	Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra	148
5	INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA	154
5.1	Información general del contrato	154
5.2	Descripción de las actividades realizadas por el Interventor	155
5.3	Informes especialistas	155
5.4	Control de garantías.	164
5.5	Seguimiento Garantías Interventoría	167
6	Conclusiones y recomendaciones	168
7	Relación de correspondencia	170
8	Registro fotográfico	175
9	Seguimiento por parte del supervisor del contrato de la interventoría	177
10	Aprobó supervisor del contrato de la interventoría	177

1. INTRODUCCION

El INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA – ICCU, mediante el Proceso de Licitación Pública No. ICCU-LP-035 DE 2019, suscribió el 5 de noviembre de 2019 el Contrato No. ICCU-734-2019 con el CONSORCIO S&M, para el MEJORAMIENTO DE LAS VIAS SECUNDARIAS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. GRUPO 2 - MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, por valor de $4.796.756.760,00 y un plazo de ejecución de 7 meses.

El CONSORCIO S&M, está integrado por Luis Fernando Mesa Ballesteros con C.C. No. 9.523.864 de Sogamoso, con el 50% de participación y 2JS S.A.S. con Nit. 900.772.503-1 con el 50% de participación. El representante legal es el Ingeniero José Fabián Sierra Mesa.

Para la interventoría se abrió el concurso de méritos ICCU-CM-038 DE 2019, del cual se suscribió el 9 de octubre de 2019 el contrato de Interventoría No. ICCU-725-2019 con el CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA por valor de $376,426,657.83 y plazo de ejecución de 7 meses.

El CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA, está integrado por PROYECTOS INTERVENTORIAS LIMITADA con Nit 860.403.102-3, con el 40% de participación, UCING LIMITADA con Nit. 830,092,902-3 con el 30% de participación e INGENIERIA DE ESTUDIOS Y ASESORIAS S.A.S con Nit. 860.034.155-1 con el 30% de participación. El representante legal es el Ingeniero HAROLD ALEXIS URREA URREA.

Para la supervisión del proyecto por parte de la Subgerencia de Concesiones se designó al Ingeniero HERNÁN ORLANDO CAÑÓN DÍAZ.

Con fecha 16 de diciembre de 2019 se suscribieron las órdenes de inicio a los dos contratos, con un plazo de ejecución de siete meses, por lo tanto, la fecha de terminación es el 15 de julio de 2020. Sin embargo, ante la declaración de emergencia sanitaria nacional por causa de la pandemia por COVID-19, los contratos fueron suspendidos desde el 20 de marzo reiniciando el 17 de julio de 2020.

Con el presente Informe se pretende dar a conocer a la Subgerencia de Infraestructura de la entidad Contratante (ICCU), los detalles de la ejecución del contrato de obra ICCU-734-2019, correspondiente al periodo del 16 al 19 de marzo y 17 de julio al 12 de agosto de 2020, para que se tenga pleno conocimiento y control del desarrollo de las actividades.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. LOCALIZACIÓN.

El municipio de Anolaima está ubicado en el pie de monte de uno de los brazos de la cordillera oriental, denominada Cruz Verde, en límites con el municipio de Facatativá encontramos Peñas de California ó Peñas Negras a una distancia de 3.000 metros de bosque húmedo de páramo, en límites de Alban y Guayabal de Síquima encontramos la cordillera de cabrera a 1550 metros de altura y el alto de goteras con una altura de 2800 metros, en límites con Zipacón y Facatativá encontramos Peñas Blancas con 2900 metros de altura y el Cerro de Manjui con 2900 metros, los anteriores pertenecen al bosque húmedo de páramo. También se encuentran cerros aislados de la cordillera como La Cuchilla de Alta Gracia, Alto de Pan de Azúcar, los Cerros de Guadalupe, Corama, Monserrate, Alto del Triunfo que rodean el casco urbano con alturas que oscilan entre 1600 y 1800 metros de altura.

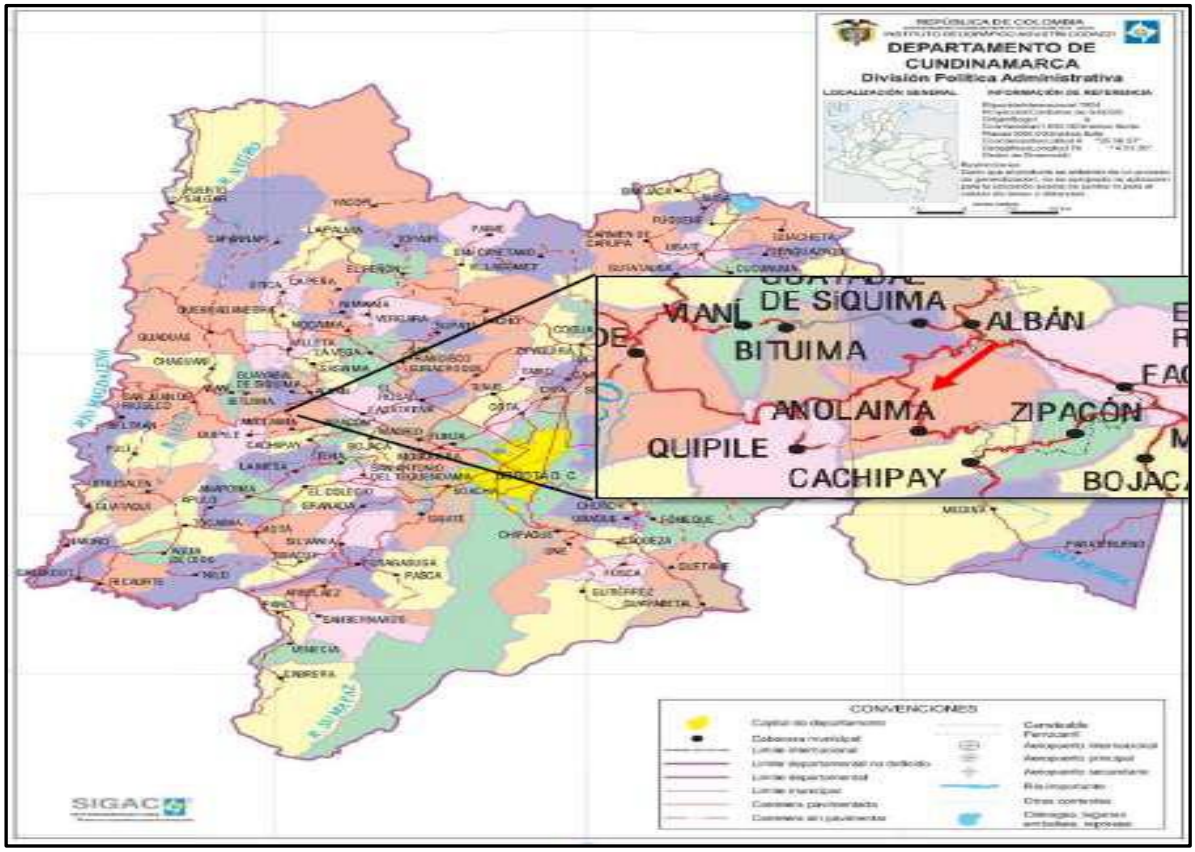


Figura 1. Localización Municipio de ANOLAIMA - CORRALEJAS.

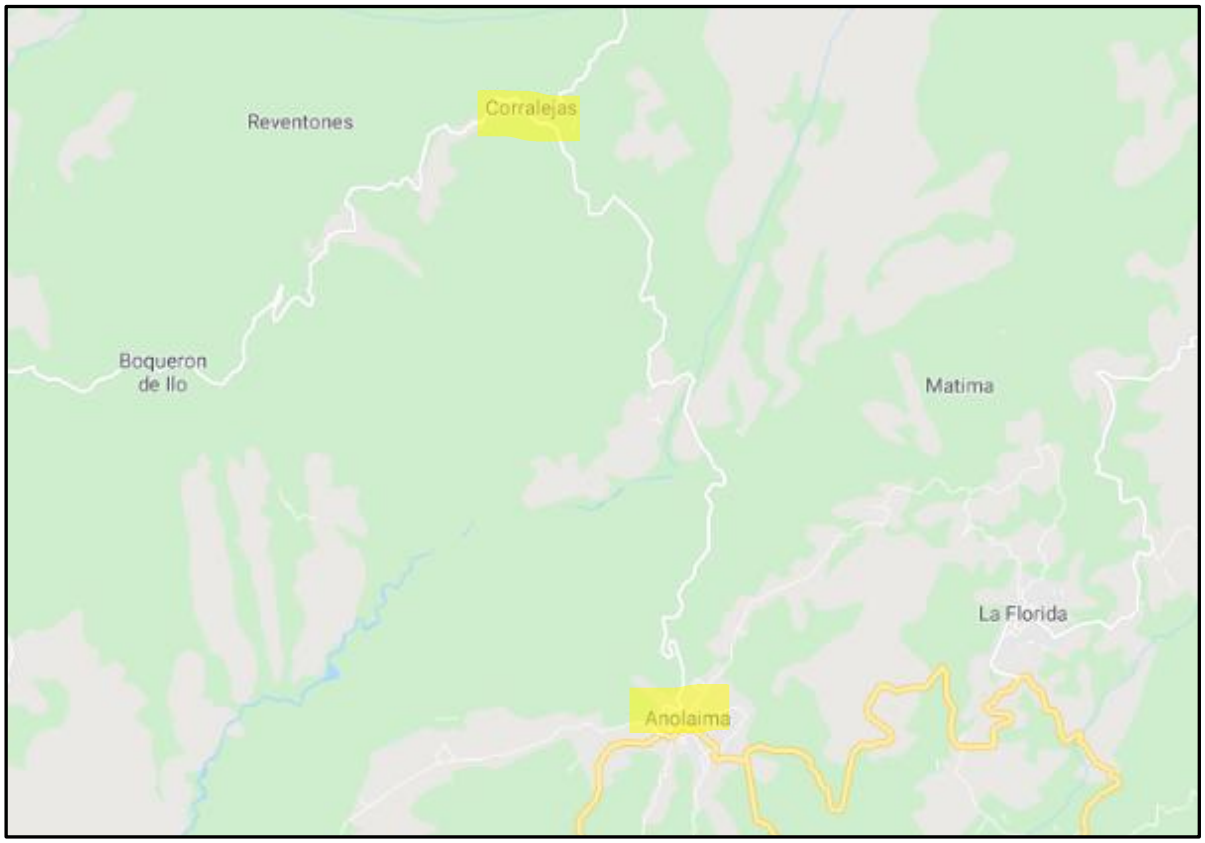


Figura 2. Localización de la vía ANOLAIMA - CORRALEJAS.

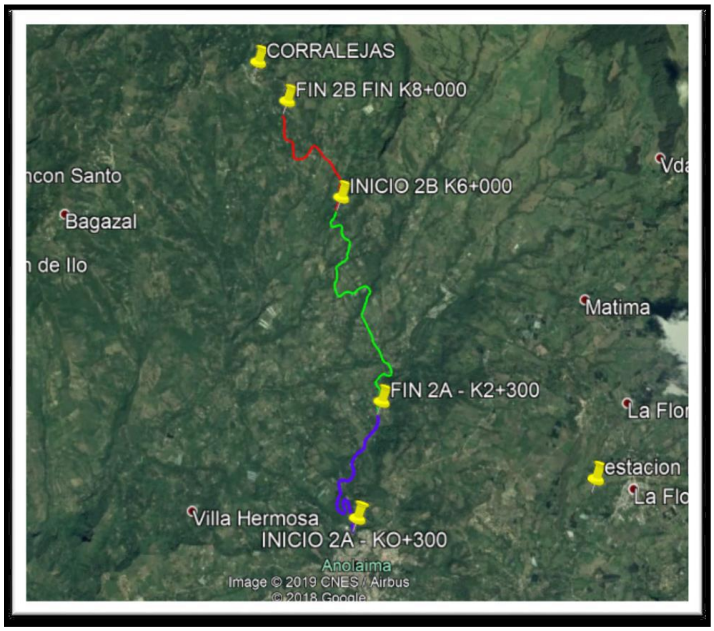


Figura 3. Localización de los tramos 2A y 2B

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proceso tiene como finalidad realizar el mejoramiento de 3.3 Km de la vía Anolaima - Corralejas, con pavimento flexible, así como la construcción de obras de drenaje superficial y filtros, específicamente por medio de las siguientes actividades:

Pavimento flexible en dos tramos para un total de vía de mejoramiento de 3.3 Km. Se definen unidades de intervención como se muestra a continuación:

Tramo 2A: desde el K0+300 al K2+300 con una longitud de 2000 metros, de los cuales 1845 metros se realizará en estructura de pavimento flexible y 155 metros en estructura en adoquín entre las abscisas K0+300 al k0+345; K1+100 al k1+150; K2+123 AL K2+183, según el diseño presentado por el consultor y que se encuentra en revisión por parte de la interventoría.

Tramo 2B: desde el K6+700 al K8+000 con una longitud de 1300 metros, de los cuales 1270 metros se realizará en estructura de pavimento flexible y 30 metros en estructura en adoquín entre las abscisas K7+800 al K7+830.

Por otra parte, en cuanto a la intervención de otro tipo de obras, se tiene previsto para el Tramo 2A lo siguiente:

- Remplazo de 15 alcantarillas de 24” por 36” en: K0+458, K0+606, k0+692, K0+856, K0+883, K1+022, K1+131, K1+195, K1+288, K1+405, K1+502, K1+593, K1+762, K2+183, K2+274.

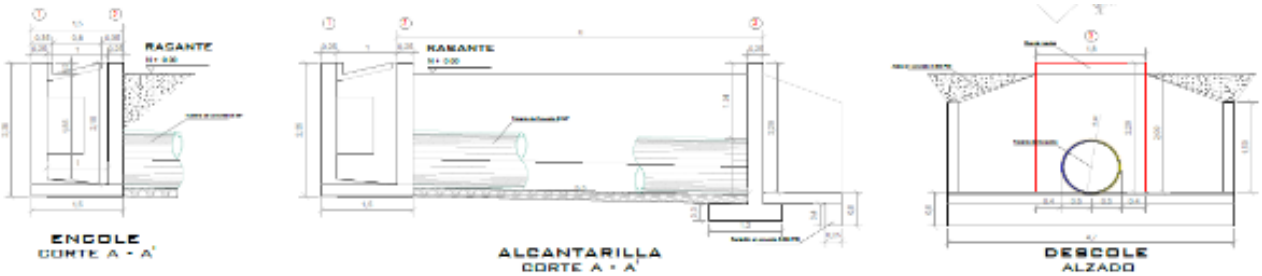


Figura 4. Esquema de alcantarillas de 36”
Fuente. ICCU Estudios y diseños de las vías del departamento de Cundinamarca GR3 Contrato 074 de 2017

- Limpieza de 4 alcantarillas y reconstrucción de aletas y descoles K0+360, K0+832, K1+930, K1+980. El box de la abscisa K1+450 requiere de limpieza y construcción del guardarruedas. Se prevé la construcción de cunetas en donde el estudio hidráulico lo determine.

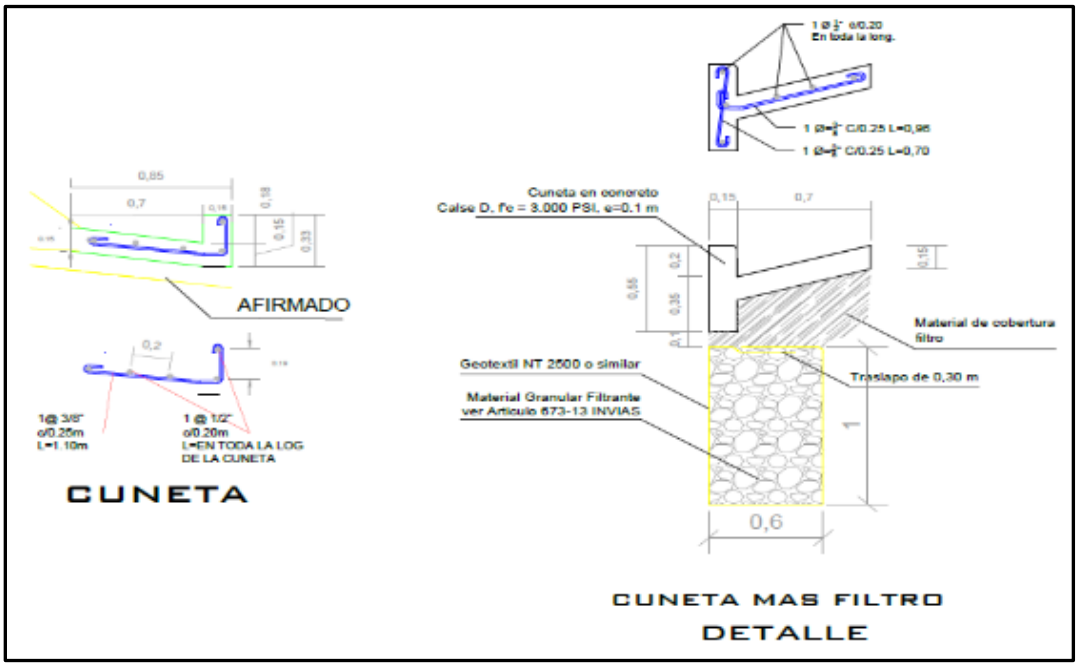


Figura 5 Esquema de cunetas tipo
Fuente. ICCU Estudios y diseños de las vías del departamento de Cundinamarca GR3 Contrato 074 de 2017

- El puente ubicado en la abscisa K1+930, requiere de limpieza, instalación de juntas de dilatación a la entrada y salida del puente y señales preventivas y reglamentarias de igual forma instalar sus barandas, actividades que se encuentran relacionadas en el anexo técnico del proceso de contratación ICCU-LP-035 de 2019 del cual se derivó el contrato ICCU-734-2019.

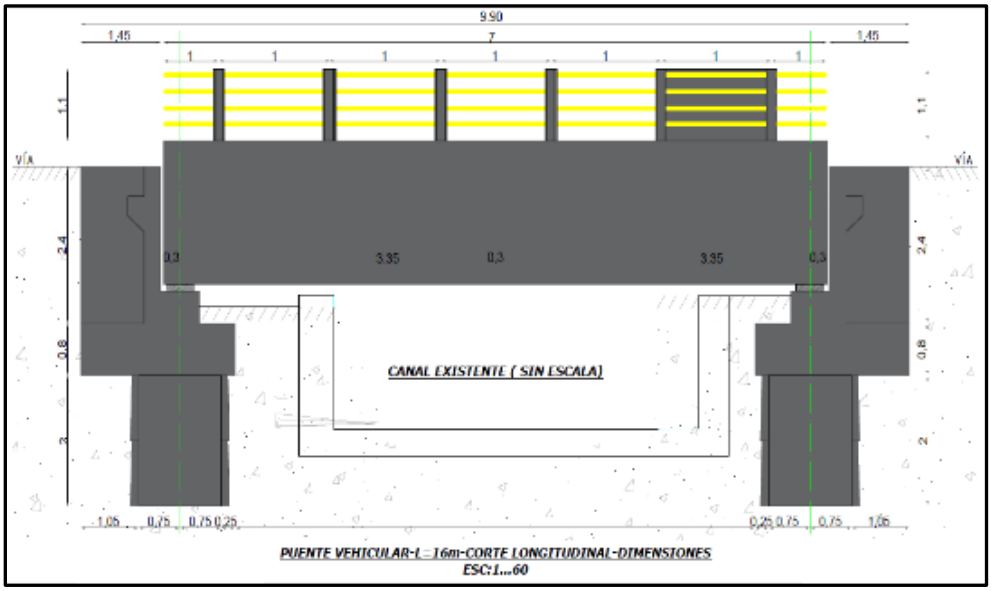


Figura 6 Esquema Puente K1+930 existente
Fuente. ICCU Estudios y diseños de las vías del departamento de Cundinamarca GR3 Contrato 074 de 2017

En el Tramo 2B se intervendrán 13 estructuras así:

- Remplazo de 5 alcantarillas de 24" por 36" en las abscisas K6+771, K6+890, K7+350, K7+492, K7+579.
- Remplazo de 3 alcantarillas de 36". En las abscisas K7+070, K7+783, K7+872.
- Reparación de encole y descole de 3 alcantarillas: K7+156, K7+207, K7+629
- Limpieza de 2 alcantarillas y reconstrucción de aletas y descoles K7+629, K7+687
- Limpieza del Pontón K7+020.

Las cantidades de obra iniciales se encuentran discriminadas a continuación y son susceptibles de ser modificadas para cumplir con el objeto final del contrato y de acuerdo con los diseños finales de las obras a ejecutar.

No.	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
1	**PRELIMINARES**		
1.1	DEMOLICIÓN CONCRETO SIMPLE (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	103,6
1.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	119,24
2	**EXCAVACIONES Y EXPLANACIONES**		
2.1	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS	M3	6.660,64
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	418,14
3	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**		
3.1	FRESADO CONCRETO ASFÁLTICO (E=5-12 cm)	M2	13.860,00
3.2	SUBBASE GRANULAR	M3	3.960,00
3.3	BASE GRANULAR	M3	2.970,00
3.4	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	M2	13.860,00
3.5	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)	M3	1.314,60
3.6	RAJÓN PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE	M3	297,00
3.7	PAVIMENTOS DE ADOQUINES DE CONCRETO	M2	990,00
3.8	TUBERÍA DRENAJE PVC 110	ML	90,00
4	**ESTRUCTURAS Y DRENAJE**		
4.1	BARANDAS DE CONCRETO DE 3000 PSI, H=1.05 M, D= 0.35 M	ML	10,00
4.2	CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	478,42
4.3	MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	M3	54,00
4.4	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	M3	671,99
4.5	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	146,70
4.6	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	M3	94,99
4.7	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (elevaciones)	M3	116,67
4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 1800 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	158,40
4.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO Ø=36" CLASE I, INCLUYE EMBOQUILLADA	ML	176,00
4.10	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	46.185,12
4.11	REPARACIÓN DILATACION PUENTE INGRESO /SALIDA PUENTE EN CONCRETO	ML	15,00
4.12	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	320,02
5	**SENALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL**		

5.1	LÍNEAS DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	ML	9.900,00
5.2	TOPE DEFENSA METÁLICA	UN	81,00
5.3	SECCIÓN FINAL DEFENSA METÁLICA	UN	14,00
5.4	DEFENSA METÁLICA	ML	734,00
5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHAS REFLECTIVAS UNIDIRECCIONALES	UN	2.000,00
5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL VERTICAL DE TRÁNSITO SP, SR Y SI (75 cmX75 cm) CON LÁMINA DE ACERO GALVANIZADA RETRO REFLECTIVA	UN	81,00
5.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL DELINEADOR HORIZONTAL CON LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO RETROREFLECTIVA 60 cm X 75 cm	UN	88,00
5.8	CAPTAFAROS	UN	192,00
6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**		
6.1	CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	21.450,00
6.2	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS CON DIÁMETRO MENOR O IGUAL A Ø= 36", INCLUYE RECTIFICACIÓN DE DESCOLES, Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM	UN	9,00
6.3	LIMPIEZA DE PONTONES Y BOX COULVERT, INCLUYE RECTIFICACIÓN DE DESCOLES Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM	ML	14,50
6.4	ROCERÍA (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM)	HA	1,32
7	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**		
7.1	TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE EXCAVACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBREACARREOS Y DERRUMBES	M3-KM	312.175,82
8	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**		
8.1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PMA	GL	1,00
8.2	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO - PMT	GL	1,00

2.3 ESTADO INICIAL DEL PROYECTO.

La Provincia del Tequendama cuenta con aproximadamente 617,84 Km de red vial a cargo del Departamento, de los cuales cerca de 388,45 Km se encuentran en afirmado y en estado crítico y con deficiente mantenimiento, lo que dificulta la intercomunicación terrestre de las comunidades.

Por su importancia estratégica para el desarrollo y competitividad de la región, se prioriza el corredor vial ANOLAIMA - INSPECCIÓN DE CORRALEJAS. Cuya longitud es de 8,65 km. y su intervención se determinó en dos tramos viales principalmente: 2A y 2B.

Esta vía presenta deterioro de la superficie de rodadura, ausencia de obras de drenaje transversal (alcantarillas) y longitudinal (cunetas) o deterioro en las mismas.

TRAMO 2A

Tiene una longitud de intervención de 2.0 Km. Entre las abscisas: K0+300 al K2+300, se encuentra en muy mal estado, con una rasante en pavimento en alto grado de deterioro, presentando condiciones desfavorables para la movilidad y seguridad vial de los usuarios de este importante corredor vial. Se presenta un manejo inadecuado de las aguas superficiales, se observan a lo largo del corredor vial tramos con afectaciones como fisuras, hundimientos y problemas como piel de cocodrilo, etc.

TRAMO 2B

Tiene una longitud de intervención de 1.3.0 Km. Entre las abscisas: K6+700 al K8+000, se encuentra en muy mal estado, con una rasante en pavimento en alto grado de deterioro, presentando condiciones desfavorables para la movilidad y seguridad vial de los usuarios de este importante corredor vial. Se presenta un manejo inadecuado de las aguas superficiales, se observan a lo largo del corredor vial tramos con afectaciones como fisuras, hundimientos y problemas como piel de cocodrilo, etc.

A continuación, se presenta el registro fotográfico del estado inicial de la vía y obras de arte en el tramo 2A y 2B:




Foto 1 y 2. Inicio sector proyecto vía Anolaima – Corralejas K0+300




Foto 3 y 4. Recorrido Inicial al proyecto, estado inicial carpeta asfáltica K0+200




Foto 5 y 6. Vía sentido a Anolaima-Corralejas, tramo 2A, en el sentido del abscisado K0+200; K0+300.




Foto 7 y 8. Muestra del estado inicial obras de arte en el tramo 2A en el sentido del abscisado K0+360.




Foto 9 y 10. Vía sentido a Anolaima-Corralejas, tramo 2A, en el sentido del abscisado K0+300; K0+360.




Foto 11 y 12. Vía sentido a Anolaima-Corralejas, tramo 2A, en el sentido del abscisado K1+690; K2+100.




Foto 13 y 14. Estado obras de drenaje, tramo 2A, en el sentido del abscisado K0+883; K1+192.




Foto 15 y 16. Vía sentido a Anolaima-Corralejas, tramo 2A, en el sentido del abscisado K1+592; K2+050.

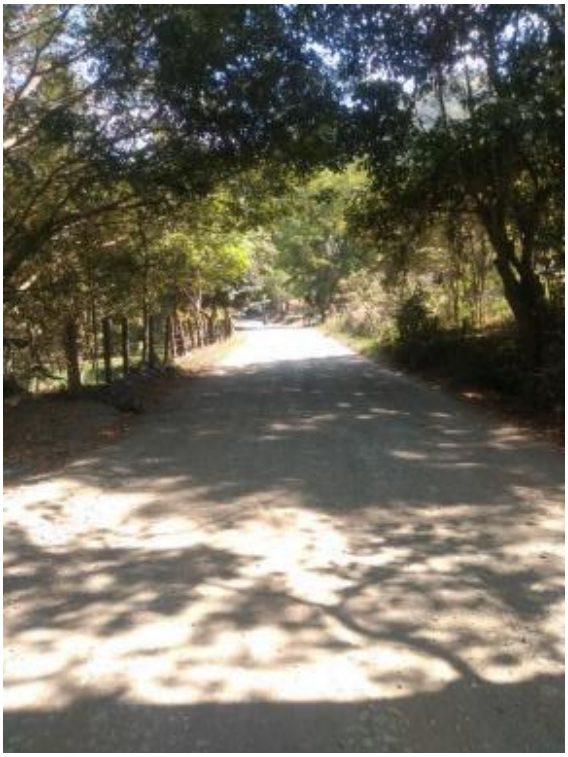




Foto 17 y 18. Vía sentido a Anolaima-Corralejas, tramo 2A, en el sentido del abscisado K2+188; K2+273.





Foto 19 y 20. Vía sentido a Anolaima-Corralejas, tramo 2B, en el sentido del abscisado K7+200; K7+450

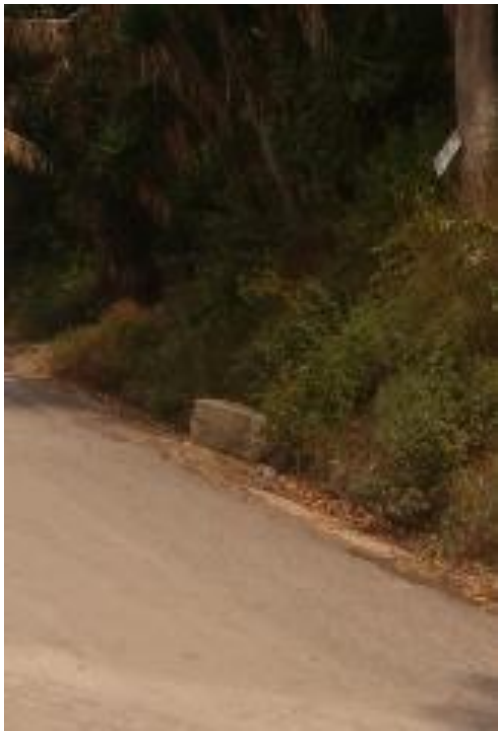




Foto 21 y 22. Muestra del estado inicial obras de arte en el tramo 2B en el sentido del abscisado K7+783; K7+492.





Foto 23 y 24. Vía sentido a Anolaima-Corralejas, tramo 2B, en el sentido del abscisado K7+070; K7+755





Foto 25 y 26. Vía sentido a Anolaima-Corralejas, tramo 2B, en el sentido del abscisado K7+400; K7+792.

3. INFORMACION DEL CONTRATO DE OBRA

3.1. INFORMACIÓN GENERAL

CONTRATO No.	**ICCU-734- 2019**
OBJETO	**MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**
CONTRATISTA	**CONSORCIO S&M** **INTEGRANTES: LUIS FERNANDO MESA BALLESTEROS 50%** **2JS S.A.S. 50%**
NIT	901,336,951-0
Valor básico del contrato:	$3.689.812.892,31
AIU	30% ($1.106.943.867,69)
Valor Total Contrato	**$4.796.756.760,00**
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	5 de noviembre de 2019
Plazo Total	7 meses
Fecha de inicio	16 de diciembre de 2019
Fecha de terminación inicial	16 de julio de 2020
Suspensión No. 1	20 de marzo de 2020
Reinicio	17 de julio de 2020
Nueva Fecha de terminación	12 de noviembre de 2020
VALOR EJECUTADO EN EL MES 1	**$0,00**
VALOR EJECUTADO EN EL MES 2	**$ 15.157.458,00**
VALOR EJECUTADO EN EL MES 3	**$110.319.101,00**
VALOR EJECUTADO EN EL MES 4	**$ 372.158.666,00**
VALOR EJECUTADO ACUMULADO	**$ 489.970.104,00**
PORCENTAJE EJECUTADO ACUMULADO	10,21%
PORCENTAJE PROGRAMADO ACUMULADO	18,29%

Personal aprobado del contratista, según exigencias del pliego de condiciones:

- Director de Obra: José Fabian Sierra Mesa. Dedicación: 40%
- Residente de Obra (1): Jorge Armando Samacá . Dedicación: 100%
- Residente de Obra (2): Diego Ulises Bejarano Núñez. Dedicación: 100%
- Especialista En Geotecnia: Donaldo Elías Castilla. Dedicación: 20%
- Especialista En Estructuras: Javier José Carrillo Urrea. Dedicación: 10%
- Especialista En Pavimentos: Donaldo Elías Castilla. Dedicación: 20%
- Profesional En Seguridad Industrial, Salud Ocupacional Y Riesgos Laborales: Ester Eugenia Andrade. Dedicación: 100%.

3.2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES EN EL MES

El día 17 de marzo, la interventoría remite vía correo electrónico, a la supervisión, oficio entregado por el Consorcio S y M, en el que el contratista manifiesta lo siguiente:

- Del proceso de revisión de los estudios y diseños se pudo concluir que las conclusiones consideradas en los mismos no se ajustaban a las condiciones existentes en el sitio, por lo que fue necesario entrar a proponer alternativas de construcción ajustadas a las consideradas hidráulicas y de tipo de vía existente.

- La propuesta presentada en la versión 2 de la revisión de los estudios y diseños revisada por la interventoría fue presupuestada y de esta se concluyó que ejecutar la totalidad de la obra como esta considerado requiere de un incremento en el presupuesto de aproximadamente el 30% del valor contractual.

- Por lo anterior y según se definió en comité y recorrido de obra del día 26 de febrero de 2020 del que hicieron parte contratista, interventoría y entidad contratante, se construirá la nueva estructura sobre la vía existente para lo cual se hace necesario verificar la condición de dicha subrasante.

- Dentro de las excavaciones realizadas para la construcción de las alcantarillas nuevas, en su mayoría se observa que no ha existido estructura alguna de pavimento, por lo tanto, no existe el remanente que se menciona en los diseños y se hace necesario verificar la condición existente en cuanto a la capacidad portante a lo largo del sector a intervenir.

- Con el fin de establecer de manera rápida dicha condición se ordenaron mediciones con el equipo LWD (Light Weight Deflectometer) que busca determinar los módulos de la subrasante y estimar así la capacidad estructural de la misma, esto con el fin de evitar una geotecnia rigurosa mediante apiques, muestreo y ensayos de laboratorio que resulta muy dispendiosa, demorada y costosa para el proyecto. Las mediciones se hicieron durante los días 6 al 9 de marzo de 2020, a la espera de resultados para generar una recomendación final sobre el tipo de estructura a construir.

Por todo lo anterior, la interventoría ha manifestado que siempre ha sido la voluntad del contratista trabajar en función de la mejor solución técnica y financiera desde el diseño para la ejecución a feliz termino del proyecto, lo cual inclusive nos ha afectado en el inicio de las actividades de obra representativa del contrato.

Por causas de la situación de emergencia sanitaria nacional por causa del COVID-19 declarada mediante Resolución 385 del 12 de marzo de 2020 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social, y la expedición del decreto 457 del 22 de marzo de 2020 expedido por el Ministerio del Interior, ordena el aislamiento preventivo obligatorio de todas las personas habitantes de la República de Colombia desde las 23:59 horas del 24 de marzo hasta las 0:00 horas del 13 de abril de 2020, razón por la cual se imposibilita el desarrollo y ejecución normal de las obras de mantenimiento que se vienen realizando en la carretera.

Durante el período en que se encuentra suspendida la ejecución física de la obra, se realizan trabajos de oficina con el fin de adelantar algunos temas pendientes, es así que el día 24 de abril, se hace entrega por parte del Contratista a la interventoría de los estudios y diseños, teniendo en cuenta la

reunión llevada a cabo el 26 de febrero del 2020 entre los representantes del ICCU, la Interventoría y el Consorcio S&M, contratista del proyecto, en los que se valida la estructura de pavimento diseñada, garantizando el valor de módulo de la Subrasante de diseño del consultor, cuyos valores son de 489 kg/cm2 y 436 kg/cm2 (48.9 MPa y 43.6 MPa) para los tramos 2a y 2b respectivamente.

Una vez revisada esta nueva versión, la interventoría por medio de correo electrónico del día 28 de abril solicita y pide aclaración al contratista, en relación con los presupuestos, en las que se solicita enviar las memorias de cálculo para cada ítem, de igual forma surgen algunas preguntas en relación con la parte geométrica entre sectores donde se hace la vía sobre la existente.

El día 27 de abril de 2020, atendiendo las medidas impartidas por el Gobierno Nacional y en especial la de entrada en operación el sector de la infraestructura el CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA, hace entrega a la supervisión, del Protocolo de Bioseguridad, para poder continuar con el Contrato de Interventoría ICCU725-19 y mitigar el posible contagio del Covid 19.

El día 5 de mayo de 2020, la Interventoría, remite a la supervisión para su revisión y aprobación el protocolo de bioseguridad que presentó el Consorcio S&M este día de hoy vía email, para poder continuar con la ejecución del contrato ICCU-734-2019. Manifestando que dicho documento cumple con los lineamientos básicos establecidos en las diferentes circulares y resoluciones emitidas por el Gobierno Nacional y Departamental, en cuando medidas a adoptar para mitigar el efecto de propagación en obra del Covid 19. Esta Interventoría, reitera que el documento presentado cumple con los lineamientos básicos para mitigar la propagación del virus en el desarrollo de las obras y se velará porque dentro de la misma, el contratista y sus empleadas lo apliquen cabalmente, sin embargo, al ser una pandemia general, no se puede pretender que, si algún trabajador resulta contagiado, la causa fue por el desarrollo de sus funciones dentro de la obra, ya que cada persona tiene su propio círculo social y hábitos personales fuera del lugar de trabajo.

Por medio de oficio ICCU-725/19-019, del día 7 de mayo de 2020, la interventoría solicita a la supervisión, se aclare o especifique como es la forma de pago de los planes de manejo ambiental y de tráfico que en el contrato de obra están en el capítulo 8, con numerales 8.1 y 8.2 respectivamente, con unidad de medida dice que es global. A lo que la supervisión expresa que con respecto de los valores a cobrar por el PMA y PMT, se deben cancelar de la siguiente manera: Primero, revisar el costo total como un análisis de precio unitario, que tiene como unidad de medida global. Segundo, revisar si se le está dando cumplimiento a los mencionados planes de acuerdo con su implementación y ejecución. Y, tercero, teniendo en cuenta que es global, autorizar el pago de acuerdo con el porcentaje de avance físico de obra.

El día 7 de julio de 2020, la Interventoría hace entrega a la supervisión la aprobación del protocolo de bioseguridad de la interventoría, anexando acta de revisión del protocolo y el concepto favorable del protocolo de bioseguridad para la empresa CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA con NIT 901328704, esto después de haber revisado la documentación entregada a la ARL.

El día 14 de julio de 2020, el Consorcio Interventores Cundinamarca, hace entrega de informe de estado actual del Contrato ICCU734 de 2019, solicitado por la Supervisión.

En cuanto al componente ambiental del contrato, previa revisión y observaciones de la Ingeniera Civil - Especialista Ambiental, LUISA FERNANDA GUZMAN ARAGON de la interventoría, el día 8 de mayo de 2020, la interventoría remitió el concepto de revisión de la versión 2 del PMA (PAGA), con observaciones a subsanar por parte del contratista, toda vez que, para autorizar el inicio de actividades correspondientes a la estructura de pavimento, se debe tener totalmente claro el tema de los permisos y licencias de las fuentes a utilizar. El Contratista remite respuesta de observaciones, por medio de oficio CS&M-017-2020 de fecha mayo 19 de 2020.

Por medio de oficio ICCU-725/19-025, remitido al contratista, de fecha julio 30 de 2020, la Interventoría remitió concepto de la especialista ambiental en donde se da aprobación a los documentos presentados como respuesta a las observaciones realizadas y se concluye que se atendió favorablemente lo solicitado. Así mismo, se solicitó presentar el documento compilado del PMA (PAGA); para radicación en el ICCU de manera impresa en original y copia y en CD.

En temas netamente de ejecución física del contrato, durante el período del presente informe, se continúa con actividades de construcción de alcantarillas, excavación sobre taludes, demolición de cunetas y alcantarillas, construcción de filtros, construcción de cunetas y estructura de pavimento.

Durante el presente período, se ejecutaron las siguientes actividades:

No.	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	CANTIDAD EJECUTADA ACTA No. 4	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1	201.7	DEMOLICIÓN CONCRETO SIMPLE (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	65,78	$ 64.700,00	$4.255.966,00
1.2	201.7	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	27,90	$ 107.000,00	$2.985.300,00
2.1	210.1.1	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS	1.577,22	$ 11.400,00	$17.980.308,00
2.2	600.4 P	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	116,10	$ 48.600,00	$5.642.460,00
3,1	63,4	FRESADO CONCRETO ASFÁLTICO (E=5-12 cm)	4.148,00	$ 6.500,00	$26.962.000,00
3.6	***	RAJÓN PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE	31,85	$ 182.000,00	$5.796.700,00
3,8	420,1	TUBERÍA DRENAJE PVC 110	86,00	$ 35.000,00	$3.010.000,00
4.3	673.1	MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	42,00	$ 202.500,00	$8.505.000,00
4.4	610.1	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	629,60	$ 144.000,00	$90.662.400,00
4.5	630.6	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	7,57	$ 482.000,00	$3.648.740,00
4.6	630.5	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	30,75	$ 711.900,00	$21.890.925,00
4.7	630.5	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (elevaciones)	69,72	$ 830.700,00	$57.916.404,00
4.8	231.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 1800 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	140,00	$ 8.700,00	$1.218.000,00
4.9	661.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO Ø=36" CLASE I, INCLUYE EMBOQUILLADA	65,28	$ 755.100,00	$49.292.928,00
4.10	640.1	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	8.804,72	$ 5.300,00	$46.665.016,00

4.12	601.1	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	58,00	$	23.300,00	$1.351.400,00
7.1	900.2	TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE EXCAVACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBREACARREOS Y DERRUMBES	3.400,00	$	1.550,00	$ 5.270.000,00

SUB TOTAL BÁSICO OBRAS	$ 271.579.652,00
ADMINISTRACIÓN 22%	$ 59.747.523,44
IMPREVISTOS 3%	$ 8.147.389,56
UTILIDAD	$ 13.578.982,60
VALOR TOTAL BÁSICO ACTA	$ 353.053.548,00
PAGA	$ 8.202.730,00
PMT	$ 10.902.388,00
VALOR TOTAL PRESENTE ACTA	$ 372.158.666,00

3.3 AVANCE DEL CONTRATO

El contrato durante el cuarto mes de actividades presenta un avance en términos de inversión de 7,76% para un acumulado de 10.21%, se realiza la construcción de alcantarillas, excavación sobre taludes, demolición de cunetas y construcción de filtros.

Hasta la fecha de corte del presente informe, el contratista ya cuenta con los diseños de mezcla, para los concretos que se emplearan en las obras, lo que le permite continuar con las actividades de construcción de alcantarillas, también presenta certificados de calidad de materiales empleados para la construcción de filtros, como también presenta ensayos de laboratorio de material seleccionado y recebo común.

En relación con las demás obligaciones de tipo contractual y legal del contratista, se comenta:

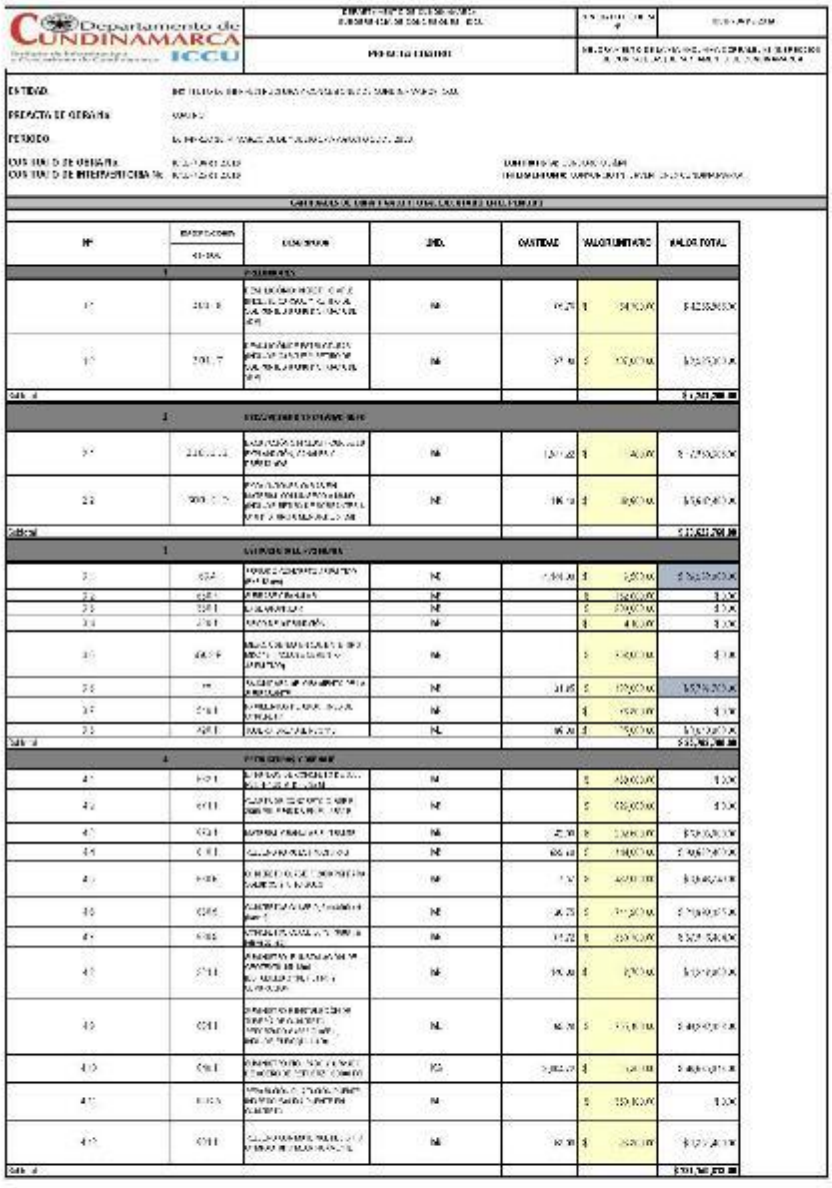
- El contratista continúa vinculando personal directamente a obra, y por lo tanto la interventoría ya solicito vinculación y pagos a los sistemas de seguridad social y aportes parafiscales del personal vinculado a la obra.

- En la realización de los trabajos de campo se está cumpliendo con la señalización temporal de obra.

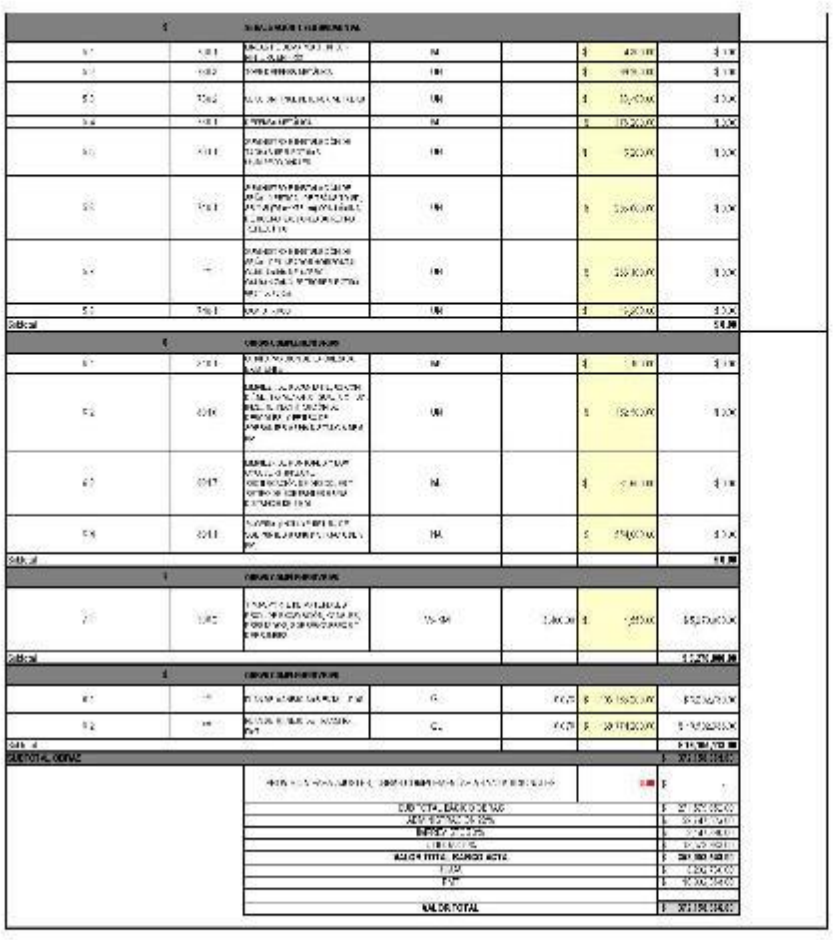
- Se instaló la valla informativa al inicio de la obra, como se estipula en el Contrato de Obra ICCU-734 de 2019.

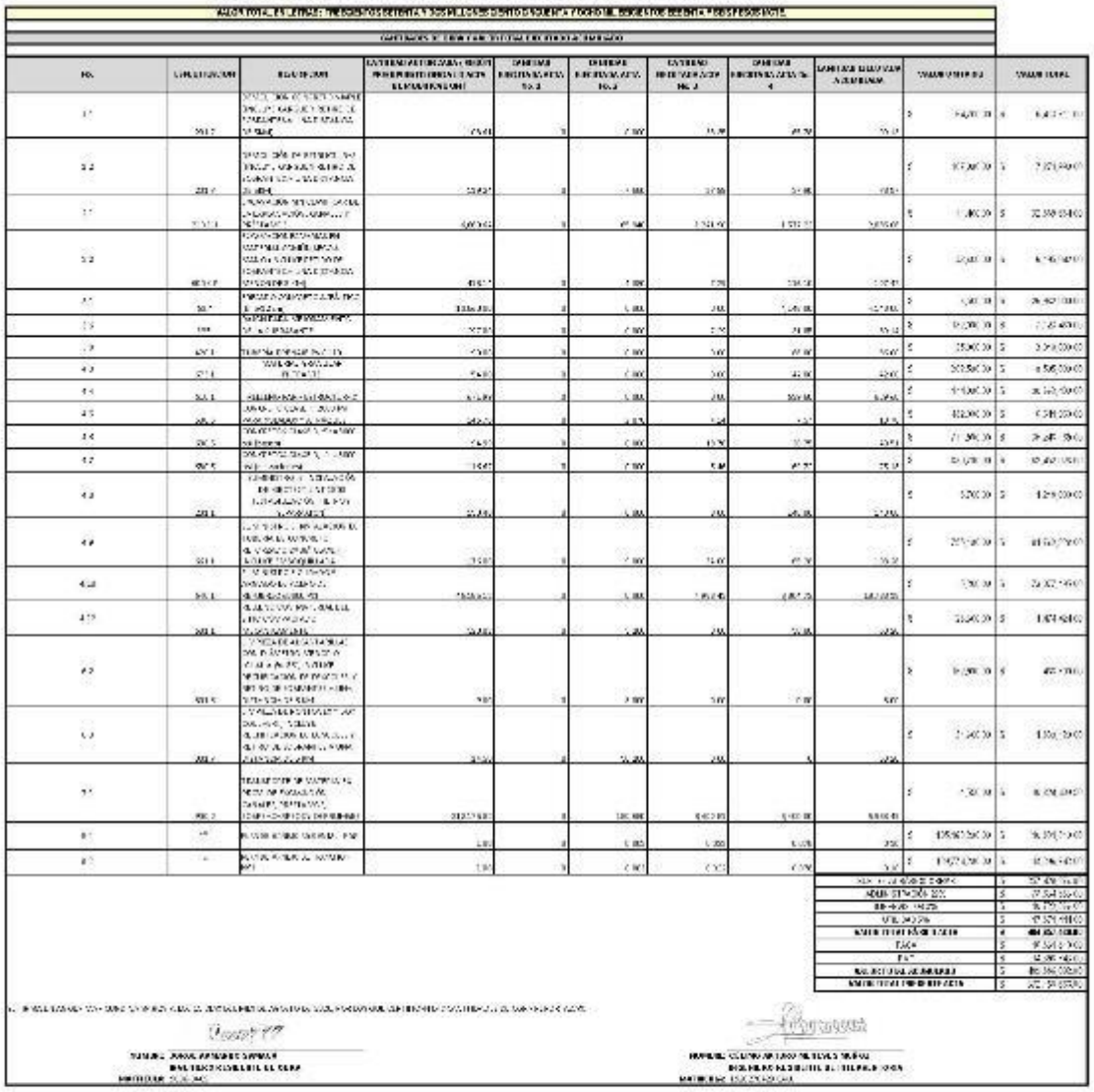
- Se hizo entrega de documento relacionado con PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PMA V3, el cual ha sido aprobado y se implementa en obra.

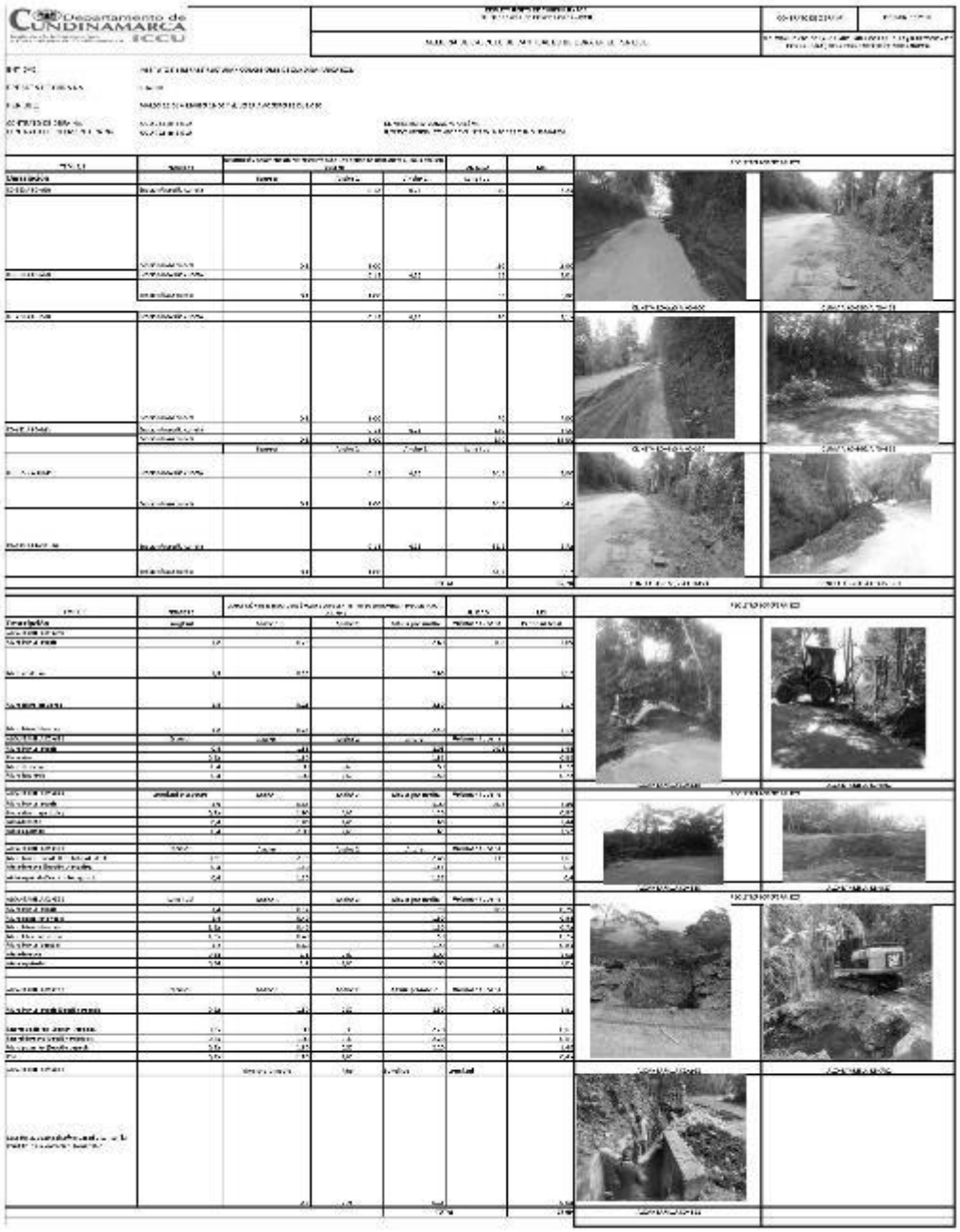
- Se realiza la aprobación por parte de la supervisión, previa revisión de la Interventoría, para poder continuar con la ejecución del contrato ICCU-734-2019 el protocolo de bioseguridad el que cumple con los lineamientos básicos establecidos en las diferentes circulares y resoluciones emitidas por el Gobierno Nacional y Departamental, en cuando medidas a adoptar para mitigar el efecto de propagación en obra del Covid 19. Protocolo que se viene cumpliendo, de acuerdo con lo establecido en el documento aprobado.



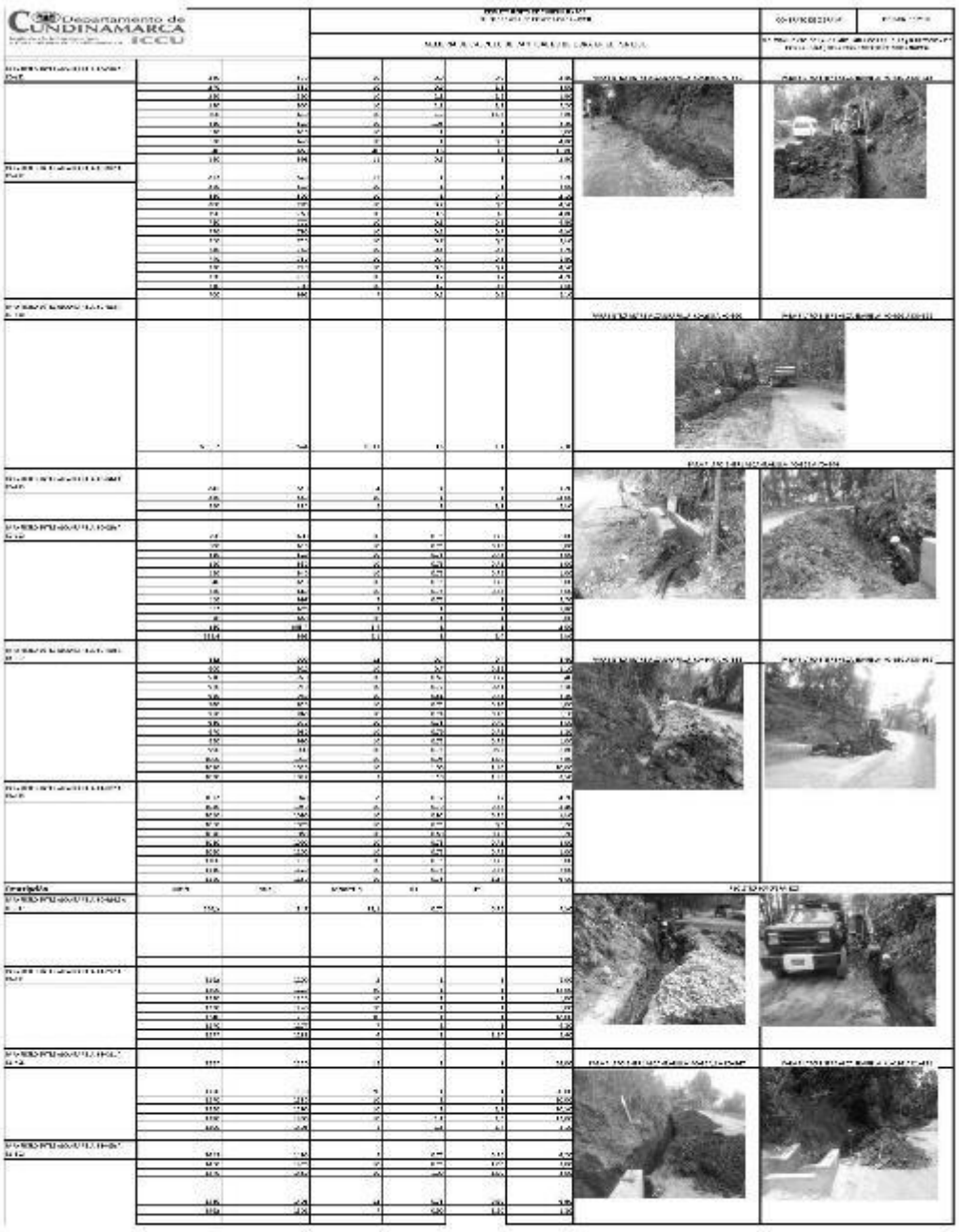
Inform

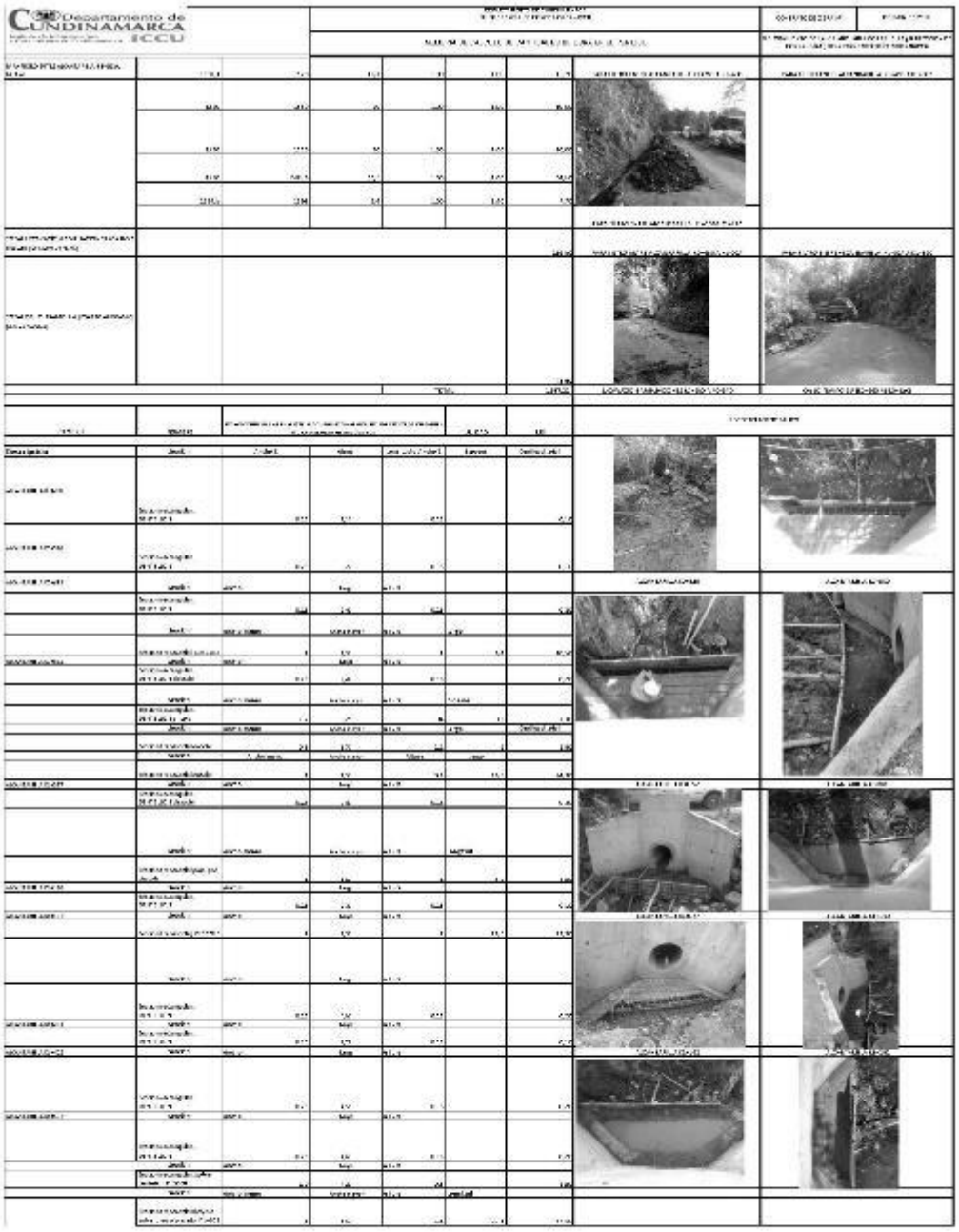


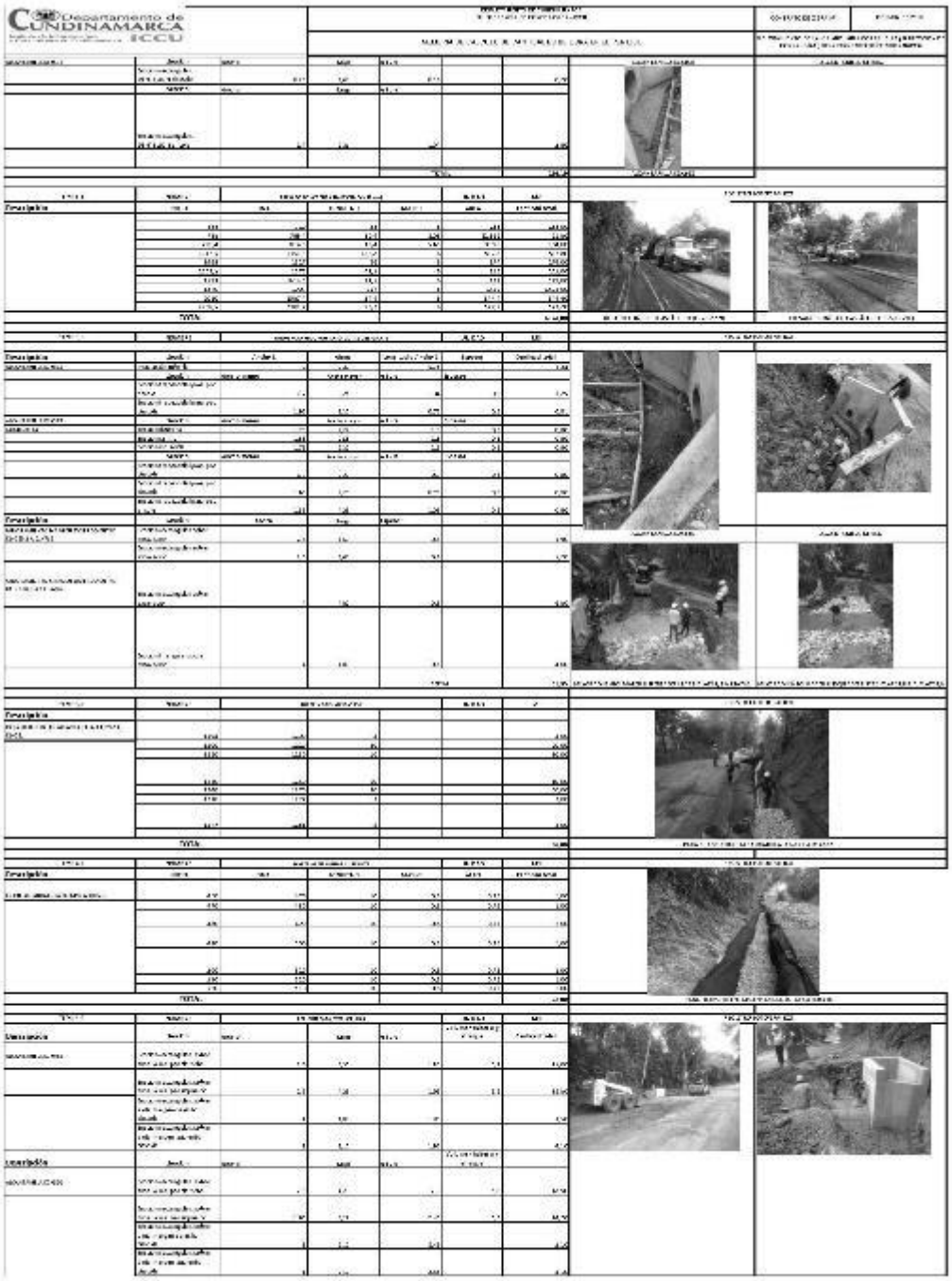


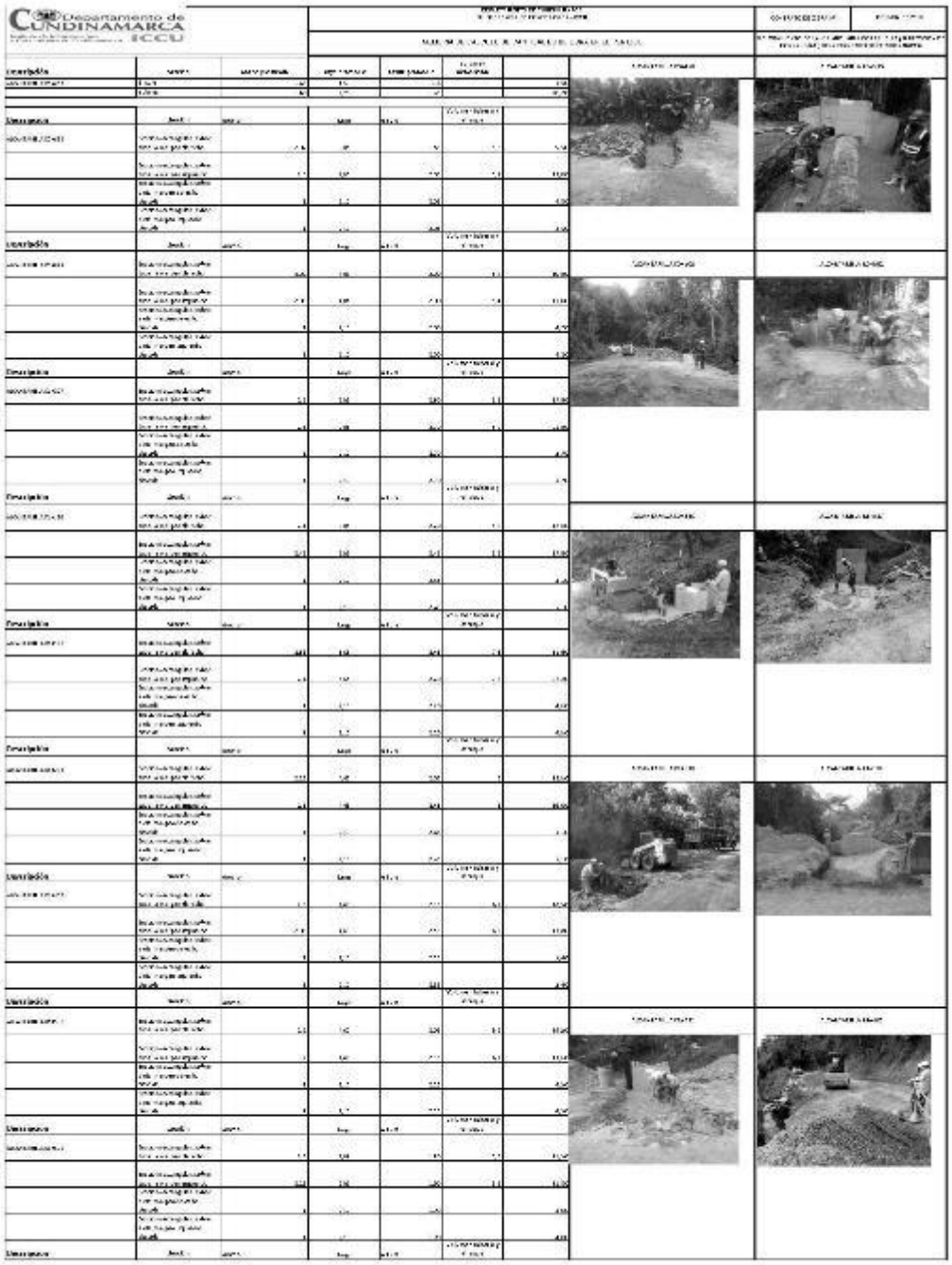


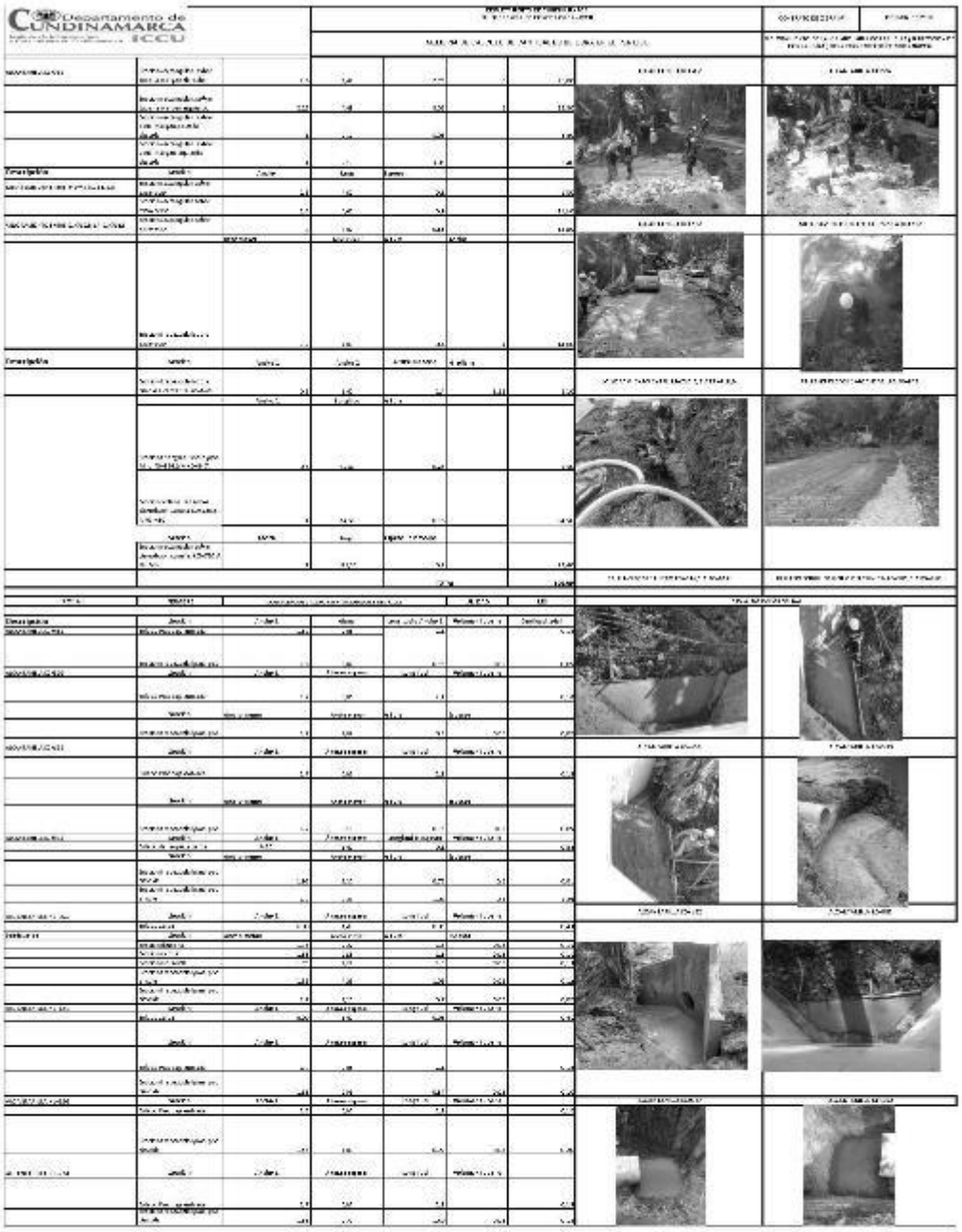


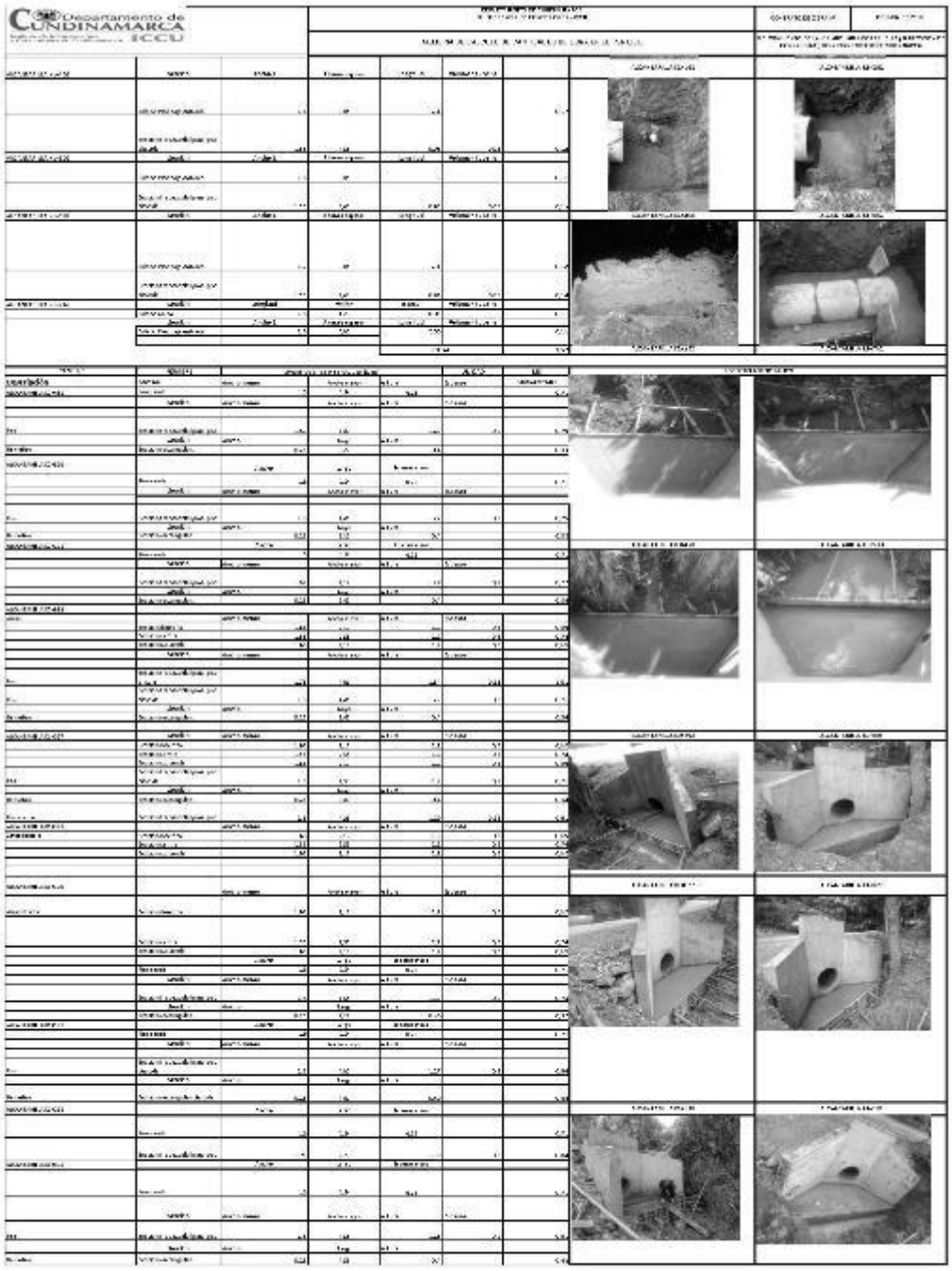


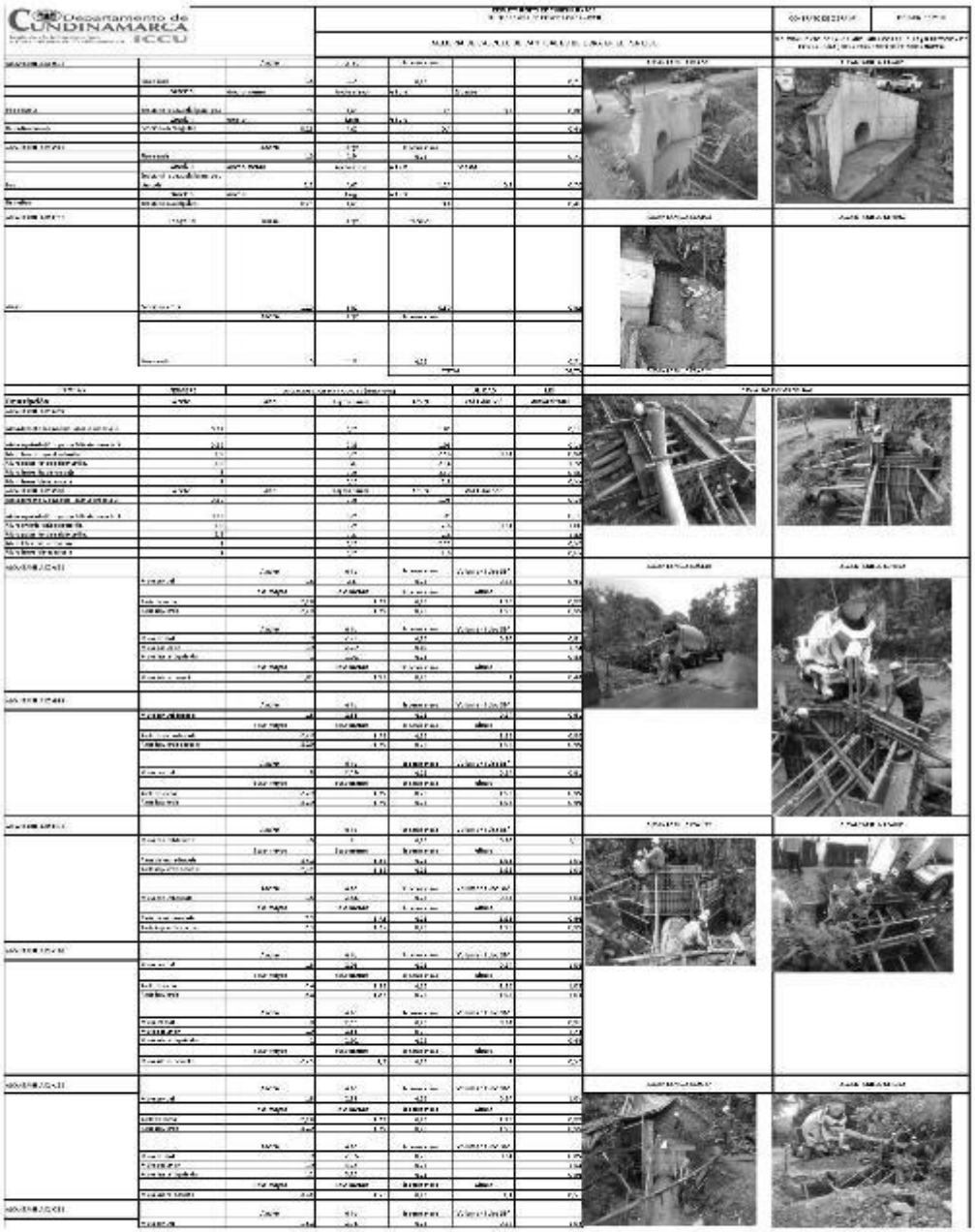


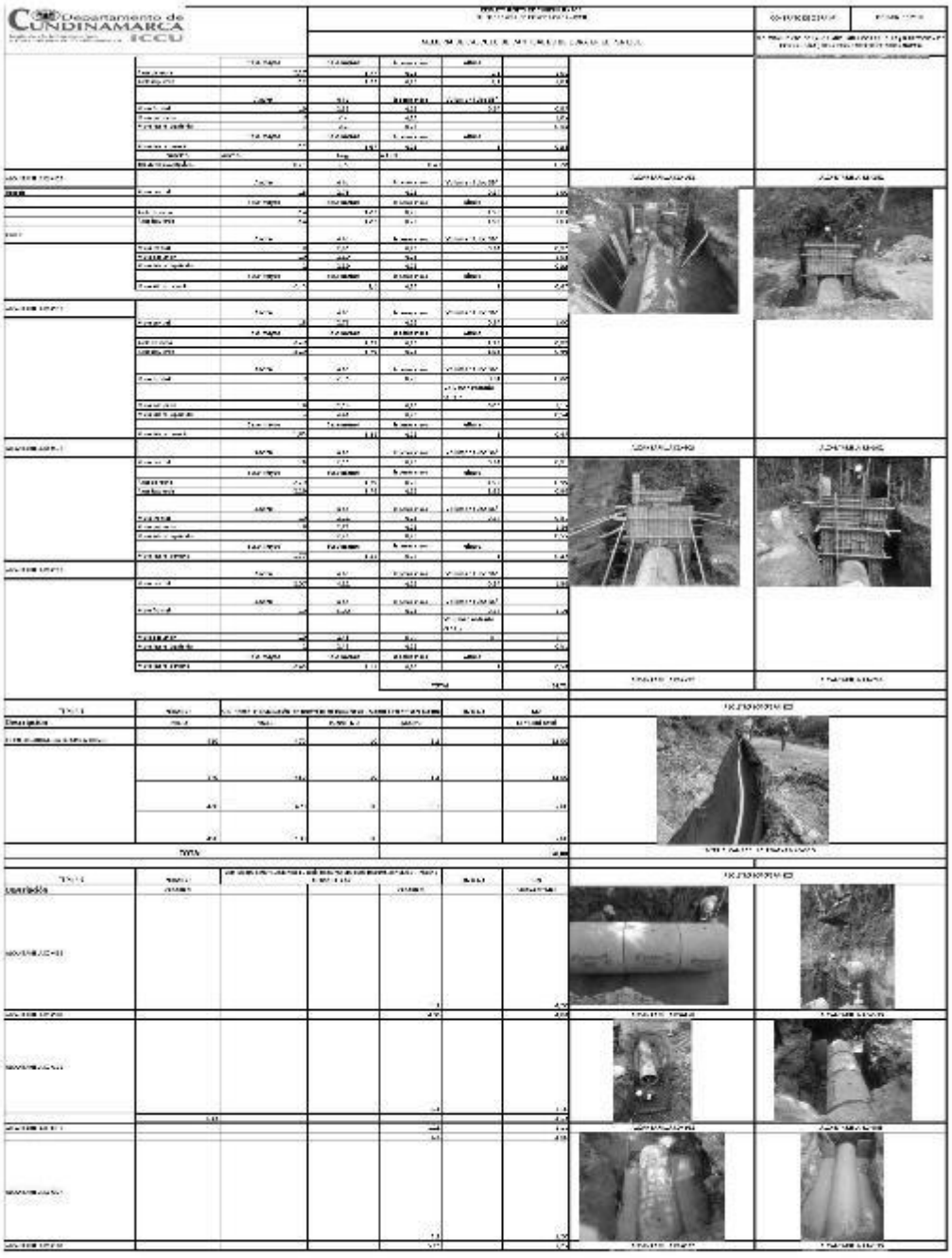


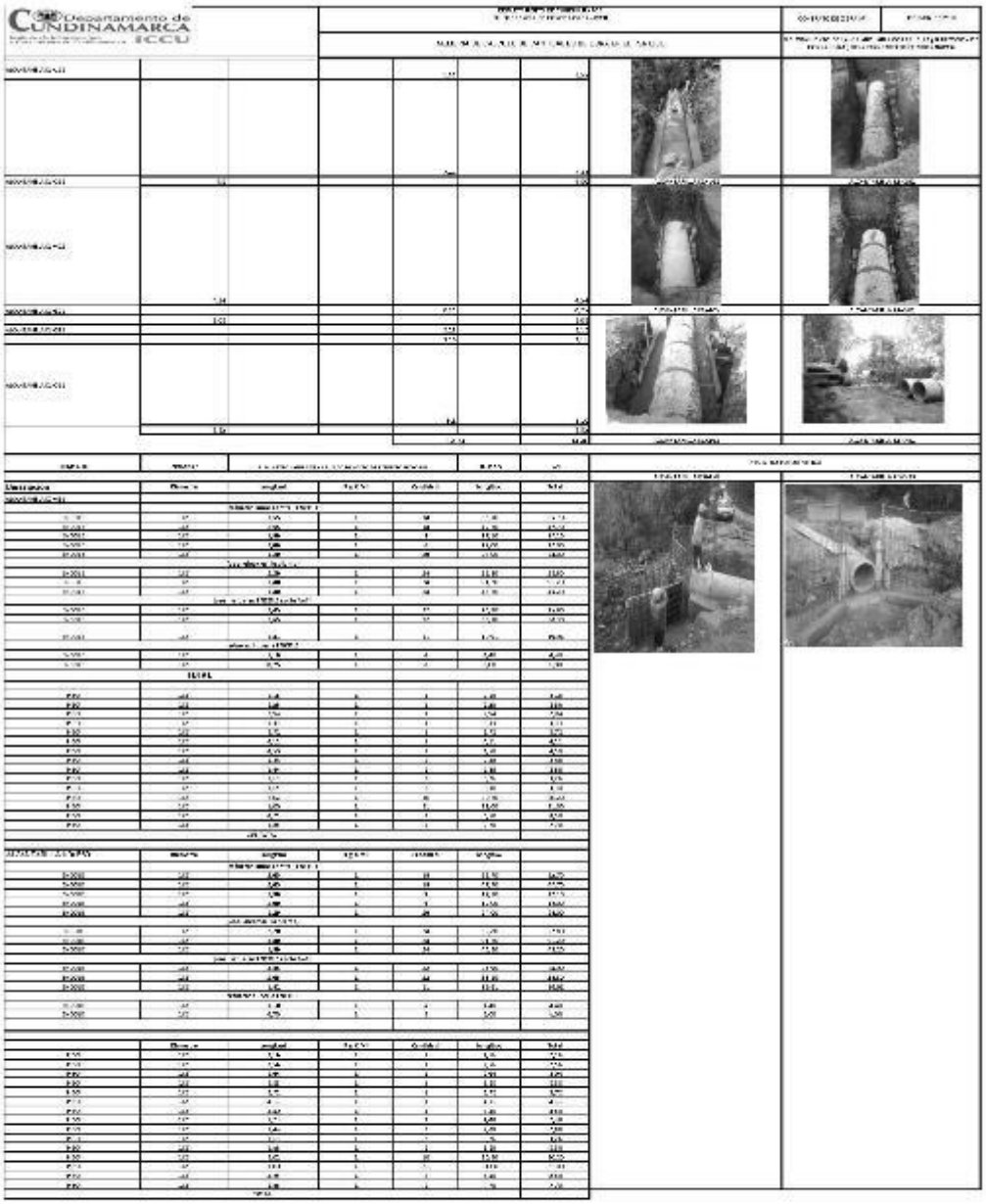


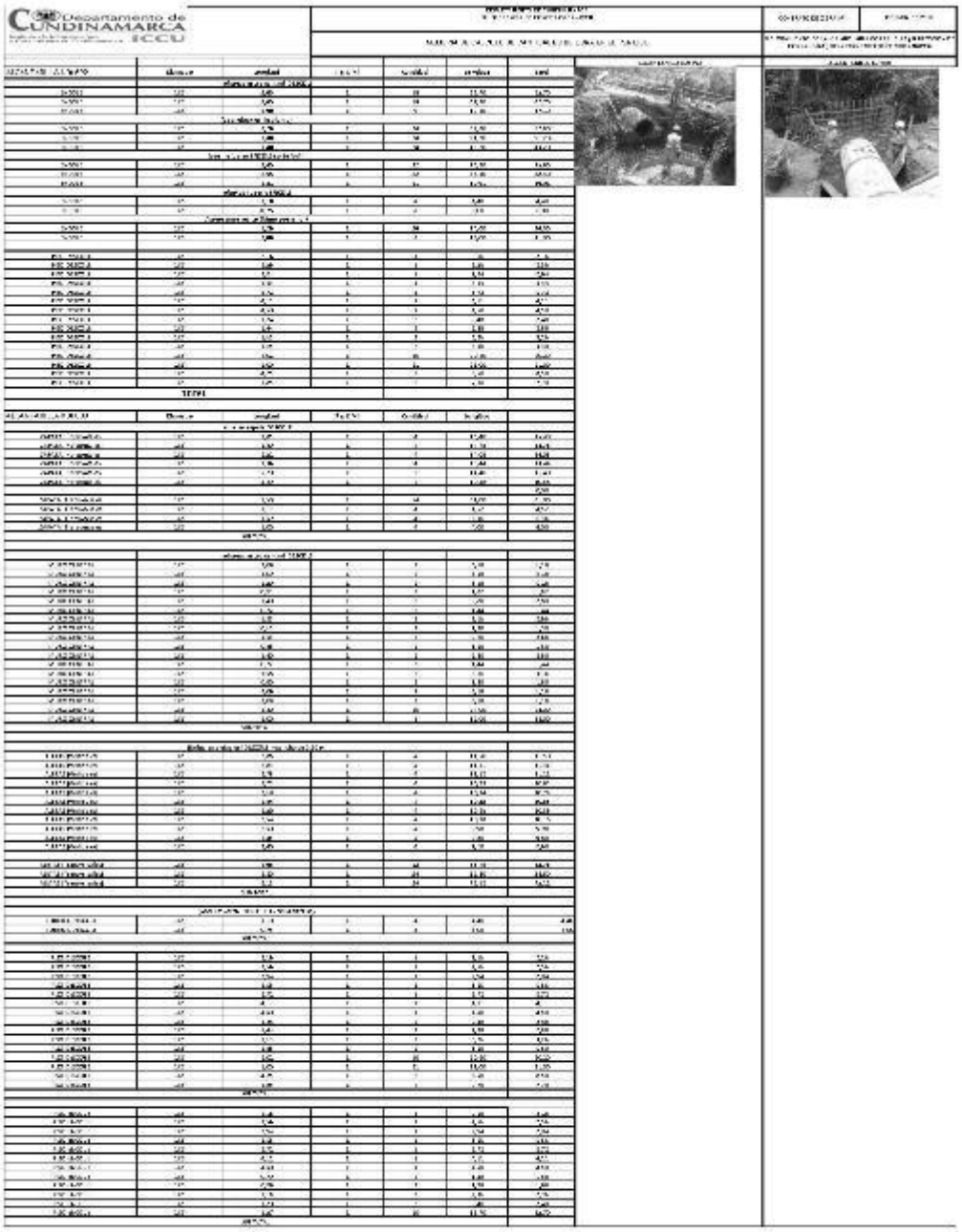


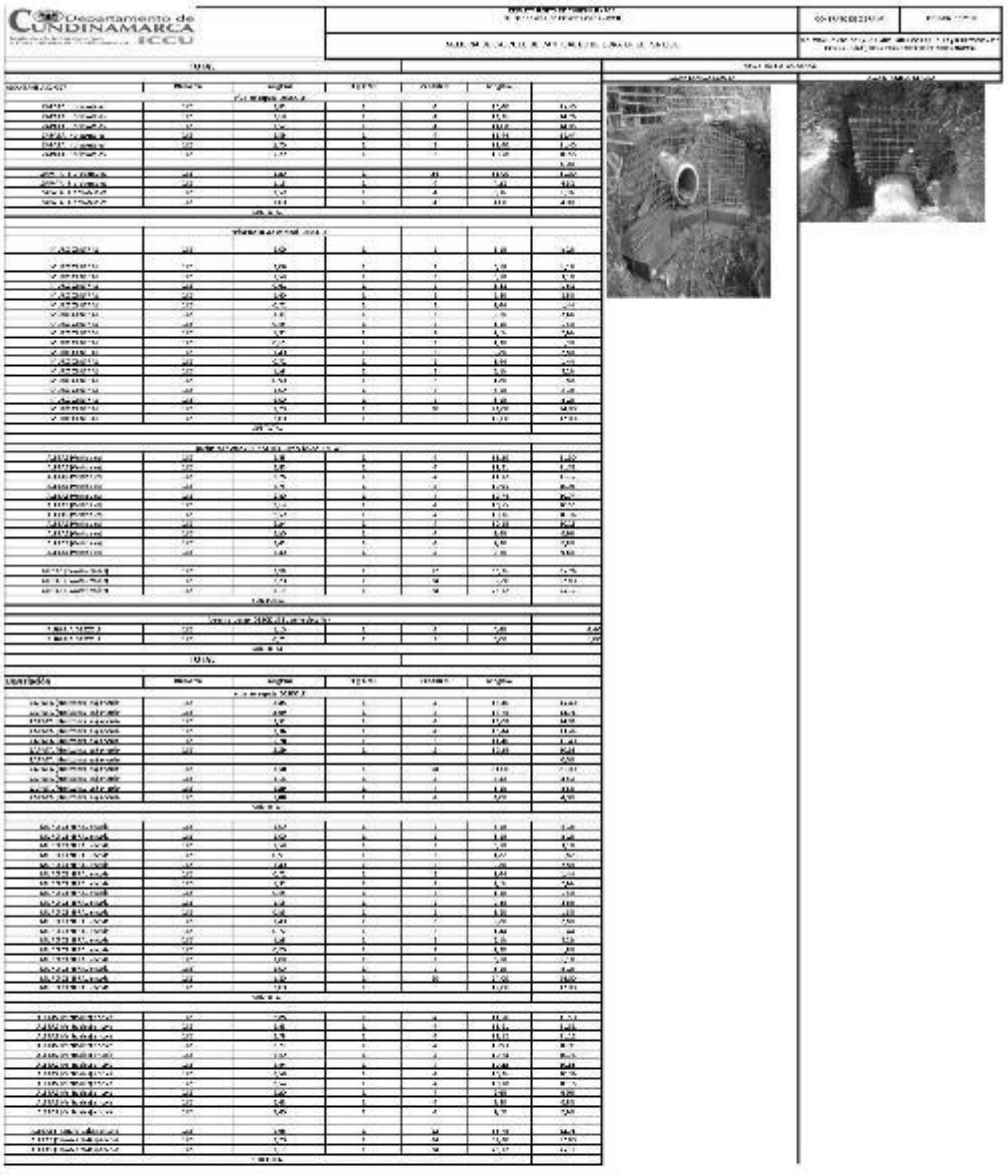


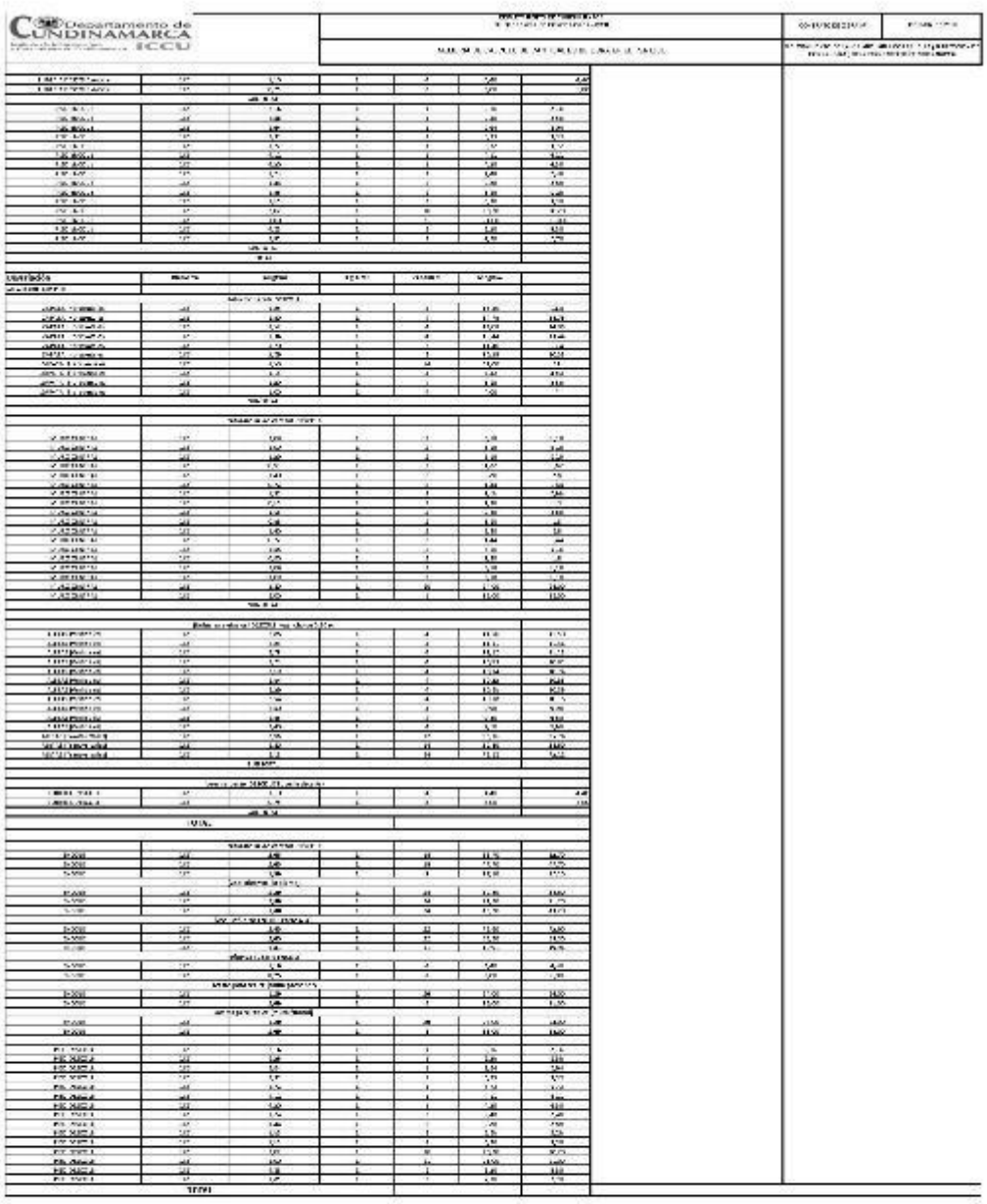


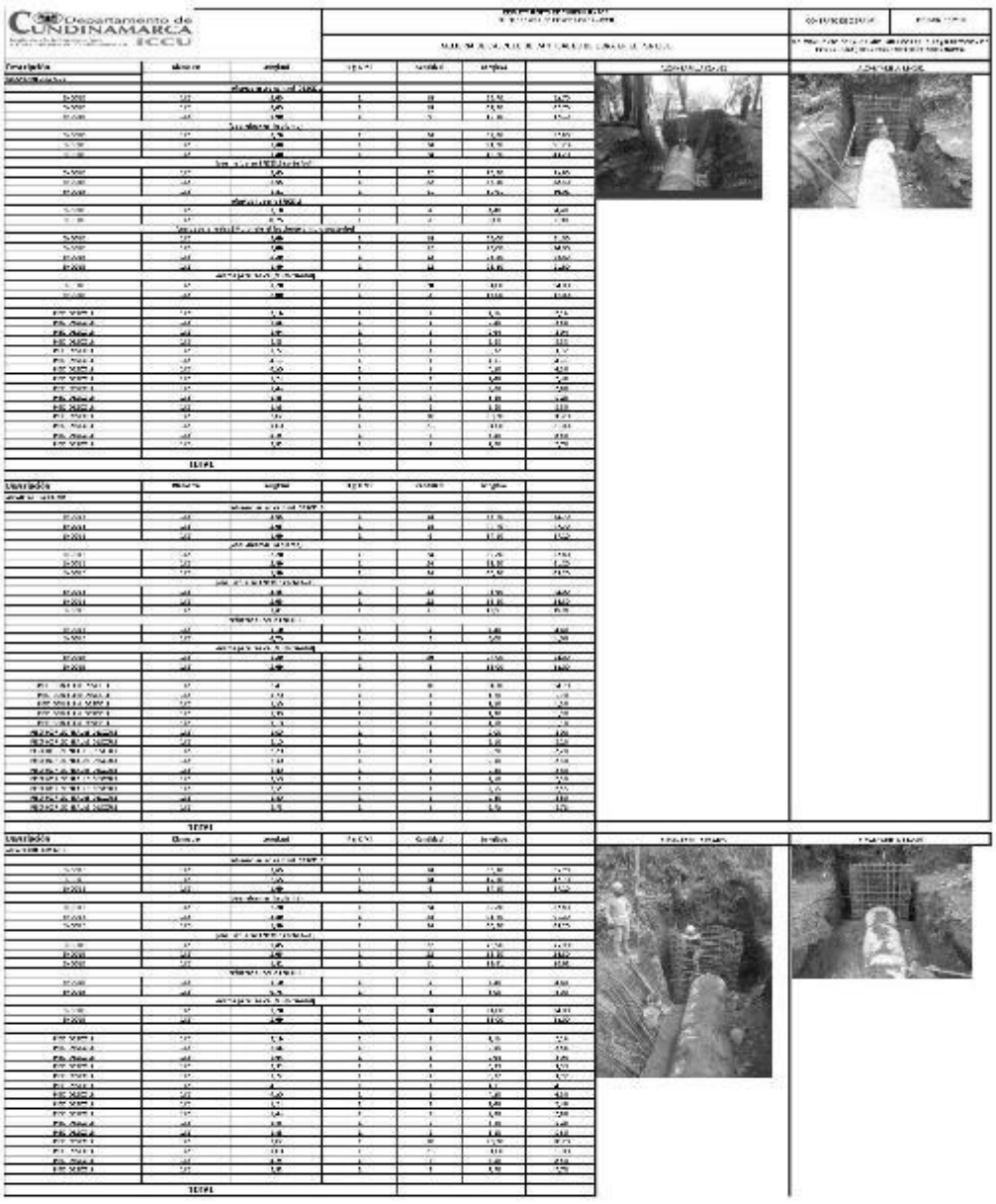


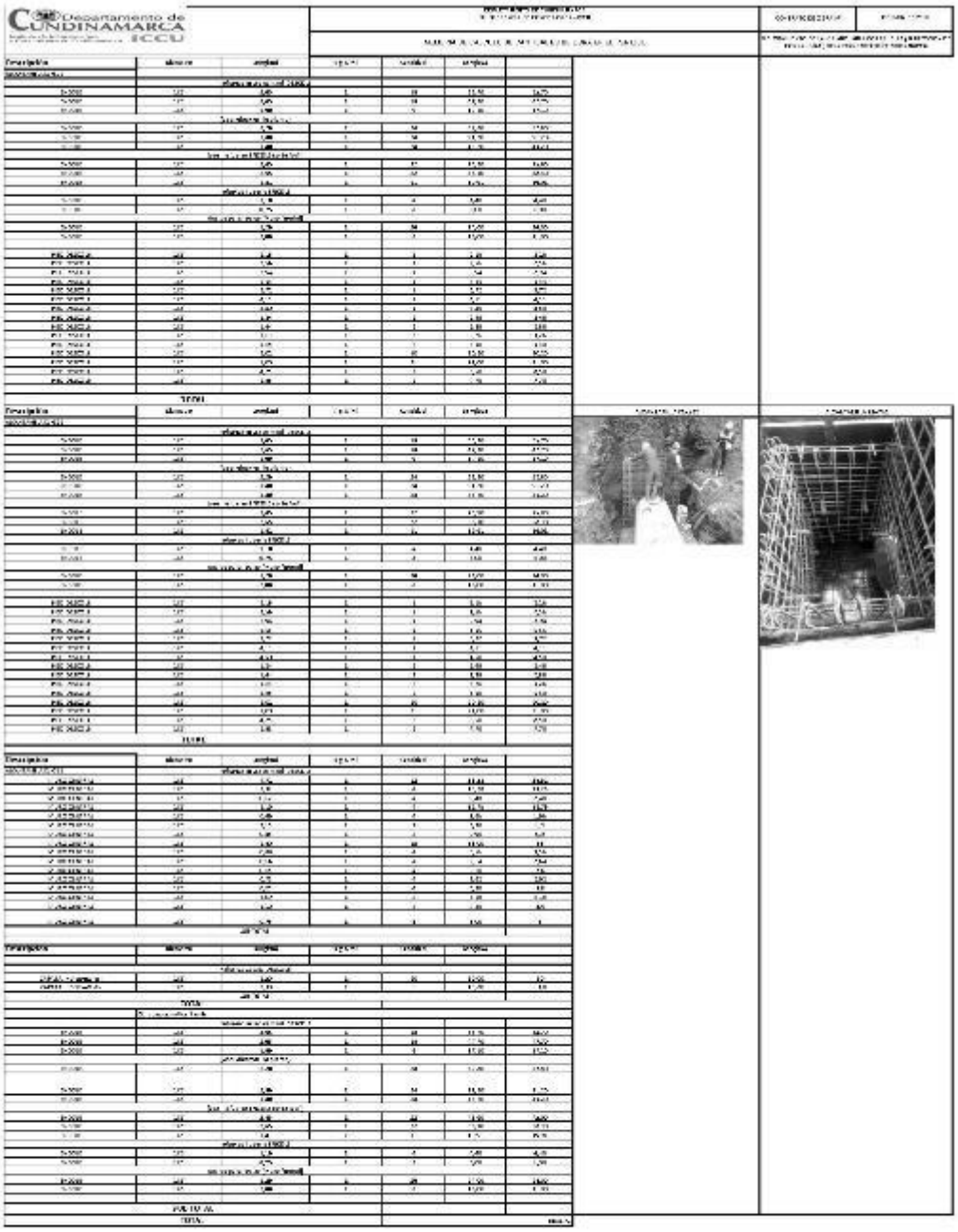


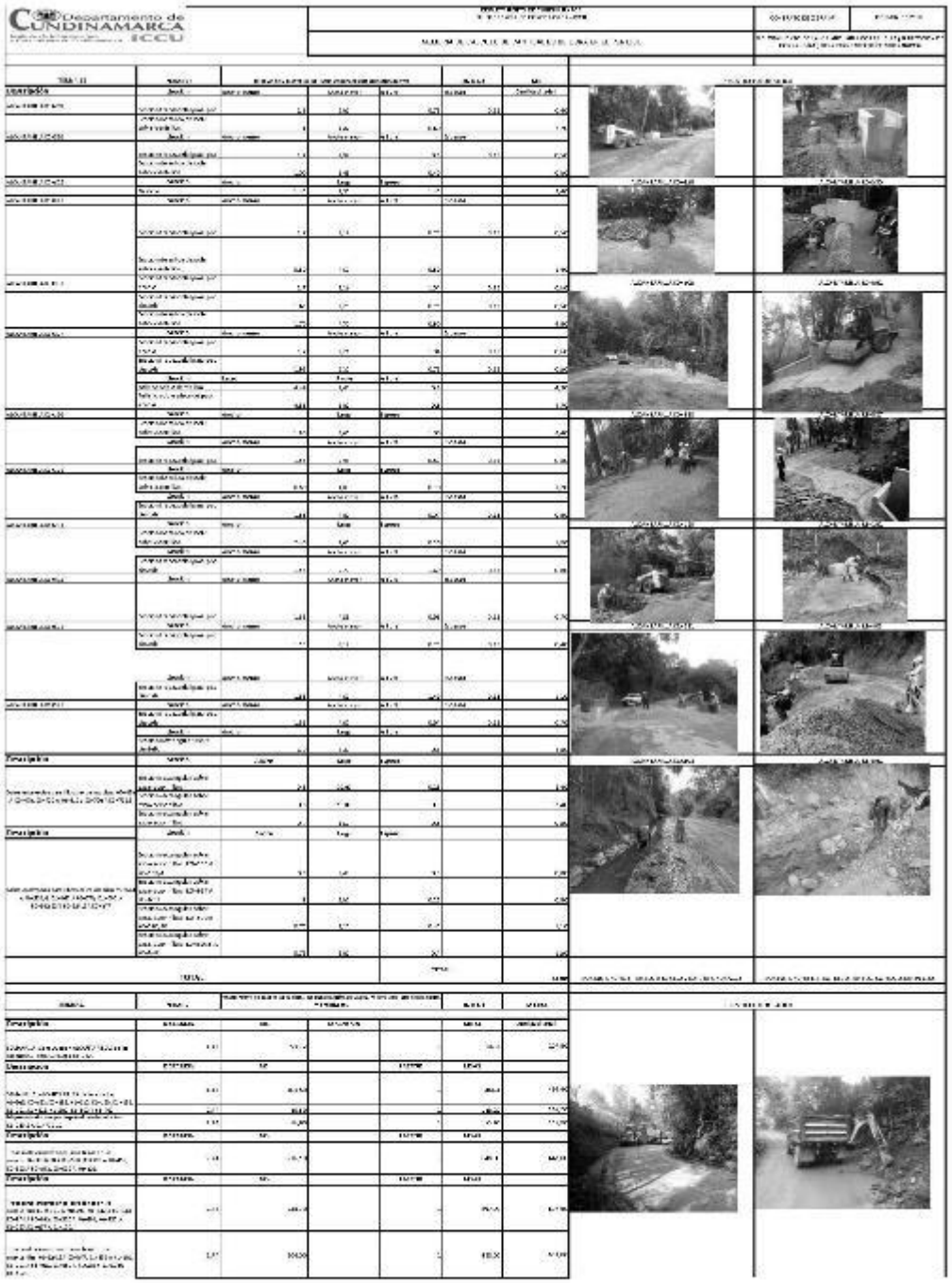


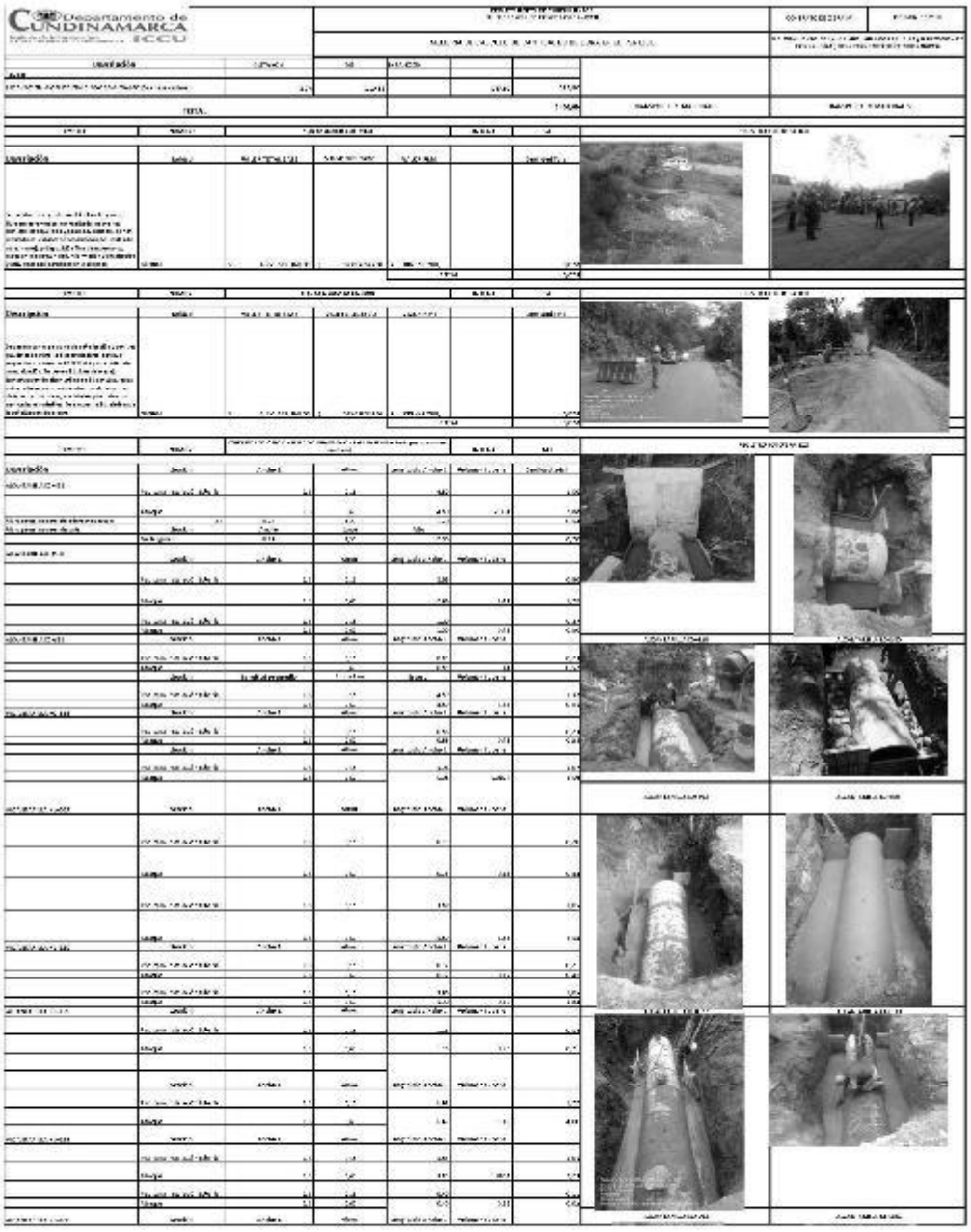


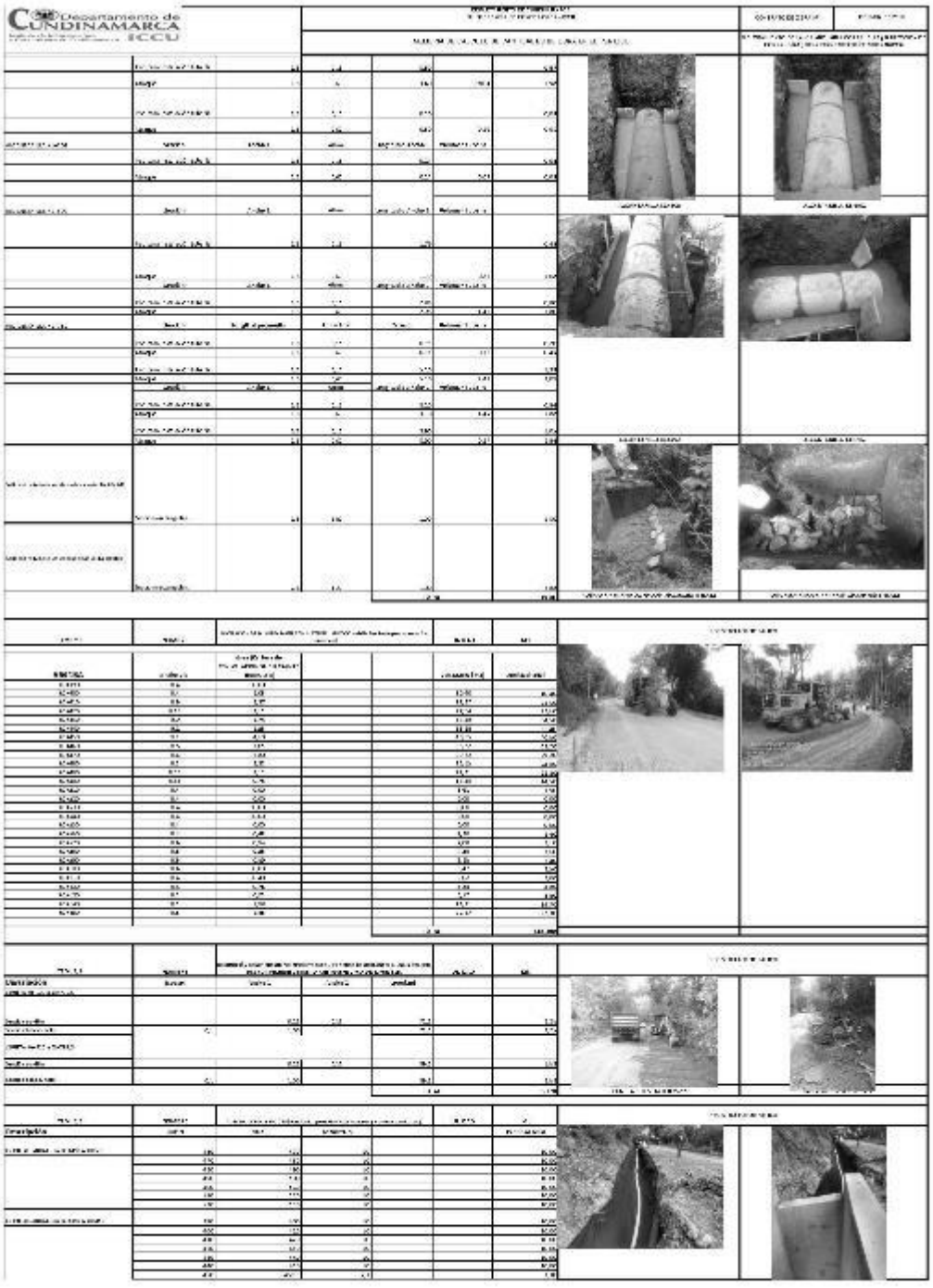


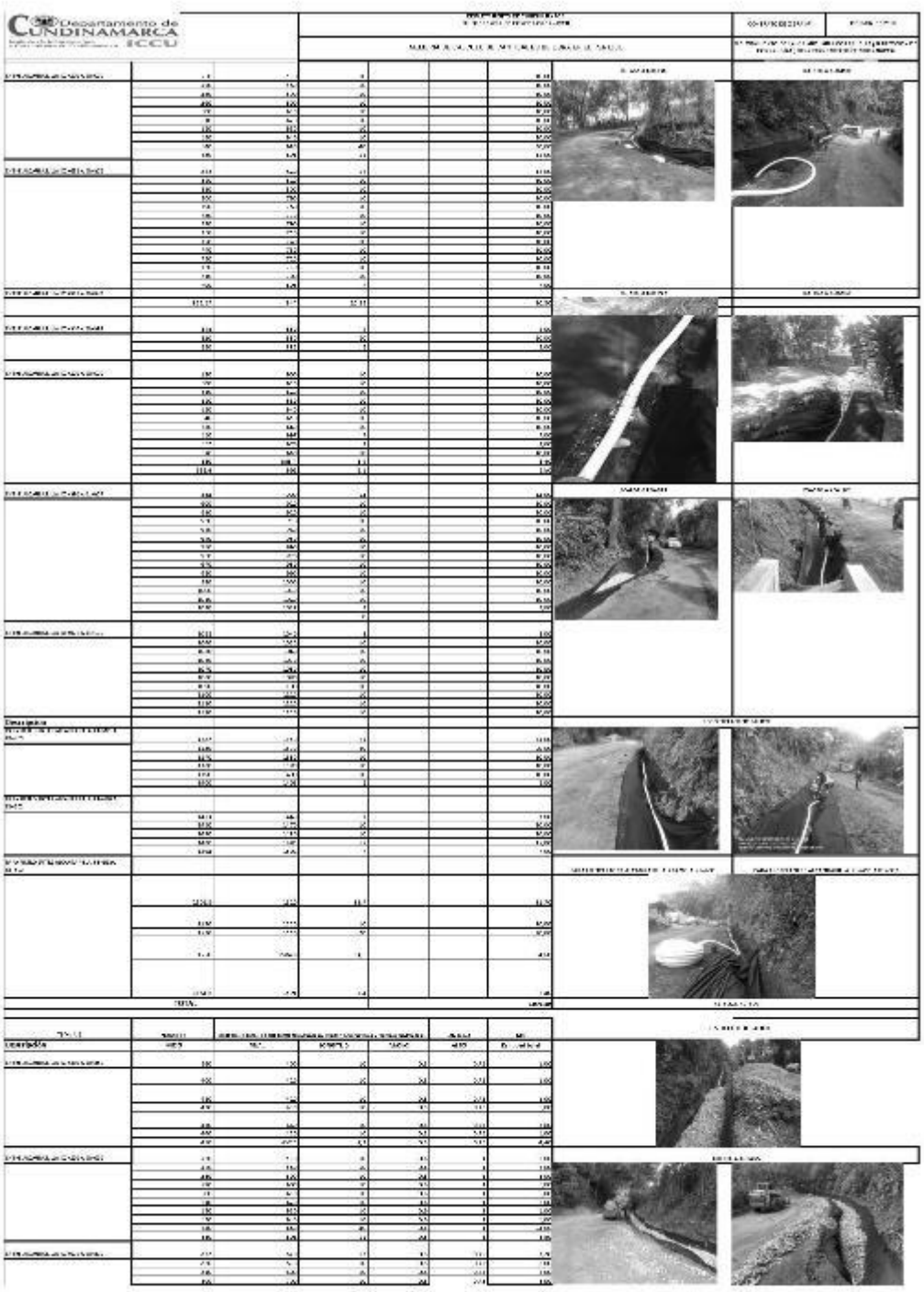


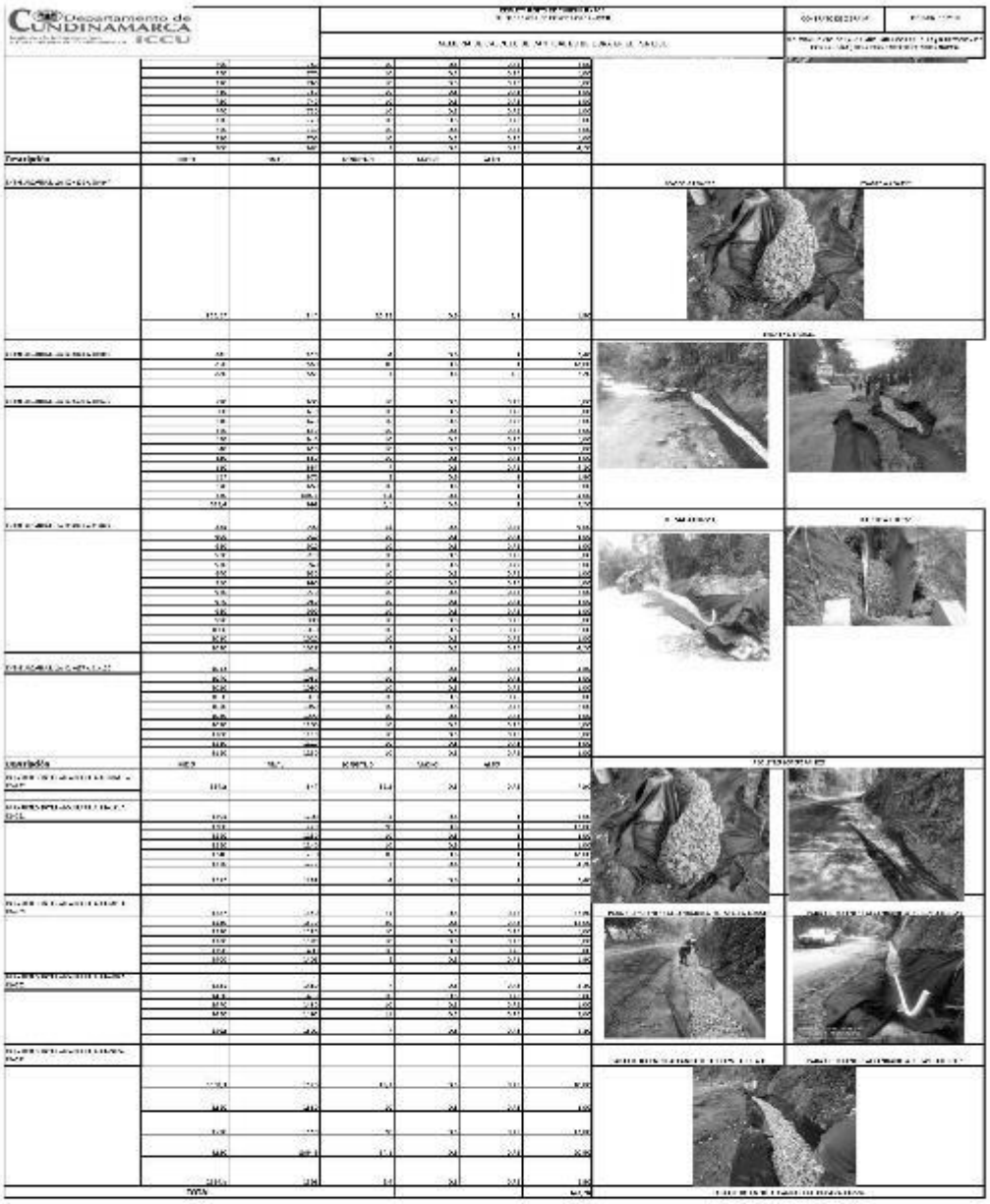


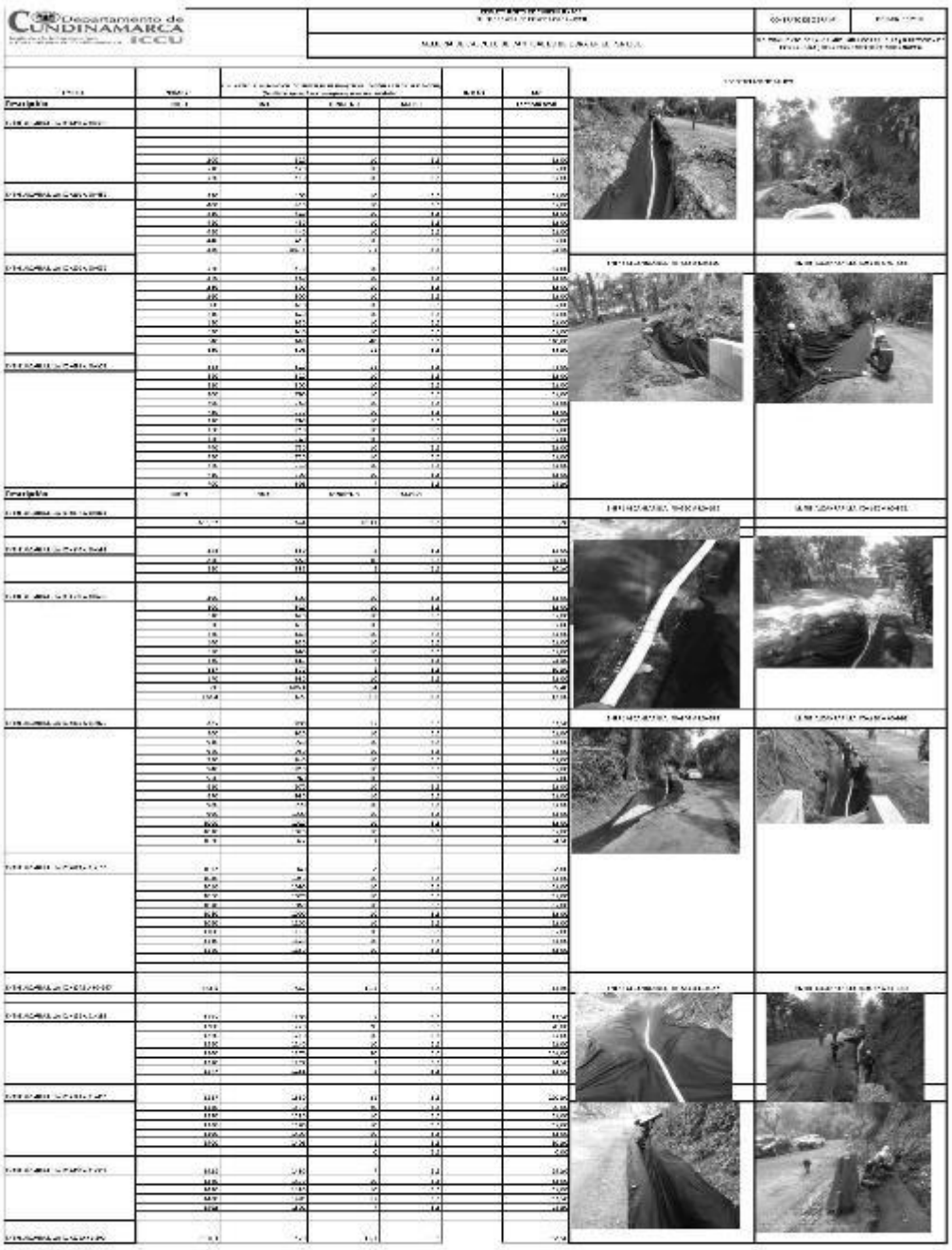


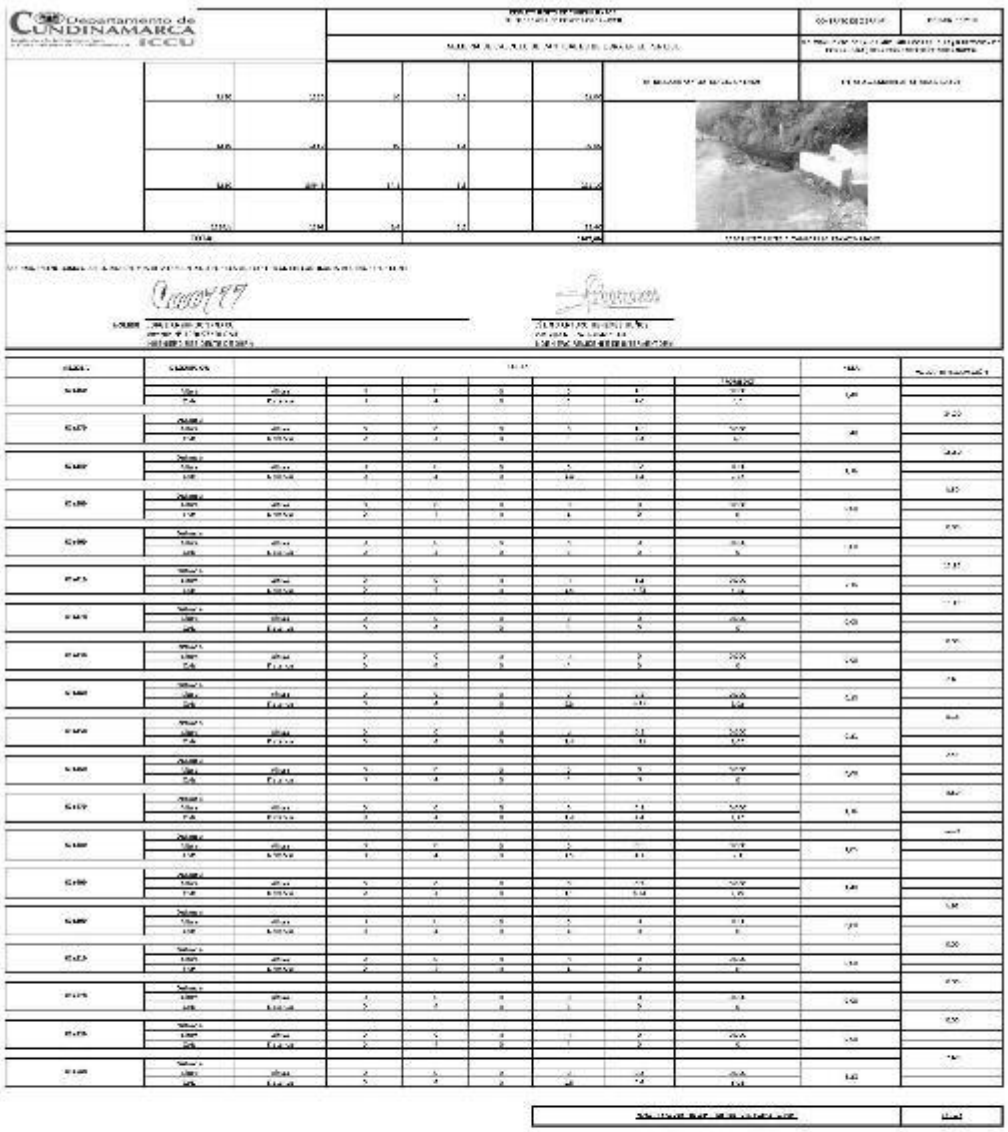


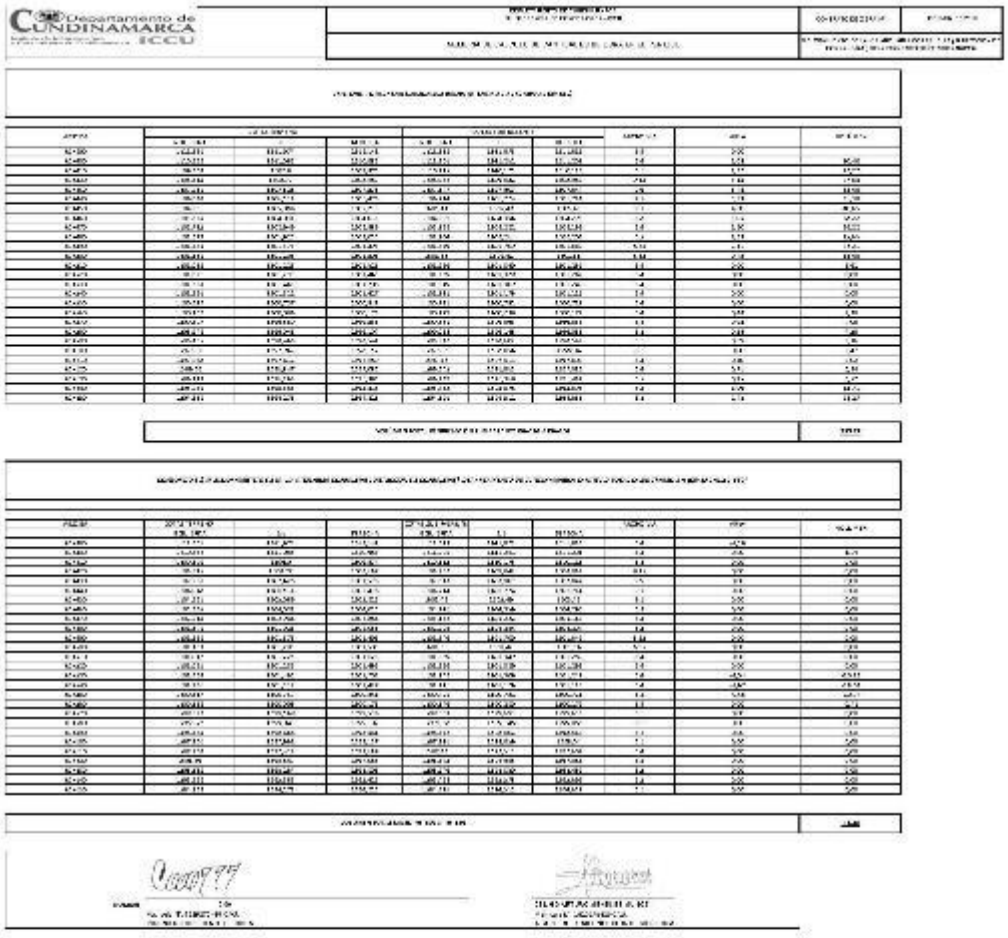


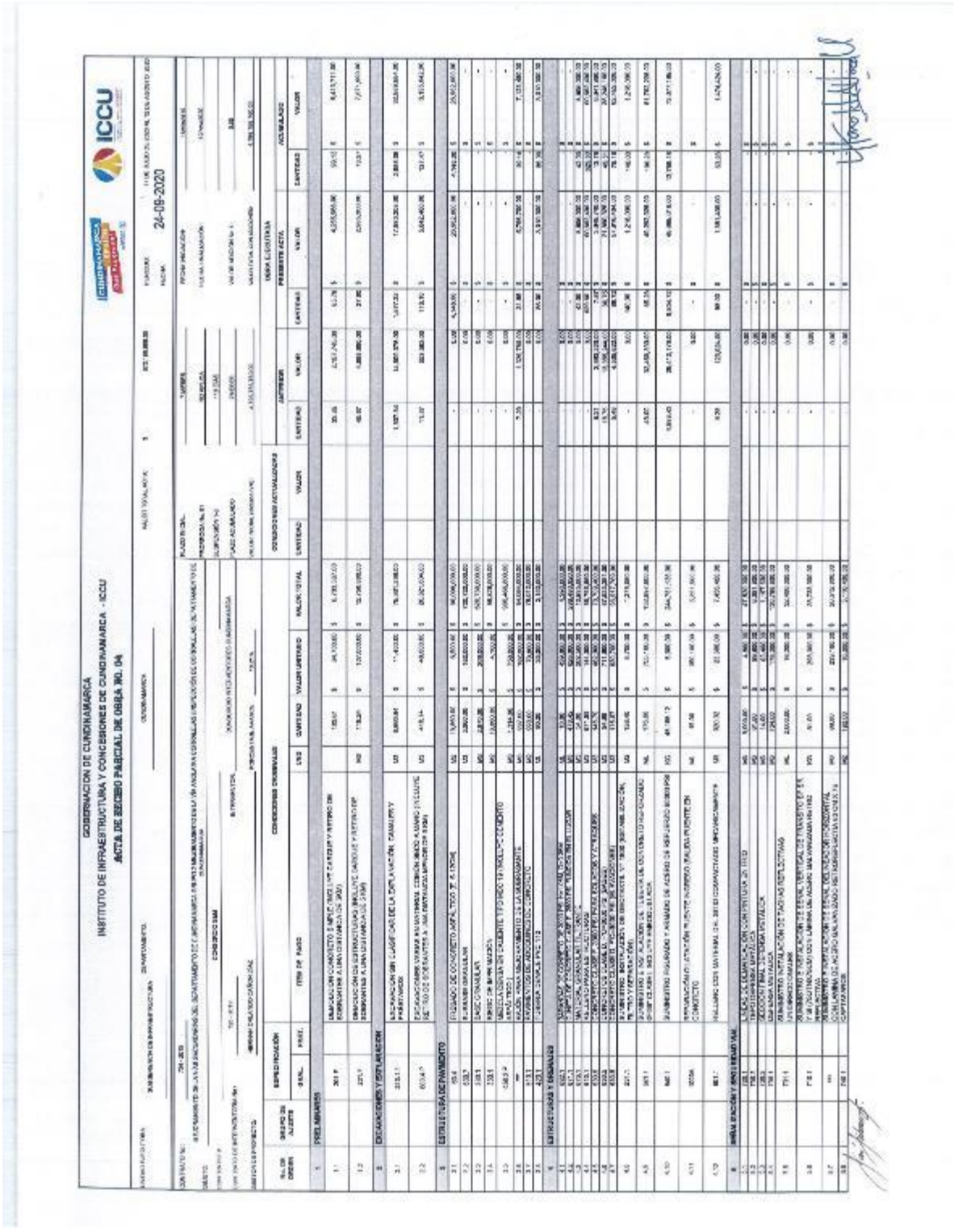


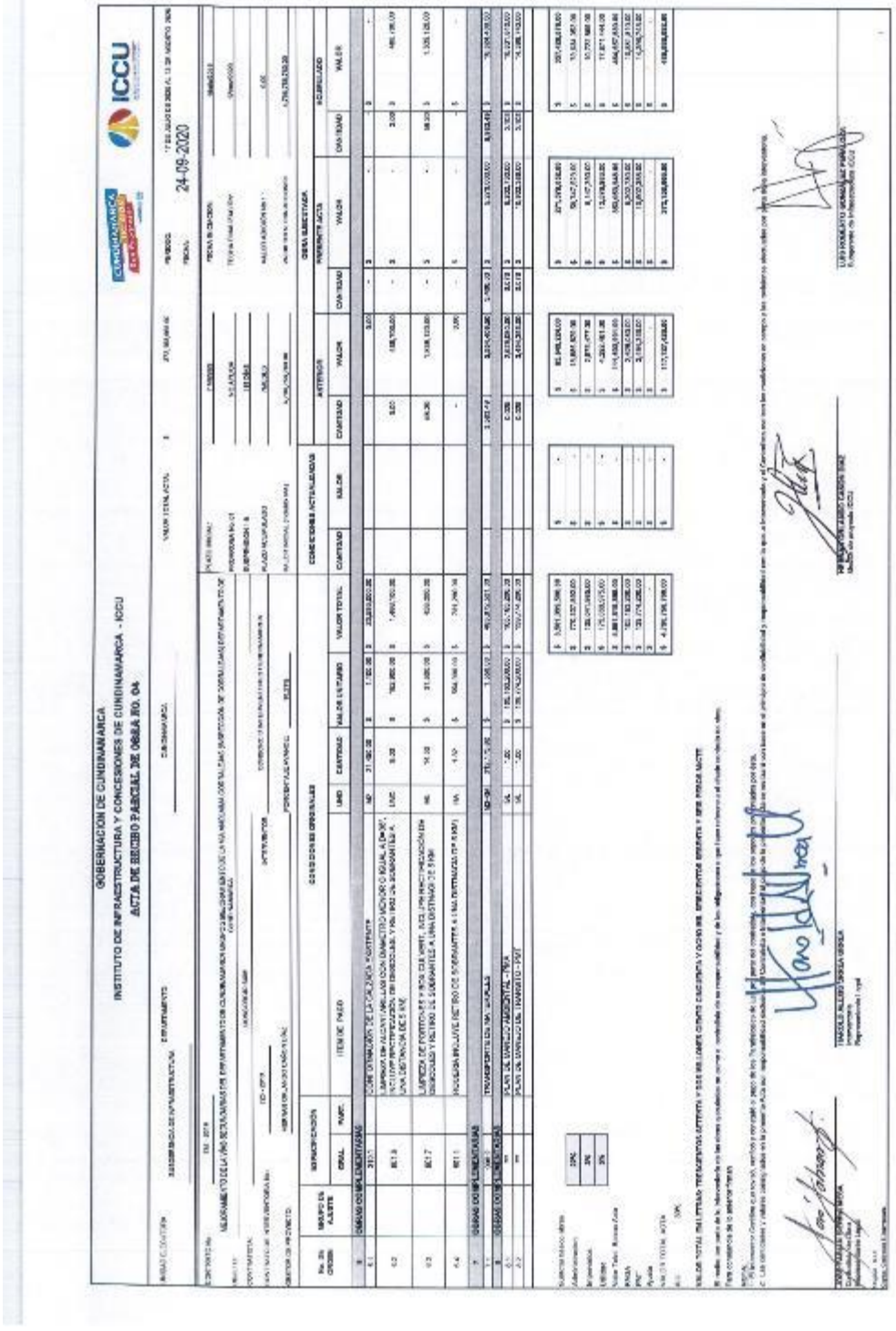












4. RELACIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE OBRA

En el período comprendido relacionado en este informe, se han ejecutado obras de demolición de alcantarillas, así como se continua con la construcción de alcantarillas, excavación sobre taludes, demolición de cunetas, construcción de filtros como se describe a continuación:

- **K0+458** Construcción alcantarilla concreto reforzado Ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico y afectación en la parte estructural.

Antes





Foto 27 y 28. Cabezote de salida existente alcantarilla K0+458

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista. Se realiza relleno de pisos para construcción de pisos y atraque de tubería, así como para el solado de limpieza de las zarpas.

Durante





Foto 29 y 30. Proceso constructivo alcantarilla K0+458

Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después





Foto 31 y 32. Proceso constructivo alcantarilla K0+458




Foto 33 y 34. Proceso constructivo alcantarilla K0+458

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K0+458.

Final






Foto 35, 36 y 37. Proceso constructivo alcantarilla K0+458

- **K0+530** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

La construcción de esta alcantarilla estaba programada en el K0+605, sitio que presenta problemas para la construcción descole que está construido en una tubería de 12", pasando por la parte del solar de una vivienda y por la parte interna de otra vivienda, lo que impide su construcción por el mismo trazado, y no se cuenta con el permiso de los propietarios, sin mencionar el incremento de costos para la obra. En la parte hidráulica no quedaría funcional, la nueva estructura mencionamos que la alcantarilla programada es de 36", para un descole en una tubería de 12".

Antes




Foto 38 y 39. Cabezote de salida existente alcantarilla K0+530

Analizando lo anterior con el residente de obra y contando con autorización, se toma la decisión de mover su ubicación a la abscisa K0+530, que garantiza que las aguas provenientes de los escurrimientos superficiales y áreas aportantes, no variarían el normal funcionamiento de los estudios del proyecto.

Durante




Foto 40 y 41. Proceso constructivo alcantarilla K0+530

Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después




Foto 42 y 43. Proceso constructivo alcantarilla K0+530




Foto 44 y 45. Proceso constructivo alcantarilla K0+530

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K0+530.

Final







Foto 46, 47 y 48. Proceso constructivo alcantarilla K0+458

- **K0+692** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico y afectación en la parte estructural.

Antes




Foto 49 y 50. Alcantarilla existente K0+692

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista. Se realiza relleno de pisos para construcción de pisos y atraque de tubería.

Durante




Foto 51 y 52. Proceso constructivo alcantarilla K0+692

Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después





Foto 53 y 54. Proceso constructivo alcantarilla K0+692





Foto 55 y 56. Proceso constructivo alcantarilla K0+692

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K0+692.

Final







Foto 57, 58 y 59. Proceso constructivo alcantarilla K0+692

- **K0+883** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico en la parte estructural.

Antes




Foto 60 y 61. Alcantarilla existente K0+883

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista y aprobado por la interventoría. Se realiza relleno de pisos para construcción de solados y atraque de tubería.

Durante




Foto 62 y 63. Proceso constructivo alcantarilla K0+883

Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después





Foto 64 y 65. Proceso constructivo alcantarilla K0+883





Foto 66 y 67. Proceso constructivo alcantarilla K0+883

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K0+883.

Final







Foto 68, 69 y 70. Proceso constructivo alcantarilla K0+883

- **K1+027** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico y afectación en la parte estructural.

Antes





Foto 71 y 72. Alcantarilla existente K1+027

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista. Se realiza relleno de pisos para construcción de pisos y atraque de tubería.

Durante





Foto 73 y 74. Proceso constructivo alcantarilla K1+027

Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después





Foto 75 y 76. Proceso constructivo alcantarilla K1+027





Foto 77 y 78. Proceso constructivo alcantarilla K1+027

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K1+027.

Final







Foto 79, 80 y 81. Proceso constructivo alcantarilla K1+027

- **K1+131** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico y afectación en la parte estructural.

Antes





Foto 82 y 83. Alcantarilla existente K 1+131

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista. Se realiza relleno de pisos para construcción de pisos y atraque de tubería, construcción atraque, instalación tubería, solado de limpieza para construcción de zarpa.

Durante





Foto 84 y 85. Proceso constructivo alcantarilla K1+131

Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después




Foto 86 y 87. Proceso constructivo alcantarilla K1+131

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K1+131.

Final





Foto 88, 89 y 90. Proceso constructivo alcantarilla K1+131

- **K1+192** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico y afectación en la parte estructural.

Antes





Foto 91 y 92. Alcantarilla existente K1+192

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista. Se realiza relleno de pisos para construcción de pisos y atraque de tubería.

Durante





Foto 93 y 94. Proceso constructivo alcantarilla K1+192

Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después





Foto 95 y 96. Proceso constructivo alcantarilla K1+192





Foto 97 y 98. Proceso constructivo alcantarilla K1+92

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K1+192.

Final







Foto 99, 100 y 101. Proceso constructivo alcantarilla K1+192

- **K1+281** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico y afectación en la parte estructural.

Antes





Foto 102 y 103. Alcantarilla existente K1+281

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista. Se realiza relleno de pisos para construcción de pisos y atraque de tubería.

Durante





Foto 104 y 105. Proceso constructivo alcantarilla K1+281

Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después





Foto 106 y 107. Proceso constructivo alcantarilla K1+281





Foto 108 y 109. Proceso constructivo alcantarilla K1+281

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K1+281.

Final







Foto 110, 111 y 112. Proceso constructivo alcantarilla K1+281

- **K1+405** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico y afectación en la parte estructural.

Antes





Foto 113 y 114 Alcantarilla existente K1+405

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista. Se realiza relleno de pisos para construcción de pisos y atraque de tubería.

Durante





Foto 115 y 116. Proceso constructivo alcantarilla K1+405

Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después





Foto 117 y 118. Proceso constructivo alcantarilla K1+405





Foto 119 y 120. Proceso constructivo alcantarilla K1+405

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K1+405.

Final







Foto 121, 122 y 123. Proceso constructivo alcantarilla K1+405

- **K1+502** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico y afectación en la parte estructural.

Antes





Foto 124 y 125. Alcantarilla existente K1+502

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista. Se realiza relleno de pisos para construcción de pisos y atraque de tubería, se instala formaleta y construye zarpa en media calzada del margen izquierdo sobre descole.

Durante





Foto 126 y 127. Proceso constructivo alcantarilla K1+502

Se realiza la construcción de la zarpa, previo a mejoramiento de pisos, excavación descole, así como el amarre de aceros para muro central y aletas. Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con

la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después





Foto 128 y 129. Proceso constructivo alcantarilla K1+502





Foto 130 y 131. Proceso constructivo alcantarilla K1+502.

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K1+502.

Final







Foto 132, 133 y 134. Proceso constructivo alcantarilla K1+502.

- **K1+590** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico y afectación en la parte estructural.

Antes





Foto 135 y 136. Alcantarilla existente K1+590

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista. Se realiza relleno de pisos para construcción de pisos y atraque de tubería.

Durante





Foto 137 y 138. Proceso constructivo alcantarilla K1+590

Se continúa con la construcción de la alcantarilla, con la construcción de la zarpa, aletas y muro central, construcción de piso para descole, caja de encole en concreto reforzado de 3000 PSI, instalación de tubería y rellenos.

Después





Foto 139 y 140. Proceso constructivo alcantarilla K1+590





Foto 141 y 142. Proceso constructivo alcantarilla K1+590.

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K1+590.

Final







Foto 143, 144 y 145. Proceso constructivo alcantarilla K1+590.

- **K1+762** Construcción alcantarilla concreto reforzado ø=36" clase I

Se encuentra una obra de arte alcantarilla sin funcionamiento, por la obstrucción con materiales de arrastre arenas, suelos orgánicos, basuras, así como el descole tapado por material vegetal y orgánico por su falta de mantenimiento periódico y afectación en la parte estructural.

Antes





Foto 146 y 147. Cabezote de entrada y salida existente alcantarilla K1+762

Durante

Se realiza demolición y excavaciones, controladas por el equipo de topografía del contratista y retiro de sobrantes producto de excavación y demolición hasta el sitio establecido por el contratista. Se realiza relleno de pisos para construcción de pisos y atraque de tubería.





Foto 148 y 149. Proceso constructivo alcantarilla K1+762.

Se desarrolla la construcción de la alcantarilla, con construcción de atraque, mejoramiento de piso para la zarpa, aletas, muro central, construcción descole, encole que se construyen en concreto reforzado de 3000 PSI y aceros de 60000 PSI, instalación de tubería, relleno sobre tubería, aletas y muro central.

Después





Foto 150 y 151. Proceso constructivo alcantarilla K1+762.





Foto 152 y 153. Proceso constructivo alcantarilla K1+762.

Se ejecutan todas las actividades para terminar la construcción de la alcantarilla en la abscisa K1+762.

Final







Foto 154, 155 y 156. Proceso constructivo alcantarilla K1+762.

- **Actividades relacionadas con demolición de cunetas, demolición concreto simple (incluye cargue y retiro de sobrantes a una distancia de 5km)**

En algunos sectores de los tramos a intervenir en el desarrollo del contrato, se encuentran cunetas en concreto simple fuera de servicio por falta de mantenimiento, se encuentran cubiertas con material orgánico y materiales arrastrados por lluvias y provenientes de los taludes, el estado de estas cunetas es muy malo.




Foto 157 y 158. Estado inicial cunetas

En el desarrollo de la presente actividad, se realiza con la retro excavadora (Pajarita), en algunos casos se realiza solo la actividad de demolición y en otros casos se realiza en la excavación para filtros, teniendo en cuenta que las cunetas a demoler se encuentran sobre el mismo alineamiento de los filtros a construir.




Foto 159 y 160. Proceso demolición cunetas k0+390 Y sobre excavación para filtros.

En el periodo correspondiente a este informe, se continua con la demolición de cunetas, sobre los sectores donde coinciden con la construcción de filtros.

- **Actividades relacionadas con excavación sobre taludes, excavación sin clasificar de la explanación, canales y préstamos.**

Existen sectores de la vía en el tramo 2A que requieren ser ampliados o los taludes actuales no conservan las pendientes adecuadas cumpliendo las normas existentes para la construcción o mejoramiento de vías, lo que hace necesario se realicen excavaciones con retroexcavadora sobre orugas y con el apoyo y coordinación de la comisión de topografía del contratista.




Foto 161 y 162. Proceso excavación sobre taludes K1+290 A K1+342

Como resultado de las actividades de excavación queda una sección adecuada para las secciones de vía de acuerdo con los diseños. En el periodo correspondiente a este informe, se continua con la excavación sobre taludes.




Foto 163 y 164. Proceso excavación sobre taludes K1+930 A K1+592.

- **Construcción Filtros**

Para el proceso de construcción de los filtros, se realizan excavaciones en su gran mayoría sobre el margen derecho, sobre las laderas y en algunos casos especiales, sobre los dos márgenes, las dimensiones varían en un ancho de 0,60 m, donde se encuentra filtro construido en otras épocas y un ancho de 0,80m donde no existe filtro antiguo, las profundidades son variables dependiendo del ancho de la sección del filtro, para el ancho de 0,60 m una profundidad de 1,00 m, para el ancho de 0,80 m una profundidad de 0,75 m, en algunos casos dependiendo de la estructura del pavimento, se incrementa o disminuye.

Inicialmente se realiza el trazado por la comisión de topografía del contratista, verificado por la interventoría, se continua con la conformación sobre la base de la excavación, posteriormente se extiende el geotextil NT 1800 (estabilización, filtro y separación), con un ancho de 3,50 m, sobre la

base se coloca la tubería drenaje PVC 110, para colocar sobre esta y el Geotextil y el material granular filtrante.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K0+360 a K0+458.**




Foto 165 y 166. Proceso constructivo filtros K0+360 a K0+458.




Foto 167 y 168. Proceso constructivo filtros K0+360 a K0+458.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K0+458 a K0+530.**




Foto 169 y 170. Proceso constructivo filtros K0+458 a K0+530.




Foto 171 y 172. Proceso constructivo filtros K0+458 a K0+530.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K0+530 a K0+692.**




Foto 173 y 174. Proceso constructivo filtros K0+530 a K0+692.




Foto 175 y 176. Proceso constructivo filtros K0+530 a K0+692.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K0+692 a K0+883.**




Foto 177 y 178. Proceso constructivo filtros K0+692 a K0+883.




Foto 179 y 180. Proceso constructivo filtros K0+692 a K0+883.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K0+883 a K1+027.**




Foto 181 y 182. Proceso constructivo filtros K0+883 a K1+027.




Foto 183 y 184. Proceso constructivo filtros K0+883 a K1+027.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K1+027 a K1+130.**




Foto 185 y 186. Proceso constructivo filtros K1+027 a K1+130.




Foto 187 y 188. Proceso constructivo filtros K1+027 a K1+130.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K1+130 a K1+192.**




Foto 189 y 190. Proceso constructivo filtros K1+130 a K1+192.



Foto 191. Proceso constructivo filtros K1+130 a K1+192.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K1+192.a K1+281.**




Foto 192 y 193. Proceso constructivo filtros K1+192.a K1+281.




Foto 194 y 195. Proceso constructivo filtros K1+192.a K1+281.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K1+281 a K1+405.**




Foto 196 y 197. Proceso constructivo filtros K1+281 a K1+405.




Foto 198 y 199. Proceso constructivo filtros K1+281 a K1+405.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K1+450 a K1+502.**




Foto 200 y 201. Proceso constructivo filtros K1+450 a K1+502.




Foto 202 y 203. Proceso constructivo filtros K1+450 a K1+502.

- **De la alcantarilla ubicada en la abscisa K1+502 a K1+592.**




Foto 204 y 205. Proceso constructivo filtros K1+502 a K1+592.




Foto 206 y 207. Proceso constructivo filtros K1+502 a K1+592.

- **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PMA**

Se vienen cumpliendo las actividades en el ámbito socio ambiental para el proyecto que realizará el contratista durante la ejecución de las obras del proyecto "Mejoramiento de las vías secundarias del departamento de Cundinamarca. Grupo 2 – Mejoramiento de la vía Anolaima Corralejas (Inspección de Corralejas) departamento de Cundinamarca. Se definen los diferentes programas de manejo, control y seguimiento junto con el cronograma de ejecución de este.



Foto 208 Disposición de escombros.



Foto 209 Capacitación ambiental.

- **PLAN DE MANEJO DE TRANSITO - PMT**

Se cumple con la señalización y personal establecido para realizar el plan de manejo de tránsito del frente de obra, el cual se estipuló que debe estar acompañando los traslados de maquinaria dentro del frente de obra, cumpliendo con las actividades y empleo de elementos como, señal vertical grupo I 0.60x0.60m poste 3.5m, señal vertical, delineador compuesto, poste 3.5m, cono de señalización reflectivo 90cm, barricada con señal, SRO-04 pare / siga - paletas pare-siga en polipropileno, cinta demarcación, equipo de comunicación.



Foto 210 Controladores de tráfico pare-siga.



Foto 211 Señalización temporal excavaciones.

4.1. Cantidades de obra ejecutadas en el periodo y acumuladas.

En el período comprendido entre el 16 y 19 de marzo y 17 de julio a 12 de agosto de 2020, se ha ejecutado la siguiente obra física.

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD EJECUTADA ACTA No. 4	CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.1	DEMOLICIÓN CONCRETO SIMPLE (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	65,78	99,13	$ 64.700,00	$ 6.413.711,00
1.2	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	27,90	73,57	$ 107.000,00	$ 7.871.990,00
2.1	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS	1.577,22	2.885,06	$ 11.400,00	$ 32.889.684,00
2.2	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	116,10	127,47	$ 48.600,00	$ 6.195.042,00
3,1	FRESADO CONCRETO ASFÁLTICO (E=5-12 cm)	4.148,00	4.148,00	$ 6.500,00	$ 26.962.000,00
3.6	RAJÓN PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE	31,85	39,14	$ 182.000,00	$ 7.123.480,00
3,8	TUBERÍA DRENAJE PVC 110	86,00	86,00	$ 35.000,00	$ 3.010.000,00
4.3	MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	42,00	42,00	$ 202.500,00	$ 8.505.000,00
4.4	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	629,60	629,60	$ 144.000,00	$ 90.662.400,00
4.5	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	7,57	13,78	$ 482.000,00	$ 6.641.960,00
4.6	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	30,75	49,51	$ 711.900,00	$ 35.246.169,00
4.7	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (elevaciones)	69,72	75,18	$ 830.700,00	$ 62.452.026,00
4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 1800 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	140,00	140,00	$ 8.700,00	$ 1.218.000,00
4.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO Ø=36" CLASE I, INCLUYE EMBOQUILLADA	65,28	108,28	$ 755.100,00	$ 81.762.228,00
4.10	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	8.804,72	13.788,15	$ 5.300,00	$ 73.077.195,00
4.12	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	58,00	63,28	$ 23.300,00	$ 1.474.424,00
6.2	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS CON DIÁMETRO MENOR O IGUAL A Ø= 36", INCLUYE RECTIFICACIÓN DE DESCOLES, Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM	0,00	3,00	$ 162.900,00	$ 488.700,00

6.3	LIMPIEZA DE PONTONES Y BOX COULVERT, INCLUYE RECTIFICACIÓN DE DESCOLES Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM		58,20	$ 31.600,00	$ 1.839.120,00
7.1	TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE EXCAVACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBREACARREOS Y DERRUMBES	3.400,00	7.037,69	$ 1.550,00	$ 10.908.420,00

SUB TOTAL BÁSICO OBRAS	$ 357.493.499,00
ADMINISTRACIÓN 22%	$ 78.648.570,00
IMPREVISTOS 3%	$ 10.724.806,00
UTILIDAD 5%	$ 17.874.676,00
VALOR TOTAL BÁSICO ACTA	$ 464.741.551,00
PAGA	$ 10.831.810,00
PMT	$ 14.396.743,00
VALOR TOTAL	$ 489.970.104,00
VALOR TOTAL PRESENTE ACTA	$ 372.158.666,00

4.2 Personal de Obra

DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU

PERSONAL DEL CONTRATISTA DE OBRA

CONTRATO DE OBRA No. 734 de 2019

MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FECHA 13 (Día) 8 (Mes) 2020 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU 0

CONTROL DIARIO DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

MES DEL INFORME MENSUAL: MARZO 16 DE A MARZO 20 DE Y JULIO 17 A AGOSTO 12 DE 2020 CONTRATO No. ICCU-734 DE 2019 CARRETERA Y/O PROYECTO: ANOLAIMA CORRALEJAS

CONTRATISTA: CONSORCIO S&M

| PERSONAL | DÍAS DEL MES | | |

4.3 Control financiero

Departamento de CUNDINAMARCA ICCU

DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU

CONTROL FINANCIERO DEL CONTRATO

CONTRATO DE OBRA No. 794 de 2019

MEJORAMIENTO DE LA VIA AHOJAMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

INFORME MENSUAL No. 4 PERIODO: 16 DE MARZO DEL 2020 AL 12 DE AGOSTO 2020 VALOR DEL CONTRATO: $4.796.756.760,00

SEGUIMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA

Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Basico	AIU	Valor Total	Anticipo Amortizado	Saldo Anticipo por Amortizar	Saldo del Contrato	Observaciones
1	RECIBO PARCIAL	16 DE DICIEMBRE DEL 2019 AL 15 DE ENERO DE 2020	$0,00	$0,00	$0,00	No aplica	$0,00	4.796.756.760,00	
2	RECIBO PARCIAL	16 DE ENERO DEL 2020 AL 15 DE FEBRERO DE 2020	$10.023.924,62	$3.007.180,38	$13.031.115,00	No aplica	$0,00	4.783.725.645,00	
3	RECIBO PARCIAL	16 DE FEBRERO DEL 2020 AL 15 DE MARZO DE 2020	$80.536.454,62	$24.160.887,38	$104.696.312,00	No aplica	$0,00	4.679.029.333,00	
4	RECIBO PARCIAL	MARZO 16 DE 2020 A MARZO 20 DE 2020 Y JULIO 17 A AGOSTO 12 DE 2020	$286.275.806,15	$85.882.768,85	$372.158.695,00	No aplica	$0,00	4.306.870.887,00	
TOTALES			$378.836.455,38	$27.167.887,77	$489.888.093,00	$0,00	$0,00	$4.306.870.887,00	

Todas las Actas aprobadas por la interventoria deben relacionarse estén o no facturadas.

RESUMEN FINANCIERO ACUMULADO

	VALOR BÁSICO
OBRA	$480.866.093,00
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES	
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS Y DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACION	
AJUSTES	
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$0,00
GESTION PREDIAL (PREACTA)	
GESTION SOCIAL (PREACTA)	
GESTION AMBIENTAL (PREACTA)	
VALOR TOTAL	$480.866.093,00

Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

NOTAS:
Es responsabilidad del interventor realizar la comparación del formato con el reporte SIIF e incluir las aclaraciones pertinentes.

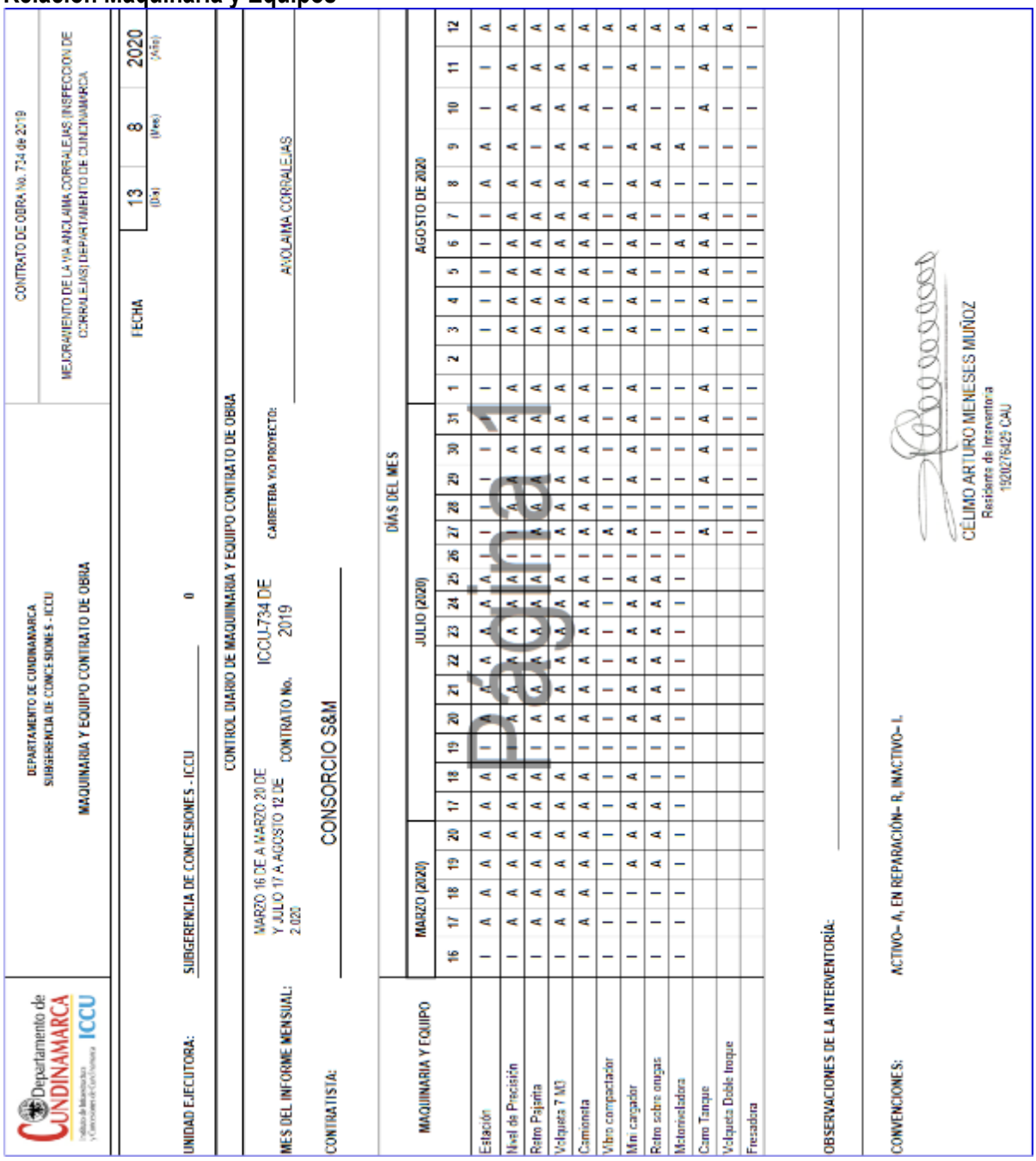
Firma

CELIMO ARTURO MENESES MUÑOZ

Matricula No. 18027849-CAU

Digital: Informe mensual de interventoria. Archivo en Disco de Lectura (Solicitado Administrador)
Copia: Interventoria y Director Tecnico

4.4 Relación Maquinaria y Equipos



DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU

CONTRATO DE OBRA No. 734 de 2019

MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

FECHA: 13 (Día) 8 (Mes) 2020 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU 0

CONTROL DIARIO DE MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

MES DEL INFORME MENSUAL: MARZO 16 DE A MARZO 20 DE Y JULIO 17 A AGOSTO 12 DE 2.020 CONTRATO No. ICCU-734 DE 2019 CARRETERA YIO PROYECTO: ANOLAIMA CORRALEJAS

CONTRATISTA: CONSORCIO S&M

MAQUINARIA Y EQUIPO	DÍAS DEL MES																																				
	MARZO (2020)							JULIO (2020)																	AGOSTO DE 2020													
	16	17	18	19	20	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estación	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I		I	I	I	I	I	A	A	I	I	A
Nivel de Precisión	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Retro Pajarita	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A
Volquete 7 M3	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Camioneta	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vibro compactador	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A
Mini cargador	I	I	I	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Retro sobre orugas	I	I	I	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	I	I	A
Motoniveladora	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	I	A	I	I	A
Caro Tanque																A	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A
Volquete Doble Troque																I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A
Fresadora																I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

CONVENCIONES: ACTIVO= A, EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.

CÉLIMO ARTURO MENESES MUÑOZ
Residente de Interventoria
1920278429 CAU

Página 1

4.5 Estado Del Tiempo

Departamento de CUNDINAMARCA
Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca ICCU

DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

CONTRATO DE OBRA No. 734 de 2019

MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FECHA 13 (Día) 8 (Mes) 2020 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU

CONTROL DIARIO DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

MES DEL INFORME MENSUAL: 1MARZO 16 DE A MARZO 20 DE Y JULIO 17 A AGOSTO 12 DE 2.020

CONTRATO No. ICCU-734 DE 2019

CARRETERA Y/O PROYECTO: ANOLAIMA CORRALEJAS

CONTRATISTA: CONSORCIO S&M

TIEMPO	MARZO (2020)							JULIO (2020)																			AGOSTO DE 2020											
	16	17	18	19	20	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
	DÍAS DEL MES																																				
SECO	24	24	24	24	24	24	24	24	24	12	24	12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24						
LLUVIAS MODERADAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0						
LLUVIAS FUERTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
TOTAL	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	30	24	24	24						

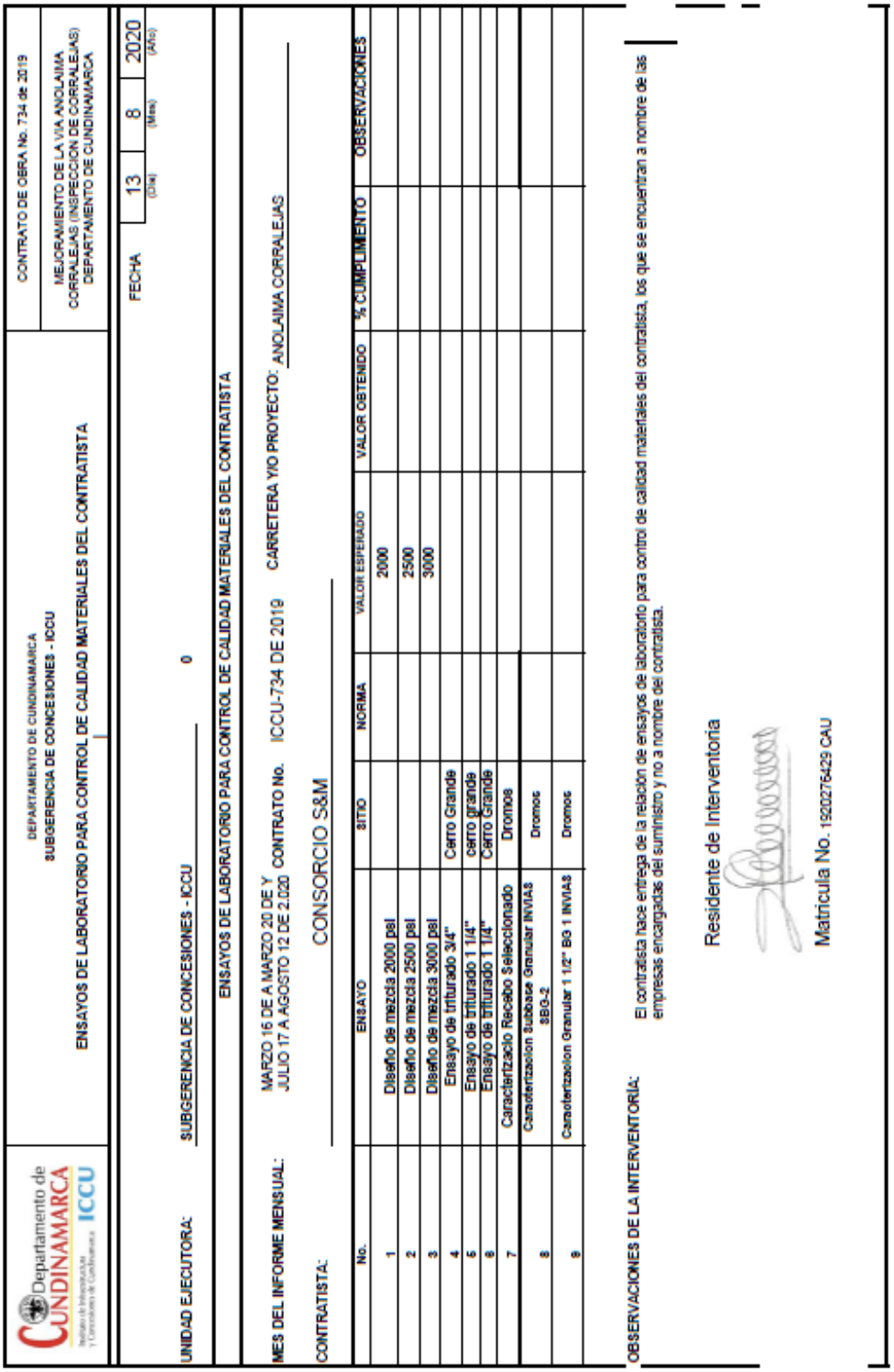
OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

Página 1

Firma

Nombre: CÉLIMO ARTURO MENESES MUÑOZ
Residente de Interventoria
Matricula No. 1920276429 CAU

4.6 Ensayos de control de calidad y laboratorios contratista



DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU
ENSAYOS DE LABORATORIO PARA CONTROL DE CALIDAD MATERIALES DEL CONTRATISTA

CONTRATO DE OBRA No. 734 de 2019
MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FECHA 13 (Día) 8 (Mes) 2020 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU 0

ENSAYOS DE LABORATORIO PARA CONTROL DE CALIDAD MATERIALES DEL CONTRATISTA

MES DEL INFORME MENSUAL: MARZO 16 DE A MARZO 20 DE Y JULIO 17 A AGOSTO 12 DE 2.020 CONTRATO No. ICCU-734 DE 2019 CARRETERA Y/O PROYECTO: ANOLAIMA CORRALEJAS

CONTRATISTA: CONSORCIO S&M

No.	ENSAYO	SITIO	NORMA	VALOR ESPERADO	VALOR OBTENIDO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Diseño de mezcla 2000 psi			2000			
2	Diseño de mezcla 2500 psi			2500			
3	Diseño de mezcla 3000 psi			3000			
4	Ensayo de triturado 3/4"	Cerro Grande					
5	Ensayo de triturado 1 1/4"	cerro grande					
6	Ensayo de triturado 1 1/4"	Cerro Grande					
7	Caracterizacio Recebo Seleccionado	Dromos					
8	Caracterizacion Subbase Granular INVIAS SBG-2	Dromos					
9	Caracterizacion Granular 1 1/2" BG 1 INVIAS	Dromos					

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORIA: El contratista hace entrega de la relación de ensayos de laboratorio para control de calidad materiales del contratista, los que se encuentran a nombre de las empresas encargadas del suministro y no a nombre del contratista.

Residente de Interventoria

Matricula No. 1920276429 CAU

DROMOS	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL I.N.V. E – 238 – 13	CODIGO	LAB-F026
		Versión:	6
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

				Páginas 10 c 11
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1436-20	
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

Ensayo	1
Gradación Usada.	1
Peso de Esferas gr.	5000
No. de Revoluciones.	12000
Peso de la Muestra Seca Antes del Ensayo; gr.	1500
Peso de la Muestra Seca Después del Ensayo; gr.	1205
Perdida; gr.	296
% de Desgaste	19,7

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑO		PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (Gramos)						
PASA	RETENIDO	1	2	3				
3/4"	5/8"	375						
5/8"	1/2"	375						
1/2"	3/8"	750	750					
3/8"	1/4"		375	750				
1/4"	No. 4		375	750				
Peso de las Esferas (gr).		5000±5	5000±5	5000±5				
Tiempo de Rotación (min).		120±1	105±1	95±1				
No. de Revoluciones.		12000±100	10500±100	9500±100				

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: AASHTO T327 – 05, ASTM D6928 – 03, UNE EN 1097 – 1.

Liliana Grajo		FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS I.N.V. E – 224 – 13	CODIGO	LAB-F019
		Versión:	5
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A		Páginas 9 de 11
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1436-20
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:	18-jun.-20
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20

10% DE FINOS

Prueba No.	1 SECO	2 HUMEDO	Relación Húmedo seco
Masa del agregado que contiene el medidor	2290	2300	89%
Masa del agregado después del ensayo (pasa tamiz No 8)	2040	2038	
Carga aplicada en kN	223	206	
Porcentaje de finos Pasa tamiz N08	10,9	11,4	
Carga necesaria para Producir 10% de finos	209	187	

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: DNER-ME 096 – 98, BS 812 Part 110 – 1990

Liliana Grajo		FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211 – 13	CODIGO	LAB-F022
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

				Páginas 8 de 11
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1436-20	
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

Tamiz	Gradación Original		Peso Total (gr)	Peso Final (gr)	Porcentaje terrones de arcilla.	Corregida Ter. de arcilla. %
11/2" - 1"						
1 1/2" - 3/4"	26,1	32,6	2000	1995,4	0,2	0,1
3/4" -3/8"	18,8	23,5	2000	1997,3	0,1	0,0
3/8"- No4	18,1	22,7	1000	996,1	0,4	0,1
No4-No8	7,1	8,8	350	345,4	1,3	0,1
No8-No16	10,0	12,5	160	153,1	4,3	0,5
Total	80,0	100,0				
DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS					0,8	

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: ASTM C 142 – 97, AASHTO T 112 – 00 (2004)

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Esta informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTÍCULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRIA) I.N.V. E – 239 – 13	CODIGO	LAB-F011
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

				Páginas 7 de 11
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1436-20	
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:	44000	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	44002	

ANGULARIDAD

Prueba N°	1	2	3
Volumen del medidor cilíndrico, ml	99	99	99
Masa neta el medidor	255	255	255
Masa neta del agregado fino y el medidor	376,8	377,0	376,4
Masa neta del agregado fino en el medidor	121,4	122	121
Gravedad específica del agregado fino seco	2,491	2,491	2,491
%U = Porcentaje de vacios en el agregado fino sin compactar	51	51	52
Promedio	51		

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: ASTM C 1252 – 98, AASHTO T 304 – 96 (2004)
METODO DE PRUEBA A

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS I.N.V. E – 133 – 13	CODIGO	LAB-F005
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

				Páginas 5 de 11
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1436-20	
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

EQUIVALENTE DE ARENA

Ensayo	Probeta No 1	Probeta No 2	Probeta No 3
Lectura de Arcilla (L_1)	12	11,9	12,0
Lectura de Arena (L_2)	2,9	2,9	2,9
% Total	25	25	25
% Promedio Equivalente de Arena (EA)	25		

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: ASTM D 2419 – 09, AASHTO T 176 – 02

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS I.N.V. E – 235 – 13	CODIGO	LAB-F017
		Versión:	5
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			Páginas 6de 11
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1436-20	
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS

Ensayo	Probeta No 1
Concentraión de Azul	5
Azul de metileno (ml)	14
Peso suelo seco (gr)	10
Índice de azul de metileno (%)	6,99
Promedio (%)	6,99

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: AASHTO TP 57-01 (2004)

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	ÍNDICE DE APLANAMIENTO Y ALARGAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS I.N.V. E – 230 – 13	CODIGO	LAB-F004
		Versión:	5
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

				Páginas 4 de 11
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:		1486-20
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:		18-jun.-20
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo		20-jun.-20

Índice de Aplanamiento

Tamiz	% Retenido	Peso Total (gr)	Particulas Aplanadas (gr)	Aplanamiento. (%)
2 1/2" - 2"	0,0	0	0	
2" - 1 1/2"	0,0	0	0	
1 1/2" - 1"	19,9	1603,7	558,5	34,8
1" - 3/4"	29,4	2366,2	416,5	17,6
3/4" - 1/2"	27,6	2227,5	614,7	27,6
1/2" - 3/8"	14,9	1202,4	467,7	38,9
3/8" - 1/4"	8,2	660,1	293,4	44,4
Total	100,0	8059,9	2350,8	
% Índice de Aplanamiento				29,2

Índice de Alargamiento

Tamiz	% Retenido	Peso Total (gr)	Particulas Alargadas (gr)	Alargamiento. (%)
2 1/2" - 2"	0,0	0,0	0,0	0,0
2" - 1 1/2"	0,0	0,0	0,0	0,0
1 1/2" - 1"	19,9	1603,7	356,2	22,2
1" - 3/4"	29,4	2366,2	715,6	30,2
3/4" - 1/2"	27,6	2227,5	750,6	33,7
1/2" - 3/8"	14,9	1202,4	354,6	29,5
3/8" - 1/4"	8,2	660,1	231,6	35,1
Total	100,0	8059,9	2408,6	
% Índice de Alargamiento				29,9

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: UNE EN 933-3 1997, NLT 354- 91

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde exclusivamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, de excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 227 – 13	CODIGO	LAB-F003
		Versión:	5
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			Páginas 3 de 11
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1436-20	
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

Tamiz	Gradación Original		Peso Total (gr)	Peso Caras Fracturadas (gr)	Peso Caras No Fracturadas (gr)	Porcentaje caras Fracturadas (%)
11/2" - 1"	1,9	3,8	1500	1500,0	0	100,0
1" - 3/4"	7,8	15,9	1500	1500,0	0	100,0
3/4" -1/2"	24,5	50,0	1500	1500,0	0	100,0
1/2" - 3/8"	14,9	30,3	300	300,0	0	100,0
Total	49,1	100	4800	4800,0	0,0	
% Total Caras Mecánicamente Fracturadas agregado Grueso (f/e)					100	

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: ASTM D 5821 – 01

Liliana Gregco		FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125 – 126 - 13	CODIGO	LAB-F002
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

				Páginas 2 de 11
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1436-20	
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS			
	1	2	3
Golpes			
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS			
	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	NL
Limite Plástico (LP)	%	NP
Índice de plasticidad (IP)	%	NP

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: AASHTO T 89-02,ASTM D 4318- 00

METODO A

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

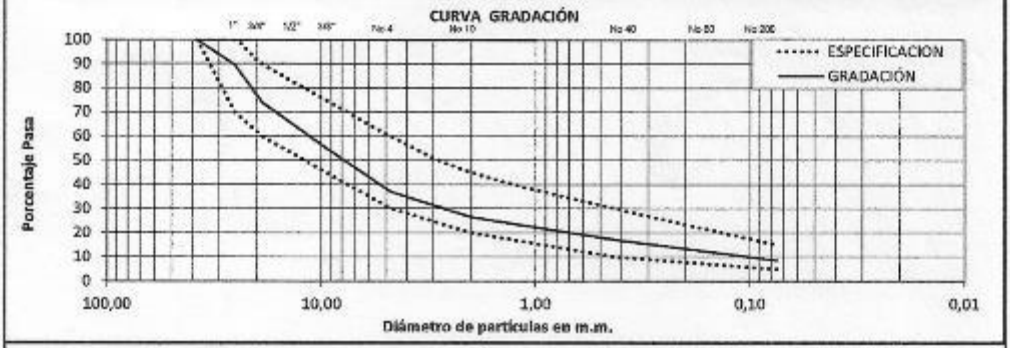
DROMOS	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO I.N.V. E – 213 – 13	CODIGO	LAB-F001
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

				Páginas 1 de 11
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1436-20	
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

GRADACIÓN

Peso Inicial:		15221 gr			
Tamiz		Peso retenido	Retenido	Acumulado	Pasa
Pulgadas	Milímetros	(gr)	(%)	(%)	(%)
2"	1	0	0	0	100
11/2"	38,1	0	0	0	100
1"	25,40	1602	11	11	89
3/4"	19,00	2363	16	26	74
3/8"	9,50	2856	19	45	55
No 4	4,75	2760	18	63	37
No 10	2,00	1612	11	74	26
No 40	0,43	1426	9	83	17
No 200	0,08	1299	9	91	8,6
P No 200		1303,4	8,6	100,0	
TOTAL		15221	100		



OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: ASTM C-136 – 01 AASHTO T-27 - 99 NLT 150

Liliana Erazo		FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES I.N.V. E – 218-219 – 13	CODIGO	LAB-F008
		Versión:	5
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14859

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			Páginas 11 de	11
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:		1436-20	
Material:	BASE GRANULAR 1 1/2" BG 1 INVIAS	Fecha de recepción:		18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo		20-jun.-20	

Ensayo	1		
Condición	Seco		
Gradación Usada.	A		
No. de Esferas.	12		
No. de Revoluciones.	500		
Peso de la Muestra Seca Antes del Ensayo; gr.	5003		
Peso de la Muestra Seca Después del Ensayo; gr.	3615		
Perdida; gr.	1388		
% de Desgaste	27,7		
Especificación:			

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑO		PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (Gramos)						
PASA	RETENIDO	A	B	C	D	E	F	G
3"	2 1/2"					2500 ± 50		
2 1/2"	2"					2500 ± 50		
2"	1 1/2"					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1"	1250 ±25					5000 ± 25	5000 ± 25
1"	3/4"	1250 ±25						5000 ± 25
3/4"	1/2"	1250 ±10	2500 ± 10					
1/2"	3/8"	1250 ±10	2500 ± 10					
3/8"	1/4"			2500 ± 10				
1/4"	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000			
No. de Esferas.		12	11	8	6	12	12	12
No. de Revoluciones.		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA:ASTM C 131 – 01, AASHTO T 96 – 02, UNE EN 1097 – 2: 1998

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-Jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

INPASUELOS LTDA.
INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS CONCRETOS

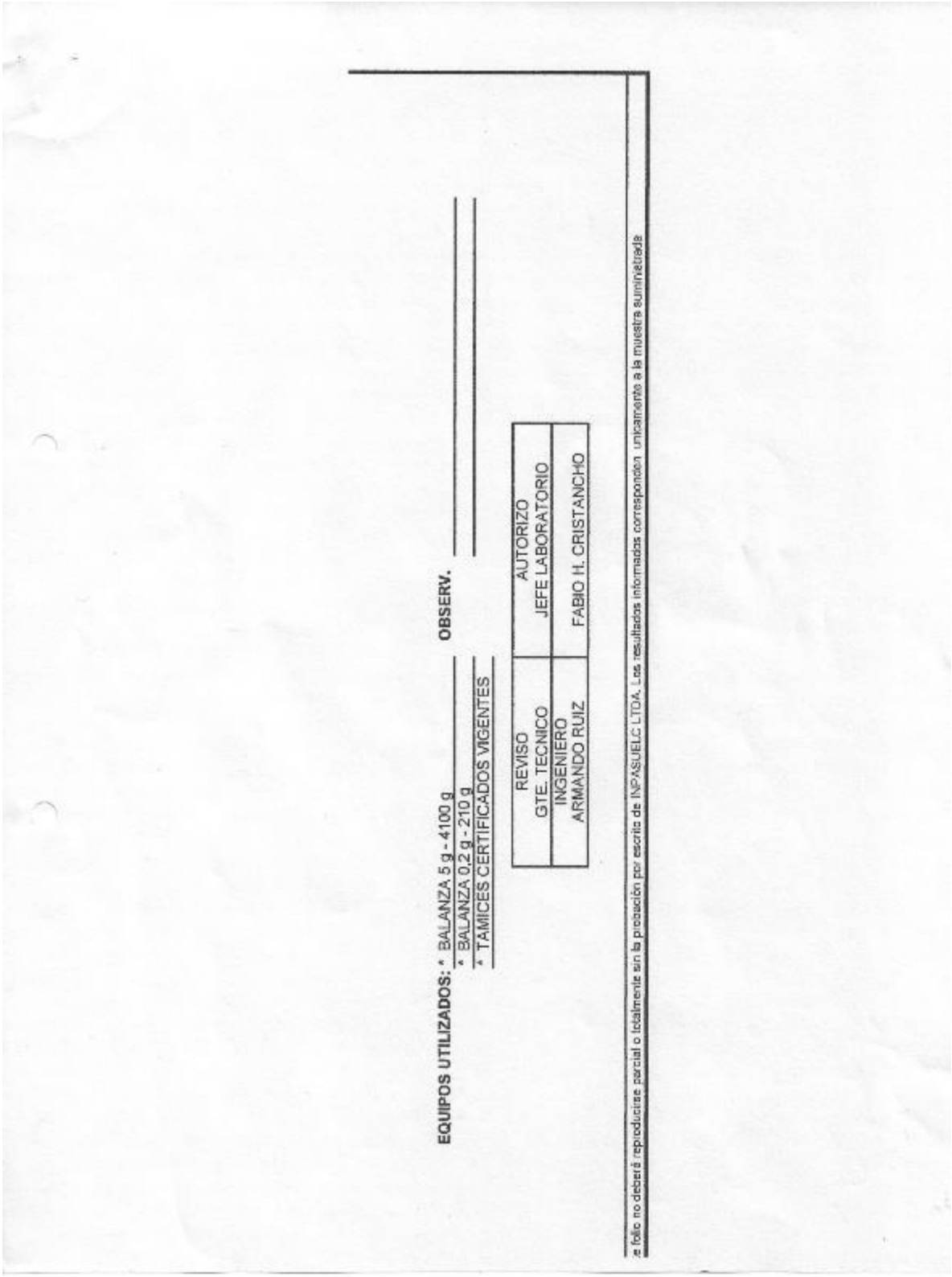
ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS
NORMAS ACUEDUCTO

CODIGO: PEP-I01-F01
VIGENCIA: 17-05-2021
VERSION:01

COMPAÑÍA	MINERALES Y TRITURADOS NACIONALES	ENTREGA DE RESULTADO	INP-INF-020-0156
ATENCION	ING. VICTOR PARADA	FECHA DE ENTRADA	FEBRERO 4 DE 2020
MATERIAL	TRITURADO 3/4	ORDEN DE TRABAJO	INP-OT-LAB-020-0153
CANTERA	CERRO GRANDE	FECHA DE ENSAYO	FEBRERO 11 DE 2020
OBRA	CANTERA	CODIGO DE OBRA	CO 0138

GRADACION A-1

PESO INICIAL:	3250,0	g		
Tamiz	Peso reten.	% Reten.	% Ret Acum	% Pasa
		0,0	0,0	100
		0,0	0,0	100
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100
		0,0	0,0	100
		0,7	0,7	99
		32,5	33,2	67
		45,2	78,4	22
		19,7	98,1	2
		1,1	99,2	0,8
		0,8	100,0	
		100,0		

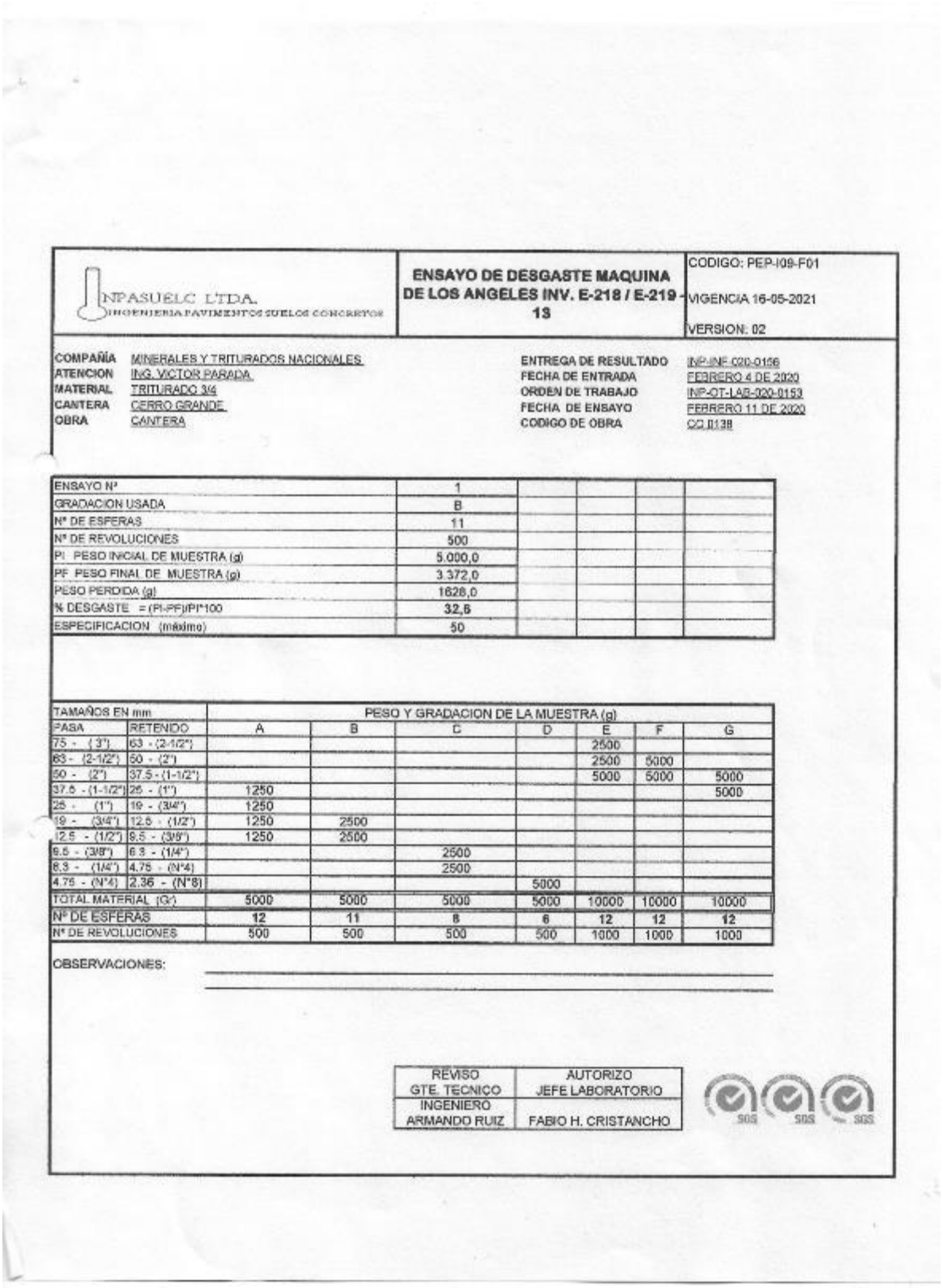


EQUIPOS UTILIZADOS: * BALANZA 5 g - 4100 g
* BALANZA 0,2 g - 210 g
* TAMICES CERTIFICADOS VIGENTES

OBSERV. _____

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO	JEFE LABORATORIO
INGENIERO	
ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

e folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la preaación por escrita de INPASUELO LTDA. Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada



INPASUELC LTDA.
INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS CONCRETOS

ENSAYO DE DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES INV. E-218 / E-219 - 13

CODIGO: PEP-I09-F01
VIGENCIA 16-05-2021
VERSION: 02

COMPAÑÍA	MINERALES Y TRITURADOS NACIONALES	ENTREGA DE RESULTADO	INP-INF-020-0156
ATENCION	ING. VICTOR PARADA	FECHA DE ENTRADA	FEBRERO 4 DE 2020
MATERIAL	TRITURADO 3/4	ORDEN DE TRABAJO	INP-OT-LAB-020-0153
CANTERA	CERRO GRANDE	FECHA DE ENSAYO	FEBRERO 11 DE 2020
OBRA	CANTERA	CODIGO DE OBRA	CC 0138

ENSAYO Nº	1					
GRADACION USADA	B					
Nº DE ESFERAS	11					
Nº DE REVOLUCIONES	500					
PI PESO INICIAL DE MUESTRA (g)	5.000,0					
PF PESO FINAL DE MUESTRA (g)	3.372,0					
PESO PERDIDA (g)	1628,0					
% DESGASTE = (PI-PF)/PI*100	32,6					
ESPECIFICACION (máximo)	50					

TAMAÑOS EN mm		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA (g)						
PASA	RETENIDO	A	B	C	D	E	F	G
75 - (3")	63 - (2-1/2")					2500		
63 - (2-1/2")	50 - (2")					2500	5000	
50 - (2")	37.5 - (1-1/2")					5000	5000	5000
37.5 - (1-1/2")	25 - (1")	1250						5000
25 - (1")	19 - (3/4")	1250						
19 - (3/4")	12.5 - (1/2")	1250	2500					
12.5 - (1/2")	9.5 - (3/8")	1250	2500					
9.5 - (3/8")	6.3 - (1/4")			2500				
6.3 - (1/4")	4.75 - (N°4)			2500				
4.75 - (N°4)	2.36 - (N°8)				5000			
TOTAL MATERIAL (Gr)		5000	5000	5000	5000	10000	10000	10000
Nº DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12
Nº DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES: _____

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO	JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

INPASUELC LTDA. INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS CONCRETOS	CARACTERIZACION MATERIALES TRITURADOS GRAVAS INV ARTICULOS 630 NORMAS: INV-E-213 INV-E-125 INV-E-126 INV-E-227	CODIGO: PEP-I44 VIGENCIA: 17-09-2021 VERSION: 01

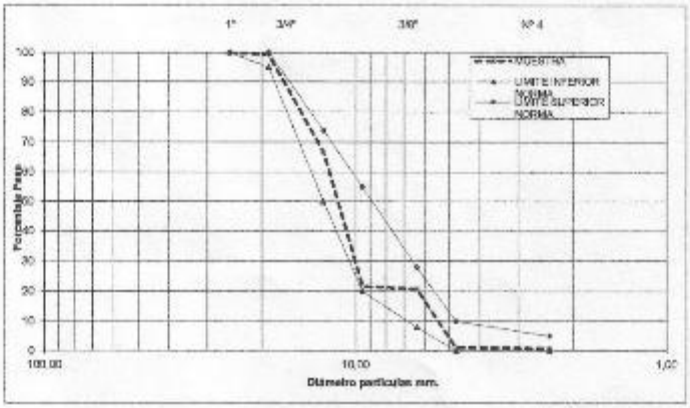
COMPAÑIA: MINERALES Y TRITURADOS NACIONALES
ATENCION: ING. VICTOR PARADA
MATERIAL: TRITURADO 3/4
CANTERA: CERRO GRANDE
OBRA: CANTERA

ENTREGA DE RESULTADO: INP-INF-020-0156
FECHA DE ENTRADA: FEBRERO 4 DE 2020
ORDEN DE TRABAJO: INP-OT-LAB-020-0153
FECHA DE ENSAYO: FEBRERO 11 DE 2020
CODIGO DE OBRA: CO 0138
0

PROCEDENCIA: CERRO GRANDE
DESCRIPCION: TRITURADO 3/4

GRADACION AG - 2

PESO INICIAL	3250,0	g				
Tamiz	Peso reten.	% Reten.	% Ret Acum.	% Pasa	NORMAS	
1"	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3/4"	24,0	0,7	0,7	99	85	100
1/2"	1055,0	32,5	33,2	67	50	74
3/8"	1469,0	45,2	78,4	22	20	55
1/4"	27,0	0,8	79,2	21	8	28
Nº 4	639,0	19,7	98,9	1	0	10
Nº 8	9,0	0,3	99,2	0,8	0	5
P Nº 8	27,0	0,8	100,0			
TOTAL	3250,0	100,0				



OBSERVACIONES:

REVISO GTE. TECNICO	AUTORIZO JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

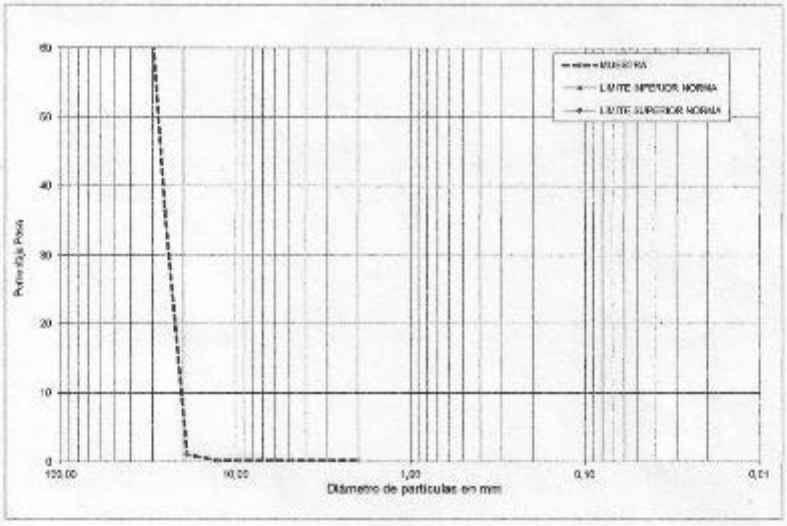
INPASUELC LTDA. INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS CONCRETOS	ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS NORMAS ACUEDUCTO	CODIGO: PEP-I01-F01 VIGENCIA: 17-05-2021 VERSION:01

COMPAÑIA	MINERALES Y TRITURADOS NACIONALES	ENTREGA DE RESULTADO	INP-INF-020-0155
ATENCION	ING. VICTOR PARADA	FECHA DE ENTRADA	FEBRERO 4 DE 2020
MATERIAL	TRITURADO 1 1/4	ORDEN DE TRABAJO	INP-OT-LAB-020-0153
CANTERA	CERRO GRANDE	FECHA DE ENSAYO	FEBRERO 11 DE 2020
OBRA	CANTERA	CODIGO DE OBRA	CO.0138

GRADACION A-1

PESO INICIAL	3254,0	g		
Tamiz	Peso reten.	% Reten.	% Ret Acum	% Pasa
		0,0	0,0	100
		0,0	0,0	100
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100
1"	2068,0	63,6	63,6	36
3/4"	1152,0	35,4	99,0	1
1/2"	27,0	0,8	99,8	0
3/8"	0,0	0,0	99,8	0
Nº 4	0,0	0,0	99,8	0
Nº 10	0,0	0,0	99,8	0,2
P Nº 200	7,0	0,2	100,0	
TOTAL	3254,0	100,0		

% GRAVAS	99,8
% ARENAS	0,0
% FINOS	0,2



EQUIPOS UTILIZADOS: * BALANZA 5 g - 4100 g
* BALANZA 0,2 g - 210 g
* TAMICES CERTIFICADOS VIGENTES

OBSERV. _____

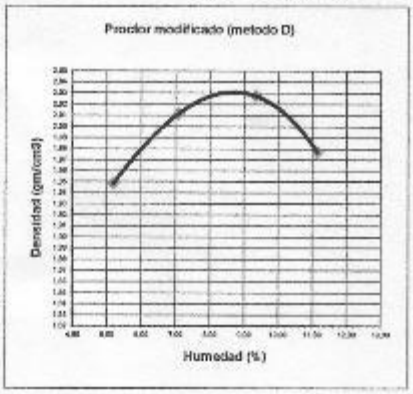
REVISO GTE. TECNICO	AUTORIZO JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

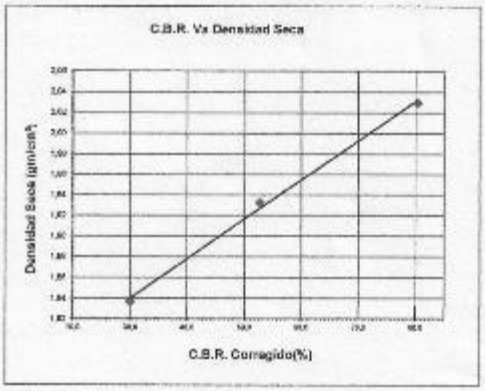
Este folio no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización por escrito de INPASUELC LTDA. Los resultados informados corresponden únicamente a la muestra suministrada

DROMOS	RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CODIGO	LAB-F033a
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14816

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A				Páginas 4 de 6	
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			Muestra N°:	1353-20	
Material:	SELECCIONADO			Fecha de recepción:	11-jun.-20	
Procedencia:	CANTERA			Fecha de Ensayo	13-jun.-20	
No. Golpes			56	25	10	
Ensayo			1	2	3	
Peso del molde + muestra humeda (gr)		a	12030	11850	11873	
Peso del molde (gr)		b	7315	7384	7387	
Volumen del molde (cm3)		c	2131	2121	2138	
Peso del material humedo (gr)		d	(a-b)	4715	4466	4486
Densidad humeda (gm/cm3)		e	(d/c)	2,213	2,106	2,005
Peso humedo (gr)		f		810,5	667,3	593,8
Peso Seco (gr)		g		743,5	612,6	544,1
Peso tara (gr)		h				
Humedad (%)		i	((f-g)/g))*100	9,01	8,95	9,13
Densidad Seca (gm/cm3)		j	(e/(h+100)*100	2,030	1,933	1,837
CBR corregido a 0,1"		k		59,6	41,7	30,0
CBR corregido a 0,2"		h		80,3	52,7	39,0





Liliana Erazo		FECHA DE EMISIÓN
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	20-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

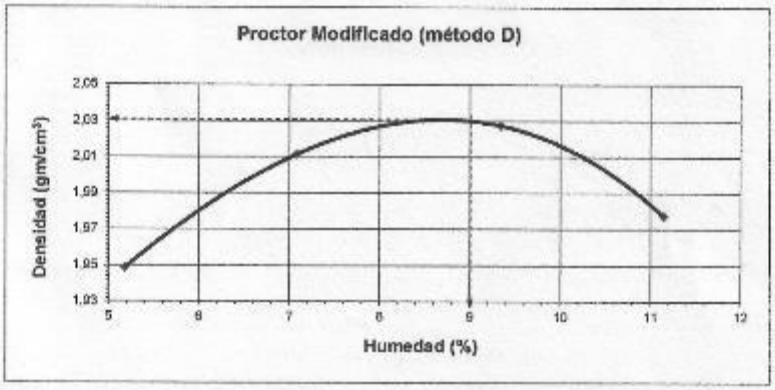
Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V. E – 142 – 07	CODIGO	LAB-F032
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14816

						Páginas 3 de 6
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			Muestra N°:	1353-20	
Dirección:	Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			Fecha de recepción:	11-jun.-20	
Material:	SELECCIONADO			Fecha de Ensayo	18-jun.-20	
Procedencia:	CANTERA					

No. Golpes			56	56	56	56
Ensayo			1	2	3	3
Peso del molde + muestra humeda (gm)	a		9856	10090	10049	9735
Peso del molde (gm)	b		5390	5390	5390	5390
Volumen del molde (cm3)	c		2120	2120	2120	2120
Peso del material humedo (gm)	d	(a-b)	4566	4700	4659	4345
Densidad humeda (gm/cm3)	e	(d/c)	2,154	2,217	2,198	2,050
Peso humedo (gm)	f		986,6	978,1	1035,2	1023,6
Peso Seco (gm)	g		924,2	894,8	931,4	873,2
Peso tara (gm)	h					
Humedad (%)	i	((f-g)/g))*100	7,08	9,33	11,14	5,15
Densidad Seca (gm/cm3)	j	(e/(h+100)*100	2,011	2,028	1,977	1,949
Densidad seca (lb/pie3)	k		129,7	130,8	127,5	125,7



Humedad Optima % =	9,00	Densidad Maxima (gr/cm³) =	2,030

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 20-jun.-20

Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ORGÁNICO EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN I.N.V. E – 121 – 13	CODIGO	LAB-F030
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14816

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A		Páginas 3 de 3
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1353-20
Material:	SELECCIONADO	Fecha de recepción:	11-jun.-20
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	13-jun.-20

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS

Ensayo	Probeta No 1	Probeta No 2
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición	80,12	83,41
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición.	80,12	83,41
Peso del crisol o plato de evaporación, con aproximación a 0.01. gramos.	37,75	42,16
% Materia Organica	0,00	0,00
Promedio	0,00	

OBSERVACIONES: AASHTO T 267 – 86 (2004)

Liliana Cerón		FECHA DE EMISIÓN 16-feb.-16
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125 – 126 - 13	CODIGO	LAB-F002
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14816

				Páginas 2 de 2
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1353-20	
Material:	SELECCIONADO	Fecha de recepción:	11-jun.-20	
Procedencia:	CANTERA	Fecha de Ensayo	13-jun.-20	

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	16	27	33
Golpes	34	25	16
Peso tara	19,1	16,28	16,44
Peso tara +material humedo	36,47	43,15	42,09
Peso tara +material seca	32,88	37,48	36,45
Peso del agua	3,59	5,67	5,64
Peso material seco	13,78	21,20	20,01
% de humedad	26,05	26,75	28,19

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO DE LOS SUELOS

	15	20	
Peso tara	23,75	23,06	
Peso tara +material humedo	35,00	34,76	
Peso tara +material seca	33,29	32,99	
Peso del agua	1,71	1,77	
Peso material seco	9,54	9,93	
% de humedad	17,92	17,82	17,87



Limite liquido (LL)	%	26,86
Limite Plastico (LP)	%	17,9
Indice de plasticidad (IP)	%	9,0

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: AASHTO T 89-02,ASTM D 4318- 00

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 20-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este Informe no debe reproducirse, sin aprobacion por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO I.N.V. E – 213 – 13	CODIGO	LAB-F001
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14816

				Páginas 1 de 3
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-	Muestra N°:		1353-20
Material:	SELECCIONADO	Fecha de recepción:		11-jun.-20
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo		13-jun.-20

GRADACION

Peso Inicial: 15377 gr

Tamiz		Peso retenido	Retenido	Acumulado	Pasa
Pulgadas	Milimetros	(gr)	(%)	(%)	(%)
3"	75		0	0	100
No 4	4,75	8746	57	57	43
No10	2,00	1567	10	67	33
No 200	0,08	2277	15	82	18,1
P No 200		2787	18,1	100	0
TOTAL		15377	100		

CURVA GRADACION



OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: ASTM C-136 – 01 AASHTO T-27 - 99 NLT 150

Liliana Garzón
Revisó: Laboratorista

Aprobó: Director de Planta

FECHA DE EMISIÓN
20-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

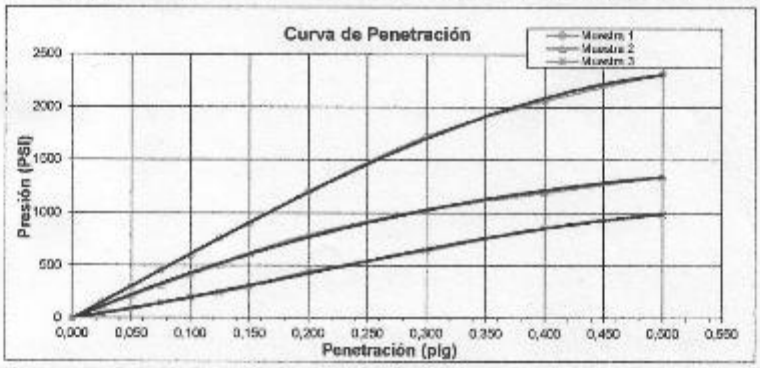
Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CODIGO	LAB-F033b
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14816

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A		Páginas 5 de 6
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1353-20
Material:	SELECCIONADO	Fecha de recepción:	11-jun.-20
Procedencia:	CANTERA	Fecha de Ensayo	13-jun.-20

Molde No	1			2			3		
Días de inmersion	4			4			4		
Humedad de penetr	11,7			11,8			11,9		
Expansión	0,40			0,70			0,12		
No Golpes	56			25			10		
Penetracion (plg)	Lectura (Kn)	Presion (psi)	CBR	Lectura (Kn)	Presion (psi)	CBR	Lectura (Kn)	Presion (psi)	CBR
0,025	2,00	149,9		1,51	113,2		0,51	38,2	
0,050	4,02	301,2		2,80	209,8		1,28	95,9	
0,075	6,12	458,6		4,25	318,5		1,94	145,4	
0,100	7,95	595,7	60	5,56	416,8	42	2,67	200,1	20
0,125	10,23	766,6		6,83	511,8		3,25	243,5	
0,150	12,00	899,2		8,22	616,0		3,97	297,5	
0,200	16,08	1205,0	60	10,56	790,6	53	6,00	449,6	30
0,300	23,00	1723,5		13,81	1034,9		8,58	643,7	
0,400	27,56	2065,2		16,00	1199,0		11,52	863,3	
0,500	31,00	2323,0		18,00	1348,8		13,25	992,9	
	CBR corregido a 0,1"		60	CBR corregido a 0,1"		42	CBR corregido a 0,1"		20
	CBR corregido a 0,2"		60	CBR corregido a 0,2"		53	CBR corregido a 0,2"		30



Liliana Bedoya		FECHA DE EMISIÓN 20-jun.-20
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES I.N.V. E – 218-219 – 13	CODIGO	LAB-F008
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14856

				Páginas 9 de 13
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-7	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

Ensayo	1	2	3
Condición	Seco	Seco	Humedo
Gradación Usada.	A	A	A
No. de Esferas.	12	12	12
No. de Revoluciones.	100	500	500
Peso de la Muestra Seca Antes del Ensayo; gr.	5005	5005	5002
Peso de la Muestra Seca Después del Ensayo; gr.	4700	3685	3510
Perdida; gr.	305	1320	1492
% de Desgaste	6,1	26,4	29,8
Especificación:			

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑO		PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (Gramos)						
PASA	RETENIDO	A	B	C	D	E	F	G
3"	2 1/2"					2500		
2 1/2"	2"					2500		
2"	1 1/2"					5000	5000	
1 1/2"	1"	1250					5000	5000
1"	3/4"	1250						5000
3/4"	1/2"	1250	2500					
1/2"	3/8"	1250	2500					
3/8"	1/4"			2500				
1/4"	No. 4			2500				
No. 4	No. 8				5000			
No. de Esferas.		12	11	8	6	12	12	12
No. de Revoluciones.		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA:ASTM C 131 – 01, AASHTO T 96 – 02, UNE EN 1097 – 2: 1998

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL I.N.V. E – 238 – 13	CODIGO	LAB-F026
		Versión:	5
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14856

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			Páginas 8 de 13
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

Ensayo	1
Gradación Usada.	1
Peso de Esferas gr.	5000
No. de Revoluciones.	12000
Peso de la Muestra Seca Antes del Ensayo; gr.	1500
Peso de la Muestra Seca Después del Ensayo; gr.	1098
Perdida; gr.	402,1
% de Desgaste	26,8
Especificación:	

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑO		PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (Gramos)						
PASA	RETENIDO	1	2	3				
3/4"	5/8"	375						
5/8"	1/2"	375						
1/2"	3/8"	750	750					
3/8"	1/4"		375	750				
1/4"	No. 4		375	750				
Peso de las Esferas (gr).		5000±5	5000±5	5000±5				
Tiempo de Rotación (min).		120±1	105±1	95±1				
No. de Revoluciones.		12000±100	10500±100	9500±100				

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: AASHTO T327 – 05, ASTM D6928 – 03, UNE EN 1097 – 1.

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS I.N.V. E – 224 –13	CODIGO	LAB-F019
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14856

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			Páginas 7 de 13
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

10% DE FINOS

Prueba N°	1 SECO	2 HUMEDO	Relación Húmedo seco
Masa del agregado que contiene el medidor	2295	2304	88%
Masa del agregado después del ensayo (pasa tamiz No 8)	2045	2042	
Carga aplicada en Newton.	203	185	
Porcentaje de finos Producidos	10,9	11,4	
Carga necesaria para Producir 10% de finos	191	168	

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: DNER-ME 096 – 98, BS 812 Part 110 – 1990

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

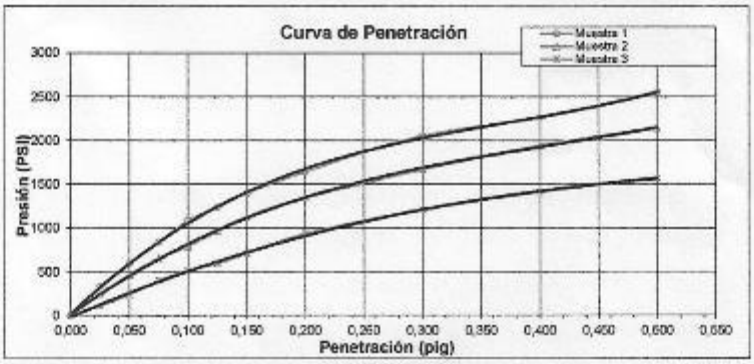
Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13	CODIGO	LAB-F033b
		VERSION	3
		FECHA	30/08/2014
		APROBO	Director de Calidad

Informe N° LAB-DPSA 0

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A		Páginas 9 de 13
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1434-20
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2	Fecha de recepción:	18-jun.-20
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20

Molde No	1			2			3		
Dias de Inmersion	4			4			4		
Humedad de penetr	10,7			10,8			11,0		
Expansión	0,0			0,0			0,0		
No Golpes	56			25			10		
Penetracion (pig)	Lectura (Kn)	Presion (psi)	CBR	Lectura (Kn)	Presion (psi)	CBR	Lectura (Kn)	Presion (psi)	CBR
0,025	4,52	338,7		3,38	253,3		1,51	113,2	
0,050	8,00	599,5		6,25	468,4		3,24	242,8	
0,075	11,27	844,5		8,90	666,9		5,44	407,7	
0,100	14,59	1093,3	109	10,65	798,1	80	7,00	524,6	52
0,125	16,50	1236,4		13,00	974,2		8,00	599,5	
0,150	18,88	1399,8		15,04	1127,0		9,51	712,8	
0,200	21,95	1644,9	110	18,00	1348,9	90	12,55	940,5	63
0,300	27,52	2062,2		22,34	1674,1		16,20	1214,0	
0,400	30,22	2264,6		26,00	1948,3		18,85	1412,5	
0,500	34,15	2559,1		28,68	2149,9		21,00	1573,7	
	CBR corregido a 0,1"		109	CBR corregido a 0,1"		80			52
	CBR corregido a 0,2"		110	CBR corregido a 0,2"		90	CBR corregido a 0,2"		63



Revisó: Liliana Espejo - Laboratorista	Aprobó: Jefe de Laboratorio	FECHA DE EMISIÓN 27-Jun.-20

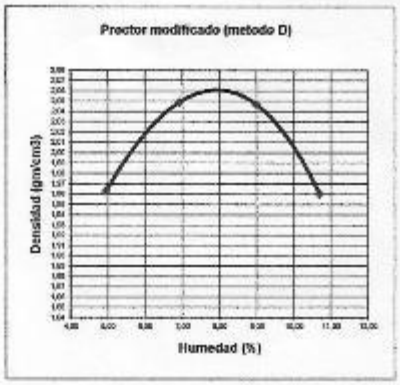
Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos S.A, sin excepción.

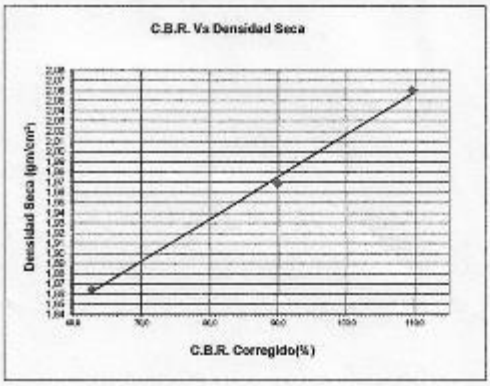
Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 –13	CODIGO	LAB-F033a
		VERSION	3
		FECHA	30/08/2014
		APROBO	Director de Calidad

Informe N° LAB-DPSA 0

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A				Páginas 8 de 13	
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca		Muestra N°:		1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2		Fecha de recepción:		18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera		Fecha de Ensayo		20-jun.-20	
No. Golpes			56	25	10	
Ensayo			1	2	3	
Peso del molde + muestra humeda (gr)	a		11640	11535	11583	
Peso del molde (gr)	b		6928	7022	7328	
Volumen del molde (cm3)	c		2117	2129	2109	
Peso del material humedo (gr)	d	(a-b)	4714	4514	4255	
Densidad humeda (gm/cm3)	e	(d/c)	2,227	2,129	2,018	
Peso humedo (gr)	f		731	690,7	668	
Peso Seco (gr)	g		676,5	638,8	635,8	
Peso tara (gr)	h					
Humedad (%)	i	((f-g)/g))*100	8,06	8,12	8,21	
Densidad Seca (gm/cm3)	j	(e\)>+100/*100	2,061	1,969	1,964	
CBR corregido a 0,1"	k		109,3	79,0	52,5	
CBR corregido a 0,2"	h		109,7	89,9	62,7	





Liliana Espejo
Revisó: Liliana Espejo - Laboratorista

Aprobó: Jefe de Laboratorio

FECHA DE EMISIÓN
27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos S.A, sin excepción.

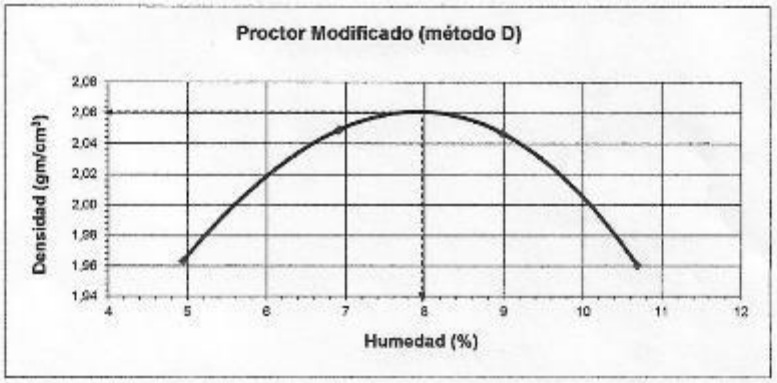
Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V. E – 142 – 13	CODIGO	LAB-F032
		VERSION	3
		FECHA	30/08/2014
		APROBO	Director de Calidad

Informe N° LAB-DPSA 0

					Páginas 7 de 13
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A				
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca		Muestra N°:	1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2		Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera		Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

No. Golpes			56	56	56	56
Ensayo			1	2	3	4
Peso del molde + muestra humeda (gm)	a		10401	10678	10783	10634
Peso del molde (gm)	b		6025	6025	6025	6025
Volumen del molde (cm3)	c		2124	2124	2124	2124
Peso del material humedo (gm)	d	(a-b)	4376	4653	4758	4609
Densidad humeda (gm/cm3)	e	(d/c)	2,060	2,191	2,231	2,170
Peso humedo (gm)	f		828,3	918,6	925,8	844,4
Peso Seco (gm)	g		789,3	850,2	849,5	782,9
Peso lata (gm)	h					
Humedad (%)	i	((f-g)/g))*100	4,94	8,01	8,96	10,68
Densidad Seca (gm/cm3)	j	(e/(h+100)*100	1,963	2,049	2,047	1,961
Densidad seca (lb/pie3)	k		126,6	132,2	132,0	126,5



Humedad Optima % =	8,00	Densidad Maxima (gr/cm³) =	2,060

Revisó: Liliana Espejo - Laboratorista	Aprobó: Jefe de Laboratorio	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos S.A, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211 – 13	CODIGO	LAB-F022
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14856

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			Páginas 6 de 13	
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca		Muestra N°:	1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2		Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera		Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

Tamiz	Gradación Original		Peso Total (gr)	Peso Final (gr)	Porcentaje terrones de arcilla.	Corregida Ter. de arcilla. %
11/2" - 1"						
1 1/2" - 3/4"	33,3	41,6	2000	1995,6	0,2	0,1
3/4" -3/8"	10,0	12,6	2000	1998,4	0,1	0,0
3/8"- No4	17,2	21,5	1000	997,3	0,3	0,1
No4-No8	9,5	11,9	350	344,1	1,7	0,2
No8-No16	10,0	12,5	160	157,0	1,9	0,2
Total	80,0	100,0	5510	5492,4		
DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS						0,6

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: ASTM C 142 – 97, AASHTO T 112 – 00 (2004)

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS I.N.V. E – 235 – 13	CODIGO	LAB-F017
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14856

				Páginas 5 de 13
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS

Ensayo	Probeta No 1
Concentraión de Azul	5
Azul de metileno (ml)	14
Peso suelo seco (gr)	10
Índice de azul de metileno (%)	6,98
Promedio (%)	6,98

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: AASHTO TP 57-01 (2004)

Liliana Erazo		FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	

Los resultados corresponde únicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS I.N.V. E – 133 – 13	CODIGO	LAB-F005
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14856

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			Páginas 4 de 13
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

EQUIVALENTE DE ARENA

Ensayo	Probeta No 1	Probeta No 2	Probeta No 3
Lectura de Arcilla (L_1)	12,7	12,4	12,4
Lectura de Arena (L_2)	3,1	3,0	3,2
% Total	25	25	26
% Promedio Equivalente de Arena (EA)	25		

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: ASTM D 2419 – 95, AASHTO T 176 – 02

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 227 – 13	CODIGO	LAB-F003
		Versión:	5
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14856

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A				Páginas 3 de 13
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca		Muestra N°:	1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2		Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera		Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

Tamiz	Gradación Original		Peso Total (gr)	Peso Caras Fracturadas (gr)	Peso Caras No Fracturadas (gr)	Corregida Caras Fracturadas %
11/2" - 1"	1,9	3,8	1500	1500,0	0	100,0
1" - 3/4"	7,8	15,9	1500	1500,0	0	100,0
3/4" -1/2"	24,5	50,0	1500	1500,0	0	100,0
1/2" - 3/8"	14,9	30,3	300	300,0	0	100,0
Total	49,1	100	4800	4800,0	0,0	
% Total Caras Mecánicamente Fracturadas agregado Grueso (f/e)						100

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: ASTM D 5821 – 01

Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125 – 126 - 13	CODIGO	LAB-F002
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14856

				Páginas 2 de 13
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2	Fecha de recepción:	18-jun.-20	
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	NL
Limite Plástico (LP)	%	NP
Índice de plasticidad (IP)	%	NIP

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: AASHTO T 89-02,ASTM D 4318- 00

Liliana Gaitán		FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

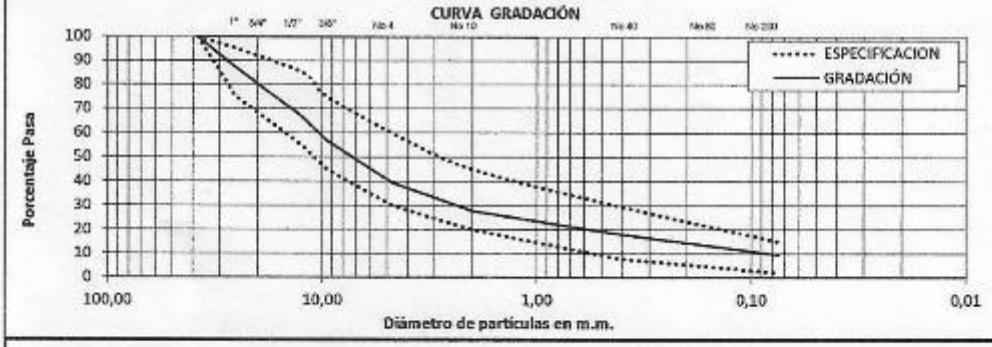
DROMOS	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO I.N.V. E – 213 – 13	CODIGO	LAB-F001
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14856

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			Página	1 de 13
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1434-20		
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2	Fecha de recepción:	18-jun.-20		
Procedencia:	Cantera	Fecha de Ensayo	20-jun.-20		

GRADACIÓN

Peso Inicial:		16451 gr			
Tamiz		Peso Retenido en gr	Retenido (%)	Acumulado (%)	Pasa (%)
Pulgadas	Milímetros				
2"	1	0	0	0	100
11/2"	38,1	0	0	0	100
1"	25,40	2098	13	13	87
1/2"	12,50	3373	21	33	67
3/8"	9,50	1652	10	43	57
No 4	4,75	2825	17	60	40
No 10	2,00	1957	12	72	28
No 40	0,43	1534	9	82	18
No 200	0,08	1457	9	91	9,5
P No 200		1555,3	9,5	100,0	0,0
TOTAL		16451	100		



OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA: ASTM C-136 – 01 AASHTO T-27 - 99 NLT 150

Liliana Barrero		FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

DROMOS	SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO I.N.V. E – 220 – 13	CODIGO	LAB-F006
		Versión:	4
		FECHA	24/04/2019
		APROBO	Director de Planta

Informe N° GR14856

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A			Páginas 13 de 13
Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Muestra N°:	1434-20	
Material:	SUBBASE GRANULAR INVIAS -SBG-2	Fecha de recepción:	12-may.-15	
Procedencia:	Cantara	Fecha de Ensayo	20-jun.-20	

Agregado Grueso

Tamiz	Gradación Original		Peso Total (gr)	Peso final (gr)	Perdida (%)	Corregida %
2" - 11/2"	0,0	0,0				
11/2" - 1"	0,0	0,0				
1" - 3/4"	20,5	43,0	1507	1459,6	3,1	1,4
3/4" - 3/8"	10,0	21,0	1002	955,1	4,7	1,0
3/8" - No 4	17,2	36,0	304	263,7	13,3	4,8
Total	47,7	100,0				
% Perdida Total por Acción de Sulfato Agregado Grueso (f/e)					7,1	

Tamiz	Gradación Original		Peso Total (gr)	Peso final (gr)	Perdida (%)	Corregida %
			0	0		
No 4 - No 8	9,5	34,6	100	89,9	10,1	3,5
No 8 -No 16	10,0	36,3	100	86,5	13,5	4,9
No 16 - No 30	3,0	10,9	100	81,2	18,8	2,0
No 30 - No 50	5,0	18,2	100	80,0	20,0	3,6
Total	27,5	100,0				
% Perdida Total por Acción de Sulfato Agregado Fino (f/e)					14,1	
% Total perdida por acción de Sulfato					10,6	

OBSERVACIONES: NORMAS DE REFERENCIA AASHTO T 104 – 99 (2009) ASTM C 88 – 99a

Liliana Garzon		FECHA DE EMISIÓN 27-jun.-20
Revisó: Laboratorista	Aprobó: Director de Planta	

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas. Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio de Dromos Pavimentos, sin excepción.

Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera - Cundinamarca
e-mail: laboratorio@dromos.co - www.dromos.co

NPASUELC LTDA. INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS CONCRETOS	CARACTERIZACION MATERIALES TRITURADOS GRAVAS INV ARTICULOS 630 NORMAS: INV-E-213 INV-E-125 INV-E-126 INV-E-227	CODIGO: PEP-I44 VIGENCIA: 17-05-2021 VERSION: 01

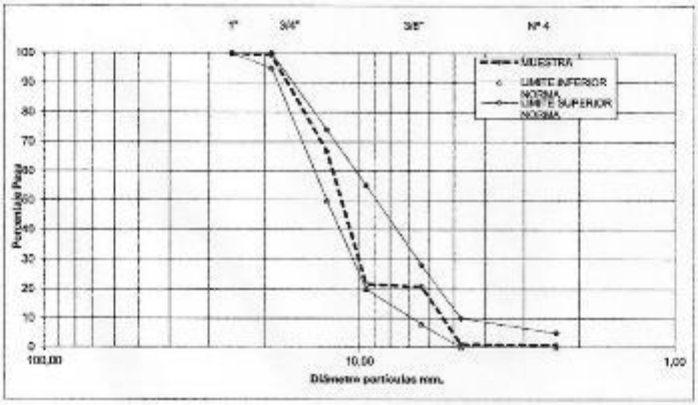
COMPAÑÍA: MINERALES Y TRITURADOS NACIONALES
ATENCION: ING. VICTOR PARADA
MATERIAL: TRITURADO 3/4
CANTERA: CERRO GRANDE
OBRA: CANTERA

ENTREGA DE RESULTADO: INP-INF-020-0166
FECHA DE ENTRADA: FEBRERO 4 DE 2020
ORDEN DE TRABAJO: INP-OT-LAB-020-0153
FECHA DE ENSAYO: FEBRERO 11 DE 2020
CODIGO DE OBRA: CO 0138
0

PROCEDENCIA: CERRO GRANDE
DESCRIPCION: TRITURADO 3/4

GRADACION AG - 2

PESO INICIAL	3250,0	g				
Tamiz	Peso reten.	% Reten.	% Ret Acum	% Pasa	NORMAS	
1"	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3/4"	24,0	0,7	0,7	99	95	100
1/2"	1055,0	32,5	33,2	67	50	74
3/8"	1469,0	45,2	78,4	22	20	55
1/4"	27,0	0,8	79,2	21	8	28
Nº 4	639,0	19,7	98,9	1	0	10
Nº 8	9,0	0,3	99,2	0,8	0	5
P Nº 8	27,0	0,8	100,0			
TOTAL	3250,0	100,0				



OBSERVACIONES:

REVISO GTE. TECNICO	AUTORIZO JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

EQUIPOS UTILIZADOS: * BALANZA 5 g - 4100 g
* BALANZA 0,2 g - 210 g
* TAMICES CERTIFICADOS VIGENTES

OBSERV. _____

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO INGENIERO ARMANDO RUIZ	JEFE LABORATORIO FABIO H. CRISTANCHO

Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la probación por escrito de INPASUELO LTDA. Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada

INPASUELC LTDA.
INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS CONCRETOS

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS
NORMAS ACUEDUCTO

CODIGO: PEP-I01-F01
VIGENCIA: 17-05-2021
VERSION:01

COMPAÑÍA MINERALES Y TRITURADOS NACIONALES
ATENCION ING. VICTOR PARADA
MATERIAL TRITURADO 3/4
CANTERA CERRO GRANDE
OBRA CANTERA

ENTREGA DE RESULTADO INP-INF-020-0156
FECHA DE ENTRADA FEBRERO 4 DE 2020
ORDEN DE TRABAJO INP-OT-LAB-020-0153
FECHA DE ENSAYO FEBRERO 11 DE 2020
CODIGO DE OBRA CO 0138

GRADACION A-1

PESO INICIAL:	3250,0	g			
Tamiz	Peso reten.	% Reten.	% Ret Acum		% Pasa
		0,0	0,0		100
		0,0	0,0		100
1 1/2"	0,0	0,0	0,0		100
		0,0	0,0		100
		0,7	0,7		99
		32,5	33,2		67
		45,2	78,4		22
		19,7	98,1		2
		1,1	99,2		0,8
		0,8	100,0		
		100,0			

INPASUELC LTDA.
INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS CONCRETOS

ENSAYO DE DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES INV. E-218 / E-219 - 13

CODIGO: PEP-I09-F01
VIGENCIA 16-05-2021
VERSION: 02

COMPAÑIA	MINERALES Y TRITURADOS NACIONALES	**ENTREGA DE RESULTADO**	INP-INF-020-0156
ATENCION	ING. VICTOR PARADA	**FECHA DE ENTRADA**	FEBRERO 4 DE 2020
MATERIAL	TRITURADO 1 1/4	**ORDEN DE TRABAJO**	INP-OT-LAB-020-0153
CANTERA	CERRO GRANDE	**FECHA DE ENSAYO**	FEBRERO 11 DE 2020
OBRA	CANTERA	**CODIGO DE OBRA**	CO 0138

ENSAYO N°	1					
GRADACION USADA	A					
Nº DE ESFERAS	12					
N° DE REVOLUCIONES	500					
PI PESO INICIAL DE MUESTRA (g)	5,000,0					
PF PESO FINAL DE MUESTRA (g)	3,785,0					
PESO PERDIDA (g)	1215,0					
% DESGASTE = (PI-PF)/PI*100	**24,3**					
ESPECIFICACION (máximo)	50					

TAMAÑOS EN mm		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA (g)						
PASA	RETENIDO	A	B	C	D	E	F	G
75 - (3")	63 - (2-1/2")					2500		
63 - (2-1/2")	50 - (2")					2500	5000	
50 - (2")	37.5 - (1-1/2")					5000	5000	5000
37.5 - (1-1/2")	25 - (1")	1250						5000
25 - (1")	19 - (3/4")	1250						
19 - (3/4")	12.5 - (1/2")	1250	2500					
- (1/2")	9.5 - (3/8")	1250	2500					
9.5 - (3/8")	6.3 - (1/4")			2500				
6.3 - (1/4")	4.75 - (N°4)			2500				
4.75 - (N°4)	2.36 - (N°8)				5000			
TOTAL MATERIAL (Gr)		5000	5000	5000	5000	10000	10000	10000
Nº DE ESFERAS		**12**	**11**	**8**	**6**	**12**	**12**	**12**
N° DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES:

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO	JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

INPASUELO LTDA.
INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS CONCRETOS

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS
NORMAS ACUEDUCTO

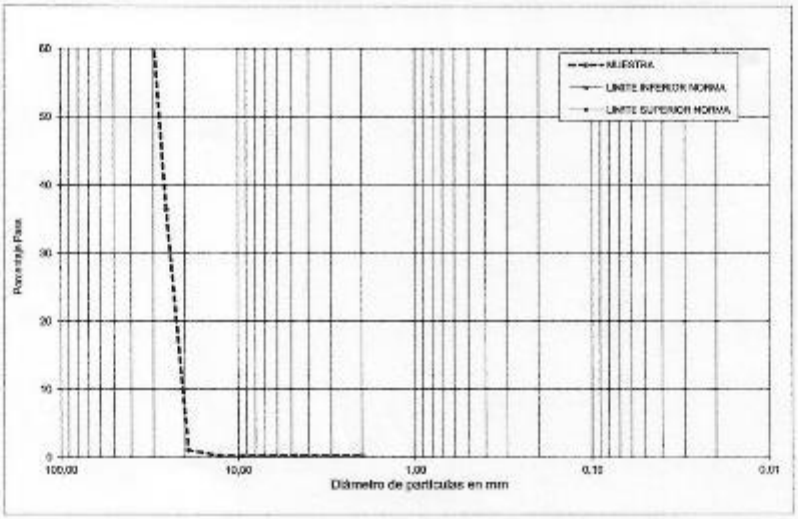
CODIGO: PEP-I01-F01
VIGENCIA: 17-05-2021
VERSION:01

COMPAÑÍA	MINERALES Y TRITURADOS NACIONALES	ENTREGA DE RESULTADO	INP-INF-020-0156
ATENCION	ING. VICTOR PARADA	FECHA DE ENTRADA	FEBRERO 4 DE 2020
MATERIAL	TRITURADO 1 1/4	ORDEN DE TRABAJO	INP-OT-LAB-020-0153
CANTERA	CERRO GRANDE	FECHA DE ENSAYO	FEBRERO 11 DE 2020
OBRA	CANTERA	CODIGO DE OBRA	CO 0138

GRADACION A-1

PESO INICIAL:	3254,0	g		
Tamiz	Peso reten.	% Reten.	% Ret Acum	% Pasa
		0,0	0,0	100
		0,0	0,0	100
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100
1"	2068,0	63,6	63,6	36
3/4"	1152,0	35,4	99,0	1
1/2"	27,0	0,8	99,8	0
3/8"	0,0	0,0	99,8	0
Nº 4	0,0	0,0	99,8	0
Nº 10	0,0	0,0	99,8	0,2
P Nº 200	7,0	0,2	100,0	
TOTAL	3254,0	100,0		

% GRAVAS	99,8
% ARENAS	0,0
% FINOS	0,2



EQUIPOS UTILIZADOS: * BALANZA 5 g - 4100 g
* BALANZA 0,2 g - 2100 g
* TAMICES CERTIFICADOS VIGENTES

OBSERV.

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO	JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización por escrito de INPASUELO LTDA. Los resultados informados corresponden únicamente a la muestra suministrada

INPASUELO LTDA. INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS CONCRETOS	ENSAYO DE DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES INV. E-218 / E-219 - 13	CODIGO: PEP-I09-F01 VIGENCIA 16-05-2021 VERSION: 02

COMPAÑIA	MINERALES Y TRITURADOS NACIONALES	ENTREGA DE RESULTADO	INP-INF-020-0156
ATENCION	ING. VICTOR PARADA	FECHA DE ENTRADA	FEBRERO 4 DE 2020
MATERIAL	TRITURADO 3/4	ORDEN DE TRABAJO	INP-OT-LAB-020-0153
CANTERA	CERRO GRANDE	FECHA DE ENSAYO	FEBRERO 11 DE 2020
OBRA	CANTERA	CODIGO DE OBRA	CO 0138

ENSAYO Nº	1				
GRADACION USADA	B				
Nº DE ESFERAS	11				
Nº DE REVOLUCIONES	500				
PI PESO INICIAL DE MUESTRA (g)	5.000,0				
PF PESO FINAL DE MUESTRA (g)	3.372,0				
PESO PERDIDA (g)	1628,0				
% DESGASTE = (PI-PF)/PI*100	32,6				
ESPECIFICACION (máximo)	50				

TAMAÑOS EN mm		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA (g)						
PASA	RETENIDO	A	B	C	D	E	F	G
75 - (3")	63 - (2-1/2")					2500		
63 - (2-1/2")	50 - (2")					2500	5000	
50 - (2")	37.5 - (1-1/2")					5000	5000	5000
37.5 - (1-1/2")	25 - (1")	1250						5000
25 - (1")	19 - (3/4")	1250						
19 - (3/4")	12.5 - (1/2")	1250	2500					
- (1/2")	9.5 - (3/8")	1250	2500					
9.5 - (3/8")	6.3 - (1/4")			2500				
6.3 - (1/4")	4.75 - (Nº4)			2500				
4.75 - (Nº4)	2.36 - (Nº8)				5000			
TOTAL MATERIAL (Gr)		5000	5000	5000	5000	10000	10000	10000
Nº DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12
Nº DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES:

REVISO GTE. TECNICO	AUTORIZO JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA
ICCU-725-2019

PULGADAS	2"	1 1/2"	1"	1/2"	3/8"	No.4	No.10	No. 40	No.200
Pasa (%)	100	100	87	67	57	40	28	18	9,5
CUMPLE									
NO CUMPLE									

Comparados los cada uno de los resultados de laboratorio, se observa que estos cumplen las especificaciones de INVIAS, determinando así que son aptos para utilizar en el desarrollo del proyecto. El contratista hasta la fecha no entrega los resultados de muestras tomadas en la obra, para emitir la aprobación por parte de la interventoria, para ser empleados en el desarrollo de actividades.

- **MATERIAL GRANULAR FILTRANTE:** Revisado el cumplimiento de la Norma INVIAS 673-13 del material granular filtrante, empleado en la construcción de filtros, de acuerdo con lo contemplado en la Tabla 673-3 Requisito del material granular drenante y comparado con los ensayos de laboratorio entregados por el contratista, se observa que cumple con la norma en lo aportado, como se observa a continuación:

Norma INVIAS 673-13			RESULTADOS CONTRATISTA		
Tabla 673-3 Requisito de material granular drenante			RESULTADO	CUMPLE	NO CUMPLE
CARACTERISTICA	NORMA DE ENSAYO INV	VALOR			
Dureza (D)					
Desgaste en la máquina de los Ángeles (%)	E-219	≤40	24,0		
Durabilidad (D)					
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos - Sulfato de sodio (%) Sulfato de magnesio (%)	E 220	≤12 ≤18			
Limpieza (F)					
Terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%)	E-211	0.25			
Partículas blandas, máximo (%)	E 211	1.0			
Contenido de materia orgánica (%)	E 211	0			

No se hace entrega de todos los resultados de laboratorio, establecidos en la norma INVIAS contemplada en el Articulo 673-13, como se observa en el cuadro de verificación y hasta la fecha el contratista no hace entrega de resultados de muestras tomadas en las obras.

- **GEOTEXTIL NT 1800 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN):** Revisado el cumplimiento de la Norma INVIAS 673-13 del material granular filtrante, empleado en la construcción de filtros, de acuerdo con lo contemplado en la Tabla 673-3 Requisito del material granular drenante y comparado con los ensayos de laboratorio entregados por el contratista, se observa que cumple con la norma en lo aportado, como se observa a continuación:

NORMA Art. 673-1 INVIAS			RESULTADOS CONTRATISTA		
Tabla 673-1 Propiedades hidráulicas y de filtración mínimas de geotextil en términos de VMPR					
CARACTERISTICA	NORMA DE	REQUISITO (VMPR)	RESULTADO	CUMPLE	NO

CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA
ICCU-725-2019

SUBBASE GRANULAR: Revisado el cumplimiento de la Norma INVIAS Articulo 320-13 de la subbase granular de acuerdo con lo contemplado en la Tabla 320-2 Requisito de los agregados para sub-bases granulares y comparado con los ensayos de laboratorio entregados por el contratista, se observa que cumple con la norma en lo aportado, como se observa a continuación:

NORMA Art. 320-13 INVIAS Tabla 320-2 Requisito de los agregados para sub-bases granulares					RESULTADOS CONTRATISTA		
CARACTERISTICAS	NORMA DE ENSAYO INV	SUB-BASE GRANULAR					
		CLASE C	CLASE B	CLASE A	RESULTADO	CUMPLE	NO CUMPLE
DUREZA (3)							
Desgaste en la máquina de los Angeles (Graduación A), máximo (%) -500 revoluciones (%)	E-218	50	50	50	26,8	X	
Degradación por abrasión en el equipo Micro Deval, máximo (%)	E-238	-	30	30	29,8	X	
Durabilidad (3)							
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%) - Sulfato de sodio Sulfato de magnesio	E-220	12 18	12 18	12 18	10,6	X	
Finos (3)							
Límite líquido, máximo (%)	E 125	25	25	25	NL		
Índice de plasticidad, máximo (%)	E 125 y E 126	6	6	6	NP	X	
Equivalente de arena, mínimo (%)	E 133	25	25	25	35		
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%)	E 211	2	2	2	0,0	X	
Resistencia del material (2)							
CBR (%): porcentaje asociado a valor mínimo especificado de la densidad seca, medida en una muestra sometida a cuatro días de inmersión, mínimo	E 148	30	30	30	52	X	

NORMA Art. 320-13 INVIAS Tabla 320-3 Franjas granulométricas del material de sub-bases granular.									
TIPO DE GRADUACION	TAMIZ (mm / U.S Standard)								
	50.0	37.5	25.0	12.5	9.5	4.75	2.00	0.425	0.075
	2"	1 1/2"	1"	1/2"	3/8"	No.4	No.10	No. 40	No.200
	%PASA								
SBG-50	100	70-95	60-90	45-75	40-70	23-53	15-40	8-25	2-15
SBG-38	_	100	70-95	55-85	45-75	30-60	20-45	8-30	2-15
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (4)	0%	7%				6%			3%
CONTRATISTA									

CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA
ICCU-725-2019

Anolaima, septiembre 02 de 2.020. ICCU-725/19-R030

INGENIERO.
HAROLD ALEXIS URREA URREA.
Director de Interventoría.
CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA.

Asunto: Informe de revisión y cumplimiento de normas

Atento saludo.

En atención a lo solicitado me permito emitir concepto de revisión y cumplimiento de normas INVIAS.

- **RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PARA ADECUACIÓN DE LA SUBRASANTE:** Revisado el cumplimiento de la Norma INVIAS Art. 220-13 del relleno con material seleccionado para adecuación de la subrasante, empleado en la renivelación y mejoramiento de la subrasante, de acuerdo con lo contemplado en la Tabla 220-1 Requisito de los materiales para terraplenes y comparado con los ensayos de laboratorio entregados por el contratista, se observa que cumple con la norma en lo aportado, como se observa a continuación:

NORMA Art. 220-13 INVIAS					RESULTADOS CONTRATISTA		
Tabla 220-1 Requisitos de los materiales para terraplenes							
CARACTERISTICA	NORMA DE ENSAYO INV	SUELOS SELECCIONADOS	SUELOS ADECUADOS	SUELOS TOLERABLES	RESULTADO	CUMPLE	NO CUMPLE
Partes del terraplén a las que se aplican		Todas	Todas	Cimiento y Núcleo			
Tamaño máximo, mm	E-123	75	100	150	100	X	
Porcentaje que pasa el tamiz de 2 mm (No 10) en masa, máximo	E-123	80	80	_	38	X	
Porcentaje que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) en masa, máximo	E-123	25	35	35	18.1	X	
Contenido de materia orgánica, máximo [%]	E-121	0	1.0	1.0	0	X	
Límite Líquido, máximo (%)	E 125	30	40	40	26.86	X	
Índice de plasticidad, máximo (%)	E 126	10	15		9	X	
CBR de laboratorio, mínimo (%) (Nota 1)	E-148	10	5	3	30	X	
Expansión en prueba CBR, máximo (%)	E 148	0.0	2.0	2.0	0.7	X	
Índice de colapso, máximo (%) (Nota 2)	E 157	2.0	2.0	2.0	NO ENTREGA		
Contenido de sales solubles, máximo [%]	E 158	0.2	0.2	_	NO ENTREGA		

Comparados los cada uno de los resultados de laboratorio, se observa que estos cumplen las especificaciones de INVIAS, determinando así que son aptos para utilizar en el desarrollo del proyecto. El contratista hasta la fecha no entrega los resultados de muestras tomadas en la obra, para emitir la aprobación por parte de la interventoria, para ser empleados en el desarrollo de actividades.

CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA
ICCU-725-2019

	ENSAYO ASTM	GEOTEXTILES TEJIDOS	GEOTEXTILES NO TEJIDOS			CUMPLE
Elongación	D 4632	<50%	≥ 50%			
Resistencia a la tensión Grab (N), valor mínimo	D 4632	1100	700			
Resistencia a la costura (N), valor mínimo	D 4632	990	630			
Resistencia a la penetración con pistón de 50 mm de diámetro (N), valor mínimo	D6241	2200	1375			
Resistencia al rasgado trapezoidal (N), valor mínimo (Nota 1)	D4533	400	250			

NORMA Art. 673-2 INVIAS				
Tabla 673-2 Propiedades hidráulicas y de filtración mínima del geotextil en términos de VMPR				
CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO ASTM	PORCENTAJE DE SUELO PASA TAMIZ 0.075 MM (No. 200) (*Nota 1*)		
		<15	15 a 50	>50
		REQUISITO (VMPR)		
Permitividad, valor mínimo (s^{-1}). (*Nota 3*)	D4491	0.5	0.2	0.1
Tamaño de abertura aparente (TAA), valor máximo (mm). (*Nota 3*)	D4751	0.43 (Tamiz No. 40)	0.25 (Tamiz No. 60)	0.22 (Tamiz No. 70) (*Nota 2*)
Estabilidad ultravioleta después de 500 h de exposición, valor mínimo	D4355	50%		

El contratista no ha entregado resultados de laboratorio y no ha enviado muestras del geotextil al laboratorio, con el fin de verificar la calidad del material empleado en la construcción de filtros.

Los resultados de ensayos de laboratorio de los materiales empleados en obra, que se han entregado a la interventoria, están a nombre de MINERALES Y TRITURADOS NACIONALES, Planta de Agregados y Triturados Dromos Pavimentos S.A.

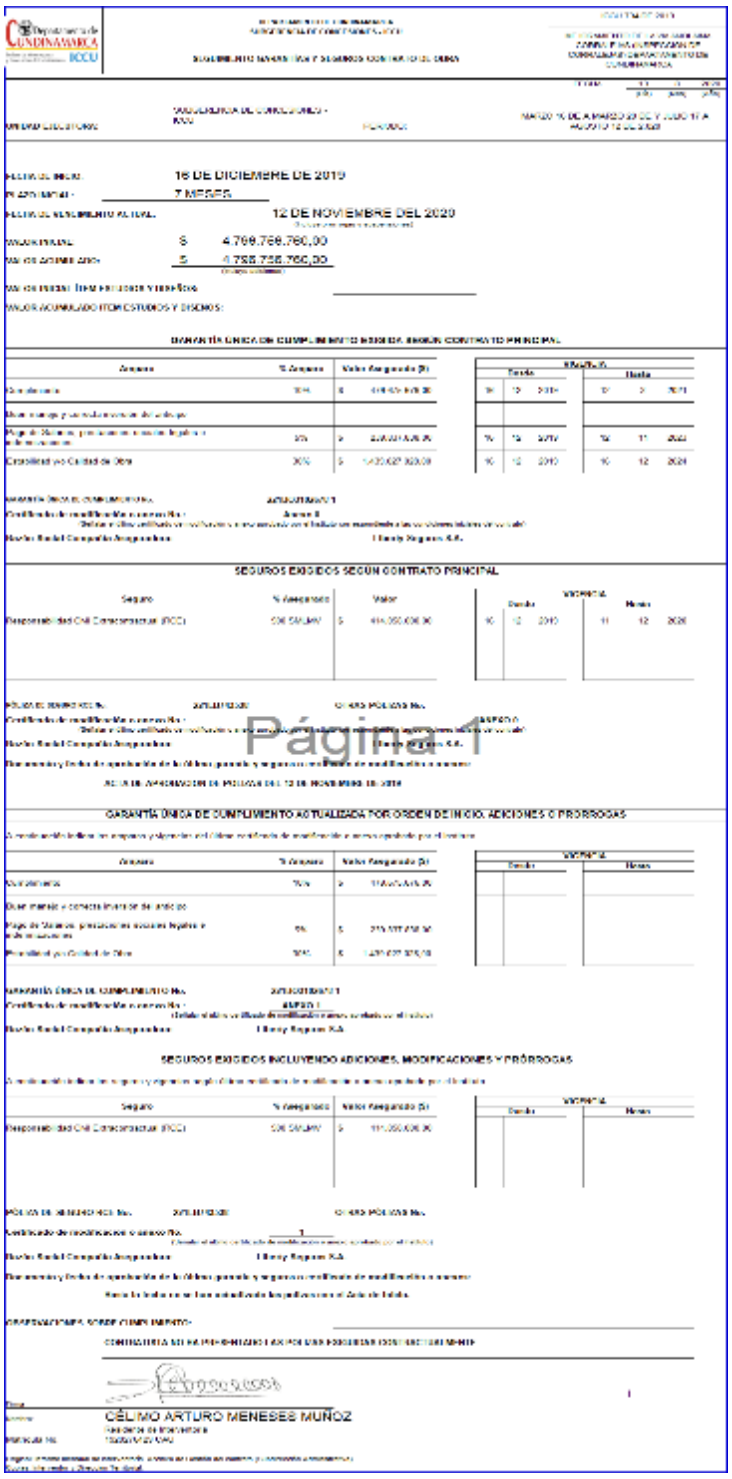
Quedo atento a cualquier aclaración

Atentamente,

CELIMO ARTURO MENESES MUÑOZ.
Ingeniero Residente de Interventoria.
CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA.

Avenida 15 No.122-73 Of 305 Bogotá D.C.

4.7 Control garantías contractuales.



16 DE DICIEMBRE DE 2019

7 MESES

12 DE NOVIEMBRE DEL 2020

$ 4.799.799.780,00

$ 4.788.736.760,00

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

SEGUROS EXIGIDOS SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

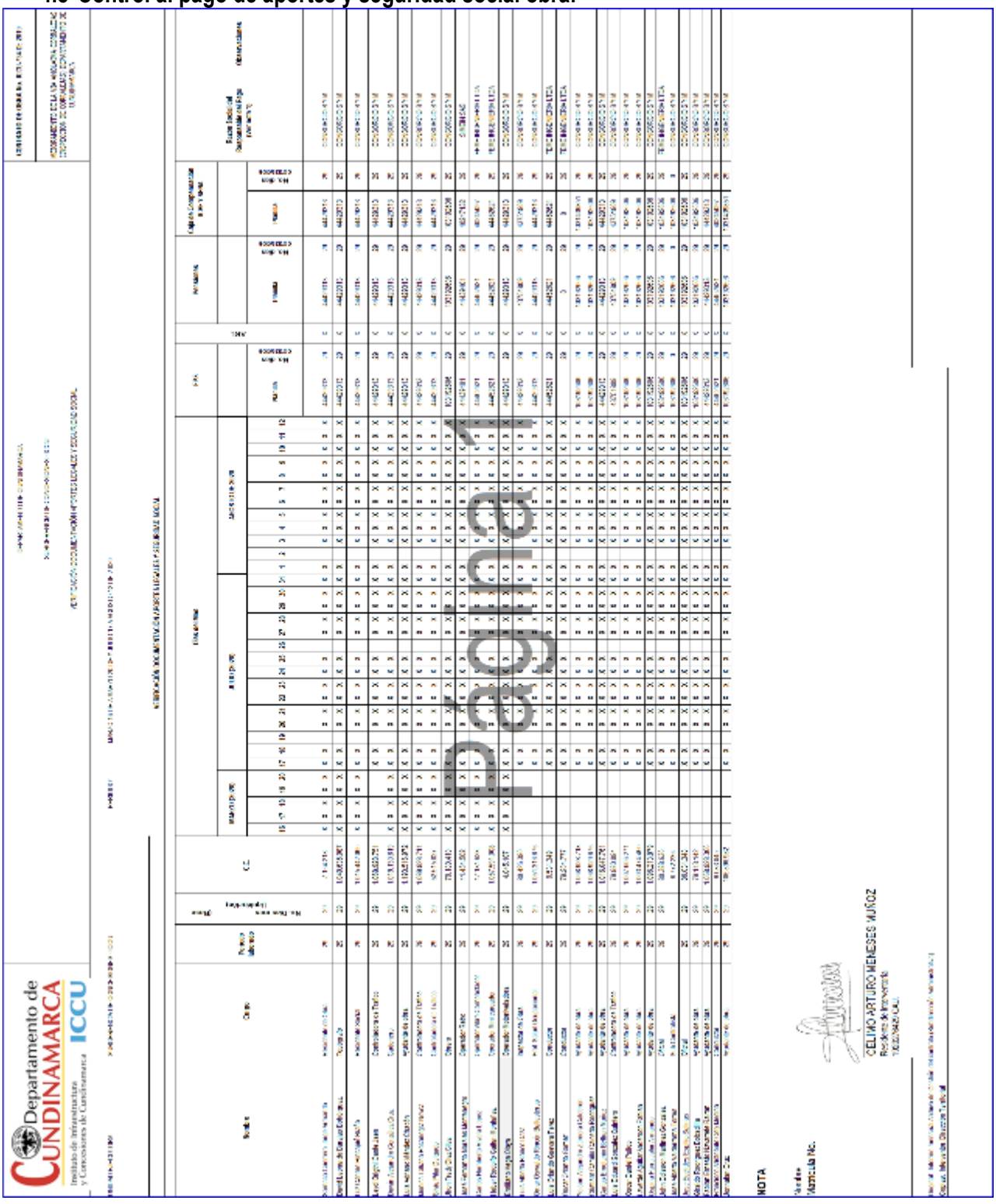
Página 1

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO ACTUALIZADA POR ORDEN DE INICIO, ADICIONES O PRORROGAS

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES Y PRÓRROGAS

CÉLIMO ARTURO MENESES MUÑOZ

4.8 Control al pago de aportes y seguridad social obra.



4.9. Actas de comité o reunión

Departamento de CUNDINAMARCA ICCU	DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA ICCU ACTA DE REUNION CONTRATO DE OBRA No. 734 de 2019 MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA - CORRALEJAS	CÓDIGO	PR-ED- 01-F02
		VERSIÓN	4
		PÁGINA	DE

FECHA DE REUNION	27 de julio de 2.020	ACTA No.	7
HORA DE INICIO	3:30 p. m.	HORA FINALIZACION	4:50 p. m.
LUGAR DE REUNION	Virtual, Oficina Interventoría Bogotá y Anolaima, Oficina Contratista, Bogotá y Anolaima.		
DEPENDENCIA			

OBJETO DEL CONTRATO

MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

I. PARTICIPANTES	FIRMA DE LOS PARTICIPANTES
ING. HAROLD ALEXIS URREA URREA	
ING. JOSE FABIAN SIERRA MESA	
ING. ALEJANDRO CARDONA GÓMEZ	
ING. JORGE ARMANDO SAMACA GUERRERO	
ING. CÉLIMO ARTURO MENESES MUÑOZ	
LUZ CARIME HINCAPIÉ RIAÑO	

II. OBJETO DE LA REUNION

Aclarar y definir, observaciones a la nueva estructura, obras de arte y drenaje, necesarias en la obra, presentadas por el ING. CÉLIMO ARTURO MENESES MUÑOZ, Residente de Interventoría, en oficio enviado al ING. HAROLD ALEXIS URREA URREA, Director de Interventoría.

III. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

IV. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

V. TEMAS TRATADOS

1. Sección típica.
2. Intersecciones con vías existentes.
3. Corrección del trazado entre la abscisa K1+027 a la k1+130.
4. Sección cuneta.
5. Remediación subrasante.
6. Memorias de cálculo.
7. Entrega planos.

Departamento de CUNDINAMARCA ICCU	DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA ICCU ACTA DE REUNION CONTRATO DE OBRA No. 734 de 2019 MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA – CORRALEJAS.	CÓDIGO	PR-ED-01-F02		
		VERSIÓN	4		
		PÁGINA		DE	

1. Sección típica: El Residente de Interventoría Observa que el Contratista plantea una sección típica, con un ancho de subbase y base, de forma escalonada en sus extremos que hace que su longitud transversal sea muy ancha.

A lo observado, el Contratista expresa que en el desarrollo de la compactación el material se extiende hacia los lados, requiriendo estas dimensiones, que son las reales en campo. A lo que el Director de Interventoría, expresa que no habría problema, teniendo en cuenta que las medidas finales, se revisaran en campo. En conclusión se aprueba la sección presentada.

2. Intersecciones con vías existentes: El Residente de Interventoría Observa que en la proyección que se tiene para la nueva estructura, no se tienen en cuenta las intersecciones con vías existentes, en las abscisas K1+288, K7+370 y K7+800, que interceptan la vía objeto del proyecto con pendientes muy pronunciadas y que obligan a los vehículos a hacer un pare obligatorio en el momento de hacer el ingreso a la vía central; con la nueva estructura se generarían mayores pendientes, generando graves problemas a los vehículos que transitan por estas vías. Esta observación la he manifestado en repetidas ocasiones al Ingeniero Residente de Obra y se hace caso omiso a cualquier sugerencia.

La interventoría solicita se analicen estos puntos, buscando generar la menor afectación al tránsito que circula por estos tramos y mínimo se conserven las pendientes actuales, para lo que es necesario se tengan en cuenta los costos en el nuevo presupuesto y se presenten las soluciones, manteniendo los mismos niveles de la estructura actual o la solución que plantea el contratista con la nueva estructura. El Contratista expresa que en la abscisa K1+288 ya se está analizando la solución con una intersección con menor pendiente y relleno sobre la vía veredal, para dar solución. En la abscisa K7+370 el Residente de Interventoría, solicita que se mantenga el mismo nivel de la estructura actual, considerando que en este sector se debe realizar un mejoramiento y accesos a viviendas, que están ubicadas antes del punto de intersección. A lo anterior el Director de Interventoría solicita se tenga en cuenta esta observación, presupuestando la solución más viable, a lo que el Contratista expresa que se analizara y presentara la solución a este punto de intersección. En la Abscisa K7+800, el Residente de Obra, informa que en este punto donde existe una placa huella, el diseño de la nueva estructura contempla, conservar el mismo nivel de la estructura actual.

3. Corrección del trazado entre la abscisa K1+027 a la k1+130: El Residente de Interventoría Observa que no se tiene en cuenta en la nueva proyección, la corrección del trazado entre la abscisa K1+027 a la k1+130, con el fin de evitar el estrangulamiento de la vía, existiendo la forma técnica y constructiva de hacerlo.

El Residente de Obra, manifiesta que este tramo se encuentra colindando con un predio donde no existe permiso. ..... La Residente Social interviene y ....., el Residente de Interventoría expresa que al corregir esta pendiente, por medio de excavación, evita el estrangulamiento de la vía y se da solución a la estabilidad de la vía sobre el margen derecho, sin requerir la construcción de muros de pata, solo con mantener los taludes verticales sobre el margen derecho, sobre los que no se observan problemas de inestabilidad. El Director de Interventoría solicita, se realicen las secciones transversales y analice la mejor solución.

4. Sección cuneta: El Residente de Interventoría Observa que con el fin de construir un filtro que garantice su funcionamiento hidráulico y asegure la estabilidad de la obra, colocándose entre la Subrasante y subbase, se sugiere se analice la posibilidad técnica de construir las cunetas como se plantea en el diseño inicial, pero en V, que era la contemplada sobre afirmado y se suspenda la contemplada sobre filtro, dando espacio para el trabajo del filtro sobre la subbase.

Analizada la observación, se acuerda la construcción de la cuneta en V sobre los filtros, que era la diseñada en los estudios iniciales del proyecto, para ser construida sobre afirmado.

El Ingeniero Residente de Obra, solicita que se apruebe una sección de filtro de un ancho de 0,80 mts X 0,75 mts de profundidad, para los casos en los que coincida con el filtro existente teniendo en cuenta que en la excavación del filtro antiguo, no se puede conservar los 0,60 mts de ancho del filtro proyectado. A esta solicitud, la interventoría aprueba lo solicitado.

5. Reniveleción subrasante: El Residente de Interventoría Observa que el Contratista plantea en el proceso constructivo de la nueva estructura, una reniveleción con material RELLENO PARA ESTRUCTURAS en una cantidad de 2.233,71 M3, equivalente en costos de $ 321.854.240,00, lo que sería necesario analizar, considerando que se está pagando la CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE, que en su proceso constructivo por compensación con el mismo material del sitio y con el equipo que contempla el ítem de conformación (Motoniveladora, carrotanque, vibro compactador y herramienta menor), sugiero que no sería necesario aportar material relleno para estructuras, para la reniveleción

	DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	CÓDIGO	PR-ED- 01-F02		
	INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONSECIONES DE CUNDINAMARCA ICCU	VERSIÓN	4		
	ACTA DE REUNION CONTRATO DE OBRA No. 734 de 2019 MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA - CORRALEJAS.	PÁGINA		DE	

A lo observado, el Contratista manifiesta no entender a que se refiere el Residente de Interventoría, quien manifiesta que este volumen de material de relleno para estructuras es el utilizado para recuperar el material perdido de la subrasante actual y alcanzar su nivel para colocar la nueva estructura, a lo que el Contratista manifiesta que este volumen es el necesario para los sitios donde se requiere mejorar la subrasante, de acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas de laboratorio realizados. La interventoría solicita que este material empleado para el mejoramiento, no sea el de relleno para estructuras, que esta actividad se realice con el material adecuado para tal fin y se presente el nuevo ítem, cumpliendo con las especificaciones requeridas.

6. Memorias de calculo: El Residente de Interventoría Observa que no se hace entrega hasta la fecha de memorias de calculo de la nueva estructura.
El Residente de Obra, manifiesta que se encuentra elaborando las memorias de calculo, a lo que el Residente de Interventoría solicita que estas memorias se realicen en los formatos empleados en los estudios iniciales del proyecto.
7. Entrega planos: El Residente de Interventoría Observa que no se han entregado planos en planta y perfil, secciones, así como detalles de obras de drenaje para la nueva estructura (Filtros, cunetas, disipadores) muro en gavión, detalle empalme con vías existentes, muro sobre canal existente entre abscisas K0+300 a K0+360, muro bordillo sobre acceso a vivienda en la abscisa K1+194, etc.
A lo observado el contratista manifiesta que se hará entrega de los planos con los detalles requeridos para el proyecto, el Residente de Obra plantea que se demuela el muro existente en el canal sobre el margen interno y se construya uno nuevo, el Residente de Interventoría, plantea que se construya un muro sobre el muro interno del canal, el Director de Interventoría solicita que se cambie el muro en gavión, por un muro en concreto reforzado, así como solicita se revise si el canal existente entre la abscisa K0+300 a K0+360, esta construido en concreto simple, este se demuela y construya uno nuevo, así como solicita se presenten los planos de todas las obras que se requieren en el proyecto (Filtros, cunetas, disipadores, muro en gavión, detalle empalme con vías existentes, muro sobre canal existente entre abscisas K0+300 a K0+360, muro bordillo sobre acceso a vivienda en la abscisa K1+194, etc.).

VII. INFORME DEL PROYECTO A LAS VEEDURIAS / CIUDADANIA (si lo requieren)

B. COMPROMISOS PACTADOS Y FECHA	RESPONSABLES
Intersecciones con vías existentes	Contratista.
Alternativas con secciones para corrección del trazado entre la abscisa K1+027 a la k1+130	Contratista.
Nuevo ítem para mejoramiento de subrasante.	Contratista.
Memorias de calculo.	Contratista. ✓
Presupuesto general, presupuesto con recursos existentes, presupuesto por tramos.	Contratista.
Diseño muro de pata en concreto reforzado.	Contratista.
Revisión canal y diseño nuevo canal (Si es necesario).	Contratista.
Planos con detalles (Filtros, cunetas, disipadores, muro en gavión, detalle empalme con vías existentes, muro sobre canal existente entre abscisas K0+300 a K0+360, muro bordillo sobre acceso a vivienda en la abscisa K1+194, etc.).	Contratista.

VII. PROXIMA REUNION

FECHA: 11 (DIA) 08 (MES) 2020 (AÑO)

ICCU INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA	INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA	Hoja 1 de 3 Fecha: 29/07/2020 (DD MM AA) Contrato o convenio No. 734 -2019

FORMATO ACTA DE REUNIÓN

CONCEPTO O TEMA DE LA REUNION:

OBJETO DEL CONTRATO: "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS SECUNDARIAS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. GRUPO 2 - MEJORAMIENTO DE LA VÍA DE ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCIÓN DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".

ACTA N° 09

ORIGEN DE LA CONVOCATORIA

Oficio ☐ Acta de reunión [X] Correo electrónico ☐ Via telefóncia ☐ Otro medio ☐ Cuál? Personal

Nombre de los Asistentes	Entidad	No. Tel. de Asistentes	Correo electrónico
Célimo Arturo Meneses	Residente Interventoria-Consorcio Interventores de	3213669134	residenteintcundinamarca@gmail.com
Jorge Armando Samacá	Residente - Consorcio S&M	3142537977	jasg1009@gmail.com
Omar Oswaldo Rincón	Inspector SST-Consorcio S&M	3209636156	sstsym734@gmail.com
Javier Camilo Alvarez	Secretario de planeción, Obras y Servicios Públicos de Anolaima- Cundinamarca	3102911350	secretariadeplaneación@anolaima-cundinamarca.gov.co

ORDEN DEL DIA

TEMAS PROPUESTOS	OBSERVACIONES
1.Revisión del cumplimiento de manual de Bioseguridad Covid-19	
2.Revisión Entrega de Elementos de Protección personal	N/A.
3. Ampliación de los tiempos de cierre de la vía	

ICCU
INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA

INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA

Hoja 2 de 3

Fecha:								
2	9	0	7	2	0	2		
DD		MM		AA				

Contrato o convenio No. 734 -201

Desarrollo de la reunión

1.Se realiza reunión con el fin de verificar el cumplimiento e implementación de manual de bioseguridad Covid-19 del Consorcio S&M en la cual se pudo evidenciar el desarrollo del protocolo diario de obra revisando los formatos utilizado para toma de temperatura a los trabajadores como también los registros de desinfección de superficies, baños, maquinas, herramientas y equipos; los soportes de socialización del manual a todos los trabajadores.(revisado en medio físico).

2.Se verifico la entrega de elementos de protección personal a los trabajadores, las inspecciones realizadas y la capacitación de uso adecuado y mantenimiento de estos. Todos estos formatos fueron verificados en medio físico.

3.El contartista por medio del Inspector de Seguridad y Salud en el Trabajo, informa que teniendo en cuenta las actividades de construcción de la vía y cumplimiento del cronograma de actividades, se requiere prolongar el tiempo de cierre para un mejor desarrollo de las actividades de obra y garantizar el paso seguro de los vehículos, peatones y personal propio de obra, ya que se van a realizar labores tales como:
Construcción de filtro, extendida, formación y compactación de materiales granulares (recebo, sub-base y base), Instalación de mezcla densa caliente para la construcción de la estructura de la vía. Por lo anterior solicitamos a la interventoría la autorización para prolongar los tiempos de cierre entre 30 a 40 Minutos dependiendo de la actividad a desarrollar. a lo que la interventoría manifiesta su aprobación previo al visto bueno por parte de la alcaldia y socialización a la comunidad en general en un plazo maximo de 15 dias.

ICCU
INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA

INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA

Hoja 3 de 3							
Fecha:							
2	9	0	7	2	0	2	0
DD		MM		AA			
Contrato o convenio No.		734 -2019					

TAREAS O COMPROMISOS A REALIZAR:

Tareas o compromisos programados	Responsable/Institución	Cumplir antes del	Observaciones
N/A	N/A	N/A	N/A

PROXIMA REUNION

Fecha: N/A 20 Lugar: N/A

Hora: N/A

Temas a tratar: N/A

Para constancia de lo anterior, firman la presente acta los que en ella intervinieron a 29 días del mes d Julio de 2020.

Firma y nombre de los participantes :

Sec. Planeacion.
Ing. Javier C. Alvarez Ortiz
Coronel Manuel M. R. Interventoria.
Jorge Samrá Residente Consorcio S y M
Omar Rincón Omar O. Rincón Inspector SST consorcio S y M.

Original: Carpeta del Contrato.
1ra. Copia: Dirección respectiva.
2da Copi Consorcio Interventores Cundinamarca - ICCU.
3ra. Copia:Contratista

5 INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

5.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

CONTRATO No.	**725-2019**
INTERVENTOR	**CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA** INTEGRANTES: PROYECTOS E INTERVENTORIAS LIMITADA 40% UCING LIMITADA 30% INGENERIA DE ESTUDIOS Y ASESORIAS S.A.S. 30%
NIT	901.328.704-4
VALOR TOTAL	$376,426,657.83
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	9 de octubre de 2019
PLAZO INICIAL	7 meses
FECHA DE INICIO	16 de diciembre de 2019
Fecha de Terminación Inicial	16 de julio de 2020
Suspensión No. 1	20 de marzo de 2020
Reinicio	17 de julio 2020
Nueva Fecha de Terminación	12 de noviembre de 2020
VALOR EJECUTADO EN EL MES 1	**$0,00**
VALOR EJECUTADO EN EL MES 2	**$ 1.016.352,00**
VALOR EJECUTADO EN EL MES 3	**$ 8.206.101,00**
VALOR EJECUTADO AL MES 4	**$ 29.210.709,00**
VALOR EJECUTADO ACUMULADO	**$ 38.433.162,00**
PORCENTAJE EJECUTADO ACUMULADO	10,21%

Para lograr llevar a cabo la supervisión y control del contrato de obra, la logística en el presente período se muestra a continuación:

Vehículo	Camioneta Nissan, Placa RHV23 Cilindraje de 2.389 c,c,
Oficina Principal.	Avenida 15 No. 122-73 Oficina 305 Bogotá
Oficina en el Proyecto	Carrera 2A N°2A-25N. Anolaima Cundinamarca

Personal profesional

Con oficio ICUU-725/19-004 enviado al Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU radicado 20190110165 fueron postulados los siguientes profesionales para ejercer la interventoría al contrato de obra No. 734-2019

1) Director de Interventoría: Ing. Harold Alexis Urrea Urrea.
2) Residente de Interventoría: Ing. Célimo Arturo Meneses Muñoz
3) Especialista en Pavimentos: Alejandro Cardona Gómez
4) Especialista en Geotecnia: Gilberto Bejarano Romero
5) Especialista en Estructuras: Luis Fernando Correa Jaimes
6) Especialista en Ambiental: Luisa Fernanda Aragón Guzmán
7) Ingeniero de Apoyo: José Manuel Prieto Bermúdez

8) Topógrafo: Pedro Isidro Barreto Roldan
9) Cadenero: Néstor Hildebrando Coy Urrea

El porcentaje de avance del contrato de interventoría se calcula con base en el porcentaje de inversión ejecutada y facturada por el contratista, por lo tanto, el avance financiero acumulado del contrato de interventoría en este caso es 10,21% que corresponde a $ 38.450.523, sin embargo, la interventoría ha venido desarrollando sus obligaciones contractuales desde el inicio del contrato.

5.2 DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LAS ACTIVIDADES DEL INTERVENTOR EN EL MES

Desde el acta de inicio a los contratos de obra y de Interventoría firmada el 16 de diciembre de 2019, por la Subgerencia de Concesiones del ICCU, se han realizado las siguientes actividades:

Comités de obra periódicos.
Revisión de documentos entregados por el contratista para la supervisión e interventoría.
Supervisión a trabajos de topografía y estudios de suelos.
Informes mensuales de Interventoría.
Revisión plan de manejo ambiental – PAGA.
Revisión plan de manejo de transito – PMT.
Actas de seguimiento y acta de comité técnico.
Seguimiento de las actividades del contratista y requerimientos del caso.
Control de pólizas del contratista.
Control de cumplimiento de políticas de seguridad industrial y salud ocupacional.
Control y seguimiento, protocolo COVID 19 del contratista.

5.3 INFORMES DE ESPECIALISTAS

El Ingeniero ALEJANDRO CARDONA GÓMEZ, Esp. Ingeniería de Pavimentos, realiza JUSTIFICACIÓN NUEVA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO, en la expresa lo siguiente:

Una vez aprobados los diseños de estructura de pavimento entregados por el Consorcio S&M, se determinó que se debe intervenir dos sectores denominados 2A y 2B, el primero desde el K 0+300 al K 2+300 y el segundo desde el K 6+700 al K 8+000.

Con base en los diseños iniciales elaborados por la Consultoría JC en el año 2018, con respecto a la sectorización mencionada anteriormente, se procesó la información de apiques y caracterización de capas granulares existentes, con lo que el diseñador luego de aplicar los métodos empíricos de diseños de pavimentos determinó los espesores de la carpeta asfáltica y de las capas de subbase y base granular, concluyendo que es necesario dejar una capa de 15cm de material remanente que sirve como mejoramiento de la subrasante aumentando un CBR de diseño superior a 5%.

Sin embargo, teniendo en cuenta que estos 15cm no son uniformes a lo largo de los sectores a intervenir respecto a la información de apiques realizados y corroborados en la visita técnica realizada el día 27 de febrero de 2020, en donde se evidenció que, una vez realizadas las excavaciones para la construcción de alcantarillas no existe estructura de pavimento y mucho menos material remanente que se comporte como mejoramiento de subrasante, por lo anterior, se justifica el aumento de 5cm en la capa de base granular, con el fin de agilizar el proceso constructivo, esto garantiza el cumplimiento de número estructural y leyes de fatiga y ahuellamiento.

Es claro anotar, que en caso de que se quiera aprovechar las capas granulares existentes, se debe garantizar un CBR>10% que proteja la subrasante de los esfuerzos y deformaciones generados por el tránsito futuro de la vía.

Observaciones Revisión PAGA V2 y V3– Contrato de obra. 734 -2019 CON EL ICCU. MEJORAMIENTO DE LAS VIAS SECUNDARIAS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, GRUPO 2 – MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALEJANDRO CARDONA GÓMEZ
INGENIERO CIVIL
Esp. Ingeniería de Pavimentos

Bogotá D.C., agosto 13 de 2020

ACG-ICCU-734-19-003

Señores
CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA
Atn: Ing. HAROLD ALEXIS URREA URREA
Director Interventoría
Avenida 15 No. 122-69 oficina 305
Ciudad

Referencia: Contrato 734 de 2019. MEJORAMIETNO DE LAS VÍAS SECUNDARIAS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA GRUPO 2 – MEJORAMIENTO DE LA VÍA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCIÓN DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ASUNTO: CONCEPTO A "INFORME DE REVISIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LAS VÍAS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA (GRUPO 03) SECTOR VIAL TRAMO 02 / ANOLAIMA – CORRALEJAS NOTA TÉCNICA GEOTECNIA Y PAVIMENTOS VERSIÓN 0"

Respetado Ingeniero Urrea:

En atención a la revisión del documento referenciado en el asunto recibido el pasado 10 de agosto de 2020 presentado por la firma CONSORCIO S&M a través del consultor INGENIERÍA Y GESTIÓN VIAL – GEVIAL SAS, me permito manifestar lo siguiente:

Como antecedente, el pasado 21 de febrero de 2020, se recibió el informe de revisión de estudios y diseños de las vias del departamento de Cundinamarca (grupo 3) sector vial tramo 02 / Anolaima – Corralejas versión 0 por parte del contratista, el cual está conformado por ochenta y ocho folios (88) folios, fuera de anexos, dentro de su contenido se encuentra:

- Introducción
- Objetivos
- Generalidades del proyecto
- Revisión de diseño geométrico
- Revisión volumen geotecnia y pavimentos
- Revisión volumen hidrologia, hidráulica y socavación
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Anexos

ALEJANDRO CARDONA GÓMEZ
INGENIERO CIVIL
Esp. Ingeniería de Pavimentos

Luego de una revisión conjunta entre contratista e interventoria, recorridos en campo y mesa de trabajo se llegó a la conclusión que los parámetros y metodologías utilizadas por el diseñador están acordes a las recomendaciones de AASTHO 93 y manual de diseños de pavimentos asfalticos en vías con medios y altos volúmenes de tránsito del Instituto Nacional de Vías, los cuales el contratista acepta.

Para los sectores de intervención denominados 2A y 2B, el primero desde el K 0+300 al K 2+300 y el segundo desde el K 6+700 al K 8+000, se analiza la información de apiques y caracterización de capas granulares existentes, con lo que el diseñador luego de aplicar los métodos empíricos de diseños de pavimentos determinó los espesores de la carpeta asfáltica y de las capas de subbase y base granular, concluyendo que es necesario dejar una capa de 15cm de material remanente que sirve como mejoramiento de la subrasante.

Al realizar el recorrido de campo y evidenciar que estos 15cm no son uniformes a lo largo de los sectores a intervenir, se determinó en mesa de trabajo conjunta contratista – interventoría, suprimir esta capa de mejoramiento y aumentar en 5cm la capa de base granular inicialmente propuesta, garantizando el cumplimiento de número estructural y leyes de fatiga y ahuellamiento.

Con esa premisa, las estructuras aprobadas en su momento para la ejecución del contrato de la referencia fueron:

Sector 2A

Subbase granular: 20cm
Base granular: 20cm
Carpeta Asfáltica: 9cm

Sector 2B

Subbase granular: 20cm
Base granular: 20cm
Carpeta Asfáltica: 10cm

También se hizo mención, que en caso de que se quiera aprovechar las capas granulares existentes, se debe garantizar un CBR>10% que proteja la subrasante de los esfuerzos y deformaciones generados por el tránsito futuro de la vía; motivo por el cual el contratista S&M a través de su especialista GEVIAL S.A.S. realiza un alcance al documento presentado en el mes de febrero con una "NOTA TÉCNICA GEOTECNIA Y PAVIMENTOS" en el mes de marzo, con el fin de validar las estructuras definidas por el consultor inicial a partir de la modelación de la estructura de pavimento existente con deflectómetro de impacto liviano (LWD).

A partir de los resultados presentados en el capítulo 3 de ese documento, se evidencia que la capacidad en términos de módulo resiliente de las capas de la estructura existente arroja valores por debajo de los mínimos definidos en el diseño inicial en un 24% para el tramo 2A y en un 7% para el tramo 2B.

ALEJANDRO CARDONA GÓMEZ
INGENIERO CIVIL
Esp. Ingeniería de Pavimentos

Así las cosas, con los resultados obtenidos por el contratista, los cuales son considerados como confiables y efectivos, se ratifica y se aprueba la propuesta de espesores presentada, en los que finalmente la estructura de pavimento a construir queda definida como:

Sector 2A

Subbase granular: 20cm
Base granular: 15cm
Carpeta Asfáltica: 9cm

Sector 2B

Subbase granular: 20cm
Base granular: 15cm
Carpeta Asfáltica: 10cm

Para los sectores en los que la capacidad en términos de módulo resiliente se encuentra por debajo de los definidos en el diseño inicial, se debe mantener los espesores descritos anteriormente, pero adicionando una capa de mejoramiento de 15cm de material con CBR>10%.

Durante la ejecución de la obra, es importante cumplir con las especificaciones generales de construcción de carreteras vigentes además de los parámetros del diseño de estructura aprobada, así mismo, se debe realizar el control de cota de rasante que garantice el óptimo funcionamiento del drenaje superficial con los espesores de mejoramiento de la estructura de pavimento, se recomienda la construcción de filtros longitudinales, cunetas y obras de drenaje transversal para garantizar la protección de la estructura del pavimento por la presencia de escorrentía, finalmente se deben seguir todas las recomendaciones y conclusiones del consultor.

Cordialmente,

ALEJANDRO CARDONA GÓMEZ
Esp. Ingeniería de Pavimentos
MP 25202-133266 CND
Cel: 3115986740 e-mail:
jacg1218@gmail.com

LUISA FERNANDA GUZMAN ARAGON
Ingeniera Civil – Especialista Ingeniería Ambiental

Bogotá D.C., 06 de mayo de 2020

Señores
CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA
Bogotá D.C.

Referencia: Contrato de Interventoria No. 725 -2019 CON EL ICCU. INTERVENTORIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS SECUNDARIAS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, GRUPO 2 – MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

Asunto: Observaciones Revisión PAGA V2– Contrato de obra. 734 -2019 CON EL ICCU. MEJORAMIENTO DE LAS VIAS SECUNDARIAS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, GRUPO 2 – MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

Cordial Saludo:

Una vez revisado el documento del asunto me permito realizar las siguientes observaciones realizadas al PAGA V2 entregado por el CONSORCIO SS V:

Anexos entregados:

1. **Documentación Legalización de proveedores de materiales: ¿en el documento entregado corresponden al ANEXO 4. PERMISOS MATERIALES – DROMOS Y CANTERA MONTANEL**

- **Resolución 0237del 15 de febrero de 2008.** Plan de Manejo Ambiental para la explotación de arcillas, materiales de construcción y demás concesibles, en la Recebera Vista Hermosa, municipio de Mosquera, Cundinamarca a favor de LA SOCIEDAD RECEBERA CISTA HERMOSA GARCIA TRIANA & CIA S.A.. Vigencia hasta el 10 de Julio de 2037.

- **RUCOM** a nombre de DROMOS PAVIMENTOS S.A.S., expedido el 7 de octubre de 2017.

- **Resolución 0786 del 13 de abril de 2016.** Plan de Manejo Recuperación y Restauración Ambiental PMRRA al municipio de Mosquera.

Teniendo en cuenta las actividades a realizar en el contrato de obra del asunto: suministro e instalación de material Granular, mezcla asfáltica, rajón, concretos y rellenos; Es obligación del contratista obtener los permisos ambientales previó al inicio de la obra para no incurrir en causales de incumplimiento legal. Los materiales a suministrar en la obra deben ser de fuentes legales, para lo cual es necesario adjuntar los respectivos soportes **mineros** y **ambientales**.

Aunque se habían realizado las mismas recomendaciones en el PAGA versión anterior se persiste en el incumplimiento de la entrega de permisos, pese a que la obra ya dio inicio a actividades constructivas.

Carrera 4 No. 26D – 54 Oficina 505 Bogotá D.C., Cel. 3132681167
e-mail: luisa.guzman@cmsl.com

LUISA FERNANDA GUZMAN ARAGON
Ingeniera Civil – Especialista Ingeniería Ambiental

No se encuentran la relación entre los proveedores que menciona el contratista (CROMOS Y CANTERA MONTANEL), ya que la titularidad de los documentos entregados que corresponde a otras empresas.

Se hace entrega del PMRRA a nombre del municipio de Mosquera pero no es claro si está autorizado para comercializar material.

En caso de realizar suministro a través de un comercializador se debe establecer el vínculo comercial con el titular de los permisos mineros y ambientales.

Por consiguiente a la fecha no hay posibilidad de aprobar las fuentes de suministro de materiales.

No se indica cual es el proveedor de material de mezcla asfáltica y cuál es la planta de suministro de material de triturado para preparación de concretos (es necesario hacer entrega de los respectivos permiso de emisiones atmosféricas vigentes). Y el documento no menciona si los concretos serán premezclados.

2. Se menciona **el suministro de agua para la obra** (uso industrial) a través de la Empresa de servicios públicos del municipio de Zipacón, pero no se adjunta el certificado de disponibilidad a nombre del contratista.

3. No se fija sitio de campamento ni soporte de arrendamiento.

4. Dentro de los ítems del contrato se establece la actividad de fresado, no es claro cuál va a ser el manejo de este material, debido a que es propiedad del Estado. Donde va a estar el sitio de acopio y si va a ser donado o simplemente se hará entrega a la entidad contratante.

5. El documento entregado establece los costos de implementación de PLAN DE MANEJO AMBIENTAL por un valor de $105.163.200. La aprobación de gastos reembolsables será según la directriz de ICCU y de la Interventoría, porque de acuerdo a los lineamientos de la Guía Ambiental del INVIAS, no se estiman como gastos reembolsables a los presupuestados.

Por las anteriores observaciones el contratista debe ajustar el documento presentando a los requerimientos realizados y adjuntar los anexos solicitados, por consiguiente, NO es viable su aprobación.

Atentamente,

LUISA FERNANDA GUZMAN ARAGON
Ingeniera Civil - Especialista Ambiental

Carrera 4 No. 26D – 54 Oficina 505 Bogotá D.C., Cel. 3132685167
e-mail: luisa.guzman@cmsl.com

LUISA FERNANDA GUZMAN ARAGON
Ingeniera Civil – Especialista Ingeniería Ambiental

Bogotá D.C., 29 de julio de 2020

Señores
CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA
Bogotá D.C.

Referencia: Contrato de Interventoría No. 725 - 2019 CON EL ICCU. INTERVENTORIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS SECUNDARIAS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, GRUPO 2 – MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

Asunto: Revisión oficio CS&M-017-2020 de fecha 19 de mayo de 2020 Respuesta a observaciones PAGA V2 – Contrato de obra. 734 -2019 CON EL ICCU. MEJORAMIENTO DE LAS VIAS SECUNDARIAS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, GRUPO 2 – MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

Cordial Saludo:

Una vez revisado el oficio del asunto y sus respectivos anexos me permito realizar las siguientes sugerencias:

1. Referente a los proveedores de material pétreo y mezcla asfáltica, el Consorcio S&V realizó las aclaraciones solicitadas por la interventoría y presentó los soportes necesarios para darle claridad a la legalidad de cada proveedor, quedando de la siguiente manera:
   - DROMOS PAVIMENTOS S.A proveerá Subbase, Base y Mezcla Asfáltica
   - JAVIER TORRES MARTINEZ proveedor de Grava y Arena
   - JAVIER TORRES MARTINEZ proveedor de Recebo y Rajón
   - DISTRIS..MINISTROS LA HACIENDA S.A.S proveedor de Concreto Premezclado
2. Se adjuntó el certificado de suministro de agua en bloque para uso industrial para el contrato de la referencia emitido por parte de la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ASEO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE ZIPACÓN SAS ESP "ZIPAGUAS SAS ESP" DEL MUNICIPIO DE ZIPACÓN CUNDINAMARCA
3. Se adjuntan los contratos de arrendamiento con terceros de la casa que funciona como oficina cuyo propietario es el señor HÉCTOR ALFONSO CASTELLANOS MORA y punto de atención al público. Igualmente se adjunta contrato de arrendamiento de la bodega destinada como campamento, sitio de acopio de materiales y parqueadero de equipos y

Carrera 4 No. 26D – 54 Oficina 505 Bogotá D.C., Cel. 3132685186
e-mail: luisa.guzman@cms3.com

LUISA FERNANDA GUZMAN ARAGON
Ingeniera Civil – Especialista Ingeniería Ambiental

maquinaria pesada para la ejecución del contrato de la referencia de propiedad de la señora LUZ MARINA LOPEZ CHAVEZ a nombre del CONSORCIO S&V.

4. Referente al material de fresado hace la aclaración el contratista que según indicaciones de la entidad contratante será entregado al municipio de Anolaima, adjuntándose el oficio entregado por la Secretaría de Planeación, Obras y Servicios Públicos del Municipio de Anolaima donde consta el punto de acopio destinado para dicha disposición Lote Piscina Municipal.

5. En lo que respecta al PAGO del Plan de Inversión PAGA, será la Interventoría mediante la directriz de la entidad contratante la que fije las directrices a seguir.

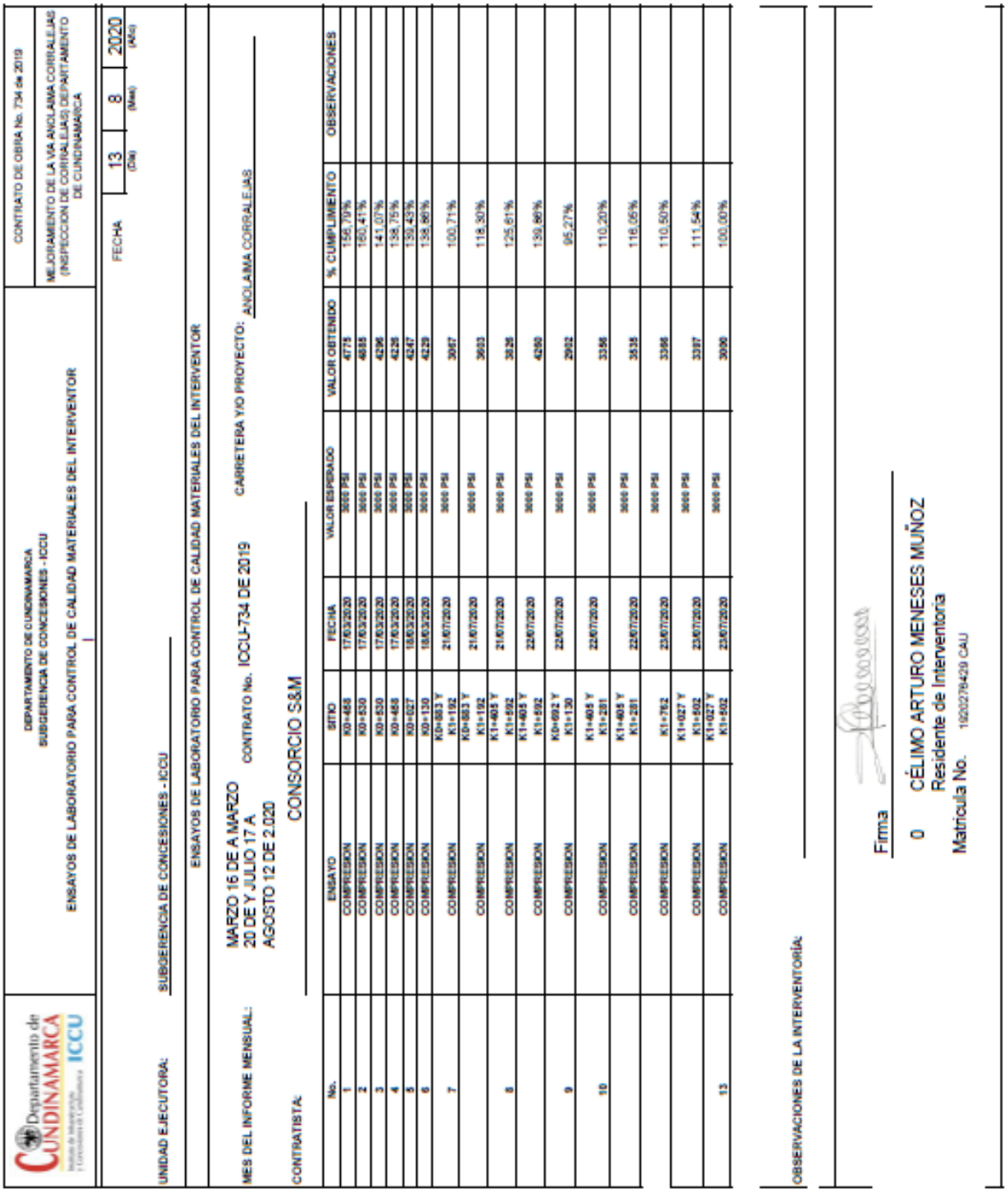
Con las anteriores observaciones esta Especialidad recomienda hacer los ajustes necesarios al documento donde se incluyan las aclaraciones realizadas en el oficio CS&M-017-2020 de fecha 19 de mayo de 2010, anexar los soportes entregados y numerarlos dentro del documento, entregar el Presupuesto inicial con la salvedad que podrá ser ajustado una vez se fijen los lineamientos por la Interventoría y la Entidad contratante; lo anterior para proceder a realizar la aprobación del PAGA V2.

Atentamente,

LUISA FERNANDA GUZMAN ARAGON
Ingeniera Civil - Especialista Ambiental

Carrera 4 No. 26D – 54 Oficina 505 Bogotá D.C., Cel. 3132685167
e-mail: lfguzman.guzman@gmail.com

5.4. Ensayos de control de calidad y laboratorios interventor



Departamento de CUNDINAMARCA
Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca ICCU

DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU

ENSAYOS DE LABORATORIO PARA CONTROL DE CALIDAD MATERIALES DEL INTERVENTOR

CONTRATO DE OBRA No. 734 de 2019

MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

FECHA 13 (Día) 8 (Mes) 2020 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU

ENSAYOS DE LABORATORIO PARA CONTROL DE CALIDAD MATERIALES DEL INTERVENTOR

MES DEL INFORME MENSUAL: MARZO 16 DE A MARZO 20 DE Y JULIO 17 A AGOSTO 12 DE 2.020 CONTRATO No. ICCU-734 DE 2019 CARRETERA Y/O PROYECTO: ANOLAIMA CORRALEJAS

CONTRATISTA: CONSORCIO S&M

No.	ENSAYO	SITIO	FECHA	VALOR ESPERADO	VALOR OBTENIDO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	COMPRESION	K0+458	17/03/2020	3000 PSI	4775	156,79%	
2	COMPRESION	K0+530	17/03/2020	3000 PSI	4685	160,41%	
3	COMPRESION	K0+530	17/03/2020	3000 PSI	4296	141,07%	
4	COMPRESION	K0+458	17/03/2020	3000 PSI	4226	138,75%	
5	COMPRESION	K0+027	18/03/2020	3000 PSI	4247	139,43%	
6	COMPRESION	K0+130	18/03/2020	3000 PSI	4229	138,86%	
7	COMPRESION	K0+883 Y K1+192	21/07/2020	3000 PSI	3067	100,71%	
	COMPRESION	K0+883 Y K1+192	21/07/2020	3000 PSI	3603	118,30%	
8	COMPRESION	K1+405 Y K1+592	21/07/2020	3000 PSI	3825	125,61%	
	COMPRESION	K1+405 Y K1+592	22/07/2020	3000 PSI	4260	139,86%	
9	COMPRESION	K0+692 Y K1+130	22/07/2020	3000 PSI	2932	95,27%	
10	COMPRESION	K1+405 Y K1+281	22/07/2020	3000 PSI	3356	110,20%	
	COMPRESION	K1+405 Y K1+281	22/07/2020	3000 PSI	3535	116,05%	
	COMPRESION	K1+762	23/07/2020	3000 PSI	3386	110,50%	
	COMPRESION	K1+027 Y K1+502	23/07/2020	3000 PSI	3397	111,54%	
13	COMPRESION	K1+027 Y K1+502	23/07/2020	3000 PSI	3090	100,00%	

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

Firma

0 CÉLIMO ARTURO MENESES MUÑOZ
Residente de Interventoria
Matrícula No. 1920279429 CAU

LABORATORIO DE INGENIERIA CIVIL S.A.S

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
(NORMA INV E - 410-13)

CÓDIGO	VERSION	FECHA	PÁGINA
GIE-F-029	02	22-09-2020	1 de 1

OBRA: MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALES (MANTENIMIENTO DE CORRALES)

UBICACIÓN: ANOLAIMA - CUNDINAMARCA — N°: 1

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA — FECHA DE ENTREGA: 2-sep-20

CONTRATISTA: — O.T.: NA

MATERIAL: CONCRETO DE 3000 PSI — No MUESTRAS: INT 01 A LA INT 12

TIPO DE CEMENTO: ARGOS ESTRUCTURAL

CILINDRO No.	SLUMP	ABSCISADO	PARTE DE LA OBRA	TIPO DE ADITIVO	FECHA TOMA DIA	PESO KG	DIAMETRO CM	ALTURA CM	FECHA ROTURA DIA	# DIAS DIAS	TIPO FALLA	RESISTENCIA DISEÑO # SU	RESISTENCIA P.S.I	CARGA MAXIMA	% OBTENIDO	% ESPERADO
LAB-8004	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,040	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8014	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,080	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8016	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,180	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8017	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,140	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8018	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	12,980	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8026	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,080	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8025	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,180	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8028	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,140	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8029	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,180	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8030	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,180	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8031	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,180	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%
LAB-8032	8+100	No Reporta	KM 0+000 Y KM 0+100	N/A	21/07/2020	13,180	15.3	30.5	04/08/2020	14	T2	3000	3987	3063	199.71%	80.00%

OBSERVACIONES: CONCRETO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE

JOHN NICOLÁS RIVEROS	GRAHAM RIVEROS	HELIVAN RIVEROS
REALIZÓ	REVISÓ	APROBÓ
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

Calle 19 # 18 - 53 Bodega al Reencuentro Municipio de Mosquera (Cundinamarca)
312 478 4836 - 312 382 8401
http://laboratoriosuelosyhormigas.com
laboratorio@laboratoriosuelosyhormigas.com

Informe No. 4
Período: marzo 16 a marzo 19 y julio 17 a agosto 12 de 2020

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
(NORMA INV E - 410-13)

LABORATORIO DE INGENIERÍA CIVIL S.A.S

CÓDIGO: GLE-F-025 | VERSIÓN: 02 | FECHA: 22-02-2020 | PÁGINA: 1 de 1

OBRA: VIA ALTERNA CONEXION RUTA INDEPENDENCIA CORREDOR 1 | NI: 1
UBICACIÓN: ANOLAIMA - CUNDINAMARCA | FECHA DE ENTREGA: 2-mar-20
INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA | C.T.: NA
CONTRATISTA: | No MUESTRAS: | INTO: ALA INTO
MATERIAL: CONCRETO DE 3000 PSI
TIPO DE CEMENTO: ARGOS ESTRUCTURAL

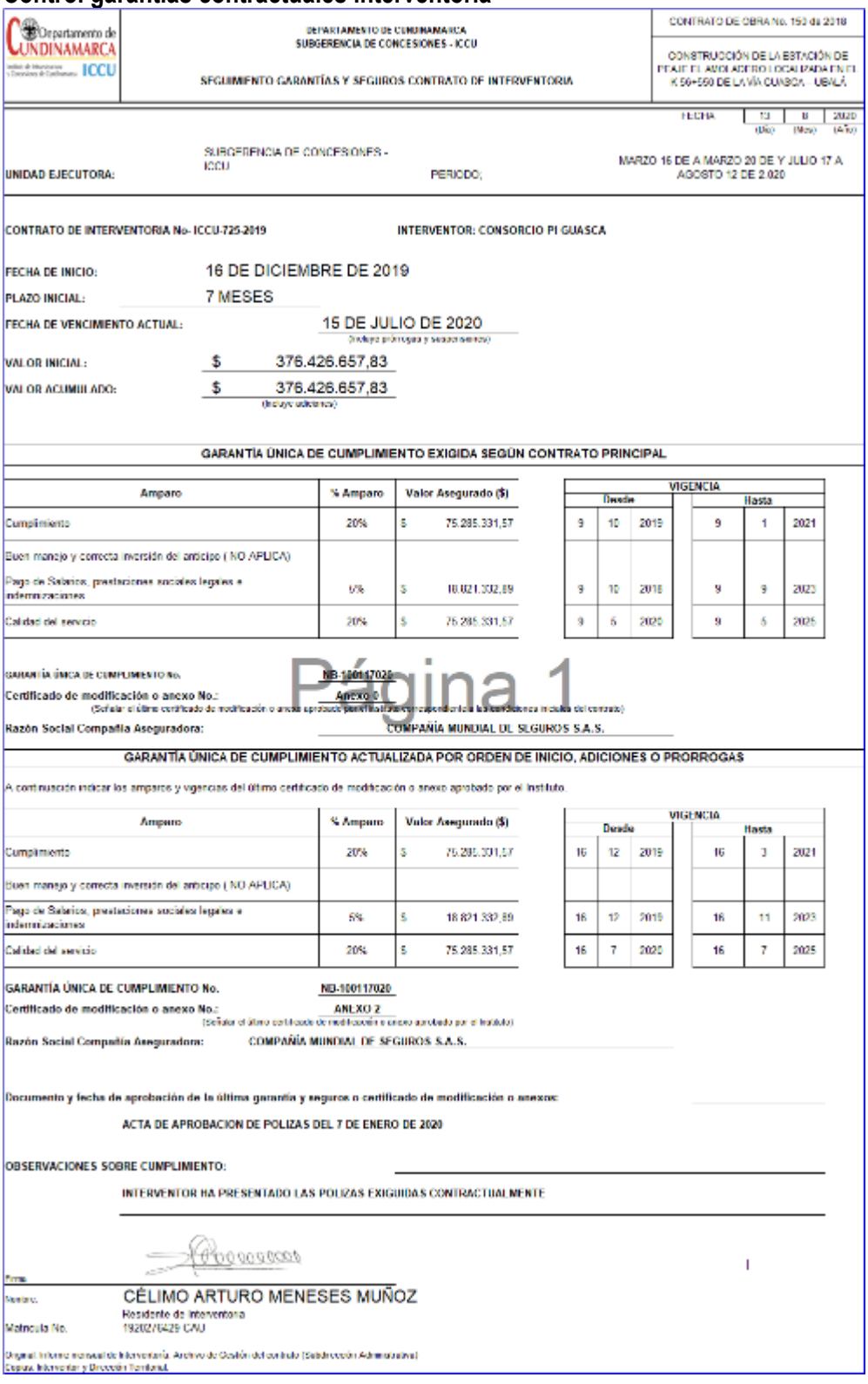
CILINDRO No.	SISMP	ABSTENIDO	MARTA DE LA OBRA	TIPO DE ADITIVO	FECHA TOMA DIA	PESO KG	DIAMETRO CM	ALTURA CM	FECHA ROTURA DIA	EDAD DIAS	TIPO FALLO	RESISTENCIA OBTENIDO PSI	RESISTEN DISEÑO PSI	CARGA KILOGRAMO	% OBTENIDO	% ESPERADO
LAB-0361	3701	Sin Ingresar	00 - 100	NA	HUECO CENTRAL Y FALLA MODERADA	NA	17/02/2020	13.237	15.3	30.0	29/02/2020	12	3	4008	4775	628.3	159.79%	100.00%
LAB-0362	3702	Sin Ingresar	00 - 100	NA	HUECO CENTRAL Y FALLA MODERADA	NA	17/02/2020	13.182	15.2	30.0	29/02/2020	12	3	4008	4480	611.2	149.41%	100.00%
LAB-0363	3703	Sin Ingresar	00 - 100	NA	CILINDRO DOBLE	NA	17/02/2020	13.156	15.3	30.0	29/02/2020	12	3	4008	4285	344.8	141.87%	100.00%
LAB-0364	3704	Sin Ingresar	00 - 100	NA	FALLA LATERAL	NA	17/02/2020	13.106	15.4	30.0	29/02/2020	12	3	4008	4825	345.2	170.79%	100.00%
LAB-0365	3705	Sin Ingresar	01 - 101	NA	HUECO CENTRAL Y FALLA MODERADA	NA	18/02/2020	13.004	15.3	30.0	29/02/2020	11	3	4008	4247	338.3	139.48%	100.00%
LAB-0366	3706	Sin Ingresar	101-110	NA	HUECO CENTRAL Y FALLA MODERADA	NA	18/02/2020	13.197	15.3	30.0	29/02/2020	11	3	4008	4229	339.3	138.84%	100.00%

OBSERVACIONES : CONCRETO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE

REALIZO: JOHN NICOLAS RIVEROS | BRAHIAN RIVEROS | HELMAN RIVEROS
REVISO: APROBO
FIRMA: FIRMA: FIRMA:

Calle 19 a 15ª - 53 Barrio el Remanso Municipio de Anapoima (Cundinamarca)
312 498 4636 - 312 582 5605
http://laboratoriosuelosltda.com
laboratorio.ltda@gmail.com

5.5. Control garantías contractuales interventoría



DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU

SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE INTERVENTORIA

CONTRATO DE OBRA No. 152 de 2018

CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE PEAJE EL ANOLADERO LOCALIZADA EN EL K 59+550 DE LA VÍA GUASCA - UBALÁ

FECHA: 13 (Día) 8 (Mes) 2020 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBGERENCIA DE CONCESIONES - ICCU

PERIODO: MARZO 16 DE A MARZO 20 DE Y JULIO 17 A AGOSTO 12 DE 2.020

CONTRATO DE INTERVENTORIA No- ICCU-725-2019

INTERVENTOR: CONSORCIO PI GUASCA

FECHA DE INICIO: 16 DE DICIEMBRE DE 2019

PLAZO INICIAL: 7 MESES

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 15 DE JULIO DE 2020
(Incluye prórroga y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 376.426.657,83

VALOR ACUMULADO: $ 376.426.657,83
(Incluye adiciones)

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	20%	$ 75.285.331,57	9	10	2019	9	1	2021
Buen manejo y correcta inversión del anticipo (NO APLICA)								
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	5%	$ 18.821.332,89	9	10	2019	9	9	2023
Calidad del servicio	20%	$ 75.285.331,57	9	5	2020	9	5	2025

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. NB-100117020

Certificado de modificación o anexo No.: Anexo 0
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado para efectos de concordancia la tabla siguiente incluida del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.S.

Página 1

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO ACTUALIZADA POR ORDEN DE INICIO, ADICIONES O PRORROGAS

A continuación indicar los amparos y vigencias del último certificado de modificación o anexo aprobado por el instituto.

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	20%	$ 75.285.331,57	16	12	2019	16	3	2021
Buen manejo y correcta inversión del anticipo (NO APLICA)								
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	5%	$ 18.821.332,89	16	12	2019	16	11	2023
Calidad del servicio	20%	$ 75.285.331,57	16	7	2020	16	7	2025

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. NB-100117020

Certificado de modificación o anexo No.: ANEXO 2
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.S.

Documento y fecha de aprobación de la última garantía y seguros o certificado de modificación o anexos:

ACTA DE APROBACION DE POLIZAS DEL 7 DE ENERO DE 2020

OBSERVACIONES SOBRE CUMPLIMIENTO:

INTERVENTOR HA PRESENTADO LAS POLIZAS EXIGIDAS CONTRACTUALMENTE

Firma:

Nombre: CÉLIMO ARTURO MENESES MUÑOZ
Residente de Interventoria

Matrícula No. 19202/16429 CAU

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del contratista (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor y Dirección Territorial

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para el cuarto mes de ejecución del contrato ICCU-734-2019, se presenta el siguiente avance:

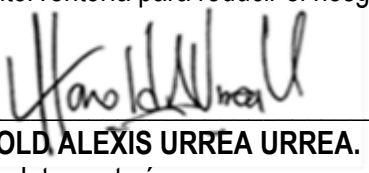
CONTRATO No.	**ICCU-734- 2019**
OBJETO	**MEJORAMIENTO DE LA VIA ANOLAIMA CORRALEJAS (INSPECCION DE CORRALEJAS) DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**
CONTRATISTA	**CONSORCIO S&M** **INTEGRANTES: LUIS FERNANDO MESA BALLESTEROS 50%** **2JS S.A.S. 50%**
NIT	901,336,951-0
Valor básico del contrato:	$3.689.812.892,31
AIU	30% ($1.106.943.867,69)
Valor Total Contrato	**$4.796.756.760,00**
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	5 de noviembre de 2019
Plazo Total	7 meses
Fecha de inicio	16 de diciembre de 2019
Fecha de terminación inicial	16 de julio de 2020
Suspensión No. 1	21 de marzo de 2020
Reinicio	17 de julio de 2020
Nueva Fecha de terminación	12 de noviembre de 2020
VALOR EJECUTADO EN EL MES 1	**$0,00**
VALOR EJECUTADO EN EL MES 2	**$ 15.157.458,00**
VALOR EJECUTADO EN EL MES 3	**$110.319.101,00**
VALOR EJECUTADO EN EL MES 4	**$ 372.158.666,00**
VALOR EJECUTADO ACUMULADO	**$ 489.970.104,00**
PORCENTAJE EJECUTADO ACUMULADO	10,21%
PORCENTAJE PROGRAMADO ACUMULADO	18,29%

El contrato al corte del cuarto mes de actividades presenta un avance en términos de inversión de 10,21%; que es un porcentaje por debajo del programado que es de 18,29%, un avance de obra bajo comparado con el porcentaje programado, considerando que se estaba en el proceso de revisión y aprobación de estudios, que hace que las actividades representativas no se hubiesen iniciado.

En relación con las demás obligaciones de tipo contractual y legal del contratista, se comenta:

- Se cumple con un 100% de la construcción de alcantarillas en el tramo 2ª.
- Se avanza con la construcción de filtros en el tramo 2A.
- La interventoría continúa solicitando mes a mes afiliaciones y certificación de aportes a los sistemas de seguridad social y aportes parafiscales de estos.
- En la realización de los trabajos de campo se continúa verificando el cumplimiento de la señalización temporal de obra.
- Se ha solicitado al contratista, por parte de la interventoría de realizar un control de calidad cumpliendo las especificaciones de cada actividad que se desarrolle en la obra.
- Se solicita por parte de la interventoría, hacer entrega de estudios de laboratorio, de los materiales a emplear en la estructura del pavimento, que estén a nombre del Consorcio S&M.

- Se cumple con la implementación de los protocolos de bioseguridad tanto para el contratista como la interventoría para reducir el riesgo de contagio por COVID-19.



Ing. HAROLD ALEXIS URREA URREA.
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA

7. RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA

A continuación, se relaciona la correspondencia generada en desarrollo del contrato de obra y de interventoría en el periodo reportado y de la cual la interventoría ha tenido conocimiento.

No de Carta	Fecha	Remitido a:	Firmado por:	Asunto:	Env/Rec
CS&M-734-029-2020	17/07/2020	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoria	Ing. Jose Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Remisión revisión final al capitulo de geotecnia y pavimentos	Rec
ICCU-725/19-R017	21/07/2020	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Recomendaciones demolición alcantarillas y rellenos.	Env.
ICCU-725/19-R018	23/07/2020	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Solicitud información PAGA.	Env.
ICCU-725/19-R019	23/07/2020	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Solicitud estudios de laboratorio y proceso contributivo	Env.
ICCU-725/19-R020	27/07/2020	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Solicitud certificado de calidad	Env.
CS&M-734-027	27/07/2020	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Omar Oswaldo Rincón	Entrega de planillas seguridad social y personal en obra	Rec
ICCU-725/19-R025	30/07/2020	Ing. Jose Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoria	Revisión versión 3 PMA(PAGA)	Rec.

ICCU-725/19-R021	31/07/2020	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Solicitud cumplimiento PMT	Env
ICCU-725/19-R022	05/08/2020	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Llamado de atención a los trabajadores.	Env
ICCU-725/19-R023	05/08/2020	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Solicitud copia actualización polizas	Env
CS&M-028-2020	06/08/2020	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Respuesta de oficio ICCU-/19R2020	Rec
CS&M-030-2020	06/08/2020	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Respuesta de oficio ICCU-/19R 018	Rec.
CS&M-031-2020	06/08/2020	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Respuesta de oficio ICCU-/19R 023	Rec
ICCU-725/19-024	07/08/2020	Jorge Armando Samacá Ingeniero Residente de Obra Consorcio S&M Contratista	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Respuesta oficio CS&M-028-2020	Env
CS&M-035-2020	06-ago-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Ing. José Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Respuesta oficio ICCU-725/19-025	Rec

CS&M-734-013.2020	13-abr-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Ing. José Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Solicitud ampliación suspensión	Rec
E-Mail	17-abr-20	Ing. Orlando Cañón iccuorca@gmail.com hernan.canon@cundinamarca.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Borrador Informe mensual de interventoría No. 1	Env
E-Mail	17-abr-20	Ing. Orlando Cañón iccuorca@gmail.com hernan.canon@cundinamarca.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Informe mensual de interventoría No. 2	Env
E-Mail	17-abr-20	Ing. Orlando Cañón iccuorca@gmail.com hernan.canon@cundinamarca.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Informe mensual de interventoría No. 3	Env
E-Mail	23-abr-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Ing. José Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Protocolo de bioseguridad consorcio S&M para su revisión y aprobación.	Rec
E-Mail	23-abr-20	Ing. José Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Reactivación o no de obras.	Env
E-Mail	23-abr-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Positiva Compañía de de Seguros ARL servicioalcliente@positiva.gov.co	Aprobación protocolo bioseguridad covid 19. Consorcios interventores Cundinamarca	Rec
ICCU-725/19-014	27-abr-20	Ing. Orlando Cañón iccuorca@gmail.com hernan.canon@cundinamarca.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Aval protocolo de Bioseguridad contrato de interventoría	Env
ICCU-725/19-014	27-abr-20	Positiva Compañía de Seguros ARL servicioalcliente@positiva.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Aval protocolo de Bioseguridad contrato de interventoría	Env

ICCU-725/19-015	27-abr-20	Ing. Orlando Cañón iccuorca@gmail.com hernan.canon@cundinamarca.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Aval protocolo de Bioseguridad contrato de interventoría	Env
E-Mail	27-abr-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Positiva Compañía de de Seguros ARL servicioalcliente@positiva.gov.co	Protocolo de Bioseguridad	Rec
ICCU-725/19-016	04-may-20	Alcaldía de Anolaima Secretariadeplaneacion@anolaima-cundinamarca.gov alcaldia@anolaima-cundinamarca.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Aval protocolo de Bioseguridad contrato de interventoría	Env
E-Mail (Copia)	05-may-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Ing. José Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Protocolo Bioseguridad Consorcio S&M Aprobado ARL	Rec
ICCU-725/19-017	05-may-20	Ing. Orlando Cañon iccuorca@gmail.com hernan.canon@cundinamarca.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Aval protocolo de Bioseguridad contrato de obra	Env
ICCU-725/19-018	06-may-20	Ing. Orlando Cañón iccuorca@gmail.com hernan.canon@cundinamarca.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Respuesta de ARL Positiva a protocolo de bioseguridad contrato de interventoría	Env
Sin Número	06-may-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Ing. Luisa Fernanda Guzmán Aragón Especialista Ingeniería Ambiental Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Observaciones Revisión PAGA V2 - Contrato de obra.	Rec
ICCU-725/19-019	07-may-20	Ing. Orlando Cañón iccuorca@gmail.com hernan.canon@cundinamarca.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Solicitud de aclaraciones de la forma de pago de plan de manejo ambiental y plan de manejo de tráfico en contrato de obra ICCU-734-2019.	Env
E-Mail	08-may-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores	Ing. Orlando Cañón iccuorca@gmail.com	Solicitud de aclaración de la forma de pago de PMA y PMT	Rec

		Cundinamarca Interventoría	hernan.canon@cundinamarca.gov.co		
ICCU-725/19-020	08-may-20	Ing. José Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Revisión versión 2 del PMA (PAGA)	Env
CS&M-017-2020	19-may-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Ing. Jose Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Respuesta Oficio ICCU-725/19-020	Rec
ICCU-725/19-022	29-may-20	Positiva Compañía de de Seguros ARL Sandra.gross@positiva.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Solicitud de aprobación de protocolo de bioseguridad contrato de interventoría	Env
Sin Número	18-jun-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Sandra Gross Camacho Gestor procedimientos sectoriales POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.	Protocolo bioseguridad consorcio Interventores Cundinamarca.	Rec
ICCU-725/19-023	19-jun-20	Positiva Compañía de de Seguros ARL Protocolos.bioseguridad@positiva.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Solicitud de aprobación de protocolo de bioseguridad contrato de interventoría, versión 3	Env
ICCU-725/19-023	02-jul-20	Positiva Compañía de de Seguros ARL Protocolos.bioseguridad@positiva.gov.co	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Solicitud de información de la gestión para aprobación de protocolos de bioseguridad contrato de interventoría, versión 3.	Env
Sin Número (Copia)	06-jul-20	Ing. Célimo Arturo Meneses Ingeniero residente de interventoría CONSORCIO INTERVENTORES CUNDINAMARCA	Leidy Yiseth Cárdenas Castiblanco Secretaria de desarrollo social y comunitario	Cumplimiento protocolo de bioseguridad y decreto municipal	Rec
Sin Número (Copia)	06-jul-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Leidy Yiseth Cárdenas Castiblanco Secretaria de desarrollo social y comunitario	Oficio secretaria de salud Anolaima	Rec
Sin Número	29-jul-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores	Ing. Luisa Fernanda Guzmán Aragón Especialista Ingeniería	Revisión oficio CS&M-017-2020 de fecha 19 de mayo de 2020.	Rec

		Cundinamarca Interventoría	Ambiental Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Respuesta a observaciones PAGA V2.	
ICCU-725/19-025	30-jul-20	Ing. Jose Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Revisión Versión 3 del PMA (PAGA)	Env
CS&M-035-2020	06-ago-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Ing. José Fabian Sierra Mesa. Representante Legal Consorcio S&M Contratista	Respuesta oficio ICCU-725/19-025	Rec
ACG-ICCU-734-19-003	13-ago-20	Ing. Harold Alexis Urrea Urrea R/L Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Ing. Alejandro Cardona Gómez Esp. Ingeniería de Pavimentos Consorcio Interventores Cundinamarca Interventoría	Concepto a "Informe de revisión estudios y diseños de las vías del departamento de Cundinamarca (grupo 03) sector vial tramo 02 / Anolaima - Corralejas nota técnica geotecnia y pavimento versión 0"	Rec

8. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Adicional al registro presentado en el numeral 4, se presentan otras fotografías de las principales actividades ejecutadas durante el cuarto mes en los tramos 2A.

Construcción Alcantarillas.



Foto 1, 2 y 3. Muestra del proceso de Construcción Alcantarillas.

Excavación Taludes




Foto 4 y 5. Muestra del proceso de excavación sobre taludes.

Construcción Filtros.





Foto 6, 7 y 8. Muestra del proceso de Construcción Filtros.

Capacitación y Socialización




Foto 9 y 10. Muestra del proceso de socialización.

9. SEGUIMIENTO POR PARTE DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DE LA INTERVENTORÍA

A continuación, se describe concepto del supervisor del contrato de interventoría ingeniero Hernán Orlando Cañón Diaz.

10. APROBÓ SUPERVISOR DEL CONTRATO DE LA INTERVENTORÍA.

Una vez verificado el informe de gestión, los soportes y evidencias del cumplimiento de la ejecución contractual por parte de la interventoría, el pago de los aportes al sistema de seguridad social integral en los términos de ley, así como, los requisitos indispensables para efectuar la entrada de bienes y/o servicios contratados y el pago de la correspondiente acta, apruebo el presente informe.

Nombre: HERNÁN ORLANDO CAÑÓN DÍAZ
Supervisor Contrato de Interventoría ICCU-725 de 2019
Fecha: