

PLAN DE CONTINGENCIA DE OBRA

MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ – CUNDINAMARCA



CONTRATO NO. LP-009-2021

**“MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LOS CORREDORES PRODUCTIVOS
EN EL MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ CUNDINAMARCA DE CONFORMIDAD CON EL CONVENIO
INTERADMINISTRATIVO NO. 1197 DE 2021
INVÍAS PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL”**

U.T. VIA SAN PABLO 2023

FECHA: 11 DE JUNIO DE 2024

1. INTRODUCCIÓN

Desarrollar el proyecto de plan de desarrollo CAPARRAPÍ 2024 – 2027, se busca fortalecer el sector de infraestructura vial del Municipio de Caparrapí conforme al contrato de obra que tiene por objeto “**MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LOS CORREDORES PRODUCTIVOS EN EL MUNICIPIO DE CAPARRAPÍ CUNDINAMARCA DE CONFORMIDAD CON EL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 1197 DE 2021-INVÍAS PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL**”, aportando en la solución de la infraestructura vial de la región. De igual forma asegurar que los desarrollos de las actividades en obra se estén realizando bajo los lineamientos dispuestos por el U.T. VIA SAN PABLO 2023 y que las acciones de cada trabajador tengan incidencia en la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

2. LOCALIZACIÓN

La obra se localiza en el municipio de CAPARRAPÍ en el Departamento de Cundinamarca, cuenta principalmente con seis (6) tramos de ejecución los cuales se relacionan a continuación:

Tramo	Abscisa		Coordenadas		Longitud (m)	Sector
	Inicial	Final	Inicial	Final		
4	K5+500	K7+400	5.389712 -74.474342	5.401927 -74.466336	1735	Pio Quinto
11	K21+950	K22+781	5.488144 -74.462912	5.493662 -74.462114	831	El Tostado - San Pablo
10	K20+850	K21+780	5.482014 -74.45962	5.487432 -74.46267	930	El Tostado - San Pablo
9	K20+300	K20+750	5.477939 -74.457886	5.481201 -74.459154	450	El Tostado - San Pablo
3	K4+000	K4+470	5.382375 -74.474864	5.383416 -74.473355	470	Central de Mieles
6	K10+400	K10+550	5.418882 -74.462777	5.420123 -74.463064	150	Parri

LOCALIZACIÓN:

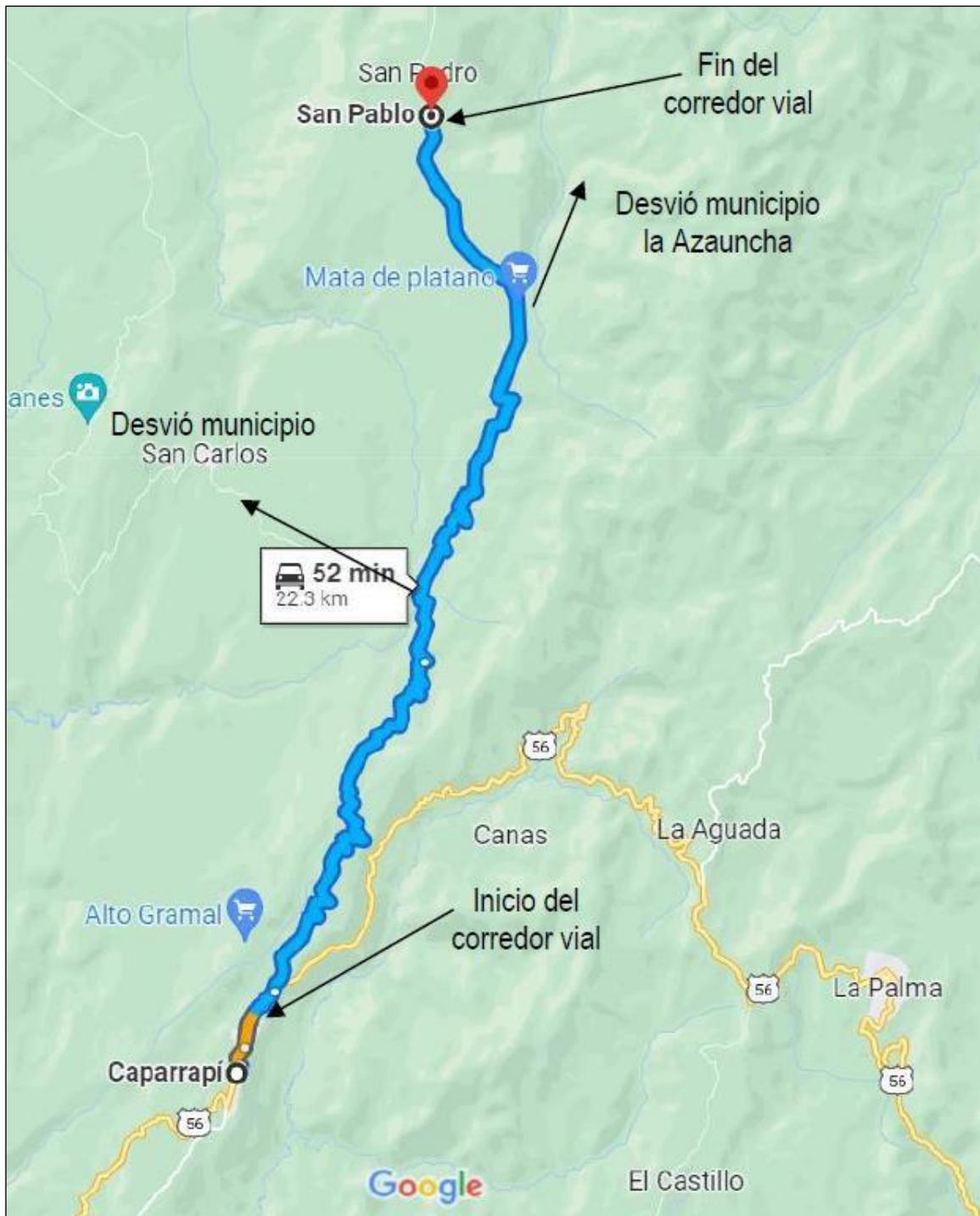


Ilustración 1. Ubicación del Tramo a intervenir. **Fuente:** Google Maps

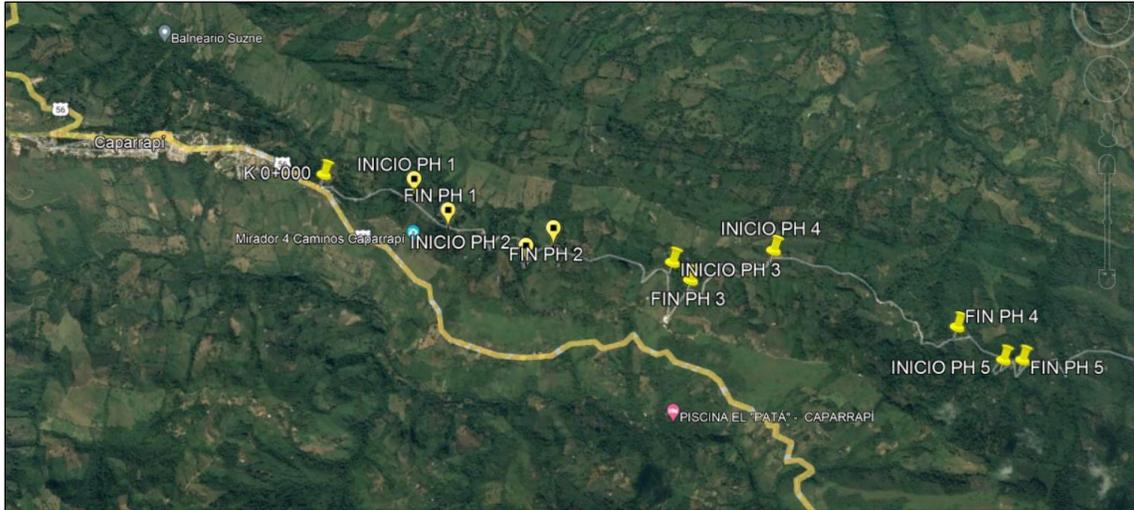


Ilustración 2. Ubicación de los Tramos a intervenir. **Fuente:** Google Earth.

3. OBJETIVOS

- ✓ Llevar a cabo el proyecto dentro de los tiempos estimados para el mismo.
- ✓ Planear, ejecutar y verificar todas las actividades descritas para el desarrollo del proyecto mencionado, con el fin de tener un control de los procesos que se implementen en el mismo.

4. DESCRIPCIÓN

El U.T. VIA SAN PABLO 2023 se encuentra en etapa de conformación y modulación de formaleta para fundición de la placa huellas, igualmente la figuración e instalación de acero de refuerzo para la construcción de placa huella, construcción de alcantarillas de 36", filtros para el manejo de aguas de infiltración, instalación de adoquín. Se implementarán seis (6) cuadrillas totalmente independientes para abarcar las seis (6) principales actividades descritas anteriormente; se trabajara de forma independiente, cada tramo contara con su respectiva cuadrilla, de acuerdo a lo contemplado en el presente plan de contingencia para los tramos 4 – Sector Pio Quinto, tramos 11, 10 y 9 en el sector El Tostado – San Pablo, resaltando que los mismo son los tramos priorizados de acuerdo a la relación enviada por la Alcaldía de Caparrapí. Respecto al Tramo 6 – Sector Parrí, este, ya está terminado al 100%; el Tramo 3 – Sector Central De Mieles está en el 99.99%, pendiente por terminar una rampa de aproximación.

5. PLAN DE OBRA

El proyecto dio inicio el 18 de mayo de 2022 cuya fecha inicial de finalización era el día 17 de diciembre 2022, y con el trámite de las prórrogas debido a las dificultades presentadas durante la ejecución la fecha de finalización se extendió hasta el 24 de mayo de 2023; posterior a esto por inhabilidad presentada por un consorciado del grupo interventor el contrato de obra debió ser suspendido el 19 de mayo de 2024, resueltos los inconvenientes presentados por el Consorcio Inter-Huila 2021, interventor externo del contrato de obra LP-009-2021, y los demás que conllevo el cambio de administración del municipio de Caparrapí Cundinamarca, fue prorrogado el contrato de obra anteriormente citado hasta el 30 de septiembre de 2024, con este nuevo periodo de tiempo aprobado por las diferentes partes y con el fin de dar cumplimiento al objeto contractual, se extenderán los horarios laborales y se aumentarán las cuadrillas de manera progresiva de las ya contempladas de ser necesario, resaltando que es importante contar con el apoyo de la administración municipal en cuanto al cumplimiento de los cierres viales, ya con esto lograremos generar un mayor rendimiento en las actividades programadas.

Tramo 4: Pio Quinto

- Construcción de Placa Huella
- Construcción de sobreeanchos, cunetas y bordillos

Tramo 11: El Tostado – San Pablo

- Construcción de Placa Huella
- Construcción de Pavimento en Adoquín

- Construcción de Filtro.

Tramo 10: El Tostado – San Pablo

- Construcción de Placa Huella
- Construcción de Filtro.

Tramo 9: El Tostado – San Pablo

- Construcción de Placa Huella
- Construcción de Filtro.

Tramo 3: Central de Mieles

- Construcción de Placa Huella

Las actividades relacionadas en cada tramo antes mencionados se ejecutarán de manera paralela y garantizando el material necesario en cada frente de obra con el fin de terminar dentro del nuevo plazo establecido.

En cuanto a los materiales, se procede a acopiar en cada tramo todo el material necesario para la construcción de la placa huella y obras complementarias como lo son el triturado, arena, piedra para ciclópeo, piedra filtro, cemento, acero de refuerzo de 1/2" y 3/8", Geotextil Tipo NT-2500, Tubería perforada de 4", adoquines, geomalla biaxial y tubería de concreto de 36"; es clave resaltar la necesidad de cerrar la vía en los puntos de intervención para poder garantizar un mayor rendimiento, y así dar cumplimiento al cronograma de actividades, por tanto es indispensable que la Alcaldía de Caparrapí adecue y mantenga en buen estado las vías alternas que servirán para la movilidad y libre locomoción de la comunidad del sector; igualmente se pone en conocimiento la inestabilidad climática que se presenta en la zona del proyecto, en tanto, estamos sujetos a que contemos con condiciones climáticas óptimas para no generar retrasos en la ejecución del contrato. Estos cierres viales se plantean con el fin de realizar la calzada completa en cada tramo, fundir los diferentes elementos que la componen y así poder garantizar el fraguado del concreto, y la estabilidad de la obra, ya que no va a ser sometida a cargas y/o esfuerzos antes del tiempo contemplado para su uso. Las fechas de cierre serán acordadas y socializadas con la interventoría, la alcaldía y la comunidad beneficiaria del proyecto, concluido este proceso el municipio hará la publicación de las fechas y tiempos de cierre vial acordados.

Cada cuadrilla en su respectivo tramo tendrá a su disposición los equipos y herramientas necesarias para llevar a cabo cada actividad, contarán con Mezcladora de concreto, Planta eléctrica, Pulidora, Buggy/Carretillas, Extensión eléctrica, Tanque de almacenamiento de agua, Vibrador de concreto, Rana y/o Saltarín (Canguro), Formaleta y demás herramientas menores necesarias para sacar el máximo provecho posible a la jornada laboral; también se contarán con equipos de respaldo y repuestos para solucionar cualquier falla que se

presente en los mismos.

Durante este cierre de vía se restringirá el paso de vehículos pesado y de vehículos livianos debido a que su gran tamaño, peso y constante circulación afectaría las placa huellas en ejecución; en conclusión lo que se busca es poder trabajar en todo el ancho de vía establecido en los diseños, se permitirá de manera alternada y bajo el control de las personas encargadas del manejo del tráfico el paso de motocicletas, cargueros, motocarros, bicicletas y transeúntes; se proyecta un tiempo de cierre aproximado desde mediados del mes de junio hasta el 30 de septiembre de 2024 con el fin de garantizar el cumplimiento del objeto contractual y la calidad y estabilidad de la obra en general. Se establecen una ruta alterna para la circulación del tráfico desde el municipio de Caparrapí a San Pablo desde El Dindal pasando por Córdoba y San Carlos como se describen a continuación.

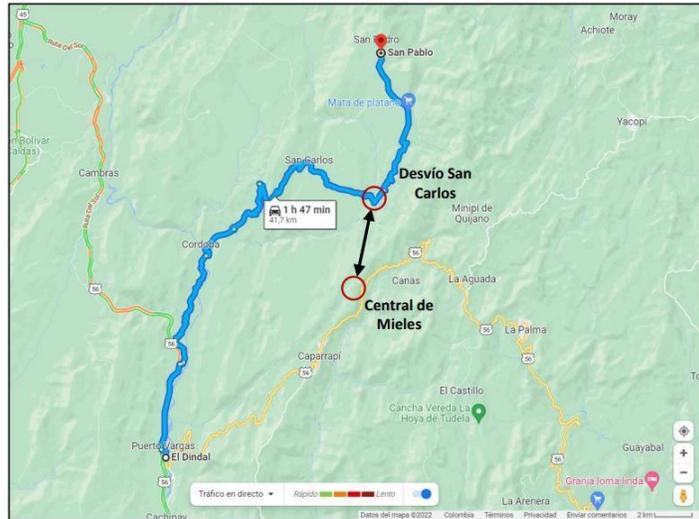
En el caso de las rutas escolares será necesario implementar trasbordos durante ese periodo o con la ayuda de la institución educativa ver la posibilidad de clases virtuales para los estudiantes que se vean afectados.

En la programación adjunta se relacionan las actividades a ejecutar con sus fechas de inicio y finalización.

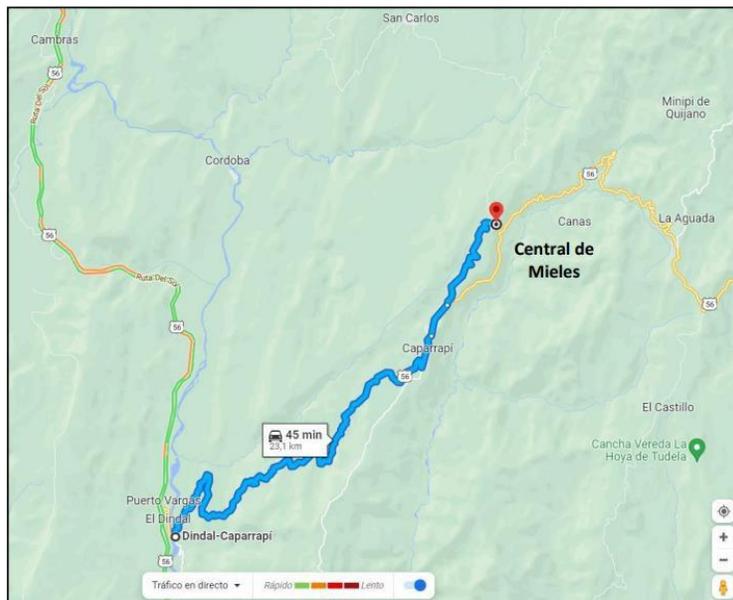
Finalmente, por medio de una reprogramación de obra y flujo de caja se les hará el respectivo seguimiento y control a los ítems de ejecución.

Rutas alternas para el tránsito vehicular y suministro de materiales desde Caparrapí hacia San Pablo.

- Ruta: El Dindal – Cordoba – San Carlos – San Pablo; aproximadamente 42 Km de recorrido



- Ruta: El Dindal – Caparrapí – Central de Mieles; aproximadamente 23,5 Km de recorrido



6. RECURSO HUMANO

Durante el desarrollo del proyecto en obra se encontrará el siguiente personal relacionado:

RECURSO HUMANO		
ITEM	CARGO/FUNCIÓN	Cantidad
1.	Director de Obra	1
2.	Ingeniero Residente de Obra	2
3.	Asesor vial	1
4.	Asesor Geotecnia	1
5.	Profesional Especialista SST	1
6.	Auxiliar SSST (Seguridad y Salud en el Trabajo)	1
7.	Topógrafo	1
8.	Cadenero	2
9.	Almacenista	1
10.	Maestro de obra	5
11.	Oficial	5
12.	Ayudante de Obra	29
13.	Operadores de Maquinaria pesada	3
14.	Conductor de Volqueta	3

CUADRILLAS POR TRAMOS Y POR ACTIVIDAD

DESCRIPCIÓN	PERSONAL DE OBRA	
TRAMO 4: PIO QUINTO		
CUADRILLA #1 - PLACA HUELLA	MAESTRO	1
	OFICIAL	1
	AYUDANTES	2
CUADRILLA #2 - PLACA HUELLA	MAESTRO	1
	OFICIAL	1

TRAMO 11: EL TOSTADO - SAN PABLO		
CUADRILLA #3 - PLACA HUELLA	MAESTRO	1
	OFICIAL	1
	AYUDANTES	8
CUADRILLA #4 ADOQUIN	MAESTRO	1
	AYUDANTES	3
TRAMO 10: EL TOSTADO - SAN PABLO		
CUADRILLA #5 - PLACA HUELLA	MAESTRO	1
	OFICIAL	1
	AYUDANTES	8
TRAMO 9: EL TOSTADO - SAN PABLO		
CUADRILLA #6 - PLACA HUELLA	MAESTRO	1
	OFICIAL	1
	AYUDANTES	8

Nota 1: Es estrictamente necesario llevar a cabo las restricciones y cierres viales para el cumplimiento del objeto contractual.

Nota 2: El personal propuesto se aumentará a medida que se efectúen los cierres para garantizar el rendimiento sin interrupciones.

Nota 3: Las actividades de Filtro y Alcantarillas se realizarán en un tiempo no mayor a dos semanas de trabajo y este personal se anexa a la construcción de la placa huellas.

Nota 4: El rendimiento esperado para la construcción de la Placa huellas es de aprox. 10 losas diarias incluye elaboración de concreto, corte y figuración de acero y armado de formaleta.

Nota 5: Se empleará el uso de aditivo acelerante para concretos en el caso de la fundición de las vigas riostras con el fin de adquirir resistencia en menos tiempo y habilitar el paso vehicular.

7. EQUIPOS Y/O MAQUINARÍA

Durante el desarrollo del proyecto en obra se encontrarán los siguientes equipos y/o maquinaria:

CONTRATO NO. LP-009-2021		
MAQUINARIA	CANT.	DESCRIPCIÓN
Motoniveladora	1	CATERPILLAR 12 G
Retroexcavadora	1	JHON DEERE 310G
Estación de Topografía y nivel	1	TOPCON CTS245NW
Volqueta con capacidad mínima de 7 m3	3	
Vibro compactador	1	BITELLI BORA C 80
Volqueta con capacidad mínima de 14 m3	1	MACK
Minicargador	1	

8. TIEMPO CONTEMPLADO PARA LA EJECUCIÓN POR TRAMO DE PLACA HUELLA

ESTADO ACTUAL DE LOS TRAMOS				
TRAMO/SECTOR	LONG. TRAMO	LONG. AVANCE	POR EJEC.	ESTADO
CENTRAL DE MIELES	457.6	452.66	4.94	EN EJECUCIÓN
PIO QUINTO – EL SILENCIO	1715.8	1338.32	377.48	EN EJECUCIÓN
PARRÍ	159.8	153.60	0.00	FINALIZADO
EL TOSTAO – SAN PABLO	388.35	163.18	225.17	EN EJECUCIÓN
EL TOSTAO – SAN PABLO	936	406.22	529.78	EN EJECUCIÓN
EL TOSTAO – SAN PABLO	841.1	569.93	271.17	EN EJECUCIÓN
TOTALES	4498.65	3083.92	1408.53	

PERIODO DE TIEMPO DE EJECUCIÓN POR TRAMOS DE PLACA HUELLA				
TRAMO/SECTOR	POR EJEC. ML	FECHA DE INCIO	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
T 3 CENTRAL DE MIELES	0.75	13/06/2024	13/06/2024	Fundición de rampa de aproximación
T 4 PIO QUINTO – EL SILENCIO	377.48	03/06/2024	24/08/2024	Tramo en ejecución
T 6 PARRÍ	0.00	00	00	Finalizado
T11 EL TOSTAO – SAN PABLO	271.17	03/06/2024	20/08/2024	Tramo en ejecución
T 10 EL TOSTAO – SAN PABLO	529.78	03/06/2024	28/09/2024	Tramo en ejecución
T 9 EL TOSTAO – SAN PABLO	225.17	03/06/2024	20/08/2024	Tramo en ejecución
TOTALES	1408.53			

9. PROGRAMACIÓN GENERAL DE OBRA

Nombre de Tarea	Duración	Comienzo	Fin	Duración real
MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACION DE LOS CORREDORES VIALES	619	18/05/2022	30/09/2024	276.38
CONSTRUCCION DE (3) ALCANTARILLA DE 36	244	14/06/2022	19/05/2023	244
EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	45	14/06/2022	19/05/2023	45
RELENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	40	24/06/2022	19/05/2023	40
CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA(D)	45	26/07/2022	19/05/2023	45
CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA(F)	40	8/07/2022	17/05/2023	40
ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA	40	14/06/2022	19/05/2023	40
TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO 21 MPA DE 900 MM DIAMETRO INTERIOR	45	20/06/2022	10/05/2023	45
CONSTRUCCION DE (1) FILTROS. Longitud aproximada (1219 metros)	566.25	22/07/2024	4/09/2024	203.37
EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	130	22/07/2024	9/08/2024	19
MATERIAL GRANULAR DRENANTE	70	24/07/2024	4/09/2024	42.75
GEOTEXTIL TIPO NT-2500 O SIMILAR NO TEJIDO	55	6/08/2024	3/09/2024	28.5
TUBERIA DE PLASTICO TIPO_NORMA_DE DIAMETRO_MM (TUBERIA CORRUGADA DE 4")	55	6/08/2024	3/09/2024	28.5
RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	100	24/07/2024	21/08/2024	28.5
CONSTRUCCIÓN PLACA HUELLA EN CONCRETO Longitud aproximada 4876,2 metros	616.55	27/05/2024	30/09/2024	231.62
EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	171	5/09/2024	26/09/2024	21.45
SUBBASE GRANULAR CLASE C	60	27/05/2024	10/06/2024	15
CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA(D)	274	14/06/2024	27/09/2024	105.3



CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA(G) (CICLOPEO)	233	14/07/2024	30/09/2024	78.65
ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA	220	14/06/2024	16/09/2024	94.5
CONSTRUCCIÓN DE MURO EN GAVIONES	15			15
DISIPADORES DE ENERGÍA Y SEDIMENTADORES EN GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 2: RECUBRIMIENTO ZN-5A1-MM	15	1/05/2023	19/05/2023	15
CONSTRUCCIÓN (2) BOX COULVERT. 2.0 M X 2.0 M	0	2/01/2023	2/01/2023	0
EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	0	2/01/2023	2/01/2023	0
AFIRMADO	0	2/01/2023	2/01/2023	0
CONCRETO RESISTENCIA 21 MPA(D)	0	2/01/2023	2/01/2023	0
CONCRETO RESISTENCIA 14 MPA(F)	0	2/01/2023	2/01/2023	0
ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA	0	2/01/2023	2/01/2023	0
PAVIMENTO EN ADOQUIN 92 M	35	29/06/2024	2/08/2024	35
PAVIMENTO DE ADOQUINES DE CONCRETO	26	29/06/2024	2/08/2024	35
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	26	5/09/2024	30/09/2024	26
POSTE DE REFERENCIA	26	5/09/2024	30/09/2024	26
SECCIÓN 3 - ACTIVIDADES DE CONSULTORIA	30	1/09/2024	30/09/2024	30
CARACTERIZACION DEL CORREDOR VIAL POSTULADO	30	1/09/2024	30/09/2024	30
ITEMS NO PREVISTOS	35	29/06/2024	2/08/2024	35
DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	15	16/03/2023	5/04/2023	15
REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS	7	7/03/2023	15/03/2023	7
GEOMALLA BIAIXIAL ENTRE SUBRASANTE Y SUBBASE	45	29/06/2024	2/08/2024	35
PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE	20	14/05/2024	10/06/2024	20

10. COMPROMISO

La U.T. VIA SAN PABLO 2023 se compromete a realizar estas actividades en los tiempos establecidos para cada uno de los tramos en el presenta plan de contingencia y la programación de obra presentada, claro está, si las condiciones climáticas y/o meteorológicas nos lo permiten, esto debido a que toda la obra se encuentra a cielo abierto y las lluvias de una u otra forma nos afecta para el desarrollo de la misma, de estas variantes dependerá el tiempo propuesto de la duración de las actividades en cada sector de obra.

La U.T. VIA SAN PABLO 2023 una vez aprobado el plan de contingencia y el cierre vial, pondrá en marcha toda su capacidad técnica y operativa en el cumplimiento del mismo y la programación de obra aprobada; en tanto, se allegarán todos los materiales necesarios en cada frente de obra para adelantar las diferentes actividades programadas para con esto no generar contratiempos ni perdidas de tiempo. Por otra parte, se dará cabal cumplimiento en cuanto al número y permanencia de las cuadrillas de acuerdo a lo acordado en el presente plan de contingencia.

ING. YEISON ALONSO CARDENAS ACOSTA
R.L. UT VIA SAN PABLO 2023
CONTRATISTA

DOCUMENTO ENVIADO CONTRATISTA Y AJUSTADO POR LA INTERVENTORIA

FECHA APROBACION: 11/06/2024



ING. JUAN CAMILO POLANIA ANDRADE
R.L. CONSORCIO INTER-HUILA