

**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**

## 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

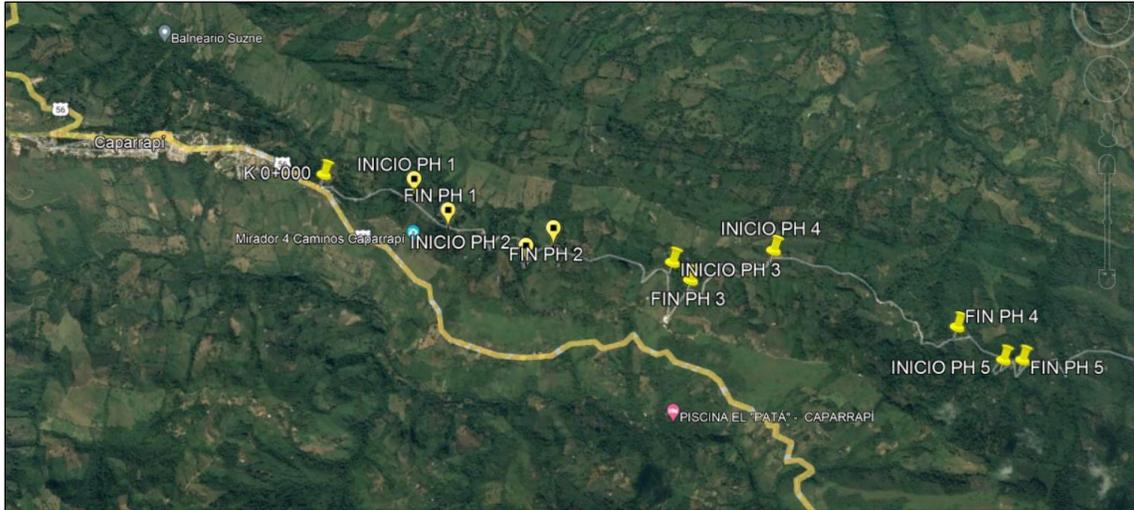
La obra se localiza en el municipio de CAPARRAPÍ en el Departamento de Cundinamarca, cuenta principalmente con seis (6) tramos de ejecución los cuales se relacionan a continuación:

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 la formaleta para la placa huella y figuración del acero de refuerzo de la misma, construcción de placa huella, construcción de las alcantarillas de 36", construcción de gaviones y los filtros para el manejo de aguas que benefician al sector vial del Municipio de Caparrapí, se implementaran seis (4) cuadrillas totalmente independientes para abarcar las cuatro (4) principales actividades descritas anteriormente iniciando por el tramo 4 – Sector Pio Quinto, continuando con los tramos 11, 10 y 9 en el sector El Tostado – San Pablo, respecto al listado de los tramos priorizados relacionado a continuación, el Tramo 6 – Sector Parrí, 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 conllevó 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, contando 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 sobreamanchos, cunetas y bordillos
- Construcción de Muros en Gaviones

#### **Tramo 11: El Tostado – San Pablo**

- Construcción de Placa Huella
- Construcción de Pavimento en Adoquín

**Tramo 10: El Tostado – San Pablo**

- Construcción de Placa Huella

**Tramo 9: El Tostado – San Pablo**

- Construcción de Placa Huella

**Tramo 3: Central de Mieles**

- Construcción de rama de aproximación

Las actividades relacionadas en cada tramo antes mencionados se ejecutarán de manera que se pueda garantizar el acceso de material necesario en cada frente de obra, sin que las actividades de un tramo dificulten o atrasen las actividades de otro tramo, lo anterior con el fin de dejar tramos terminados y que se terminen las actividades dentro del nuevo plazo establecido, cabe resaltar, que no se menciona la construcción de filtros, pero estos están incluidos dentro del proceso constructivo de cada tramo, en tanto se garantiza la ejecución del conjunto como tal.

En cuanto a los materiales, se procede a acopiar en cada tramo todo el material que sea posible dadas las condiciones geométricas de la vía, contemplando que este sea el 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", ~~Gaviones de malla de alambre de acero entrelazado clase 2~~, 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 evitar un deterioro prematuro en el concreto, así dar cumplimiento al cronograma de actividades; Por otro lado 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 habituales para solucionar las posibles fallas 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 constata 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, la calidad de las obras ejecutadas y la 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.

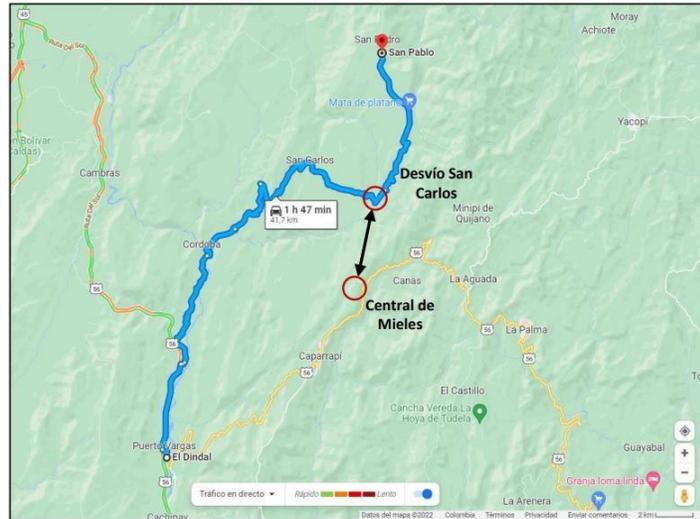
En el caso de las rutas escolares será necesario implementar trasbordos durante ese periodo o con la ayuda de la institución educativa ver la posibilidad de clases virtuales para los estudiantes que se vean afectados.

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

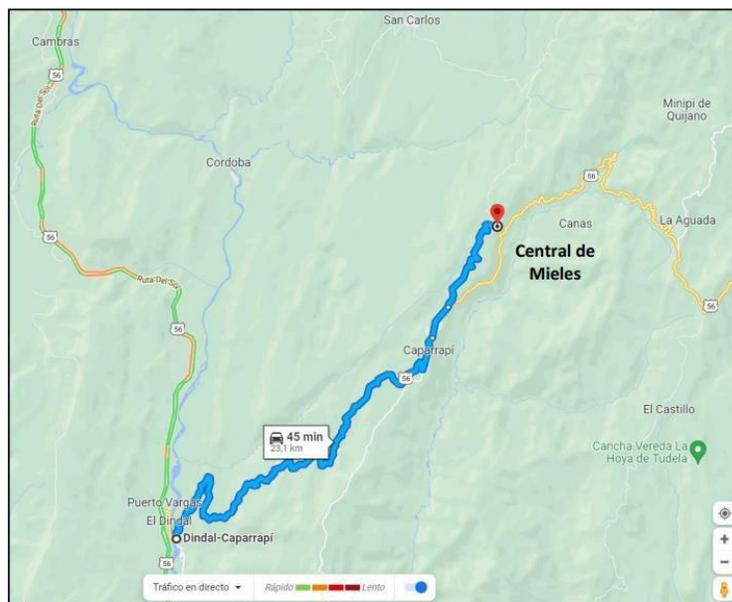
Finalmente, por medio de una reprogramación de obra y flujo de caja se les hará el respectivo seguimiento y control a los ítems de ejecución.

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

- Ruta: El Dindal – Córdoba – 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	3
11.	Oficial	6
12.	Ayudante de Obra	20
13.	Operadores de Maquinaria pesada	3
14.	Conductor de Volqueta	3

## CUADRILLAS POR TRAMOS Y POR ACTIVIDAD

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

<b>TRAMO 11: EL TOSTADO - SAN PABLO</b>		
CUADRILLA #1 - PLACA HUELLA	MAESTRO	1
	OFICIAL	1
	AYUDANTES	8
ADOQUIN	MAESTRO	1
	AYUDANTES	3
<b>TRAMO 10: EL TOSTADO - SAN PABLO</b>		
CUADRILLA #1 - PLACA HUELLA	MAESTRO	1
	OFICIAL	1
	AYUDANTES	8
<b>TRAMO 9: EL TOSTADO - SAN PABLO</b>		
CUADRILLA #1 - 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 7:** 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	4	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
<b>PARRÍ</b>	<b>159.8</b>	<b>153.60</b>	<b>0.00</b>	<b>FINALIZADO</b>
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
<b>TOTALES</b>	<b>4498.65</b>	<b>3083.92</b>	<b>1408.53</b>	

PERIODO DE TIEMPO DE EJECUCIÓN POR TRAMOS DE PLACA HUELLA				
TRAMO/SECTOR	POR EJEC. ML	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN	OBSERVACIONES
T 3 CENTRAL DE MIELES	0.75	24/06/2024	25/06/2024	Fundición de rampa de aproximación
T 4 PIO QUINTO – EL SILENCIO	377.48	03/06/2024	24/08/2024	Tramo en ejecución
<b>T 6 PARRÍ</b>	<b>0.00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>Finalizado</b>
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
<b>TOTALES</b>	<b>1408.53</b>			

## **9. 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 presente 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 pérdidas 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.