1.

PLAN DE MEJORAMIENTO PARA REPARACION DE PLACA HUELLA

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"

UNION TEMPORAL VIA SAN PABO

CARRERA 15 No. 49-84 OF 303 BOGOTÁ, COLOMBIA
infraestructura@bbingenieros.como
Tel: 7312249

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

CARRERA 15 No. 49-84 OF 303 BOGOTÁ, COLOMBIA
infraestructura@bbingenieros.como
Tel: 7312249

LOCALIZACIÓN:

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

CARRERA 15 No. 49-84 OF 303 BOGOTÁ, COLOMBIA
infraestructura@bbingenieros.como
Tel: 7312249

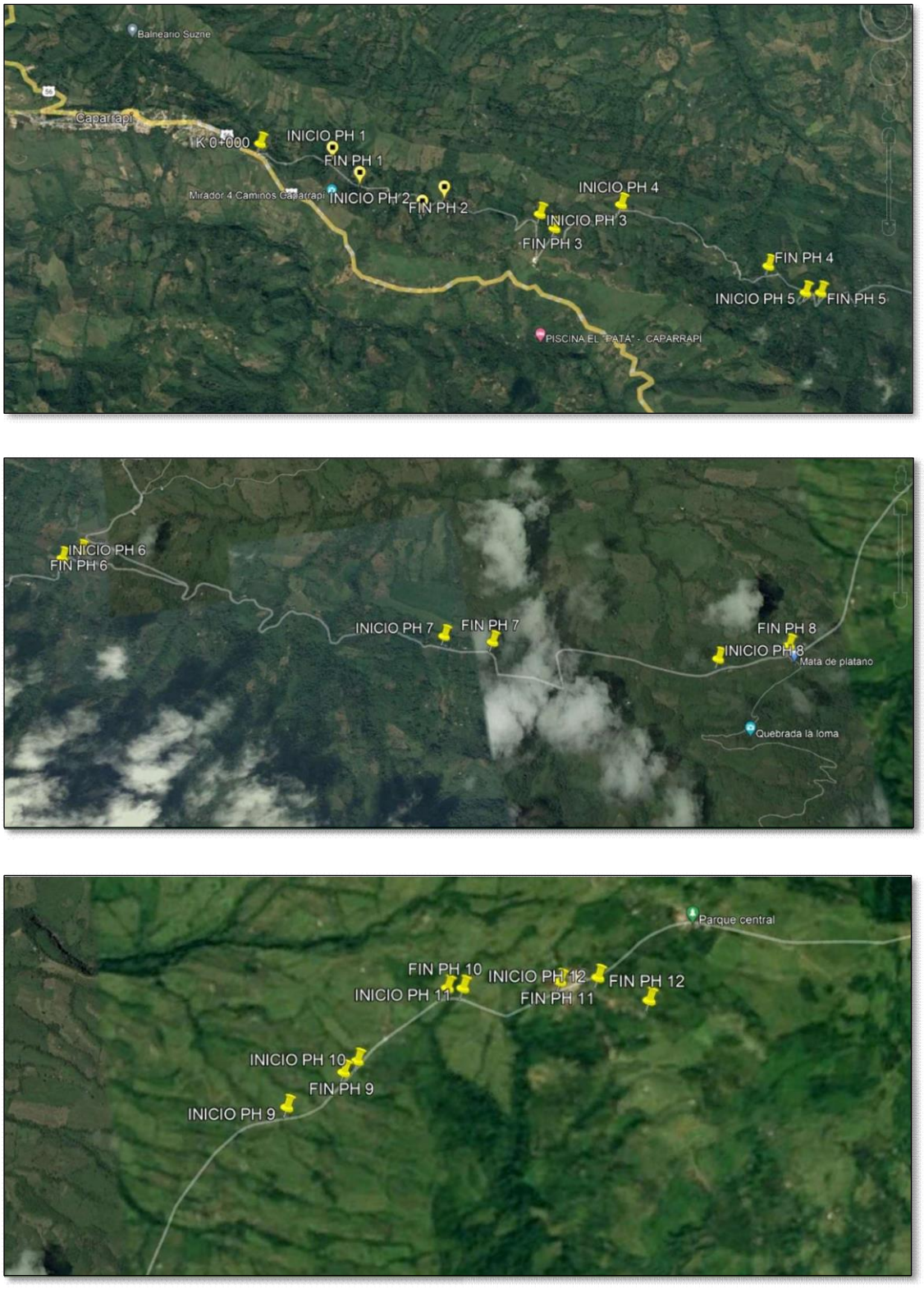


Ilustración 2. Ubicación de los Tramos a intervenir. Fuente: Google Earth.

CARRERA 15 No. 49-84 OF 303 BOGOTÁ, COLOMBIA
infraestructura@bbingenieros.como
Tel: 731249

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 (6) 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% y Tramo 3 – Sector Central De Mieles, está en el 99.99% falta por terminar una rampa de aproximación.

5. PLAN DE OBRA

Durante la ejecución de la placa huella en el Tramo 4 – Sector Pio Quinto no se realizó la restricción total en cuanto a la circulación de vehículos en el tiempo que requiere el concreto para fraguar; el cual es mínimo 28 días; y así alcanzar su resistencia de diseño; estas placas y/o losas de concreto han presentado fracturas, fisuras y desportillamiento a causa de la circulación de vehículos sobre las mismas, las cuales se encuentras totalmente expuestas a este tipo de fallas ya que no se encuentran confinadas con la viga riostra.

Con este Plan de Mejoramiento se pretende realizar la reparación de las losas afectadas en todo su espesor garantizando la estabilidad y correcto funcionamiento de las mismas, y en cada caso se evaluará la necesidad de usar un aditivo (por ejemplo, Sikadur-32) que garantice una pega perfecta entre concreto fresco y endurecido.

PROCEDIMIENTO

1. Evaluación del nivel de daño de la Placa Huella

El primer paso para generar un proceso de reparación exitoso es determinar el nivel de afectación de la Placa Huella, si el deterioro es superficial, es decir menor a un tercio de la profundidad de la losa, o si es total, es decir que la profundidad del daño supera esta dimensión. Cuando el deterioro es solo superficial se habla de una reparación a profundidad parcial, contrario a esto, cuando se tiene un nivel de afectación superior, se habla de una reparación a profundidad total. Cuando se inician los trabajos de reparación es posible que la extensión real del deterioro sea mayor al área visiblemente afectada, esto se debe a que pueden existir áreas que ya se encuentra debilitadas pero que aún no se han descascarado, estas zonas deben ser reparadas durante las labores de mantenimiento para evitar un daño prematuro en la reparación.

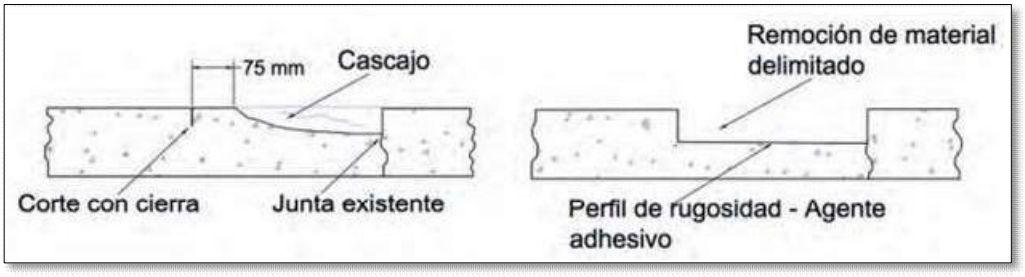
2. PROCESO DE REPARACIÓN A PROFUNDIDAD PARCIAL

Cuando los niveles de deterioro son bajos se recomienda optar por una reparación a profundidad parcial, este tipo de reparación comprende la remoción y reemplazo de algunas zonas de la losa, puede emplearse siempre y cuando el daño solo sea superficial. La ejecución de reparaciones en profundidad parcial se aplica en los siguientes casos:

.

- Descascaramiento superficial.
- Fisuras en las esquinas de las losas.

2.1. Definir los límites de reparación: los límites de la reparación deben ser extendidos 3 pulgadas (75mm) más allá del área deteriorada, esto se realiza con el fin de asegurar la remoción de todo el concreto defectuoso y permite brindar mayor integridad a la reparación (ver imagen), la delimitación de la demolición se debe mantener en áreas cuadradas o rectangulares para evitar formas irregulares que puedan causar nuevas fisuras o grietas. Si se tienen reparaciones con espaciamientos de menos de 60 cm entre ellas, se recomienda realizar una única reparación, esto hace más sencillo el proceso de reparación y disminuye los costos del proyecto.



2.2. Preparación del área a reparar: Efectuar un corte con una sierra alrededor del perímetro del área a reparar, este corte debe tener una profundidad mínima de 50 mm, la demolición se debe realizar con herramientas neumáticas ligeras hasta que quede expuesto el concreto sano, es importante que se usen los equipos apropiados, un martillo neumático demasiado grande podría ocasionar daños más allá de la profundidad necesaria, se recomienda igualmente retirar los escombros con herramientas manuales. Antes de proceder a instalar el mortero de reparación se debe asegurar un perfil de rugosidad optimo y una limpieza adecuada de las caras expuestas, el fondo de la reparación y todas las superficies de acero con el fin de generar una buena adherencia del material de reparación. Se debe retirar cualquier partícula o contaminante de la superficie.

2.3. Colocación del material de reparación: El material de reparación debe ser seleccionado tomando en cuenta los requerimientos de puesta al servicio, espesor de la reparación, exigencias del proyecto, entre otras. Con el fin de generar una reparación monolítica se recomienda el uso de un adhesivo epóxico para la unión entre el concreto de reparación y el concreto existente.

2.4. Curado: Para asegurar una reparación con la resistencia y durabilidad especificada, es necesario curar adecuadamente el concreto instalado, para evitar la pérdida rápida de humedad durante el proceso de colocación.

CARRERA 15 No. 49-84 OF 303 BOGOTÁ, COLOMBIA
infraestructura@bbingenieros.como
Tel: 731249

3. REPARACIÓN A PROFUNDIDAD TOTAL

Existen numerosos daños en los pavimentos que podrían justificar la realización de una reparación a profundidad total, frecuentemente estos daños de media y alta severidad, comprenden la remoción y reemplazo de al menos una porción de la losa en todo su espesor, con el fin de restaurar áreas deterioradas. En ocasiones lo que parece ser un descascaramiento en la superficie, en realidad se extiende en toda la profundidad de la losa. Si el concreto en mal estado se extiende en más de un tercio de su espesor, las reparaciones de profundidad parcial deben ser remplazadas por los procedimientos para el espesor total del pavimento. La ejecución de reparaciones en profundidad total se aplica en los siguientes casos:

- Grietas de gran profundidad.
- Losas con rupturas en 4 o más piezas.
- Deterioro total de la pasta de cemento.

3.1. Definir los límites de reparación: Los procedimientos usados para remover el concreto existente no deben ocasionar daños al concreto adyacente o a la base o subbase del pavimento, por lo cual se recomienda aislar la zona a demoler con un corte de sierra en la totalidad de la profundidad del pavimento, se recomienda también realizar un corte secundario a 38 mm al interior de la zona de reparación, lo que evitará daños a las losas circundantes cuando se realice la remoción. La demolición se puede realizar con la ayuda de un martillo neumático, un martillo de caída libre, o un ariete hidráulico.

3.2. Preparación del área a reparar: Luego de la remoción del concreto deteriorado se debe realizar una revisión de la base y subbase con el fin de asegurar que estas se encuentren en condiciones adecuadas para recibir el material de reparación. En caso contrario se recomienda realizar procedimientos de preparación.

3.3. Colocación del concreto de reparación: La selección del tipo de concreto también dependerá de una serie de factores como el tiempo de puesta al servicio, el espesor del pavimento, entre otros, por ejemplo, si es aceptable para el proyecto la instalación de un material con tiempos de curado

CARRERA 15 No. 49-84 OF 303 BOGOTÁ, COLOMBIA
infraestructura@bbingenieros.como
Tel: 731249

regulares es posible el uso de un concreto para pavimentos de curado normal. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la apertura al tráfico del pavimento es un aspecto crítico y el concreto se debe instalar el concreto con aditivo acelerante.

3.4. Curado: Para asegurar una reparación con la resistencia y durabilidad especificada, es necesario curar adecuadamente el concreto instalado, para evitar la pérdida rápida de humedad durante el proceso de colocación y que no reciba ningún tipo de tránsito antes de tiempo requerido para que el concreto alcance la resistencia de diseño.

6. RECURSO HUMANO

Durante el desarrollo de las actividades de reparación de placa huella, se contará con el siguiente personal de apoyo:

RECURSO HUMANO		
ITEM	CARGO/FUN	Cantidad
1.	Director de	1
2.	Ingeniero Residente de Obra	1
3.	Asesor vial	1
4.	Asesor Geotecnia	1
5.	Profesional Especialista SST	1
6.	Auxiliar SSST (Seguridad y Salud en el	1
7.	Almacenista	1

CUADRILLA PARA REPARACIONES

DESCRIPC	PERSONAL DE OBRA	
TRAMO 4: PIO		
CUADRILLA #1 – REPARACION DE PLACA HUELLA	MAESTRO	1
	OFICIA	1
	AYUDANTES	5

CARRERA 15 No. 49-84 OF 303 BOGOTÁ, COLOMBIA
infraestructura@bbingenieros.como
Tel: 731249

7. EQUIPOS Y/O MAQUINARÍA

Durante el desarrollo de esta actividad en obra se contará con los siguientes equipos y/o maquinaría:

CONTRATO No. LP-009-2021	
MAQUINARI	CANT.
Mezclado	1
Vibrador de Concreto	1
Minicargad	1
Planta	1
Taladro	3
Volqueta	1

8. COMPROMISO

La U.T. VIA SAN PABLO 2023 se compromete a realizar estas actividades en los tiempos establecidos para cada uno de los tramos contemplados en el presenta plan de mejoramiento para reparación de placa huella atendiendo a la programación de obra presentada la cual cuenta con fecha de finalización el 30 de septiembre de 2024, 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 plan de mejoramiento para reparación de placa huella el cual se ejecutara paralelamente con la programación de obra aprobada presentada la cual va hasta el 30 de septiembre de 2024; en tanto, se allegarán todos los materiales necesarios para el frente de obra encargado de realizar las respectivas reparaciones, y con esto poder adelantar las diferentes actividades programadas, sin generar contratiempos ni perdidas de tiempo. Por otra parte, se dará cabal cumplimiento en cuanto al número y permanencia de la cuadrilla de acuerdo a lo acordado en el presente plan de mejoramiento para reparación de placa huella.

En tanto, se iniciaran actividades de mejoramiento para reparación de placa huella una vez aprobado el mismo, el cual contará con fecha de finalización el 30 de septiembre de 2024.

CARRERA 15 No. 49-84 OF 303 BOGOTÁ, COLOMBIA
infraestructura@bbingenieros.como
Tel: 731249

Atentamente,

Ing. JOSE LUIS LAMUS.
DIRECTOR DE OBRA UT VIA SAN PABLO 2023

CARRERA 15 No. 49-84 OF 303 BOGOTÁ, COLOMBIA
infraestructura@bbingenieros.como
Tel: 731249