OBRAS CIVILES E INGENIERIA DE SANTANDER S.A.S.
NIT. NO. 900.997.848-1

PLAN DE MANEJO DEL TRAFICO



CONTRATISTA: OBRAS CIVILES E INGENIERÍA DE SANTANDER S.A.S.

CONTRATO Nº CO1.PCCNTR 5271828 DE 02/08/2023

TRANSVERSAL 93 NO. 34 - 180
CONJUNTO TORRES DE MONTERREY TORRE 6 APTO 101 BUCARAMANGA.
OCINSA.SAS@GMAIL.COM
3183090665

1. INTRODUCCIÓN

Los muros de contención son elementos que permiten mantener una diferencia de niveles en el terreno a un lado y el otro de él con una pendiente superior a lo que permitiría la resistencia de este. Su forma y dimensión dependerá del estudio geotécnico lo cual permitirá equilibrar los empujes del suelo. La construcción del muro de contención contribuye a la prevención de la erosión de suelos también conservando los cauces de cuerpos de agua.

Los planes de manejo de tránsito son estrategias para mitigar el impacto en la movilidad ocasionado por las obras en la vía o los eventos de ciudad. Estos planes buscan generar alternativas de movilidad para los actores viales a través de desvíos planificados y cruces peatonales seguros.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

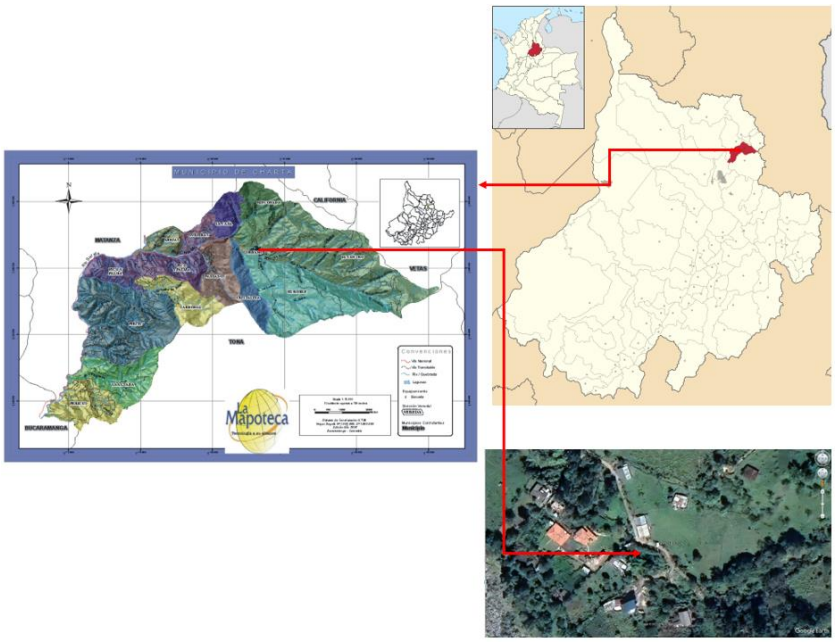
Diseña un plan de manejo del tráfico que permita implementar las acciones tendientes a prevenir, mitigar y controlar el impacto del tráfico vehicular y peatonal causado por la ejecución del proyecto: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN MEDIANTE MURO DE CONTENCIÓN EN LA QUEBRADA MONTECHIQUITO VIA A LA VEREDA CENTRO SECTOR RIO ARRIBA DEL MUNICIPIO DE CHARTA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER EN EL MARCO DEL DECRETO DE CALAMIDAD PUBLICA NRO. 027 DEL 14 DE MARZO DE 2023.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar lo exigido en el desglose del presupuesto del PMT
- Brindar un ambiente seguro, ordenado, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, ciclistas, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, en cumplimiento a las normas establecidas para la regulación del tránsito.

3. LOCALIZACIÓN

El Proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Soto Norte a 38 kilómetros de la ciudad de Bucaramanga; se encuentra a 2185 metros sobre el nivel del mar, su actividad principal es la producción de lácteos y el cultivo de la mora. Es denominado «Rincón Florido de Santander» por poseer un clima que permite el florecimiento continuo de las plantas. Charta es una importante fuente hídrica para la capital santandereana. El municipio limita por el norte con Suratá y Matanza, por el sur: con Tona, por el oriente: con el municipio de California y Vetas y por el occidente: con Matanza y Bucaramanga.



4. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

4.1 CLIMA

Charta tiene un clima oceánico. La lluvia cae sobre todos los meses del año. La temperatura media anual es de 23° y la precipitación media anual es 2039 mm, No llueve durante 38 días por año, su humedad media es de 79% y el índice UV es 5.

4.2 TOPOGRAFÍA

El municipio de Charta presenta una topografía de pendientes empinadas predominantemente, con divisorias de aguas agudas, y fenómenos de erosión relativamente intensos.

4.3 GEOGRAFIA

- Altitud: 2.185 metros.
- Latitud: 07º 17' 03" n
- Longitud: 072º 58' 10" O

5. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

5.1 TIPO DE OBRA A REALIZAR

El proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN EN LA QUEBRADA MONTECHIQUITO VÍA A LA VEREDA CENTRO SECTOR RÍO ARRIBA DEL MUNICIPIO DE CHARTA - SANTANDER” consiste en la ejecución de un muro de contención para evitar deslizamientos en el sitio dado que hay socavación porque el rio se encuentra aledaño.

5.2 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto para la ejecución de las actividades constructivas objeto del proyecto es de tres (03) meses.

5.3 MAQUINARIA Y EQUIPO A EMPLEAR EN LA OBRA

De acuerdo con el tipo de obra a ejecutar, la maquinaria y el equipo previsto para ser empleado durante la construcción, corresponderá a equipos para excavación y retiro de material proveniente de los sitios acordados tales como:

- VIBROCOMPACTADOR (RANA)
- RETROEXCAVADORA
- VIBRADOR DE CONCRETO
- MEZCLADORA A GASOLINA 1 BTO
- VOLQUETA

5.4 LOCALIZACIÓN DE ZONAS PARA LA DISPOSICIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN

El material proveniente de la excavación no reutilizable y descapote es un material que se utilizará para relleno en otros sitios acordados con la comunidad o llevados al botadero autorizado en la zona.

6 MARCO LEGAL

- MINISTERIO DE TRANSPORTE. MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL. Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo-rutas de Colombia. República de Colombia. 2004.

7 PESUPUESTO Y/O DEGLOSE DEL PMT

DESGLOSE DE LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO					
TIPO DE SEÑAL	**NOMBRE**	**VALOR**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**COSTOS TOTALES**
SEÑALES PREVENTIVAS	SPO-01. TRABAJOS EN LA VÍA	$ 220.000,00	Und	2	$ 440.000,00
	SPO-03. AUXILIAR DE TRÁNSITO	$ 220.000,00	Und	2	$ 440.000,00
SEÑALES INFORMATIVAS	SIO-02. INICIO DE OBRA	$ 220.000,00	Und	1	$ 220.000,00
	SIO-03. FIN DE OBRA	$ 220.000,00	Und	1	$ 220.000,00
	SIO-24. PEATONES	$ 220.000,00	Und	2	$ 440.000,00
DISPOSITIVOS DE CANALIZACION	PALETAS DE PARE Y SIGA	$ 34.000,00	Und	2	$ 68.000,00
	DELINEADORES TUBULARES COMPUESTOS	$ 80.000,00	Und	25	$ 2.000.000,00
	BARRICADAS DE LISTONES	$ 480.000,00	Und	5	$ 2.400.000,00
AUXILIAR	PALETERO(el valor por mes incluye prestaciones sociales) con un porcentaje de dedicación del 80% (Es un auxiliar)	$ 1.400.000,00	Mes	3	$ 3.360.000,00
TOTAL IMPLEMENTACION PMT					**$ 9.588.000,00**

8 DESARROLLO DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

8.1 IMPACTOS A MITIGAR

Los principales impactos que se pretenden mitigar con el plan de manejo del tránsito son: Las alteraciones al flujo vehicular, la ocurrencia de accidentes y las molestias a las viviendas aledañas.

8.2 SECTORES A INTERVENIR

El tramo a intervenir presentará tipo de cambio de flujo dado que se dejará para circulación un solo sentido de la vía, por tanto, deberá estar controlado por personal autorizado(paleteros) para poder dar paso a los vehículos en ambos sentidos, esto se debe a que el proyecto se encuentra al borde de vía y debe tomarse precaución para evitar posibles deslizamientos o accidentes sobre la vía durante la ejecución de dicho proyecto.

8.3 MEDIDAS DE MANEJO

Como parte de la señalización temporal será necesario contar con dispositivos que permitan, definir claramente las áreas de trabajo, delimitar las áreas de circulación peatonal y vehicular, prevenir el ingreso de vehículos y personas ajenos a la obra, proteger a los trabajadores de posibles accidentes.

Como parte complementaria al estudio de tránsito y a pesar de que la construcción de las obras de mejoramiento no afecta de manera directa la circulación libre de los vehículos en toda la longitud de la vía, se considera importante tener en cuenta los siguientes puntos:

8.3.1 Zona de trabajo

Como parte complementaria al estudio de tránsito y a pesar de que la construcción de las obras de mejoramiento no afecta de manera directa la circulación libre de los vehículos a lo largo de la vía, se considera importante tener en cuenta los siguientes puntos.

- Para el tramo Vial donde se ejecutará el muro, la obra debe contar con señales reflectivas o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, flechas, o algún otro dispositivo luminoso sobre los parales, canecas pintadas con pinturas reflectivas, etc.
- Cuando se realicen cierres parciales de la vía, además de la señalización descrita anteriormente se debe colocar en los extremos de la obra barricadas o barreras que garanticen el cierre de la vía por el tiempo requerido. Se

prohíbe el uso de montos de escombros y materiales en las esquinas para impedir el flujo vehicular.

- Por ningún motivo se permitirá la acumulación de materiales provenientes de la excavación sobre la vía principal.
- En caso de requerirse la señalización para utilizar en jornadas nocturnas debe hacerse con señales reflectivas.
- Dado que la obra genera movimiento de volquetas y equipos de construcción, es necesario contar con paleteros que permitan advertir la entrada o salida de los mismos.

8.3.2 Control del tránsito en zonas de cierre total de vías

Si por algún evento no previsto, se requiere hacer un cierre Total de vías, debe llevarse el proceso de señalización vial para el estrechamiento o cierre total de la vía, el cual debe dividirse en tres sectores:

Señalización anterior a la obra: previene al usuario sobre las obras que se realizan y que encontrará más adelante. Se subdivide en tres zonas:

Acceso al área de precaución. Área de transición.

Área de protección o zona restringida. Señalización en el sitio de la obra: Área de trabajo.

Señalización en parte final de los trabajos: En este sector el tránsito retorna a la circulación normal.

El tipo, número de señales, ubicación de las mismas, así como los dispositivos de señalización que se deben ubicar en cada una de las zonas descritas anteriormente, se encuentran definidos en el Manual de señalización del Ministerio de transporte, de donde se ha extractado la señalización que se ha considerado aplicable para el presente proyecto, la cual se describe en el desglose del PMT.

Sobre dicha vía se instalaría la señalización adecuada ya antes mencionada para facilitar el tránsito de vehículos por el sector sin causar ningún tipo de traumatismos viales.

En caso de habilitar la ruta alterna, se dispondrá de señalización para llevar el tránsito que normalmente concurría por el tramo de la obra a la ruta habilitada. El personal encargado de garantizar el correcto tránsito de vehículos y peatones estará a cargo del grupo de banderilleros.

8.4 SEÑALIZACIÓN

- **Señales preventivas**

SPO-01. TRABAJOS EN LA VÍA

Esta señal se empleará para advertir la proximidad a un tramo de la vía que se ve afectado por la ejecución de una obra que perturba el tránsito por la calzada o sus zonas aledañas.

SPO-03. AUXILIAR DE TRÁNSITO

Esta señal se utiliza para advertir que más adelante el tránsito por la zona de obras es controlado por un auxiliar de tránsito que utilizará señales manuales tipo “banderero”.

- **Señales informativas**

Las señales informativas tienen como propósito orientar y guiar a los usuarios de la vía a través de la zona de obras, entregándoles la información necesaria con suficiente anticipación para que puedan transitar por ella de la forma más segura, simple y directa posible.

SIO-02. INICIO DE OBRA

Esta señal indicará el inicio de los trabajos en la vía o zona adyacente a ella, con el mensaje “INICIO DE OBRA”.

SIO-03. FIN DE OBRA

Esta señal se utiliza para indicar que la circulación a través de la zona de obras ha concluido y se Restablecen las condiciones que existían antes de ella.

SIO-24 PEATONES

Esta señal indica a los peatones que deben circular por un sector especialmente habilitado para ellos

- **Dispositivos de canalización**

La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajos y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados. Deberá poseer características tales que no ocasionen daños serios a los vehículos que lleguen a impactarlos.

Será necesario que se contemplen medidas especiales que garanticen el paso de los vehículos en forma gradual y segura a través del área de trabajo, considerando la seguridad de los peatones, los trabajadores y los equipos de la obra. Estos elementos deberán estar precedidos por señales preventivas e informativas y en las horas de oscuridad serán complementados con dispositivos luminosos.

- Barricadas

Se utilizan para hacer cierres de carriles o calzadas, para cercar áreas de trabajo y para delinear angostamientos. Cuando se emplean para cerrar vías o carriles se colocan de forma perpendicular al eje de la vía, y se instalan secuencialmente obstruyendo la calzada o los carriles inhabilitados para la circulación del tránsito vehicular, incluyendo bermas.

- Flechas luminosas:

Este tipo de señalización se utiliza, tanto de día como de noche, para advertir sobre un cambio en la dirección de una vía o desvío o cuando es necesario guiar el tránsito de vehículos a través de una zona de obra. Normalmente se usan como complemento de otras señales o elementos de canalización Ofrecen la ventaja que se mueven con los equipos de trabajos, minimizando la necesidad de tener que ir desplazando otros elementos.

- **Especificaciones Técnicas**

El Manual de Señalización Vial, que contiene los Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo-Rutas, del Ministerio de Transporte e INVÍAS, del año 2015, define las especificaciones con las cuales se deben elaborar todas las señales que están contenidas en el Manual, dependiendo de la altura y las condiciones climatológicas existentes en la vía en estudio. A continuación, se presentan algunos apartes de las especificaciones técnicas del Manual, que hacen referencia al tamaño de las señales, forma, color, material reflectivo y al material con el cual se deben fabricar los tableros de las señales para ser empleadas en la implementación del PMT en estudio:

Tamaño y forma

1. Las señales de prevención e informativas, para las áreas de trabajo, tendrán el símbolo y leyenda de color negro sobre el fondo naranja. Las señales de prevención deberán tener forma de rombo, es decir, un cuadrado colocado con una forma diagonal vertical. El tamaño mínimo para estas señales será de 0.75 por 0.75 metros con las letras del mensaje de 12.5 centímetros de altura. El color para otro tipo de señales deberá seguir las normas generales del Manual de Señalización Vial 2015 – Dispositivos para regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo-rutas de Colombia del Ministerio de Transporte.

2. Los dispositivos que se utilicen serán de forma tal que se garantice la visibilidad en horas diurnas y nocturnas, es decir, deben ser reflectivas o estar iluminadas.

3. Las señales en soportes fijos se instalarán normalmente en poste sencillo, aunque aquellas de más de

0.90 m² de superficie (señales informativas) deberán instalarse en dos postes. Las señales instaladas en soportes portátiles son adecuadas en condiciones temporales.

4. Todas las instalaciones deberán ser construidas para que cedan al impacto de un vehículo de tal forma que minimice el riesgo de los conductores.

5. Las señales preventivas deberán ubicarse con suficiente anticipación, cuando se cierre u obstruya cualquier parte de la vía o de la berma, a fin de advertir al conductor de la restricción y riesgo existente en la zona.

Materiales

1. Material reflectivo

El material reflectivo para las señales verticales, delineadores y demás dispositivos citados en el Manual de Señalización, a emplear en la implementación del PMT en estudio, deberán cumplir con las especificaciones contenidas en la Norma Técnica Colombiana NTC- 4739.

Las entidades contratantes deberán exigir a los fabricantes de las señales las certificaciones de cumplimiento de dicha norma, la cual deberá ser expedida por el proveedor del material. Las señales verticales contenidas en el Manual deberán elaborarse en lámina reflectiva Tipo I o de características superiores.

2. Material para Tableros

Los tableros para todas las señales, delineadores y demás dispositivos empleados en el plan de manejo del tránsito para la construcción del proyecto en estudio, deberán ser fabricados en lámina de acero galvanizado En la parte posterior de todos los tableros de las señales deberá imprimirse el logotipo de la entidad contratante, día, mes y año de instalación, el nombre de la empresa contratista y el número del contrato. El material de la lámina de acero galvanizado para las señales del PMT, deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

Material: Lámina de acero galvanizado revestida por ambas caras con una capa de zinc, aplicada por inmersión en caliente o por electrólisis.

Material base: Lámina de acero laminado en frío.

Resistencia al doblez: Una probeta cuadrada de cinco centímetros (5 cm) de lado, no sometida a tratamientos térmicos previos, no deberá presentar desprendimiento de zinc, cuando se dobla girando ciento ochenta grados (180ºC), con una luz igual al espesor de la lámina.

Tratamiento de la cara frontal: Previamente a la aplicación del material reflectivo, la lámina galvanizada deberá ser limpiada, desengrasada y secada de toda humedad; además, estar libre de óxido blanco. El galvanizado deberá tener una superficie de terminado producida con abrasivo grado cien (100) o más fino.

Tratamiento cara posterior: Una vez cortada y pulida la lámina, se deberá limpiar y desengrasar, aplicándose seguidamente una pintura base (wash primer o epoxipoliamida), para finalmente colocar una capa de esmalte sintético blanco.

8.5 MANEJO DE VEHICULOS DE CARGA

Se desplazará igual que el tránsito de vehículos particulares, siguiendo las indicaciones del personal encargado. Los vehículos de la obra ingresarán y se retirarán en el sentido del tránsito y se desplazarán dentro de los cerramientos.

8.6 MANEJO DE VEHICULOS DE LA OBRA, CARGUE Y DESCARGUE DE MATERIALES

El transporte de la maquinaria se realizará de acuerdo con la normatividad legal vigente en la materia. Para el ingreso y salida de los vehículos a la zona de la obra (Volquetas, maquinaria, etc.), se acondicionarán broches, a lo largo del cerramiento y en un punto intermedio para salida lateral, con su respectivo banderero (controlador de tráfico) quien controlara la salida y entrada de dichos vehículos a la obra. El cargue y descargue se realizará dentro de los cerramientos.

8.7 PUESTA EN MARCHA DEL PMT

Se realizarán trabajos en tramo de vía veredal del municipio de Charta, Departamento de Santander. Estas actividades tendrán un plazo estimado de tres (3) meses; se implementará lo dispuesto en los esquemas y señalización que indica el capítulo 4 del Manual de Señalización 2015 del Ministerio de Transporte.

8.7.1 INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN

Una vez se haya aprobado el Plan de Manejo de Trafico y señalización, para el tramo vial donde se ejecutará el proyecto se adelantará una campaña de divulgación del mismo, con el fin de informar oportunamente a la ciudadanía sobre las intervenciones, la cual se realiza por medio de piezas de divulgación masiva tales como cuñas radiales, publicaciones de prensa, pasacalles, afiches, vallas fijas y/o volantes.

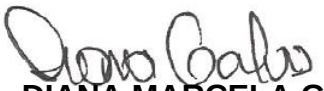
8.7.2 CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PLAN

Con el plan de manejo en marcha, el contratista tendrá a su disposición personal suficiente y los elementos necesarios para llevar un adecuado seguimiento del mismo. De este seguimiento y de las acciones a realizar durante el mismo dependerá el buen funcionamiento del plan de manejo de tránsito.

El contratista deberá contar con planes de contingencia que le permitan aplicar acciones oportunas que den solución a las diferentes alteraciones al tráfico que puedan presentarse durante la ejecución de las obras.

8.7.3 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO

Los requerimientos de personal y su dedicación durante la ejecución de los trabajos correspondientes a la adecuación de los tramos viales a intervenir durante este proyecto se muestran en el desglose del PMT.



DIANA MARCELA GALVIS CARDENAS
RL. OBRAS CIVILES E INGENIERIA DE SANTANDER S.A.S.

ANEXO REGISTRO FOTOGRAFICO





TRANSVERSAL 93 NO. 34 - 180
CONJUNTO TORRES DE MONTERREY TORRE 6 APTO 101 BUCARAMANGA.
OCINSA.SAS@GMAIL.COM
3183090665



TRANSVERSAL 93 NO. 34 - 180
CONJUNTO TORRES DE MONTERREY TORRE 6 APTO 101 BUCARAMANGA.
OCINSA.SAS@GMAIL.COM
3183090665