

Instalación de la capa asfáltica
Unidad Funcional 4
(Puerto Colombia – Barranquilla)



SEDE ADMINISTRATIVA:

Sede Principal Cra. 58 No. 74 - 84 Alto Prado, Barranquilla
Tel: (5) 3852926

SEDE PREDIAL:

Cra 59 N° 76 - 76 Alto Prado, Barranquilla
Tel: (5) 3859113

OFICINAS ATENCIÓN AL USUARIO:



Unidad Funcional 1 :

Avenida 2da N° 64 - 25 Crespo, Cartagena



Unidad Funcional 5:

Calle 10 No. 6 -129 Caracolí, Malambo



Unidad Funcional 2 :

Cra 12 No. 71 - B1, La Boquilla, Cartagena



Unidad Funcional 6 :

Prolongación Vía 40 Km 3 Of. 103
Barranquilla



Unidad Funcional 4 :

Ye de los Chinos Km 100 + 750 Vía al Mar



Oficina Adicional:

Corregimiento La Boquilla,
sector Villa Gloria, calle de la Iglesia
caseta comunitaria

Interventoría del Proyecto: www.mab.com.co



**CONCESION
COSTERA
CARTAGENA
BARRANQUILLA
S.A.S**

CONTACTO

311 480 36 29 - 01 8000 977 330

contacto@concesioncostera.com

empleo@concesioncostera.com

www.concesioncostera.com

Twitter @ccostera

LA NOTA Costera

CONCESIÓN COSTERA
CARTAGENA BARRANQUILLA S.A.S



**146 KM
DE PROSPERIDAD**

**CORREDOR VIAL CARTAGENA BARRANQUILLA
Y CIRCUNVALAR DE LA PROSPERIDAD**

• BOLETÍN INFORMATIVO PROYECTO CARTAGENA BARRANQUILLA Y CIRCUNVALAR DE LA PROSPERIDAD • EDICIÓN No. 7 • AÑO 2016 • DISTRIBUCIÓN GRATUITA •

 VICEPRESIDENCIA

 MINTRANSPORTE

 ANI
Agencia Nacional de
Infraestructura

 VIGILADO
SUPERTRANSPORTE

 TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

 MAB
INGENIERÍA DE VALORES

EDITORIAL

AMBIENTAL

PREDIAL

OPERACION Y MANTENIMIENTO

DISEÑO

SOCIAL

SST

NUESTRO PROYECTO EN CIFRAS

TURISMO

Miguel Ángel Acosta Osío
Gerente General

René Mayans Cortes
Gerente Técnico

Carmen Elena Carbó Marcelles
Directora Jurídica

Harold Ramos Arango
Director Administrativo y
Financiero

Luis Alejandro Wilches Acero
Director de Operación y
Mantenimiento

María Claudia Soto Cordero
Coordinadora Ambiental

Carmen Elena Ibarra Benavides
Coordinadora Social

Vanessa Betancourt
Directora Predial

EDITORIAL

El Proyecto 4G Cartagena Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad, ha traído grandes beneficios para el país, disminuyendo la brecha en materia de infraestructura vial, uniendo municipios alejados y generación de empleo para las comunidades aledañas. El Proyecto Cartagena Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad, se ha denominado el nuevo corredor logístico de la Región Caribe, que permitirá reducir los tiempos de recorrido hasta en un 50%.

La Concesión Costera Cartagena Barranquilla a la fecha ha generado más de 1780 empleos entre directos e indirectos, habitantes de las comunidades de Cartagena, Barranquilla, Puerto Colombia, Malambo y Galapa trabajan en las 6 Unidades Funcionales que conforman el Proyecto, donde actualmente se tienen quince frentes de obra para actividades de ampliación, construcción y mejoramiento.

En la Unidad Funcional 1 Anillo Vial de Crespo - La Boquilla avanza la construcción de la segunda calzada, calzada de servicio y ciclo ruta; en el último trimestre se inició la primera etapa de rehabilitación de los puentes Caño Luisa, Brazuelo, La Boquilla, Cañón y Juan Polo al norte de Cartagena, trabajos que contemplan la nivelación, ampliación y repotenciación de los mismos para aumentar su capacidad de carga. En el sector de La Bocana se han instalado más de 4600 m2 de material para adecuación de playa y 9,500 m3 de roca para la protección marginal.

En la Unidad Funcional 2, avanza a buen ritmo la construcción del viaducto más largo del país, desde el mes de octubre de 2016 se instala la segunda viga lanzadora en inmediaciones del Centro Convenciones de Las Américas, estos dos frentes de trabajo permitirán trabajar simultáneamente y acelerar el proceso de armado e hincado del viaducto. El Viaducto está compuesto por 129 secciones, conformadas por pilotes, vigas y cabezales que se prefabrican en un Complejo de Producción en tierra, para luego ser instaladas; a la fecha se han prefabricado 140 pilotes, 127 vigas, 39 cabezales y se han conformado 1,70 metros de los 4,73 kilómetros de la longitud total.

La Unidad Funcional 4 comprende el tramo entre Puerto Colombia y Barranquilla sobre la Vía al Mar, donde se adelantan los trabajos de mejoramiento a ley 105 de la doble calzada existente. Desde el mes de septiembre de 2016, se inició la instalación de la primera fase de conformación de la carpeta asfáltica; para la ampliación, se construyen las bermas a cada lado de la vía, las cuales tienen una estructura compuesta por 20 cm de sub-base granular, 20 centímetros de base granular y 7 centímetros de carpeta asfáltica; en cuanto a la rehabilitación de la doble calzada, se desarrolla por tramos en los que se lleva a cabo el retiro de la carpeta asfáltica existente, reparando la estructura de la vía (base y sub-base) en los sectores donde es necesario y se instala una nueva superficie de rodadura de 13 centímetros de espesor en promedio.

La Concesión Costera reitera su compromiso con el País, avanzando a buen ritmo según los cronogramas establecidos, uniendo esfuerzos entre el sector público y privado para permitir lograr un desarrollo que ya es evidente para una de las regiones con mayor proyección y crecimiento del país, mejorando la conectividad con la construcción del Proyecto Cartagena Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad.

Miguel Ángel Acosta Osío
Gerente General Concesión Costera
Cartagena Barranquilla S.A.S.

VIVE UNA EXPERIENCIA CON LA NATURALEZA



A las afueras de la ciudad de Barranquilla en el km 14 municipio de Galapa, se encuentra ubicado el Parque Biotemático Megua, el cual hace parte del área de influencia del proyecto. Este espacio natural y divertido da la oportunidad a sus visitantes vivir una experiencia diferente, donde pondrán conocer, sensibilizarse y tener contacto directo con la naturaleza. El parque cuenta con diferentes zonas para el disfrute de niños y adultos, parque de agua y senderos que se dividen en agrícola, silvestre, sentidos y ecológico, que a su vez cuentan con un vivero y una granja.

El sendero de los sentidos busca conectar los sentidos del ser humano y los elementos de la naturaleza que se requieren para que funcionen, el vivero, enseña de manera vivencial las etapas requeridas para la producción vegetal, cuenta con área de mezcla y llenado, germinación, trasplante, prendimiento, castigo o adaptación y área de crecimiento.

Buscando sensibilizar a los visitantes en evitar tener fauna silvestre como mascota, este lugar turístico creó el sendero silvestre donde se encuentran especies nativas en adaptación y recuperación para su posterior liberación en el mismo y una granja con animales domésticos, los cuales son alimentados por los mismos visitantes, quienes aprenden de su dinámica de vida y curiosidades. El parque además cultiva los alimentos de sus animales y de una manera muy dinámica enseña a los visitantes el proceso de producción orgánica de alimento natural, sistemas de siembra y formas de cultivos urbanos y rurales.

Para finalizar el recorrido, nos encontramos el sendero ecológico, donde se puede disfrutar de los elementos que permiten la vida en el planeta como lo son: energía solar, flora, fauna, suelo, aire y agua, complementando el objetivo del parque en sensibilizar sobre el cuidado y la preservación del medio ambiente, acompañado de zonas de recreación, actividades como caminatas, montañismo y todo lo necesario para pasar un día fuera de lo normal.



EL PROYECTO EN CIFRAS

NUEVO CORREDOR LOGÍSTICO DE LA REGIÓN CARIBE

1780 EMPLEOS GENERADOS A LA FECHA

PERMISOS Y LICENCIAS AMBIENTALES EN UN **100%**

\$1.7 BILLONES TOTAL INVERSIÓN

6 OFICINAS FIJAS DE ATENCIÓN AL USUARIO

2 OFICINAS MÓVILES

15 FRENTES DE TRABAJO A LA FECHA

9 PUENTES PEATONALES

350 EQUIPOS DE MAQUINARIA PESADA Y VEHÍCULOS EMPLEADOS ACTUALMENTE

VIADUCTO SOBRE LA CIÉNAGA DE LA VIRGEN EL MÁS LARGO DEL PAÍS **4.73 KM DE LONGITUD**

CIRCUNVALAR DE LA PROSPERIDAD **36.7 KILOMETROS DE DOBLE CALZADA NUEVA**

QUE UNIRÁN LAS ZONAS FRANCAS, LOS PUERTOS MARITIMOS, FLUVIALES, TERRESTRES Y AEROPORTUARIOS.

25 PUENTES VEHICULARES A CONSTRUIR

1 CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES



Ambulancia medicalizada



Grúa



Inspección vial y carro taller

SERVICIOS GRATUITOS LAS 24 HORAS DEL DÍA

PRESERVANDO LA FAUNA SILVESTRE

Trabajando para preservar la fauna silvestre, el área ambiental de la Concesión Costera ha coordinado con el equipo de tala, esperar unos días para intervenir los árboles que tengan nidos en actividad reproductiva, y así evitar el rescate de los individuos en etapa muy temprana de vida permitiendo que se mantengan bajo el cuidado de sus padres hasta que tengan plumas y puedan salir por sus propios medios, o en su defecto tengan posibilidades de vida bajo una crianza artificial.

15 Jul 2016.
Recepción de los nidos vacíos en sector de Las Américas.



Juvenil Turpial con plumones, indica que salió del nido recientemente.

El Concesionario ha tenido bajo observación seis nidos de aves ubicados en el área de intervención de la obra vial: uno de Torcaza (*Zenaida auriculata*), y cinco de Turpial o Toche (*Icterus nigrogularis*) de los cuales fueron removidos dos nidos vacíos pertenecientes a la especie Turpial, con el fin de evitar nuevas anidaciones y permitir dar un margen de espera a los tres nidos restantes para que los adultos criaran directamente a sus polluelos. Los dos polluelos del nido de Torcaza fueron rescatados de manera cuidadosa antes de intervenir el árbol donde se encontraban y se trasladaron a un centro de atención veterinaria garantizándoles así, mayores posibilidades de vida.

La Concesión en su compromiso ambiental con la preservación de la fauna silvestre, tiene un convenio con el Aviario Nacional de Colombia, lugar donde pueden ser trasladadas las aves que se encuentren en estado crítico. Este zoológico de aves, cuenta con instalaciones, equipos y personal especializado para la atención de estas especies, que luego de ser atendidas por expertos, llegan a su etapa adulta y son capaces de alimentarse por sus propios medios, siendo después liberadas en el área de influencia indirecta del proyecto.

MANEJO DE FAUNA



ASÍ AVANZA LA GESTIÓN PREDIAL

El equipo técnico predial ha tendido un gran avance en la elaboración de insumos y ha gestionado de manera eficaz la aprobación de fichas y planos prediales, permitiendo de esta forma acortar los tiempos y generar confianza y tranquilidad en el proceso, para de esta manera tener la disponibilidad de longitud de vía concesionada para el inicio de obra. gracias a los permisos de intervención voluntarios concedidos por los propietarios de los predios, para un total del 67,31 % del total de los mismos.

En la Unidad Funcional 4 se ha adelantado 9,081 Kilómetros de longitud liberada equivalentes al 75,67% de la longitud total de predios requeridos. Por otra parte, en esta misma unidad se han realizado acercamientos con las entidades públicas en aras de seguir socializando el proyecto y en la búsqueda de soluciones conjuntas que nos permitan tener la disponibilidad de los predios.

Por su parte en la Unidad Funcional 5 se ha avanzado en 14,26 Kilómetros de longitud, equivalente al 84% de longitud total, aumentando las ofertas formales de compra en mas del 30% de los predios solicitados y las actas definitivas formalizando así el inicio de los procesos de enajenación voluntaria que permite el avance de las obras.

En lo que respecta a la Unidad Funcional 6, se han obtenido permisos de intervención voluntarios, equivalentes al 57,27 % de la longitud total, sobrepasando de igual forma el 40%, cuya longitud total es de 19,7 Kilómetros. Adicionalmente se han culminado los insumos prediales de los inmuebles ubicados en la zona rural de Las Flores, se ha socializado el proceso de enajenación voluntaria con los propietarios de predios requeridos con la finalidad que conozcan la manera en que se desarrollará la negociación.

Por otro lado, el Concesionario cuenta con el equipo socio predial, que avanza en el levantamiento de fichas sociales de las Unidades Funcionales 4 y 1, en la que se identificaron unidades sociales residentes y productivas de acuerdo a lo estipulado en la resolución 545 de 2008 y 1776 de 2015; y en el acompañamiento, a través del programa "Apoyo a la capacidad de Gestión Institucional" en el que se capacita a los funcionarios de las Alcaldías Municipales de la zona de influencia del proyecto, en manejo de migraciones.



SIMULACROS DE EVACUACIÓN EN LAS COMUNIDADES ALEDAÑAS AL PROYECTO

El pasado 10 de agosto 2016 el área SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) del Concesionario, llevó a cabo el Simulacro de Evacuación por Accidente de Tránsito e Incendio en la Unidad Funcional 4 (Puerto Colombia- Barranquilla), a la altura del K 100+550.

La actividad contó con el apoyo de los grupos de socorro de la zona, entre los cuales están el Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil del Atlántico, ARL Sura, Policía de Carreteras y brigadistas de Puerto Colombia, quienes hicieron parte del proceso desde su planeación, divulgación, hasta la ejecución. Durante el Simulacro también estuvieron presentes brigadistas de la Concesión Costera, el equipo de operación y mantenimiento, auxiliares de tránsito y la ambulancia medicalizada que presta su servicio gratuito en ese sector.

En Bolívar, las Comunidades de Villa Gloria y Puerto Rey también tuvieron la oportunidad de participar en el Simulacro del Plan de Contingencia por mar de leva, el cual se llevó a cabo el día 5 de agosto de 2016 y culminó exitosamente con el acompañamiento de la ARL Sura.



MEDICIONES DE RUIDO POR DOSIMETRÍA

UNIDAD FUNCIONAL 5 (Malambo-Galapa)

La Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S. periódicamente realiza actividades de prevención y control, encaminadas a velar por la salud de los trabajadores, eliminando los riesgos que se generen en su labor diaria.

El día 11 de agosto de 2016, se desarrollaron las mediciones higiénicas correspondientes al monitoreo del factor de riesgo físico por ruido, al cual está expuesto el personal vinculado al Proyecto. Estas mediciones se realizan dando cumplimiento al programa de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva, enmarcado en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del Concesionario.

La actividad que se realizó durante la jornada laboral, inició con la instalación de un equipo de medición individual a los trabajadores, el cual mide el nivel de ruido al que está expuesto. Con estos resultados, se refuerzan las medidas preventivas implementadas por el Concesionario, para prevenir la afectación de la salud de los trabajadores y evitar la aparición de enfermedades laborales por este factor de riesgo.



CREANDO ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN



Unidad Funcional 6



Unidad Funcional 1 y 2



Unidad Funcional 4



Unidad Funcional 5

Con el fin de mantener informada a la comunidad del área de influencia, el Concesionario facilitó los espacios para conformación y desarrollo de los comités de participación comunitaria en cada una de las Unidad Funcionales que conforman el Proyecto.

Previo al inicio de las actividades constructivas, la Concesión Costera llevó a cabo las reuniones de socialización, donde la comunidad además de conocer los detalles de las obras, la gestión social, ambiental y predial, eligió los líderes que conformarían los comités de participación comunitaria del Proyecto Cartagena Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad.

Las reuniones se realizan mensualmente en las Unidades Funcionales 5 (Malambo – Galapa) y 6 (Galapa – Juan Mina – La Playa – Las Flores) y semestralmente para las Unidades Funcionales 1 (Anillo Vial de Crespo – La Boquilla), 2 (Viaducto sobre la Ciénaga de la Virgen) y 4 (Puerto Colombia – Barranquilla). Esta actividad tiene como principal objetivo mantener informados a los principales líderes y así mismo, estos informen a la comunidad los avances de obra, las vacantes disponibles, las campañas realizadas, próximas capacitaciones y actividades pedagógicas, además en este espacio nuestros profesionales podrán aclarar las inquietudes colectivas respecto al Proyecto.

AVANZA EL TRASLADO DE REDES

Los avances para el traslado de redes se han materializado en diferentes puntos del proyecto, en los cuales se está llevando a cabo el retiro de interferencias puntuales, el hincado de postes, subterranización de la red eléctrica, reubicación de redes de telecomunicaciones y las obras civiles necesarias para garantizar a los usuarios la continuidad del servicio.

Los acercamientos que se han realizado con los operadores Electricaribe, Promigas, Gases del Caribe, Lazus, Claro, Telefónica y Acuarcar son pieza clave en los diseños, construcción y demás condiciones para realizar la protección, traslado y reubicación de las redes. Por esta razón, el Concesionario sigue realizando las gestiones necesarias bajo los lineamientos de la ley de infraestructura 1682 de 2013 y cuenta con el apoyo de cuadrillas especializadas en el manejo estas redes.

Actividades de reubicación de la tubería de Promigas
Unidad Funcional 4

IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES

DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)

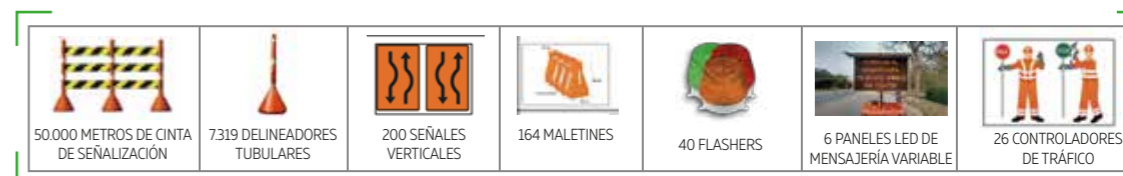
Los Planes de Manejo de Tránsito (PMT), son propuestas técnicas que tienen como fin mitigar los impactos generados por el desarrollo de obras viales que afectan la circulación habitual de los usuarios (vehículos, peatones, ciclistas y vecinos del sector aledaño a las obras).

Para su desarrollo es necesario conocer las características del tránsito actual, lo que implica tener conocimientos de los tipos de vehículos y la cantidad que transitan de cada uno, adicional a identificar los horarios en los que hay mayor flujo vehicular, la velocidad a la que se movilizan en la vía normalmente, siempre teniendo en cuenta las características geométricas de la vía.

Inicialmente es importante conocer los tipos de trabajos que se realizarán, los tiempos de ejecución y la maquinaria que será empleada. Una vez recopilada y procesada toda la información, el Concesionario desarrolla un plan de manejo de tránsito que finalmente se materializa en la vía, mediante la ubicación de personal (controladores de tráfico o bandereros) y la instalación de señalización de obra (señales fijas, señales móviles, delineadores tubulares compuestos, delineadores simples, barreras plásticas, barricadas, faros luminosos, entre otros) y señalización reglamentaria (señales de ceda el paso, vía cerrada, pare, velocidad, etc.).

Los PMT están reglamentados actualmente en Colombia por el Manual de Señalización del INVIAS "Manual de Señalización Vial Dispositivos Uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia 2015".

Para el desarrollo de nuestro proyecto, se han implementado a la fecha los siguientes recursos:



CONCESIÓN COSTERA LIDERA LA PUESTA

EN MARCHA DEL SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTABILIZACIÓN Y CONTROL (SICC)



El Concesionario, en cumplimiento de las obligaciones contractuales, inició el periodo de prueba del Sistema Informático de Contabilización y Control (SICC), siendo la primera concesión 4G en ponerlo en marcha.

La Concesión Costera, desde su Centro de Control de Operaciones (CCO), coordina la prestación de los servicios gratuitos (grúa, carro taller, inspección vial, policía de carreteras y ambulancia), valiéndose de este nuevo sistema, con el cual nuestros funcionarios podrán registrar en tiempo real los incidentes, averías, accidentes y novedades en la vía, garantizando un servicio oportuno a los usuarios, atendiendo las necesidades del corredor vial dentro de los tiempos y condiciones contractuales.

Con esta plataforma se monitorean las novedades en vía y se miden los tiempos de respuesta del Concesionario, en cuanto atención, mantenimiento del corredor, señalización y demás novedades.



Unidad Funcional 1



Unidad Funcional 4

ASÍ SE CONSTRUYE FUTURO

Nuestra Región Caribe no para de crecer y la Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A.S. aporta a este desarrollo. La infraestructura vial es de vital importancia en el crecimiento de un país, mueve la economía y vincula las regiones aisladas.

Las Vías 4G, vías de Cuarta Generación de Concesiones Viales de Colombia, es un programa de infraestructura que plantea la construcción y operación en concesión de carreteras de primer nivel en distintas regiones del país. El principal beneficio de las Carreteras 4G es impulsar a nuestro País en su desarrollo de infraestructura vial. Además, su construcción genera miles de empleos, especialmente en pueblos y regiones de donde son influencia directa, creando nuevas dinámicas económicas.

Para lograr esta ambiciosa meta de actualizar y superar el déficit vial del país, se debe seguir una metodología que consiste en analizar la cartografía de la zona, identificar corredores de ruta, reconocer tramos homogéneos, implementar estudios de impacto ambiental y hacer evaluaciones económicas, esto dentro de algunos de los aspectos que se deben tener en cuenta al planear y ejecutar proyectos de infraestructura vial. Siendo necesario cumplir los criterios de diseño geométrico correspondientes a carreteras nuevas y, hasta donde sea posible, aprovechar la infraestructura existente.

El equipo de diseño de la Concesión establece lineamientos geométricos donde se determina la trayectoria, las curvas horizontales, los perfiles, las pendientes, las curvas verticales, las obras de drenaje para aguas lluvia, cruces de cuerpos de agua, accesos a predios y demás obras que se requieran para el óptimo funcionamiento del corredor. Una vez en la etapa de construcción se deberá remover la primera capa del suelo, retirando en su totalidad los materiales orgánicos e inmediatamente se deberá compactar la superficie expuesta por medio de maquinaria y mejorando el suelo de fundación si es necesario. Esto es una base de mayor resistencia que el terreno natural, y sobre esta base se pone otra capa de material más resistente, siendo esta la estructura de pavimento que a su vez se compone de capas de materiales que ofrecen resistencias suficientes para soportar las cargas a las que será sometida la carretera, además se dispondrá de señalización horizontal y vertical para garantizar seguridad vial al usuario final.

En su plan de trabajo la Concesión costera ha seguido distintas etapas, de planeación, diseño y ejecución, utilizando tecnología de punta y talento humano capacitado para que la obra vial en ejecución responda a la demanda de transporte de forma segura, cómoda y eficiente, mejorando la movilidad de nuestra costa Caribe.

Unidad Funcional 4

El 28 de septiembre de 2016, se iniciaron las actividades correspondientes a la primera fase de conformación de la carpeta asfáltica en la Unidad Funcional 4, donde se adelantan las obras de mejoramiento a ley 105 de la doble calzada, mejorando las especificaciones. En la ampliación, se construyen las bermas a cada lado de la vía, las cuales tienen una estructura compuesta por 20 centímetros de sub-base granular, 20 centímetros de base granular y 7 centímetros de carpeta asfáltica.

En cuanto a la rehabilitación de la doble calzada, se desarrolla por tramos en los que se lleva a cabo el retiro de la carpeta asfáltica existente, reparando la estructura de la vía (base y sub-base) en los sectores donde es necesario y se instala una nueva superficie de rodadura de 13 centímetros de espesor en promedio.

Unidad Funcional 5

En la Unidad Funcional 5, primer tramo de la Circunvalar de la Prosperidad entre Malambo y Galapa se han intervenido más de 15km con actividades de excavación, conformación de terraplenes, mas de 5 kilómetros listos para instalación de Sub-base.

¿CÓMO SE CONSTRUYE UNA VÍA?

Mezcla asfáltica

Se mezcla agregado grueso (piedras) agregado fino (arena) y asfalto caliente a 150° aproximadamente en una planta que produce lo que se conoce como mezcla asfáltica.

Base granulada

combinación de agregado grueso y agregado fino.

Sub-base granulada

combinación de agregado grueso y fino con un tamaño ligeramente mayor a la base granulada.

Terraplén

Material granular que sirve como soporte a la estructura de pavimento.

Terreno natural

Faja de terreno sobre la que se construirá la calzada.

