CONSORCIO INTERVENCIÓN AC

TRANSVERSAL 55A NO. 115A-06
BARRIO ILARCO
TEL: +57(1) 3003053
CEL: +57(1) 301 3369740
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Bogotá D.C., 29 de mayo de 2025

Al responder cite:
766-072-ICCU

Señores
INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA – ICCU
Ing. Laura Daniela Nieto
Coordinadora de supervisión ICCU
Calle 26 No 51-53
Bogotá D.C.

REFERENCIA: **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y LEGAL PARA LA INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMARÁN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA. Lote 2**

ASUNTO: **APROBACIÓN DEL PLAN DE GERENCIA DE PROYECTOS CTO 138 de 2025. - RTA COMUNICADO FOR-CO-003-68**

Cordial Saludo,

En atención a la entrega realizada por el CONSORCIO SOFÁN C-031 del documento titulado **"Plan de Gerencia de Proyectos - Contrato Caminos Vecinales. Revisión 1"**, en respuesta a las observaciones formuladas por esta Interventoría mediante oficio No. 766-056-ICCU, nos permitimos informar que, una vez revisado el contenido del documento, se verifica que todas las observaciones han sido debidamente atendidas y ajustadas conforme a lo solicitado.

En este sentido, **la interventoría da por aprobado el Plan de Gerencia de Proyectos – Revisión 1**, el cual se incorpora como documento base para la planificación, ejecución, seguimiento y control del Contrato de Obra No. ICCU-138 de 2025.

CONSORCIO INTERVENCIÓN AC

TRANSVERSAL 55A NO. 115A-06
BARRIO ILARCO
TEL: +57(1) 3003053
CEL: +57(1) 301 3369740
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Sin otro particular, quedamos atentos a continuar con el desarrollo del proyecto conforme a lo establecido en el plan aprobado.

Cordialmente,



Ing. Cristian Camilo Moreno Arias
Director de la Interventoría de Obra

Anexo: Plan de Gerencia Cto 138 de 2025
Preparó: Daniel Sandoval Castillo
Revisó: Cristian C. Moreno A.
Aprobó: Cristian C. Moreno A.
Copia: wloaiza@sofaningenieria.com
admoncto138@sofaningenieria.com
yesicar@sofaningenieria.com

CONTRATO ICCU-138 DE 2025

INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

PLAN DE GERENCIA DE PROYECTOS

CONSORCIO SOFÁN C-031
NIT: 901.906.842-2

FOR-ADM-08

Bogotá - Cundinamarca, abril de 2025

CONTRATO DE OBRA ICCU-138 DE 2025

INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

PLAN DE GERENCIA DE PROYECTOS

CONSORCIO SOFÁN C-031
NIT: 901.906.842-2

ELABORO	AVALADO POR	REVISO	APROBÓ INTERVENTORÍA
CRISTIAN CAMILO GRIMALDO Ingeniero de Control	**PAULA DÍAZ DÍAZ** Profesional PMP	**WILSON LOAIZA GALINDO** Director de Obra	**CRISTIAN MORENO** Director de Interventoría

REGISTRO DE MODIFICACIONES

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
0	

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO DEL PLAN DE GERENCIA 5
2. ALCANCE DEL PROYECTO 5
2.1 Objeto del contrato: 5
2.2 El Plazo del contrato: 6
2.3 El valor del Contrato: 6
2.4 Forma de pago: 6
2.5 Criterios de éxito del proyecto 6
2.6 Interesados 6
3. PLANIFICACIÓN 7
3.1 Estructura desglose de trabajo (EDT) 7
3.2 Presupuesto y Cronograma de Obra 8
3.2.1 Nombre del archivo 8
3.2.2 Hitos de cumplimiento 9
3.2.2 Matriz RACI de gestión de cronograma 10
3.2.3 Características generales de la programación 11
3.2.4 Diagrama de barras o diagrama de gant 12
3.2.5 Línea base para el control del proyecto 12
3.3 Seguimiento y control 13
3.3.1 Generalidades del seguimiento 13
3.3.2 Metodología del Valor ganado 14
3.3.3 Informe semanal 16
3.4 Plan de contingencia y Reprogramación 17
3.4.1 Plan de contingencia 17
3.4.2 Reprogramación 17
3.5 Presupuesto 18
3.5.1 Costos directos 18
3.5.2 Costos indirectos componentes adicionales 18
3.5.3 Costos indirectos del AIU 19
4 CALIDAD 19
5 PLAN DE COMUNICACIONES 20
5.2 Organigrama de obra. 20
5.3 Matriz de comunicaciones 21
6 RECURSOS DEL PROYECTO 22

6.1 Equipos. 22
6.2 Recurso humano 22
7 ADQUISICIONES DEL PROYECTO..... 22
8 COMPONENTES AMBIENTAL, PMT , CARACTERIZACIÓN VIAL Y ENSAYOS..... 22
8.1 Componente PMT 22
8.2 Del componente AMBIENTAL 23
8.3 De la caracterización y ensayos: 24

Ilustraciones

Ilustración 1 EDT DE PROYECTO..... 7
Ilustración 2 Nombre del archivo en project 9
Ilustración 3 Gráfica curva S 15
Ilustración 4 INFORMACIÓN PARA REPORTE SEMANAL..... 17
Ilustración 5 Organigrama de obra..... 21
Ilustración 6 Matriz de Comunicaciones..... 21

Listado Tablas

Tabla 1. Matriz RACI..... 10
Tabla 2. Matriz RACI de Responsabilidades y Roles 11

1. OBJETO DEL PLAN DE GERENCIA

Mediante el presente Documento se definirá el Objeto, alcance y los lineamientos y parámetros a ser desarrollados e implementados por EL CONTRATISTA ejecutor, para la planificación, ejecución, seguimiento, monitoreo y control del contrato y cierre, así como establecer los entregables en las etapas previas y de ejecución del contrato según el alcance contratado requeridas en El proyecto “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMARÁN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA”.

En consecuencia, se precisa que el presente documento hará parte integral del contrato y se ajusta a lo establecido en las especificaciones y requisitos del Cliente. Los lineamientos presentados en este documento pretenden establecer una línea base como estrategias a seguir durante la ejecución del contrato que permita un correcto y asertivo desarrollo de las obras.

Las metodologías utilizadas para este plan de gerencia de proyectos está basada en el PMBOK (Project Management Body of Knowledge) en su edición 7. Un estándar Global para la administración de los proyectos, desarrollada por el Project Management Institute (PMI) que ofrece una estructura detallada para una gestión eficiente en la planeación, ejecución y cierre de proyectos. Así como la normativa usada para llevar a cabo la ejecución de las obras es basada en las ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS normas del INVIAS 2022

2. ALCANCE DEL PROYECTO

2.1 Objeto del contrato:

Realizar la “INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS QUE CONFORMAN EL PROGRAMA DE CAMINOS VECINALES, CAMINOS PARA QUEDARSE, EN LAS PROVINCIAS DE MEDINA, GUAVIO, ORIENTE Y SOACHA, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”

2.2 El Plazo del contrato:

El plazo máximo de acuerdo a las condiciones del contrato ICCU-138 de 2025 es de 11 meses o hasta el 31 de diciembre de 2025, lo que primero ocurra, para la ejecución total de las obras.

2.3 El valor del Contrato:

Es por la suma de TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS VEINTIOCHO PESOS ($35.350.235.228,00) MCTE, equivalentes a 21774 SMLMV para el año de suscripción del contrato [Año 2025].

2.4 Forma de pago:

La misma quedó establecida en la firma del contrato, remitirse al contrato que hace parte integral de este plan de gerencia.

2.5 Criterios de éxito del proyecto

- Cumplir con los requerimientos del cliente y lograr una buena calificación de satisfacción
- Cumplir con los requerimientos técnicos establecidos para el proyecto de acuerdo a la normativa vigente aplicable.
- Mantener las buenas relaciones con los diferentes involucrados, además del cliente
- Cumplir con el margen interno de utilidad de SOFÁN
- Ampliar la participación de SOFÁN INGENIERÍA S.A.S. como contratista del ICCU

2.6 Interesados

Para el proyecto se tiene identificados los siguientes interesados

- Cliente e Interventoría
- Entidades Públicas
- Comunidad
- Colaboradores de SOFÁN INGENIERÍA S.A.S.

3. PLANIFICACIÓN

La Ejecución del proyecto se llevará a cabo en la ejecución de las siguientes etapas

Pre construcción: Se contemplan 2 fases

Fase 1: DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN VIAL

Fase 2: CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y PROPUESTA DE INTERVENCIONES

Construcción: Contempla la Fase 3 del proyecto.

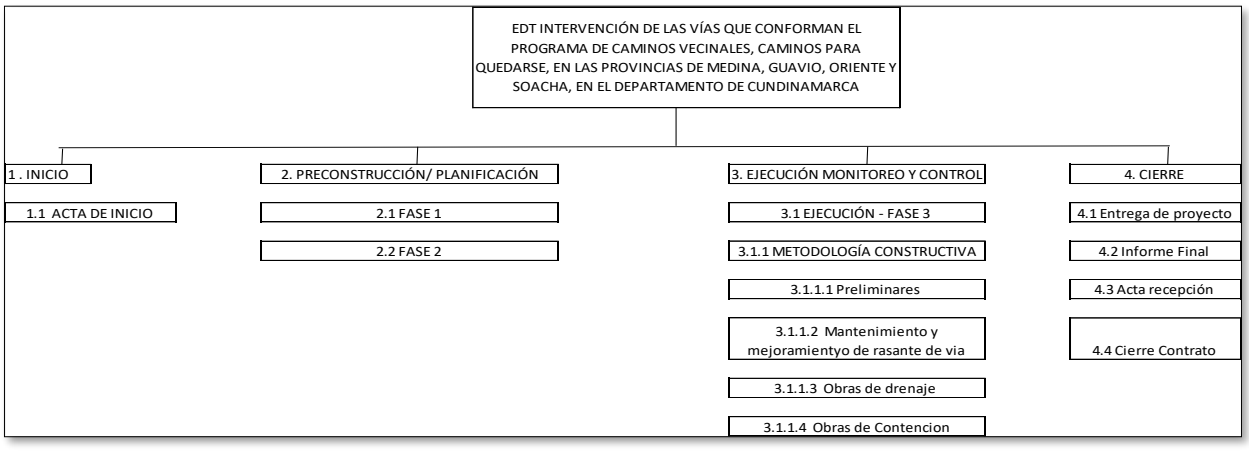
Se realizará el planteamiento para la ejecución de la obra acorde al alcance del proyecto

3.1 Estructura desglose de trabajo (EDT)

La siguiente estructura de desglose se utilizará para la definición detallada de los hitos y de los grandes paquetes de trabajo alineados al ciclo de vida del Proyecto.

El desglose del trabajo del proyecto y su nivel de detalle debe ser aprobado por la Interventoría y concertado con el Instituto con el fin de establecer los paquetes de trabajo que requieren ser controlados de acuerdo con los criterios del ICCU para lograr el cumplimiento de los Hitos propuestos.

Ilustración 1 EDT DE PROYECTO



Fuente: Elaboración Propia

3.2 Presupuesto y Cronograma de Obra

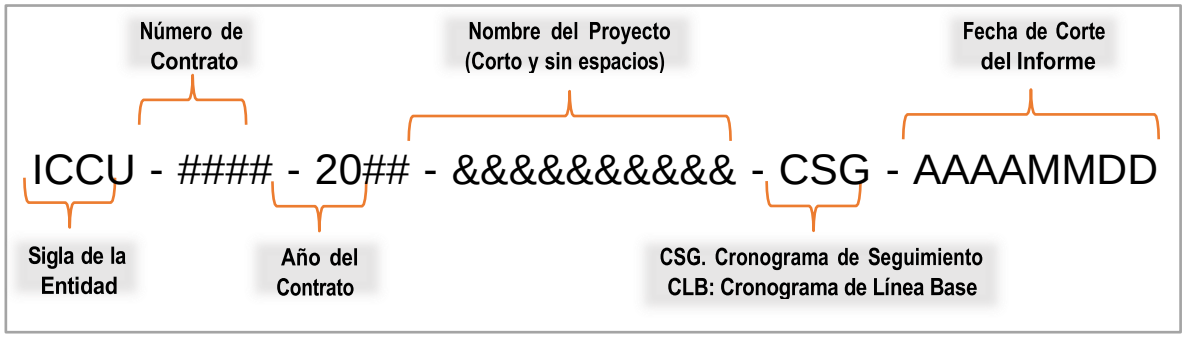
Para elaborar el cronograma se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: las condiciones establecidas en los pliegos de condiciones, los Anexos Técnicos y demás adendas complementarias.

- El contrato que define qué etapas del ciclo de vida (modalidad) se contrataron.
- Las explicaciones dadas en la audiencia de aclaraciones y respuesta a observaciones del
- pliego de condiciones.
- Documentos técnicos y contractuales.
- Presupuesto del Contrato de Obra. El cronograma está creado a partir de los APUS presentados por el contratista en la licitación y se ajustará de acuerdo a la aceptación de las propuestas de intervención en cada una de las vías, de acuerdo a los ensayos y la caracterización de las mismas.
- Manejo de Tráfico
- Las condiciones encontradas en las visitas a los sitios donde se ejecutará la obra Para determinar los tiempos de ejecución de las actividades: Una vez determinadas las actividades y la secuencia de ejecución, se calcula y establece la duración de cada una de estas, teniendo en cuenta los recursos propuestos, las cantidades y los rendimientos. Se considerará la dependencia entre actividades teniendo en cuenta su relación, fin – comienzo, fin – fin, comienzo-comienzo o comienzo-fin.

3.2.1 Nombre del archivo

Se establece la manera como se debe asignar y mantener el nombre del archivo de Project:

Ilustración 2 Nombre del archivo en project



ICCU: Nombre que identifica la Entidad.

NÚMERO CONTRATO Y AÑO: Se refiere a los 4 dígitos numéricos que identifican el contrato junto con los 4 dígitos del año en el cual se firmó, si el número de contrato tiene solo 3 dígitos, favor anteponer un cero (0).

NOMBRE DEL PROYECTO: Se refiere al nombre significativo del Contrato (corto), no mayor a 10 dígitos y se coloca sin espacios (puede incluir Meta Física).

CSG – CLB: Se refiere al tipo de archivo, si este es de Línea Base deberá tener los caracteres CLB, y si es un “Informe Semanal”, deberá tener los caracteres CSG.

FECHA DEL CORTE DEL INFORME: Se refiere a la fecha periódica semanal a la cual se debe hacer el corte del proyecto (cada lunes), o en el caso de la quema de línea base a la fecha de creación de esta.

3.2.2 Hitos de cumplimiento

- HITO DE INICIO: Corresponde a la fecha del acta de inicio del contrato. Esta fecha en MS-Project se coloca en la pestaña de Proyecto / información del proyecto y fecha de comienzo, esta será la única fecha fija que se coloque en el MS-Project, las demás serán el resultado de la secuencia miento y las restricciones establecidas.

- HITOS DE CONTROL: Puntos de referencia que marcan un evento importante del proyecto y se usan para supervisar el progreso del proyecto. Ejemplo: fechas clave, inicios

y finalización de las Fases del contrato, plazos importantes, fechas externas, fechas de recibo y entregables.

- FIN DEL CONTRATO: Se refiere al fin técnico del proyecto cuando se entreguen en su totalidad el alcance contratado. Este hito de cumplimiento debe corresponder al fin del plazo contractual.

3.2.2 Matriz RACI de gestión de cronograma

La matriz RACI es la matriz que define la asignación de responsabilidades de cada actividad paquete que completa el alcance del proyecto estas tenga una asignación de personal.

Tabla 1. Matriz RACI

ROL			Descripción
R	Responsible	Responsable	Este rol corresponde a quien efectivamente realiza la tarea. Lo más habitual es que exista solo un encargado (R) por cada tarea; si existe más de uno, entonces el trabajo debería ser subdividido a un nivel más bajo, usando para ello la matriz RASCI.
A	Accountable	Quien rinde cuentas	Este rol se responsabiliza de que la tarea se realice y es el que debe rendir cuentas sobre su ejecución. Sólo puede existir una persona que deba rendir cuentas (A) de que la tarea sea ejecutada por su Responsable (R).
C	Consulted	Consultado	Este rol posee alguna información o capacidad necesaria para realizar la tarea. Se le informa y se le consulta información. (comunicación bidireccional)
I	Informed	Informado	Este rol debe ser informado sobre el avance y los resultados de la ejecución de la tarea. A diferencia del consultado (C), la comunicación es unidireccional.

Tabla 2. Matriz RACI de Responsabilidades y Roles

ACTIVIDAD / ROL	CONTRATISTA	INTERVENTORÍA	ICCU
Elaboración del Cronograma MS-Project.	R	A	I
Reprogramación	R	A-C	I
Control de cambio y solicitud de modificaciones al Contrato.	R	A-C	I
Grabar la línea base del cronograma.	R	A-C	I
Cargue de seguimiento semanal MS-Project	R	A-C	I
Cargue de seguimiento semanal Cuadro de Control.	R	A-C	I
Reporte de Interventoría.	C	R - A	I

3.2.3 Características generales de la programación

El cronograma se elabora usando la herramienta Microsoft Project (versión 2010 o posterior) el cual estará basado en la Estructura de Desglose de Trabajo – EDT descrita anteriormente y debe tener un orden lógico de ejecución que permita el éxito del proyecto, considerando los siguientes elementos:

- Fases o actividades macro a ejecutar de acuerdo con el alcance del Contrato.
- Hitos de la Fase de Construcción.
- Paquetes de trabajo y actividades necesarias para completar todo el trabajo de los hitos y las Fases, incluyendo las actividades y/o hitos de control contempladas para efectuar el recibo de las obras durante el plazo del Contrato.
- La única fecha fija que debe tener el archivo de Project es la fecha de inicio del proyecto que se carga en la ventana de información del proyecto, esta debe corresponder a la reflejada en acta de inicio.

- Las fechas inicio y fin de las Fases del contrato deben corresponder al compromiso del plazo contractual.
- Todas las actividades del cronograma se deben programar automáticamente y deben secuenciarse por lo menos con una actividad predecesora y otra sucesora. Exceptuando las actividades de inicio que no tiene predecesora y la actividad de Fin que no tiene sucesora.
- Ninguna actividad puede tener restricciones.
- Los hitos de cumplimiento establecidos no deben tener costo asociado.
- Lista de hitos del proyecto, correspondientes a entrega de componentes y metas físicas de construcción. Tener en cuenta los Hitos de Control en el listado.
- Calendario según las jornadas de trabajo requeridas.
- Todas las actividades relacionadas en el cronograma deben tener costo asociado.
- Los costos del proyecto deben evidenciarse en la tarea resumen de cada Fase y en el resumen del proyecto.
- El cronograma debe seguirse por porcentaje (%) completado y por porcentaje (%) físico completado.
- Determinación de la ruta crítica. Para observar esto, todas las actividades deben estar unidas en una red.
- Se realizará ajuste en los costos del programa de acuerdo a la definición de alternativas de ejecución de nuevas tecnologías, para la intervención de las vías.

3.2.4 Diagrama de barras o diagrama de gant

Se debe presentar para revisión y aprobación de la Interventoría y posterior presentación al ICCU, el diagrama de barras o diagrama de Gantt, que permita visualizar con claridad, la secuencia de ejecución de las actividades de las Fases según el alcance del contrato. La ruta crítica estará identificada por flechas y las actividades críticas se presentarán en diferente color a las actividades no-críticas. Se deberán identificar de igual forma los eventos (hitos de control) o puntos de control de la programación.

3.2.5 Línea base para el control del proyecto

El PDT aprobado por la interventoría es la Línea Base sobre la cual se efectuará el seguimiento y control del avance del proyecto durante su ejecución. La Línea Base no se

podrá cambiar, alterar o modificar, salvo ocasiones especiales presentando las justificaciones del caso, previa autorización de la Interventoría y los soportes correspondientes, previa autorización de la Interventoría.

3.3 Seguimiento y control

3.3.1 Generalidades del seguimiento

El seguimiento tiene como objetivo mantener actualizado el estado real de la ejecución del proyecto a fin de controlar y prever su desempeño con respecto al plan original en términos de tiempo, costos y alcance.

La obligación del Contratista es terminar la ejecución de su objeto dentro del alcance, tiempo y costo señalados en el contrato. Para ello, el Contratista y la interventoría harán el seguimiento al contrato reportando semanalmente porcentajes conciliados de avance de las actividades y de los hitos que equivalen a un porcentaje (%) completado físico de las actividades propias del contrato.

Para realizar el seguimiento y control de la ejecución, la interventoría tomará como línea base el cronograma aprobado inicialmente.

En los comités de seguimiento se realizarán los viernes, en donde se revisará el avance de cada actividad. (Avance que debe ser reportado por los ingenieros de campo y conciliado con el representante de interventoría en campo, todos los días VIERNES al final de la tarde), acorde a la ejecución se validaran las posibles desviaciones y los factores que las han generado, para así mismo poder plantear acciones preventivas o correctivas para mantener la ejecución según lo planeado, sin modificar la línea base.

Se establecerán compromisos que deberán ser atendidos oportunamente por las partes, las cuales se consignarán en las actas respectivas y se verificarán en los comités subsiguientes.

Para los reportes de desempeño al ICCU, el Interventor de manera conjunta con el Contratista, establecerá el porcentaje de avance de cada una de las actividades contenidas en el cronograma. Dicha información deberá ser consignada en el archivo de cronograma,

en la columna “% completado” y “% físico completado”, entregado semanalmente, junto con las fechas de comienzo y fin real de las actividades.

3.3.2 Metodología del Valor ganado

De acuerdo con el estándar del PMI, el valor ganado es una metodología que combina medidas de alcance, cronograma y recursos para evaluar el desempeño, perteneciendo al grupo de herramientas y técnicas que permiten hacer la administración y gerenciamiento de sus proyectos y programas de inversión.

La bondad del valor ganado es la integración de líneas base de Alcance, Tiempo y Costo con su reporte de avance en ejecución. Estos insumos permiten realizar las mediciones de desempeño del proyecto, las definiciones de las variables son las siguientes y luego se presenta un ejemplo de análisis para mayor entendimiento.

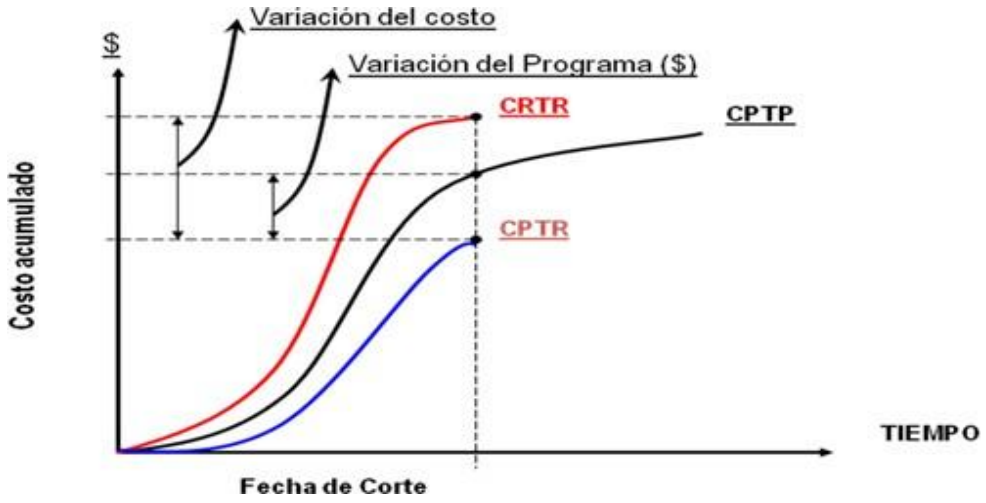
Elementos de la Metodología del Valor Ganado:

- CPTP: es la sigla del Costo Presupuestado para el Trabajo Programado, el cual describe el presupuesto planeado del proyecto a través de la EDT, que refleja la cantidad de trabajo que debe realizarse a lo largo del proyecto. El presupuesto programado muestra la cantidad de trabajo a realizar, suponiendo que el proyecto se lleva a cabo tal y como se indica en la programación. El CPTP es calculado al multiplicar el presupuesto por el porcentaje de trabajo que se debe haber realizado a una determinada fecha.

- CPTR: es la sigla del Costo Presupuestado para el Trabajo Realizado para una actividad y se denomina también Valor Ganado (EV) por sus siglas en inglés. Mide el valor del trabajo que se ha realizado a la fecha. El valor se fundamenta en el costo previsto (o recursos requeridos) para realizar el elemento de trabajo y en el grado de avance de este. Este valor es independiente del costo real del trabajo, ya que se refiere al costo presupuestado. Cuanto presupuesto se tiene planeado para el trabajo que se ha realizado hasta la fecha de corte del programa.
- CRTR: representa el Costo Real del Trabajo Realizado. El costo del trabajo realizado puede ser diferente al valor presupuestado de este mismo trabajo y del plazo para lograrlo. Esta variable indica el costo real de los trabajos que se han

desarrollado hasta la fecha de corte del programa (con el fin de comparar el costo programado para realizar estos mismos trabajos).

Ilustración 3 Gráfica curva S



Fuente: Project Management Institute

El Índice de Ejecución de Programa (IEP): Es el Valor Ganado dividido por el valor presupuestado del trabajo programado e indica que tan adelantados o atrasados están la programación en el tiempo en relación con el programa.

IEP = CPTR / CPTP

Si: IEP > 1: Adelanto, IEP < 1: Atraso, IEP = 1: En tiempo.

Índice de Ejecución de Costo (IEC): es el Valor Ganado dividido por costo real del trabajo realizado e indica sí el trabajo realizado costó más o menos de lo que fue presupuestado (control presupuestal).

IEC = CPTR / CRTR

Si: IEC > 1: El proyecto está saliendo más económico.

IEC < 1: El proyecto está saliendo más costoso.

IEC = 1: El proyecto se encuentra dentro del presupuesto.

Para realizar un adecuado y preventivo manejo del indicador del Costo (IEC), se debe proyectar los costos a cada nivel de programación, con el fin de informar y prevenir antes

de su ocurrencia, desviaciones en el costo, para poder tomar decisiones con anterioridad a su ocurrencia. El interventor deberá reportar cualquier desviación en la ejecución de la obra. Todos los cambios deben estar debidamente soportados ante el ICCU.

PORCENTAJE (%) DE DESVIACIÓN

Para el seguimiento de avance que realizaremos al proyecto se tomarán los indicadores de El Índice de Ejecución de Programa (IEP), determinado por el CPTR y el CPTP, de la relación de estos se extraerán los porcentajes de avance de estos indicadores y se medirán contra el costo línea base de las actividades para obtener los % programado y % ejecutado de las actividades, así;

% programado = CPTP / Costo línea Base

% Ejecutado = CPTR/ / Costo línea Base

% variación de avance = % ejecutado - % programado

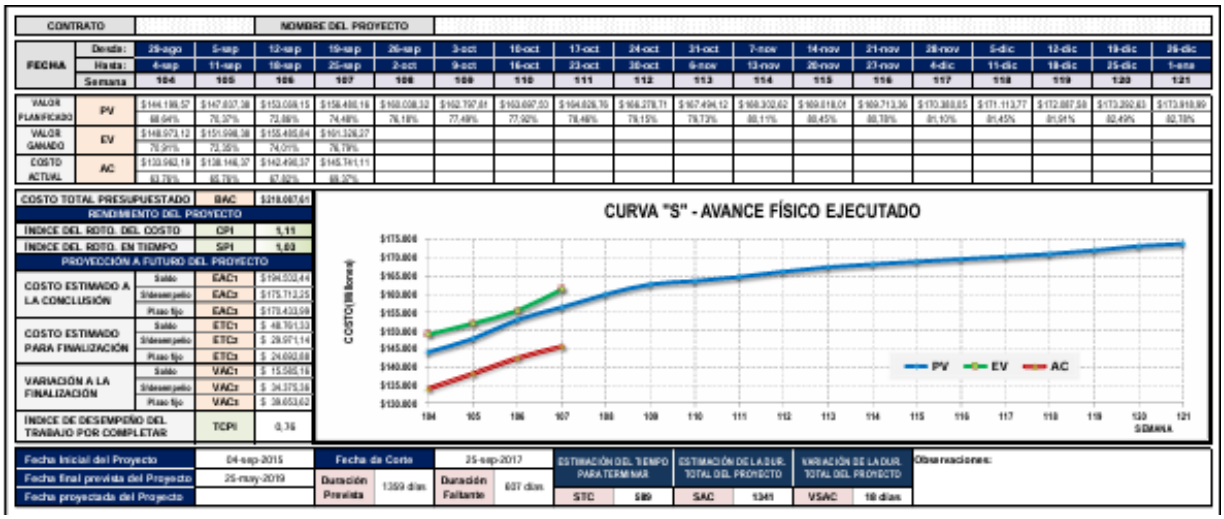
3.3.3 Informe semanal

Se suministrará la información necesaria a la Interventoría para incorporar en su informe semanal el cronograma de seguimiento del corte semanal que corresponda en formato editable (MS Project) y PDF, así como la información de avance físico planeado y ejecutado, desviación, Curva “S” de avance de tiempo y costo, Indicadores de valor Ganado, Curvas de Valor Ganado, cuadros de control y memorias de cálculos, el cual debe estar adjunto como anexo en medio magnético en formato editable (MS Project) y PDF, al informe semanal de interventoría que se presenta, según formato vigente.

La Interventoría realizará la verificación y validación de la información suministrada por el Contratista de Obra, con base en sus propios registros, mediciones y controles, con el fin de determinar que lo presentado por este, corresponde a la realidad de la programación aprobada y a las actividades ejecutadas.

Lo deseable, es que la información sea previamente concertada y conciliada entre las partes, con el objetivo de aunar esfuerzos, optimizar los tiempos y obtener datos reales, veraces y confiables. A manera informativa y de sugerencia, se presenta un ejemplo de cuadros de avance, Curva S de avance físico y gráfico de valor ganado. Sin embargo, el Contratista está en la libertad de escoger el modelo de las curvas y cuadros.

Ilustración 4 INFORMACIÓN PARA REPORTE SEMANAL



3.4 Plan de contingencia y Reprogramación

3.4.1 Plan de contingencia

Es el documento que presenta el contratista al interventor para su estudio y aprobación, en el cual debe incluir el análisis de la causa raíz de los factores que ocasionaron las desviaciones presentadas, así como la descripción de las medidas de contingencia a implementar con el fin de disminuir la variación, cumpliendo con las fechas previstas en el cronograma aprobado por la interventoría, una vez revisado y aprobado por la interventoría este se debe radicar en la Entidad.

Una vez detectado un atraso en los porcentajes máximos de desviación permitidos, o en la programación de entrega de hitos, por la entidad en cada Fase del proyecto con relación al plan detallado de trabajo, el interventor deberá solicitar al contratista un plan de contingencia para aquellas actividades que dieron origen al atraso. En ningún caso, el plan de contingencia podrá modificar la línea base aprobada por la interventoría.

3.4.2 Reprogramación

Es la modificación de la línea base aprobada por la interventoría como resultado de una modificación de las condiciones pactadas en el contrato y/o en el pliego de condiciones (adiciones, prórrogas, suspensiones, modificatorios, entre otros). Así las cosas y de acuerdo con lo establecido en el contrato, previo a la suscripción del modificatorio

correspondiente, el contratista deberá presentar la reprogramación para aprobación por parte de la interventoría y posterior entrega al ICCU.

La nueva línea base debe cumplir con todos los lineamientos descritos en el presente Apéndice. Adicionalmente, al momento de realizar la reprogramación, se debe garantizar que en principio se mantengan los valores reportados hasta la fecha de corte anterior a la suscripción del modificatorio.

Aprobada la reprogramación, esta se constituirá en la nueva línea base para realizar el seguimiento a la ejecución de acuerdo con lo estipulado en el presente Apéndice. Al finalizar el contrato, el interventor deberá entregar al ICCU la totalidad de los archivos con las diferentes líneas base que puedan llegar a aprobarse durante la ejecución del contrato.

3.5 Presupuesto

3.5.1 Costos directos

Los costos directos corresponden a aquellos costos que van directamente al producto, para este contrato son los que están ligados directamente a las actividades de obra y estos costos se irán ejecutando paralelo al avance físico reportado en obra por el contratista y avalado por la interventoría. Se realizará seguimiento y control mediante curva S económica del proyecto y se estimará el índice de rendimiento del costo, para lo cual se empleará la fórmula de acuerdo al PMI.

CPI = EV/AC

Donde CPI = Índice de desempeño del costo

Donde EV = Valor Ganado

Donde AC = Costo Real

3.5.2 Costos indirectos componentes adicionales

El contrato maneja unos costos indirectos adicionales para implementación de componentes de plan de manejo de tráfico (PMT), Plan de manejo ambiental (PAGA), Caracterización vial y ensayos que forman parte integral de los costos totales identificados del proyecto. Para estos componentes de igual forma se realizará el seguimiento de

ejecución presupuestal y se estimará de igual forma el índice de desempeño del costo y se incluirá en la Curva S económica del proyecto.

3.5.3 Costos indirectos del AIU

Al igual que el componente anterior, el AIU (Administración, Imprevistos y Utilidades) hacen parte de los costos indirectos identificados en el proyecto, para este caso se han estimado los porcentajes para cada uno de los componentes de 31,5% para La A. 1% para la I, y 2,5% para la U.

Como estos costos también hacen parte integral del proyecto, se realizará seguimiento y control de ejecución de estos, estimando igualmente el CPI.

Para la realización de la curva S económica del proyecto se estimará de acuerdo al avance económico ejecutado durante las semanas y se cerrará mes a mes con las facturas generadas para cobros del contratista.

4 CALIDAD

Debido a las características del proyecto, donde se realizará la identificación y caracterización de las zonas y se propondrán las posibles soluciones para la estabilización a utilizar y cuyas principales actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

- Caracterización del suelo de cada corredor vial que permita determinar las características físicas, químicas y mecánicas del material encontrado en cada tramo vial.
- Caracterización vial que permita determinar las características de los corredores a intervenir y los elementos que la componen (tramos en placa huella y su estado, obras de drenaje existentes, inestabilidades, colegios, centros de salud, inspecciones y los demás elementos que se identifiquen). Esta información debe quedar georreferenciada.
- Propuesta de posibles estabilizantes a utilizar, acorde con los productos ofrecidos en el mercado que tengan capacidad de suministro requerido por la vía, y que ofrezcan un comportamiento con el suelo existente adecuado a las necesidades y condiciones del corredor vial correspondiente, según su concentración,

recomendaciones del fabricante y siguiendo la normatividad del INVIAS. Esta propuesta definirá tres opciones de intervención, mínimo dos propuestas.

- Intervención de las vías rurales definidas teniendo en cuenta los posibles estabilizantes a utilizar en la rasante, según las condiciones analizadas y que el contratista de obra garantice su estabilidad.
- Drenaje longitudinal y transversal compuesto por alcantarillas, cunetas en terreno natural, entre otros.
- Construcción de obras de confinamiento.

Y debido a que la obra se realizara por fases

PRIMERA FASE. DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN VIAL

SEGUNDA FASE. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y PROPUESTA DE INTERVENCIONES

TERCERA FASE. INTERVENCIÓN DE LAS VÍAS

El contratista irá presentando a la interventoría, las posibles alternativas de solución con los certificados de calidad y fichas técnicas de los productos a utilizar y los procedimientos constructivos, una vez aprobados por la interventoría y el cliente se presentará el plan de ensayos para cada una de las vías y procesos constructivos a llevar a cabo.

Las obras y las conductas se seguirán bajo la Ley 1474 de 2011, normativa que busca fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.

Remítase al Plan de calidad del proyecto. Formato CÓDIGO: FOR-SM-05. VERSIÓN: 01

5 PLAN DE COMUNICACIONES

5.2 Organigrama de obra.

Se presentará un organigrama de obra con los recursos requeridos para la ejecución del proyecto, y este se mantendrá durante la vigencia de las obras.

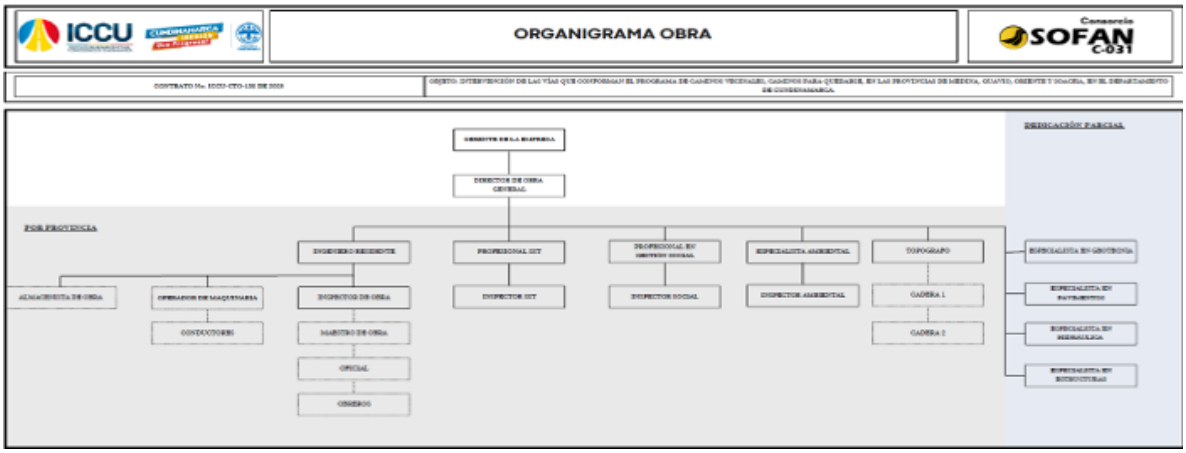


Ilustración 5 Organigrama de obra

5.3 Matriz de comunicaciones

Se procederá a realizar una matriz de comunicaciones que será entregada a las partes interesadas, donde se contará con la información de los contactos de los recursos humanos actuantes en el proyecto y las demás partes interesadas, interventoría, el cliente (ICCU). Adicional a esta se contará con un número y un email de atención al usuario.

Ilustración 6 Matriz de Comunicaciones

contratista			
Nombre	cargo	telefono	E-mail
interventoria			
Nombre	cargo	telefono	E-mail
ICCU			
Nombre	cargo	telefono	E-mail

Fuente: Elaboración Propia

6 RECURSOS DEL PROYECTO

6.1 Equipos.

Se dispondrán de los equipos mínimos requeridos en el documento técnico del contrato

6.2 Recurso humano

El contratista contará con el personal mínimo requerido de acuerdo al proyecto y los frentes de obra necesario para el cumplimiento del proyecto, la mano de obra no calificada será en su gran mayoría de la zona de impacto del proyecto.

Remítase al Plan de calidad del proyecto. Formato CÓDIGO: FOR-SM-05. VERSIÓN: 01

7 ADQUISICIONES DEL PROYECTO.

Para la ejecución de las vías de acuerdo a la caracterización y las propuestas presentadas y avaladas por interventoría se realizará la compra de los productos a utilizar en cada uno de los tramos.

Para los concretos de cunetas y obras de desagüe se realizará la adquisición de acuerdo al programa de trabajo previamente establecido y aprobado por la interventoría.

La adquisición de los materiales se realizará a proveedores que cumplan con requisitos legales, y se contarán con certificados de calidad.

Remítase al Plan de calidad del proyecto. Formato CÓDIGO: FOR-SM-05. VERSIÓN: 01

8 COMPONENTES AMBIENTAL, PMT , CARACTERIZACIÓN VIAL Y ENSAYOS

Estos componentes estarán presentes y se ejecutarán durante toda la vigencia del contrato, por ello se realizó la estimación de recursos necesarios para su implementación, estos recursos se irán controlando como se comentó en el PLAN DE COSTOS DEL PROYECTO.

8.1 Componente PMT

Para el tránsito de maquinaria permanente sobre vías no pavimentadas:

- En temporada de lluvias realizará el respectivo mantenimiento con maquinaria y material que sea necesario para garantizar el tránsito seguro de la maquinaria, equipos y personal a los sitios de obra.

- Demarcación con señales como banderines y estacas pintadas con colores vistosos o cualquier otra señal apropiada para tal fin e implementación de paleteros que permitan organizar el tráfico por la vía o el acceso ocupada por el Constructor. En todo caso la señalización debe corresponder con las normas de señalización vertical y horizontal aplicables para cada condición y vía.
- Delimitar todas las áreas sensibles.
- Se implementarán y ejecutarán de conformidad a los PMTS presentados y aprobados por la interventoría.

8.2 Del componente AMBIENTAL

Es obligación del CONSORCIO SOFÁN, cumplir con todas las disposiciones derivadas de los permisos, concesiones y autorizaciones, junto con la normativa que se expida y aplique durante la ejecución del CONTRATO. Se resaltan las actividades contempladas en el PAGA sin limitarse a las siguientes:

- **PROGRAMA DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

Proyecto 1 Conformación del Grupo de Gestión Social y Ambiental

Proyecto 2 Capacitación y concienciación para el personal de obra.

Proyecto 3 Cumplimiento de requerimientos legales

- **PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS**

Proyecto 1 manejo integral de materiales de construcción

Proyecto 2 Explotación fuentes de materiales

Proyecto 3 Señalización frentes de obras y sitios temporales

Proyecto 4 Manejo y disposición final de escombros y lodos

Proyecto 5 Manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales.

- **PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA**

Proyecto 1 Manejo de aguas superficiales

Proyecto 2 Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales

- **PROGRAMA BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**,

Proyecto 1 Manejo del descapote y cobertura vegetal

Proyecto 2 Protección de fauna

- **PROGRAMA MANEJO DESINSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS**

Proyecto 1 Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.

Proyecto 2 Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos.

8.3 De la caracterización y ensayos:

Se procederá la realización de ensayos que permitan caracterizar el material con que cuenta la vía y cuál será su mejor tratamiento para el mantenimiento de esta, esta caracterización será reconocida o pagada por el CLIENTE de acuerdo al capítulo de forma de pago de las especificadas del contrato y para su seguimiento y control se realizará como lo establece el capítulo de PLAN DE COSTOS de este proyecto.

Para la medición y el control de estos ensayos se llevará registro en formato " Control De Calidad De Materiales E Inspección", formato FOR-TC-01 Plan Control e Inspección I&E. del PLAN DE CALIDAD del contrato.

La caracterización de la vía se realizará levantamiento de acuerdo al capítulo 4.1. PRIMERA FASE. DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN VIAL contenido en el ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3). Que hace parte del contrato.

Para las muestras y ensayos se llevarán a cabo en cantidad y descripción de acuerdo a la Tabla 7. "Ensayos de laboratorio Lote 1" contenida en el capítulo 4.2. SEGUNDA FASE. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y PROPUESTA DE INTERVENCIONES. el ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3). Que hace parte del contrato.