

# Kmminos

Periódico

VICEPRESIDENCIA

MINTRANSPORTE

INVIAS 20 años

TODOS POR UN NUEVO PAÍS  
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

INFORMATIVO DEL INVIAS

EDICIÓN 2 - AÑO 2014

## Variante San Francisco • Mocoa



### NUESTRA OBRA ES UNA REALIDAD

La construcción de la Variante San Francisco – Mocoa es un mega-proyecto vial estratégico que hace parte de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana - IIRSA, denominado “Corredor multimodal Tumaco – Belém do Pará”. El proyecto tiene una longitud de 45,6 km, su finalidad es reemplazar la vía existente de 78 Km conocida como el “Trampolín de la Muerte”, la cual fue construida a principios de la década de los treinta por el Ejército Nacional para la guerra entre Colombia y Perú, con grandes deficiencias en sus especificaciones, tiene tramos de banca de 4 m de ancho bidireccional donde solo cabe un vehículo, situación que sumada a las altas pendientes, constante nubosidad y profundos abismos, hacen que se haya convertido en una de las vías de más alta de peligrosidad en el país.

La Variante San Francisco - Mocoa será una vía de altas especificaciones técnicas, con dos carriles bidireccionales y una velocidad de diseño de hasta 60 kilómetros por hora que reducirá el tiempo de viaje actual de 3 horas y media a aproximadamente 1 hora, garantizando la seguridad vial de los transportadores y viajeros que diariamente deben transitar entre estos municipios.

Esta vía favorecerá el desarrollo socioeconómico de la región, ya que mejora el acceso entre los departamentos del sur del país con la Costa Pacífica principalmente con el puerto de Tumaco, dinamizando la interconexión entre los departamentos de Nariño y Putumayo y por supuesto con la vía Panamericana, brindando mejor calidad de vida a todos los habitantes y contribuyendo con el crecimiento económico que requiere la región.

#### Cómo lo estamos haciendo



Ver página 3

#### Una vía pensando en la vida



Ver página 6

#### De la mano con la comunidad



Ver página 7

# EDITORIAL CÓMO HA SIDO POSIBLE



## UNA OBRA QUE BENEFICIA AL PUTUMAYO Y A COLOMBIA

Con el propósito de contribuir a mejorar las condiciones socioeconómicas de la región sur del país, el INVIAS acompañado por otras entidades, trabaja en la construcción de la variante San Francisco – Mocoa.

Gracias a sus especificaciones técnicas, la nueva vía de 45.6 kilómetros dejará atrás los 79 que deben recorrer actualmente los viajeros y transportadores de carga por el trampolín de la muerte, reduciendo el tiempo de viaje de 3 horas y media a 1 hora.

Desde el comienzo, este proyecto tiene previsto la construcción de obras civiles acompañadas de programas y estrategias de manejo ambiental que ayuden a minimizar los impactos de la obra y permitan la conservación de las especies tanto de fauna como de flora característicos de la zona. Para tal fin, los sectores 2 y 3 que atraviesan la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Mocoa se encuentran en ajustes de diseño para iniciar los trabajos de manera más amigable con el medio ambiente.

Este proyecto hará parte fundamental de la interconexión del corredor Tumaco- Mocoa- Belén do Pará, consolidando así el desarrollo vial de esta región del país con el fin de brindar un mejor futuro con paz, equidad y educación.

**CARLOS ALBERTO GARCÍA MONTES**  
Director General - INVIAS

# CÓMO HA SIDO POSIBLE

Para viabilizar el inicio de las obras, la ejecución de la variante se encuentra dividida en dos frentes de obra: el primero de ellos inicia en el municipio de San Francisco con una longitud de 21,9 Km, el otro frente inicia a la salida de Mocoa en el sitio denominado Los Pinos y tiene una longitud aproximada de 23,7 Km. De acuerdo a las características del terreno, características topográficas, condiciones climáticas, tipo de vegetación y particularidades del proyecto, los 2 frentes de trabajo se sectorizaron así:

### FRENTE SAN FRANCISCO

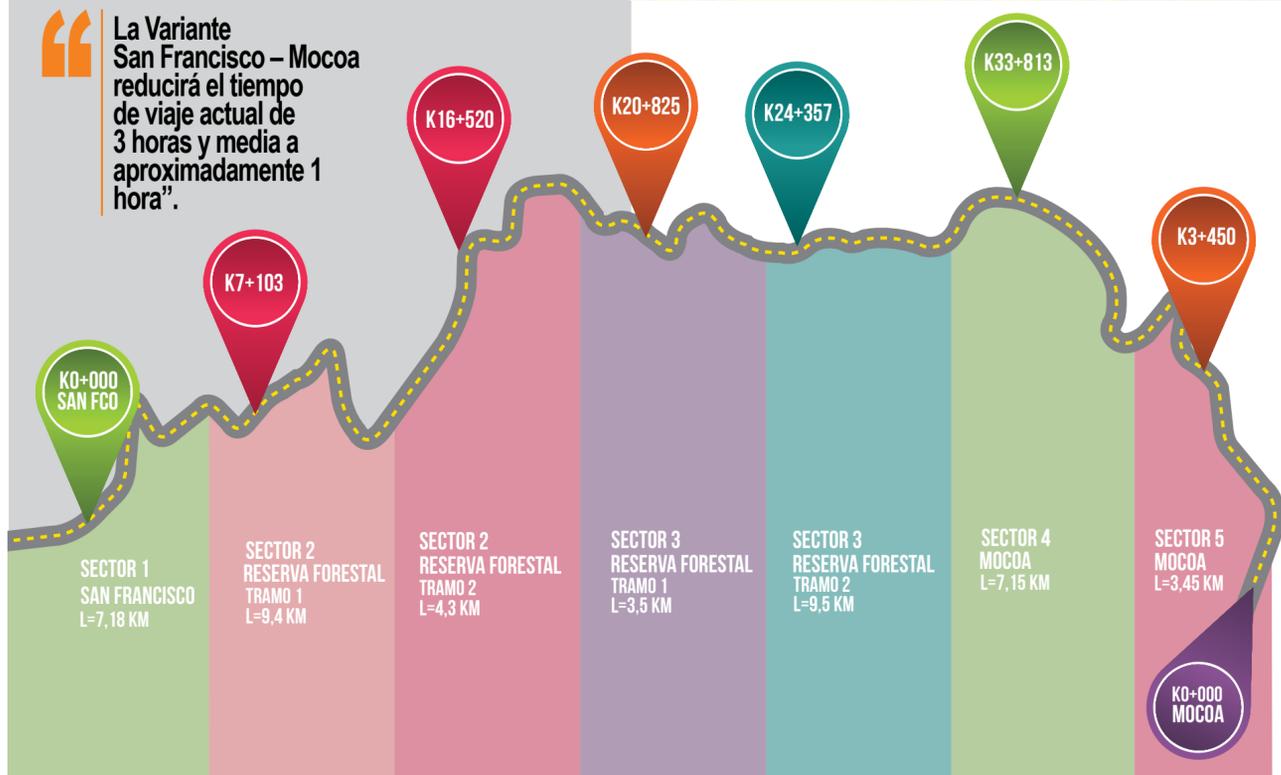
- Sector 1: Se localiza entre San Francisco y Portachuelo hasta el cruce sobre la quebrada Minchoy en el K7+180; cuenta con una carretera de fácil acceso hasta Portachuelo. Actualmente en ejecución.
- Sector 2: Comprende el tramo entre el puente sobre la quebrada Minchoy y el K20+825 del abscisado por San Francisco. Este tramo se encuentra dentro de la Reserva Forestal protectora de la Cuenca Alta del río Mocoa. Actualmente en ejecución.

### FRENTE MOCOA

- Sector 3: Comprende el tramo entre la finalización del sector 2 (K20+825) y la quebrada Campucana en el K33+813. Este tramo se encuentra dentro de la Reserva Forestal protectora de la Cuenca Alta del río Mocoa.
- Sector 4: Comprende el tramo entre la abscisa K3+450 hasta el cruce sobre la quebrada Campucana.
- Sector 5: Comprende desde el inicio en Mocoa K0+000 ubicado cerca a la cárcel hasta la abscisa K3+450. Próximo a iniciar su ejecución.



“La Variante San Francisco – Mocoa reducirá el tiempo de viaje actual de 3 horas y media a aproximadamente 1 hora”.



# CÓMO LO ESTAMOS HACIENDO



Vista superior Puente 7

“El sector está compuesto por 21 kilómetros y 18 puentes.”

Actualmente, de forma paralela se vienen interviniendo los sectores 1 y 4, los cuales están por fuera de la zona de reserva forestal protectora de la cuenta alta del río Mocoa, con inicio de obra a comienzos del año 2012. Con algunos imprevistos, experiencias inesperadas y lecciones aprendidas frente a la construcción, los avances ya son notorios.

### Sector 1. San Francisco

No obstante las sus difíciles condiciones geográficas, de accesibilidad y climáticas, este sector, compuesto por 21 kilómetros, presenta un avance de obra a la fecha que incluye entre otras:

- Apertura de vía que comprende explanaciones y movimiento de tierra así como avances importantes en construcción de afirmado en una buena parte del trazado que se aproxima a los 6 kilómetros.
- La apertura de la vía ha implicado una compleja labor de estabilización de taludes ya que transcurre en una zona de pendientes escarpadas y difíciles condiciones geológicas y geotécnicas, para lo cual se ha construido una buena cantidad

de muros de contención, así como obras de contención complementarias.

- Consecuente con las condiciones de la zona se ha construido una cantidad considerable de obras de arte que permitan el adecuado manejo de las aguas escorrentías.
- En éste sector se ha avanzado con la construcción de la vía, donde cabe resaltar:

Nº PUENTE	PUENTE	LONGITUD (metros)	PORCENTAJE DE AVANCE FÍSICO
1	Putumayo	100	95%
2	Puente 2	32,5	90%
3	Puente 3	32,5	40%
4	Puente 4	33	40%
5	Puente 5	72	70%
6	Puente 6	66	90%
7	Puente 7	66	100%
8	Puente Minchoy	92	98%

### Sector 4. Mocoa

En éste sector se ha avanzado con la construcción de la vía, dentro de lo que es pertinente resaltar:

- Apertura de la vía (explanaciones), en una longitud total de 6,9 Km, con el correspondiente afirmado en prácticamente la totalidad del recorrido.
- Igualmente se ha adelantado una compleja labor de estabilización de taludes, para lo cual se han construido muros de contención, gaviones, recubrimientos en concreto, anclajes, mallas, revegetalizaciones y manejo de aguas de escorrentía entre otros.
- De igual manera se han construido obras de arte entre las que se mencionan alcantarillas, box couvert, encoles y descoles entre otros.

El avance en los puentes de ese tramo se resumen a continuación



Vista superior Puente Putumayo.

“En el sector 4 se ha avanzado y construido 3 puentes.”

Nº PUENTE	PUENTE	LONGITUD (metros)	PORCENTAJE DE AVANCE FÍSICO
1	El Conejo	76,15	95%
2	El Conejito	43,1	95%
3	Campucana	128	40%

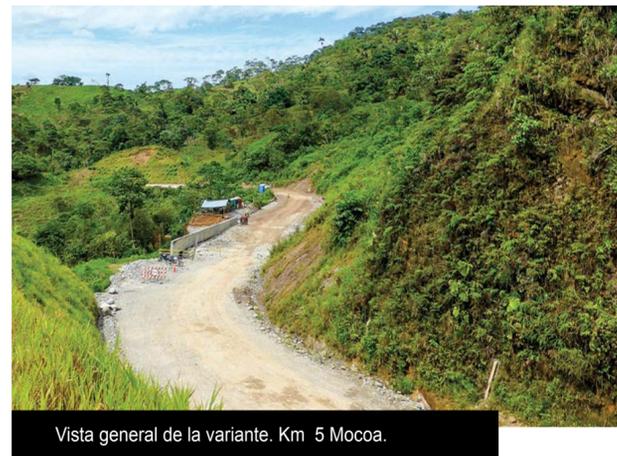
Para el desarrollo de estas obras se ha implementado la instalación de señales verticales, cerramiento de los frentes de obra, señalización de áreas intervenidas, aislamiento de zonas ambientalmente sensibles, que nos permiten disminuir los riesgos hacia habitantes de las zonas aledañas y al personal de la obra misma.

# CÓMO VAMOS EN INVERSIÓN



Vista general de empedrado de taludes, frente Mocoa.

Más de \$201.249 mil millones se han invertido en la obra.



Vista general de la variante. Km 5 Mocoa.



Vista general de la variante. Km 7 Mocoa.

Para el cumplimiento del contrato 407 de 2010, de los \$401.550.341,915 millones de pesos destinados para la construcción de la Variante San Francisco- Mocoa con alcance de afirmado, se han invertido en obra con corte al 30 de Octubre de 2014 \$201.249.414,781 millones de pesos, incluyendo adquisición de predios y el manejo social y ambiental del proyecto.

En lo que se refiere a la interventoría se ha invertido a octubre de 2014, la suma de 14.078 millones, que incluye las labores de revisión y aprobación de los ajustes a los estudios y diseños, enfocado a garantizar su idoneidad.



Manejo de aguas escorrentías.

Conscientes de la importancia estratégica de la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del río Mocoa y teniendo en cuenta consideraciones técnicas, ambientales, socioeconómicas, además de las experiencias obtenidas en la construcción de los sectores 1 y 4, donde se han presentado inconvenientes constructivos sobre todo a nivel geotécnico y ambiental, INVIAS tomó la decisión de ajustar los estudios y diseños inicialmente previstos para los sectores 2 y 3 de esta variante, buscando contar con una vía más moderna, mejorar especificaciones técnicas y disminuir los impactos ambientales en la zona de reserva. La licencia ambiental del proyecto otorgada con resolución N° 2170 de 2008 contempla un trazado fundamentalmente a cielo abierto, que se desarrolla por terreno tipo montañoso y escarpado y con velocidades de diseño de 30 y 40Km/h.

Los ajustes a los diseños de la Variante San Francisco – Mocoa, sectores 2 y 3, buscan construir una vía más competitiva y acorde con el desarrollo vial del país, tomando como base el corredor de diseño definido inicialmente para implementar los ajustes que se requieran bajo los siguientes parámetros:

- Utilizar el margen derecho del Río Mocoa conservando el mismo corredor vial.
- Evitar en lo posible las zonas inestables que se han detectado dentro de la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Mocoa.
- Acoger la normatividad vigente, lo que implica considerar una velocidad de diseño de 60km/h.
- Propender por la disminución de efectos ambientales, reduciendo los cortes a cielo abierto para minimizar el área de afectación y el aporte de sedimentos a las fuentes hídricas - limitando la fragmentación de la cobertura vegetal, facilitando la conectividad ecosistémica.
- Construir una vía más amigable con su entorno.

**Los ajustes a los diseños proponen construir:**

- 61 puentes y viaductos.
- 11 túneles cortos.
- Disminución de cortes a cielo abierto.



Trabajos de estabilización de taludes con anclajes.

La modificación propuesta en el diseño geométrico contempla consideraciones ambientales tales como: minimización de deslizamientos y aportes de sedimentos a fuentes hídricas, conservación de la conectividad ecológica dentro del área de Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del río Mocoa, lo cual permite un menor impacto regional en las condiciones ambientales, conservación de especies de fauna y flora, de alto valor ecológico y catalogadas como amenazadas o en vía de extinción, menor afectación de la cobertura vegetal y apoyo en la expansión del ecosistema en la reserva forestal.

Los ajustes a los diseños cumpliendo las especificaciones técnicas vigentes proponen construir las siguientes obras:

- 61 puentes y viaductos con longitud de 14,95 km
- 11 túneles que corresponden a una longitud de 3.09 km, la mayor longitud es de aprox. 800 ml.
- Disminución de cortes a cielo abierto de 26 km, iniciando a 8.32 km.

Al incluir la construcción de túneles cortos, puentes y viaductos, la afectación al cambio del uso del suelo y al impacto del paisaje será menor. Los túneles servirán de corredores ecológicos y los puentes/viaductos serán de control geotécnico, además de obras de pasos de fauna más amplios durante la operación de la vía.

Dentro de los ajustes a los diseños se contempla también la modificación de la Licencia Ambiental otorgada con la previa elaboración del documento técnico de modificación en el cual se ha incluido la información obtenida por estudios recientes de ONG y CORPOAMAZONIA para la zona de reserva donde es relevante la identificación de los corredores ecológicos de fauna que mantengan a futuro, la conexión de este espacio natural con los demás ecosistemas de la región.

# UNA VÍA PENSANDO EN LA VIDA

El proyecto se ha convertido en un piloto de desarrollo de proyectos de infraestructura en zonas de alta biodiversidad y riqueza cultura, para ello, las medidas de compensación establecidas son las más altas frente a proyectos de similar envergadura. Estas medidas se condensan en el PMASIS, que recoge 3 estudios previos: "Plan Básico de Manejo Ambiental y Social de la Reserva Forestal Protectora de la Cuenca Alta del Río Mocoa, en el departamento de Putumayo-PBMAS" y "Evaluación Ambiental Regional (EAR) del corredor vial Pasto – Mocoa-EAR".

Estos tres estudios como mencionamos anteriormente, se integran en el Plan de Manejo Ambiental y Social Integrado y Sostenible - PMASIS, implementado por el INVIAS, con el apoyo financiero del BID y el acompañamiento con el apoyo de CORPOAMAZONIA a través del convenio No. 682 del 2012. Este documento permite generar una visión integral para el desarrollo sostenible del área de influencia regional frente a la construcción de la vía en ecosistemas de alta diversidad biológica y cultural, generando oportunidades ambientales, sociales y culturales para el desarrollo sostenible de la región, a través de estrategias como: i) Ordenamiento Ambiental del Territorio, ii) Conservación y Desarrollo Sostenible de las Zonas Protegidas, iii) Vinculación de la Comunidad a la Conservación de las Áreas, iv) Construcción Sostenible de la Variante, v) Operación, Control y Vigilancia.



Monitoreo de rescate de flora.

INVIAS como medida de compensación por la sustracción de 94,465 Hectáreas para la construcción de la vía, propuso el Programa de ampliación y consolidación de la Reserva Forestal Protectora Cuenca Alta del Río Mocoa". Por lo tanto, se trabaja la ampliación de la zona de reserva conforme a lo propuesto en el PMASIS, hacia el norte buscando conectarse con el Parque de Doña Juana y hacia el sur en busca de la conexión con la reserva forestal de la Amazonía, lo cual permitirá que se conformen verdaderos corredores ecológicos regionales y se minimice la fragmentación de estos ecosistemas.

Con la implementación del PMASIS y como resultado de los informes finales de las consultorías adelantadas a la fecha y el monitoreo indirecto por medio de imágenes del área de estudio, se conoce que la zona de la propuesta de ampliación puede considerarse de alto valor ambiental, su importancia radica en la oferta de recursos naturales que conserva.

Se ha identificado durante la implementación de los diferentes programas del PMASIS, que las figuras de ordenamiento territorial con mejor estado de conservación son las propuestas de ampliación de reserva norte y sur de la RFPCARM que actualmente está siendo adelantada por INVIAS en cumplimiento de la resolución No. 2170 de 2008 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por medio de la cual se otorgó licencia ambiental al proyecto.

De esta forma la construcción de la VARIANTE SAN FRANCISCO – MOCOA, se convierte en "un ejemplo de desarrollo vial ambientalmente sostenible", cuyo objetivo principal es lograr la conservación de la región intervenida con funciones claves para el país en cuanto a biodiversidad y recurso hídrico y que a la vez permite el desarrollo de actividades importantes para Colombia, como es la interconexión vial del sur con el norte y el centro del país, e igualmente con sus países vecinos.

Cumpliendo a cabalidad con todas las obligaciones contenidas en la licencia Ambiental del proyecto y en particular con aquellas que tienen que ver con las medidas de prevención, mitigación y/o corrección de impactos originados durante

**Invias como medida de compensación propuso el programa de ampliación y consolidación de la reserva forestal protectora cuenca alta del río Mocoa.**

la construcción del proyecto, es por esto, que desde el inicio de la construcción de las obras se viene implementando que desde su inicio se viene implementando un Plan de Manejo Ambiental, realizando obras con altos estándares de calidad, para mantener la preservación de la zona y brindar un mayor desarrollo a la región. Las medidas efectuadas de manejo ambiental para lograr los objetivos propuestos, consisten en:

• **Control de Sedimentos y Manejo de Escorrentía Superficial:** A través de la construcción de trinchos, zanjas de coronación, obras de arte, sedimentadores, trampas de lodo e instalación de bordillos en saco suelo, logrando prevenir en alto porcentaje el aporte de sedimentos a las fuentes hídricas y una buena conducción y manejo de las aguas productos de la escorrentía. En total por los dos frentes intervenidos se cuenta con 87 unidades de sedimentadores, 8534 de metros lineales entre saco suelos para bordillos y cunetas, 16 unidades de trampas de lodos, 3137 de metros lineales de trinchos en madera, 4100 metros lineales de zanjas de coronación, 8 unidades de cajones en madera para acopio de materiales evacuados de la limpieza de sedimentadores y obras hidráulicas, entre otras.

• **Manejo y Recuperación de Taludes de Corte y Terraplén:** Se ha alcanzado dicho manejo por medio de la empradización de taludes con métodos fajinas (3966m2) e hidrosiembras (131404 m2), sistema de empradización de terraplenes mediante la siembra de semilla al voleo y/o actividades de hidrosiembra (33995 m2) y sistema de empradización de ZODME (43296m2).

• **Rescate de especies valiosas (Plántulas y epifitas vasculares):** Seguido a esto, se realiza el mantenimiento en vivero por parte del contratista de obra y de forma paralela se adelantan las acciones para los estudios de propagación. Se tiene un rescate de epifitas vasculares de 4270 entre Orquídeas y Bromelias, un total de 6521 plántulas rescatadas, y 333 unidades de helechos arborescentes transplantados.

• **Monitoreos de calidad del agua:** La interventoría y el contratista continúan realizando el monitoreo de las fuentes hídricas intervenidas por ocupación de cauces, concesión de aguas y vertimientos, así: al 0%, 25%, 50% y 90% (aguas arriba y aguas abajo). Los resultados de todos los monitoreos para las diferentes fuentes se han encontrado dentro de los parámetros normativos establecidos en la Norma RAS para Ph, Turbiedad y Color.

**Manejo social y ambiental**  
**\$ 7,473,530**  
**MIL MILLONES**

“Está ratificando que el interés de la entidad ha sido y seguirá siendo realizar obras de calidad, ambientalmente sostenibles y amigables con el medio ambiente, cumpliendo a cabalidad con las medidas de manejo y mitigación a los impactos ambientales que el proyecto pueda generar.”



Socialización del proyecto con la comunidad.



“Dentro de las actividades adelantadas hasta el momento están: los talleres de carácter técnico, actividades de cartografía social y recorridos por el territorio indígena, así como múltiples ceremonias bajo la orientación de sus médicos tradicionales.”

# DE LA MANO CON LA COMUNIDAD

La ampliación de la reserva forestal protectora de la cuenca alta del río Mocoa - RFPCARM, se encuentra contemplada como una medida de compensación.

Durante el segundo semestre del año 2013, INVIAS y CORPOAMAZONIA delimitaron como parte de la propuesta de ampliación de la RFPCARM, un polígono al norte de la actual reserva, buscando la integración con el complejo de Doña Juana y el parque de los Churumbelos.

Mediante resolución No. 086 del 13 de noviembre de 2013, la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, certificó la presencia de la comunidad indígena del Resguardo Inga de Condagua, del municipio de Mocoa – Putumayo, dentro del área del polígono norte propuesto por lo cual INVIAS en ejercicio coordinado con las Autoridades Tradicionales del Resguardo Inga de Condagua, del municipio de Mocoa – Putumayo, dentro del área del Polígono Norte propuesto por lo cual INVIAS en ejercicio coordinado con las Autoridades Tradicionales del Resguardo Inga de Condagua, se viene adelantando el Proceso de Consulta Previa requerido, el cual se inició formalmente el 14 de diciembre de 2013 y hasta la fecha se han realizado 5 reuniones con presencia del Ministerio del Interior, otras entidades del Estado, además de la comunidad, INVIAS y CORPOAMAZONIA.

Dentro de las actividades adelantadas hasta el momento están: los talleres de carácter técnico, actividades de cartografía social y recorridos por el territorio indígena, así como múltiples ceremonias bajo la orientación de sus médicos tradicionales. De igual manera, se realizó un encuentro entre Autoridades Tradicionales y el Director General de CORPOAMAZONIA, como primer avance en la construcción de una agenda de trabajo conjunta.

Actualmente el proceso sigue la dinámica correspondiente dentro de la legislación vigente.

## PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Con el objetivo de brindar atención oportuna a la comunidad, la obra de la variante San Francisco – Mocoa, tiene ubicada la oficina del SAU (Servicio de Atención al Usuario) en San Francisco: Barrio El Carmen Cra 6 No. 5-70 y SAU y en Mocoa: Barrio Quinta Paredes, vía Guaduales. Estos centros cuentan con una línea telefónica, buzón y cartelera informativa para dar a conocer a los habitantes del sector, los avances del proyecto de construcción de la Variante y recibir las posibles peticiones, quejas y/o reclamos frente al tema.

## SAU - MOCOA

Hasta el momento, se tiene un consolidado total de 399 peticiones, quejas y reclamos de las cuales 75% (297 solicitudes) son peticiones y el 25% (102 solicitudes) corresponden a quejas y/o reclamos presentados por la comunidad debido a afectaciones generadas por el proyecto en el área de influencia directa. De igual manera se adelanta un proceso para dar pronta respuesta a los ciudadanos.

Para dar respuesta a las solicitudes de la comunidad, se tiene establecido un periodo de quince días hábiles contados a partir de la fecha de recepción.

La participación de la comunidad es muy importante para el buen desarrollo del proyecto, por eso para la construcción de la Variante se encuentra con dos veedurías legalmente constituidas, una en San Francisco y una en Mocoa. A estas veedurías se les hace entrega de un informe de avance del proyecto tanto en la parte de la obra como en el PMASIS, para luego adelantar unas reuniones periódicas donde se socialice lo entregado.

## SAU- SAN FRANCISCO

A la fecha se han recepcionado un total de setenta (70) solicitudes, de las cuales el 73% (51 solicitudes) corresponden a peticiones y el 27% (19 solicitudes) corresponden a quejas recepcionadas por afectaciones en predios privados anexos al trazado de la variante. A partir de éstas, se adelanta un proceso en donde el área de Gestión Social verifica en campo o realiza reuniones con la comunidad para dar respuesta a la solicitud.

## PQR San Francisco



## PQR Mocoa



● Peticiones ● Quejas y reclamos

● Peticiones ● Quejas y reclamos

# UNA OBRA CON OPORTUNIDADES



Trabajos en los frentes Mocoa y San Francisco.

**P**ensando en el bienestar de la comunidad tanto de Nariño como de Putumayo, este proyecto ha buscado involucrar a sus habitantes de diferentes maneras: reuniones de socialización con la comunidad, apertura de los SAU (Servicio de Atención al Usuario), y una quizás de las más importantes: la oportunidad de vinculación laboral para más de 600 personas provenientes de San Francisco y Mocoa quienes hoy hacen parte del equipo de trabajo de la Variante. La participación de la comunidad es muy importante para el buen desarrollo del proyecto, por eso para la construcción de la variante se cuenta con dos veedurías legalmente constituidas, una en San Francisco y una en Mocoa. A estas veedurías se les hace entrega de un informe de avance del proyecto tanto en la parte de la obra como en el PMASIS, para luego adelantar unas reuniones periódicas donde se socialice lo entregado.

Además el INVIAS, en el mes de Septiembre de 2014 realizó dos reuniones de avance de los dos componentes que integran el proyecto: I. Obra y II. PMASIS, una realizada por San Francisco y la otra por Mocoa.

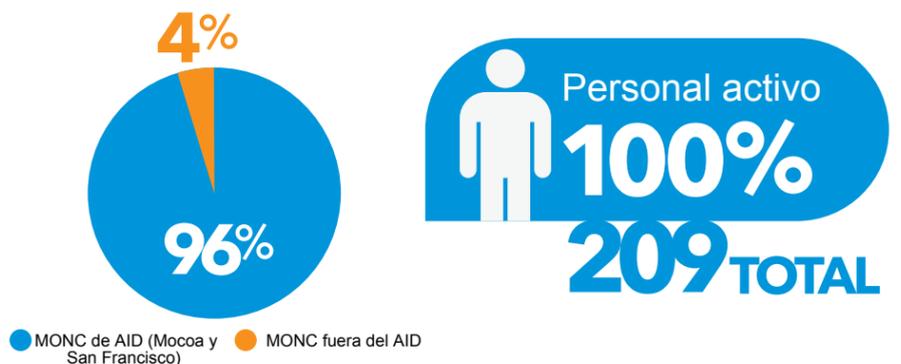
## Mano de Obra San Francisco

Actualmente, en el frente San Francisco el Consorcio Vial del Sur, tiene un personal activo de 324 trabajadores, de los cuales 115 corresponde a mano de obra calificada, con el 35% del total de trabajadores y el 65% corresponde a mano de obra no calificada representado en 209 trabajadores.

## Mano de Obra Mocoa

En el sector 4, Mocoa, el Consorcio Vial del Sur cuenta con 302 trabajadores dentro del personal activo. 163 corresponden a la mano de obra calificada con el 54%, y 139 pertenecen al personal de mano de obra no calificada con el 46%.

## Mano de obra San Francisco



## Mano de obra Mocoa



### PRODUCCIÓN EDITORIAL DE INVÍAS

**DIRECTOR GENERAL**  
Carlos Alberto García Montes

**DIRECTOR EDITORIAL**  
María Alexandra Uscátegui

**EQUIPO EDITORIAL**  
Sandra Jeannette Cortes Mora  
William Alonso Gutierrez  
Karen Jiménez Subiría  
César Serrano  
María Fernanda Barajas  
Edward Chacón González  
Marcela Martínez Falla

**DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO**  
Dávila P&M

**FOTOGRAFÍA**  
Archivos  
Consorcio Vial del Sur

**VICEPRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**  
Germán Vargas Lleras

**MINISTRA DE TRANSPORTE**  
Natalia Abello Vives

**DIRECTIVOS DEL INVÍAS**

**Director General**  
Carlos Alberto García Montes

**Director Operativo**  
Jorge Enrique Hurtado (e)

**Secretaría General**  
María del Pilar Arango Viana

**Subdirección Red Nacional de Carreteras**  
Carlos Fernando Méndez L.

**Gerencia de la Oficina de Grandes Proyectos**  
Mario Cárdenas

**Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social**  
María Sandy Bravo Horta

**Jefe Oficina Asesora de Planeación**  
Germán Peña Mateus

**UNIDAD COORDINADORA**

**Coordinador del Proyecto INVÍAS**  
Santiago Rivadeneira

**Especialista Ambiental**  
Luisa Elvira Narváez

**Supervisora Ambiental**  
Rossana López

**Supervisor Social**  
Javier Mauricio García

**Asesora Legal**  
Martha Ibáñez

**Supervisora técnica**  
Paola Fabiana Chacón