INGENIEROS MILITARES EN COLOMBIA

- Antecedentes
- Capacidades del Arma de Ingenieros Militares
- Proyecto Vial Arauca - Tame

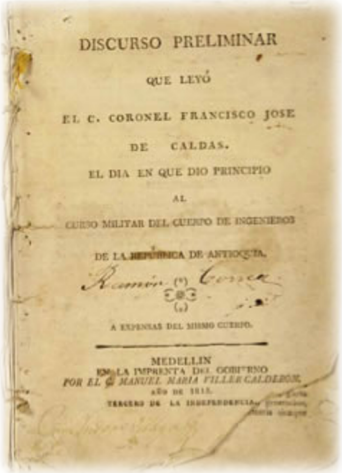
EJÉRCITO NACIONAL

NACIMIENTO DE LA INGENIERÍA MILITAR

1814, Río Negro Antioquia, el Coronel Francisco José de Caldas dio inicio al Curso Militar del Cuerpo de Ingenieros de la República de Antioquia.

Francisco José de Caldas

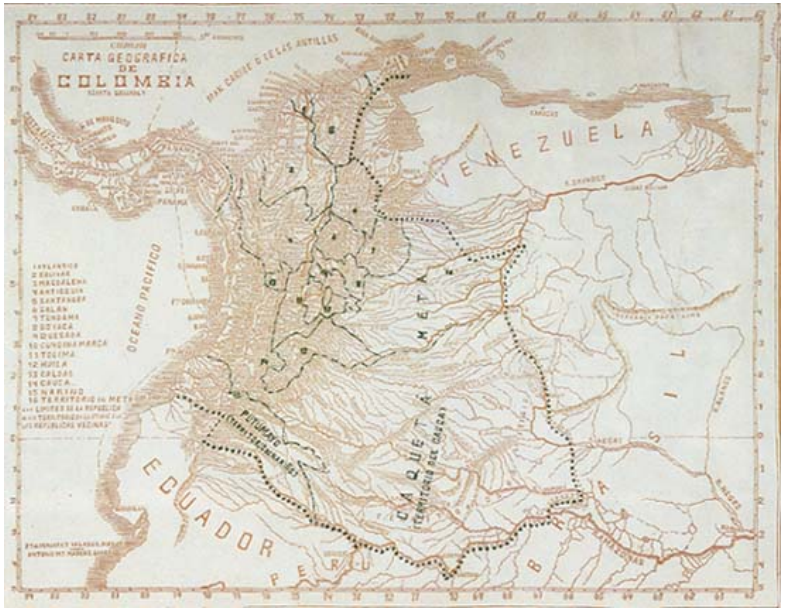
Escuela Militar en Río Negro, Antioquia.

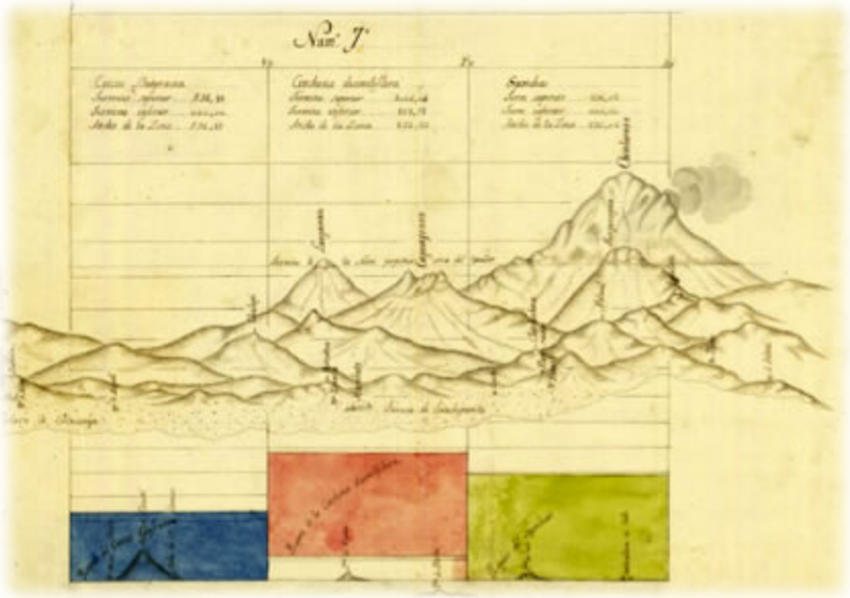


Discurso Preliminar

Cartografía

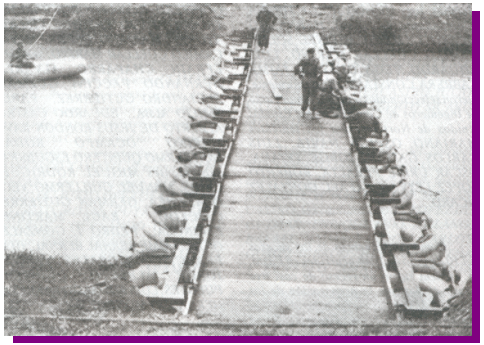
Primeras contribuciones de Ingenieros Militares





HITOS HISTÓRICOS

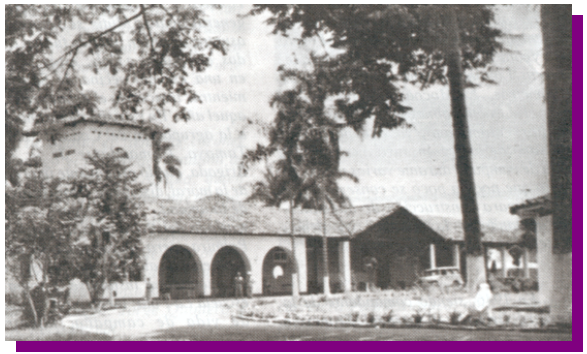
1866, Facultad de Ingeniería Civil y Militar



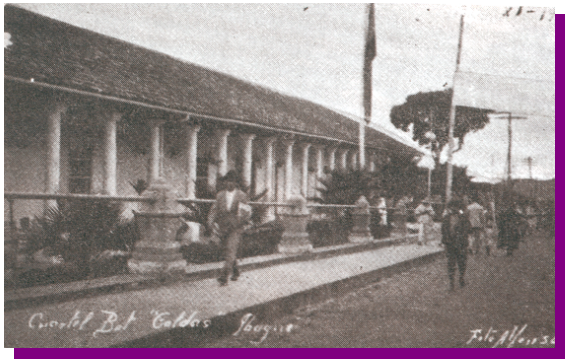
1896, Compañía de zapadores y pontoneros adscrita al Batallón Politécnico

1910, creación Batallón “Caldas” en Bogotá

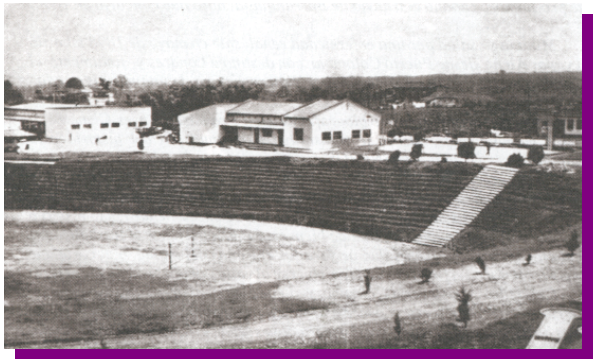
HITOS HISTÓRICOS



1933, creación Batallón “Codazzi” en Cartago



1940, creación Escuela de Ingenieros M. en Ibagué



1951, creación Bat. ”Cisneros” en Armenia

1958, creación Cp. de Ferrocarrileros

HITOS HISTÓRICOS

1963, Creación unidad Pozos Profundos
Abastecer agua unidades militares y población civil.

1972, Creación unidad de Puentes
Adquisición Puentes Bailey y donación Puentes Hamilton.

HITOS HISTÓRICOS

1973, Cuerpo Profesionales Oficiales de la Reserva - POR

1976, Grupo de Ingenieros Militares Francisco José de Caldas

Inspirador
GR. ING Rafael Navas Pardo

1982 Comandos Operativos de Desarrollo

Concentración de esfuerzos estatales en Bat. de Ingenieros:

- Carlos Albán Llanos, Orientales
- Calibío, Magdalena Medio
- Pedro Nel Ospina, Urabá
- Liborio Mejía, Caquetá

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

CASA MUSEO CALDAS

- Adquirida por el Ministerio de Defensa en **1979.**
- Restaurada en **1984** por la Fundación para la Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural Colombiano del Banco de la República, con el apoyo de COLCULTURA y la Dirección de Ingenieros del Ejército Nacional.
- Museo dedicado a la memoria de Caldas, figura emblemática del Arma de Ingenieros.
- Es administrada y conservada por la Escuela de Ingenieros Militares desde 1999.
- Hace parte del Programa de Fortalecimiento de Museos del Museo Nacional de Colombia.

CASA MUSEO CALDAS

Carrera 8 No. 6c-73

HITOS HISTÓRICOS

1997, ESING programas Educación Superior

2006, Creación Unidad de Desminado Humanitario

HITOS HISTÓRICOS

2009, Creación Batallón de Atención y Prevención de Desastres

2012, Creación del Centro Nacional Contra Artefactos Explosivos Improvisados y Minas – CENAM -

HITOS HISTÓRICOS

1986, Construcción puente El Paso, río Sumapaz vía Bogotá-Girardot

2003-2006, Construcción Vía Ruta de los Libertadores

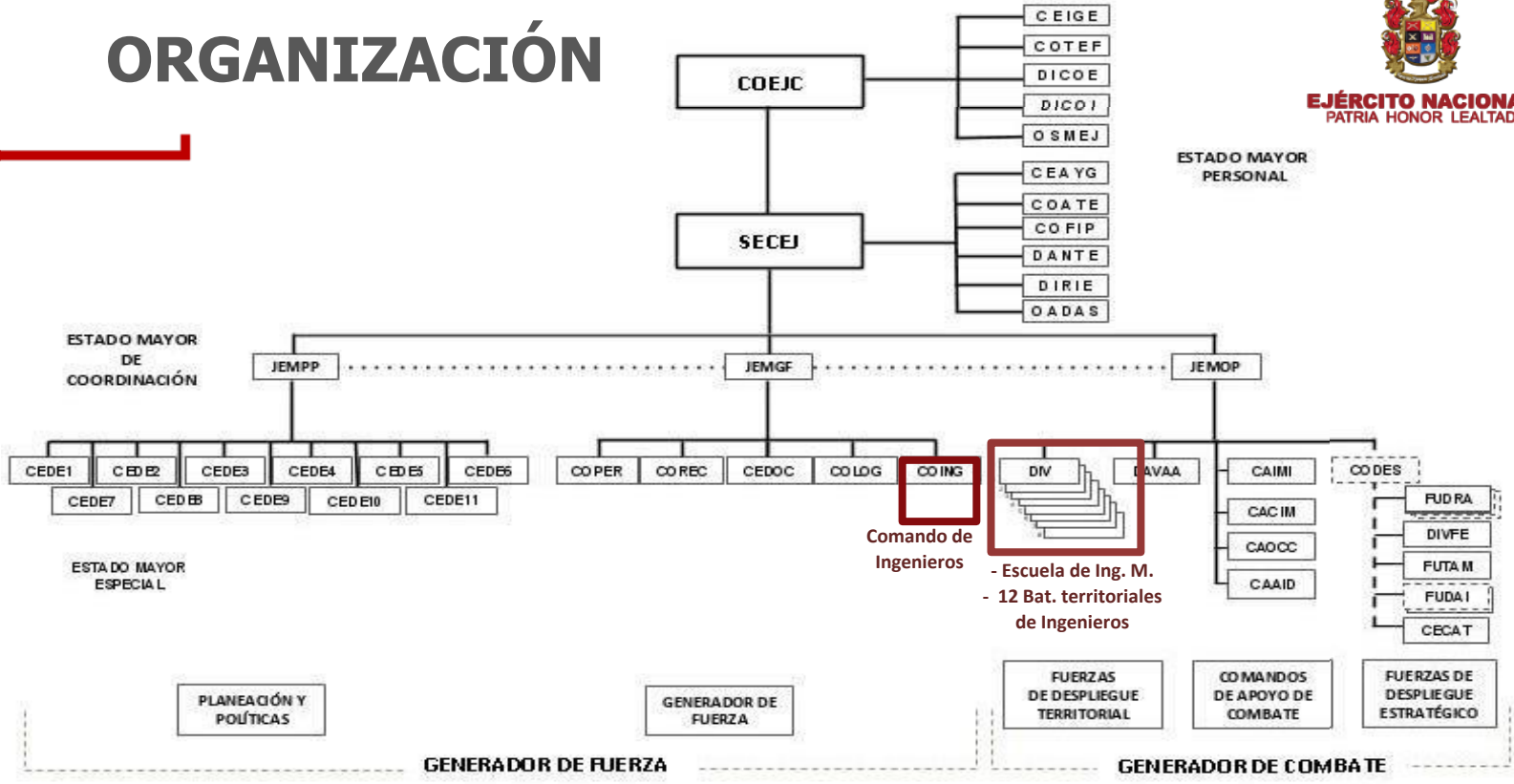
SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS

Premio Nacional Ingeniería
-Mención de Honor-

CAPACIDADES DEL ARMA DE INGENIEROS MILITARES

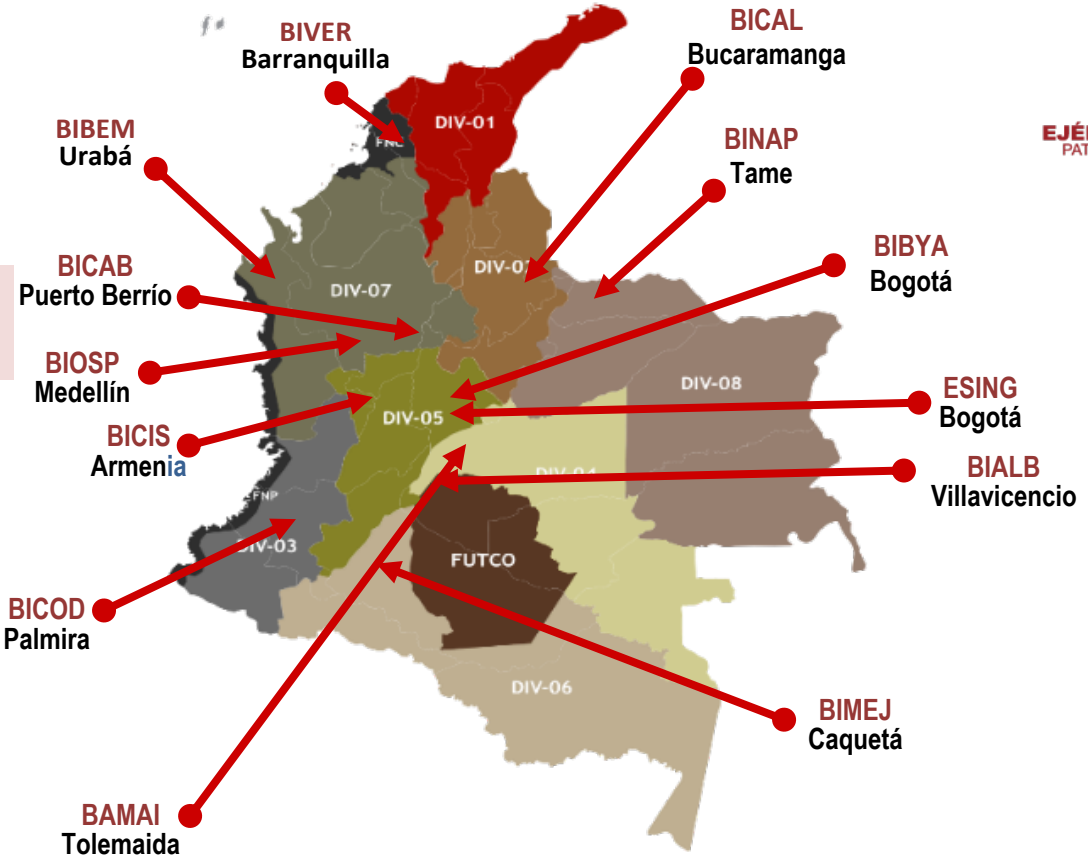
ORGANIZACIÓN

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD



ORGANIZACIÓN

1 Escuela de Ingenieros M.
12 Bat. Territoriales



EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

COMANDO DE INGENIEROS

2021

2021 FORTALECIMIENTO DE LA VOCACIÓN MILITAR, LA DISCIPLINA Y EL ENTRENAMIENTO | EJC

BRIGADA ESPECIAL DE INGENIEROS

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

Escanea con responsabilidad

2021 FORTALECIMIENTO DE LA VOCACIÓN MILITAR, LA DISCIPLINA Y EL ENTRENAMIENTO | EJC

BRING

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

BAMAI

- MANTENIMIENTO EQUIPO INGENIEROS DE COMBATE
- MANTENIMIENTO BOTES Y MOTORES FUERA DE BORDA
- MANTENIMIENTO EQUIPOS DETECTORES DE METALES
- MANTENIMIENTO POZOS PROFUNDOS
- MANTENIMIENTO EQUIPO FIJO DE INGENIEROS (EQUIPOS DE VAPOR Y REFRIGERACION)
- MANTENIMIENTO SISTEMA TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES
- CONSTRUCCION EDIFICACIONES TIPO ECAP
- MANTENIMIENTO RED MEDIA Y BAJA TENSION

BIOPE

- LANZAMIENTO DE PUENTES SEMIPERMANENTES
- PERFORACION DE POZOS PROFUNDOS
- EXPLOSIVOS Y DEMOLICIONES

BIADE

- EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES
- ATENCION INMEDIATA (RESCATE VERTICAL, BÚSQUEDA Y RESCATE EN EDIFICACIONES COLAPSADAS, RESCATE ACUÁTICO, RESCATE VEHICULAR, ALOJAMIENTOS TEMPORALES)
- NUCLEAR, BIOLOGICO, QUIMICOS Y RADIOACTIVO. **"N.B.Q.R"**
- TRABAJOS GENERALES DE INGENIEROS OBRAS DE MITIGACIÓN, CONSTRUCCIONES)

CAPACIDADES DE RESPUESTA A DESASTRES

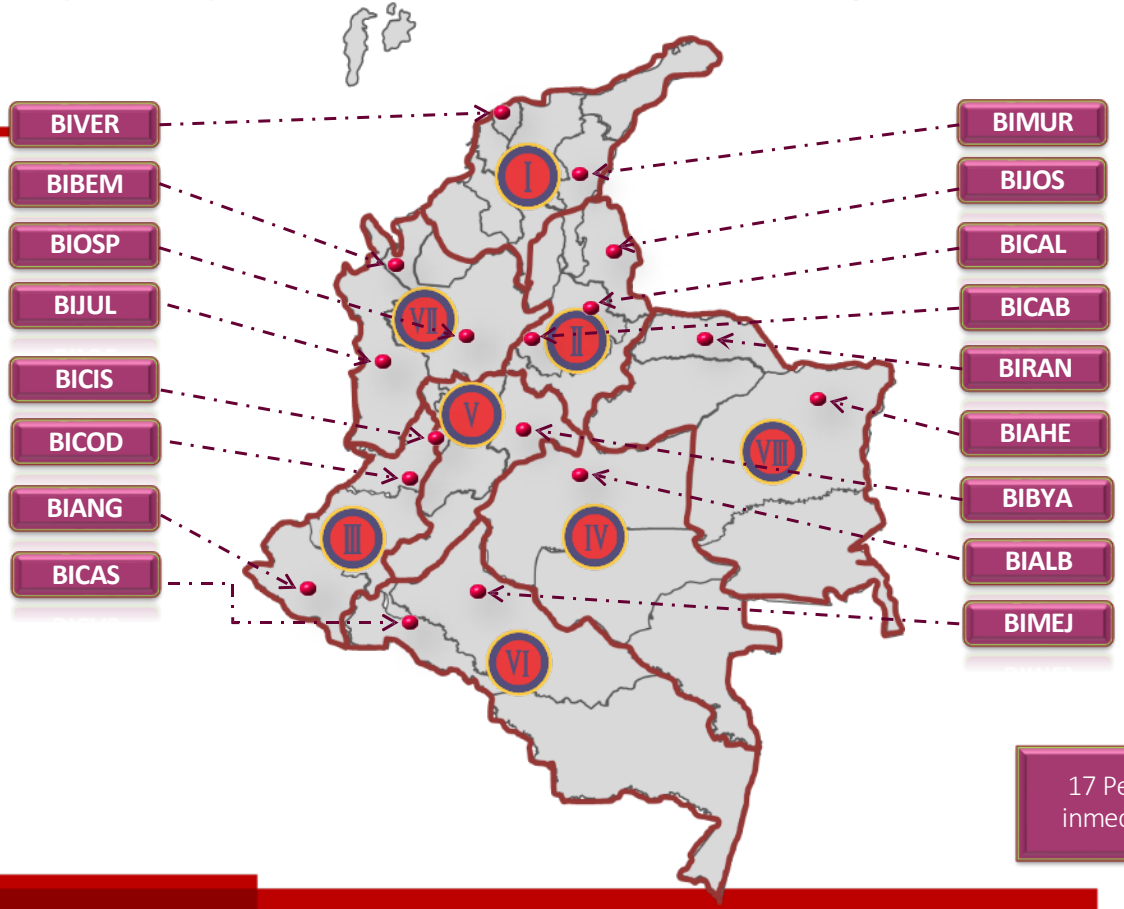
EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

Escanea con responsabilidad

2021 FORTALECIMIENTO DE LA VOCACIÓN MILITAR, LA DISCIPLINA Y EL ENTRENAMIENTO | EJC

CAPACIDADES PARA LA RESPUESTA BÁSICA

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD



17 Pelotones de respuesta inmediata UT de Ingenieros

CAPACIDADES PARA LA RESPUESTA BÁSICA

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

- Atención pre hospitalaria básica
- Evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN)
- Sistema comando de incidentes (SCI)
- Manejo de inundaciones
- Extinción de incendios forestales
- Recuperación de vías
- Suministro de agua potable

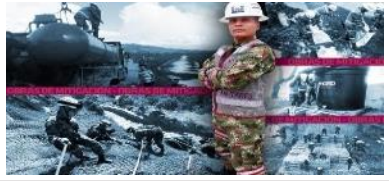
CAPACIDADES PARA LA RESPUESTA ESPECIALIZADA

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

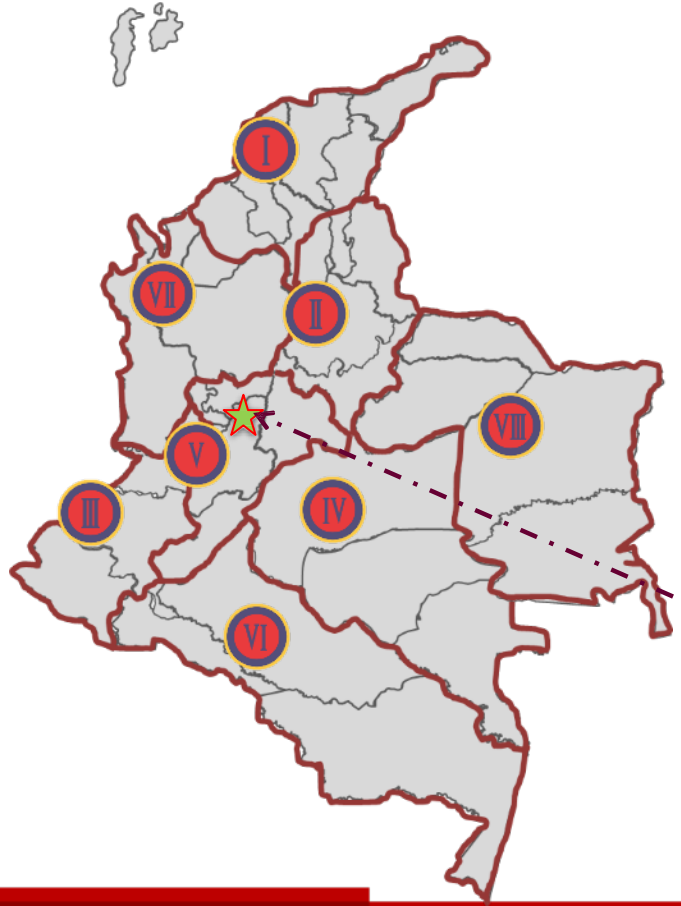
BATALLON DE ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE DESASTRES No. 80

CAPACIDADES

- **N.B.Q.R**
  Nuclear, Biológico, Quimico y radioactivos. Radioactivo.
- **ATENCIÓN INMEDIATA**
  (Búsqueda Y Rescate, Rescate Vertical, Rescate Acuático, Rescate Vehicular)
- Unidad de Despliegue Aerotransportada
- Extinción de incendios de cobertura vegetal
- Gestión de alojamientos temporales
- Utilización de aeronaves remotamente tripuladas
- Trabajos Generales De Ingenieros (Obras De Mitigación)



CAPACIDADES PARA LA RESPUESTA ESPECIALIZADA



BATALLÓN DE INGENIEROS DE OPERACIONES ESPECIALES (BIOPE)

PERFORACION DE POZOS

INSTALACION DE PUENTES

Respuesta especializada FMT (Tolemaida)

CONSOLIDADO INTERVENCIONES 2012 - 2020

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

Incendios forestales

344

Perforación Pozos profundos

13

Atención a Emergencias

540

Obras de Mitigación

97

Instalación de Puentes

42

2

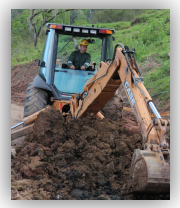
Apoyos internacionales

29	Departamentos Intervenidos	336	Municipios Apoyados		6’522.452 Población Beneficiada

BRIGADA DE CONSTRUCCIONES

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

Escanea con responsabilidad



2021 FORTALECIMIENTO DE LA VOCACIÓN MILITAR, LA DISCIPLINA Y EL ENTRENAMIENTO | EJC

CAPACIDADES TECNICAS
BRIGADA DE CONSTRUCCIONES

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CUBIERTAS AUTOPORTANTES (ECAP)

ECAP Alojamiento 72H
ECAP Alojamiento 36H
ECAP Deposito de armamento
ECAP Deposito de intendencia
ECAP Comando
ECAP Casino de oficiales y suboficiales
ECAP Enfermería
ECAP Rancho de tropa
ECAP para Hangar

CONSTRUCCIÓN PAVIMENTOS

Pavimento rígido
Pavimento flexible
Placa huella

OBRAS DE CONTENCIÓN

Muro en gaviones
Muros de tierra armada
Muros concreto reforzado

SEÑALIZACIÓN VÍAL

Horizontal
Vertical

OBRAS 2021 BRIGADA DE CONSTRUCCIONES

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

COLOMBIA RURAL
VALOR $5.000.000.000

MANTNIMIENTO DE 34,2 KM DE VIAS TERCIARIAS EN EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER

PROGRAMADO	**00,00%**
EJECUTADO	**00,00%**

CONSTRUCCION ECAP
FUERZA DE TAREA CONJUNTA OMEGA
VALOR $6.801.999.611

CONSTRUCCIÓN DE 08 ECAP (01 Comando – 02 Depósitos – 01 Casino Mixto - 04 alojamiento)

PROGRAMADO	**00,00%**
EJECUTADO	**00,00%**

CONSTRUCCION
ECAP BITER29
VALOR $2.796.073.652

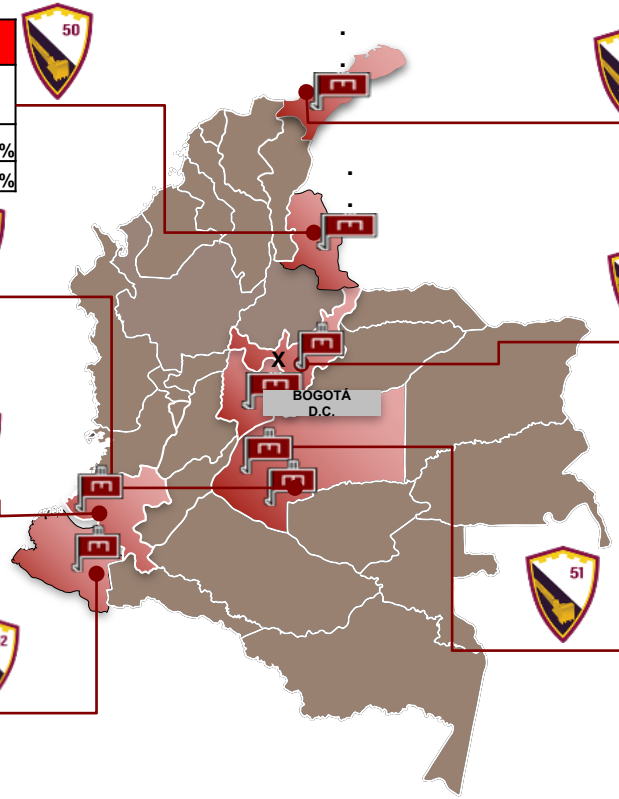
CONSTRUCCIÓN DE 04 ECAP (01 COMANDO – 03 ALOJAMIENTOS)

PROGRAMADO	**00,00%**
EJECUTADO	**00,00%**

PAVIMENTACIÓN VÍA JUNÍN – BARBACOAS
CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 1632-2013
VALOR: $54.813.686.437

CONSTRUCCIÓN DE 14.500 ML DE VÍA EN PAVIMENTO RÍGIDO

PROGRAMADO	**92,89%**
EJECUTADO	**91,94%**



VÍAS INTERNAS FUTAM FASE IV
VALOR $2.415.960.596

VÍAS INTERNAS FUTAM FASE IV – 9.511m2

PROGRAMADO	**64,43%**
EJECUTADO	**64,48%**

CONSTRUCCIÓN BATERIAS SANITARIAS BITER01
SAMACA BOYACA

CONSTRUCCIÓN BATERIAS SANITARIAS

PROGRAMADO	**38,50%**
EJECUTADO	**24,30%**

PROYECTO VIAL TRANSVERSAL DE LA MACARENA
CONVENIO INTERDAMINISTRATIVO No. 200925 -2009
VALOR:$33.753.806.003

CONSTRUCCIÓN 05 KM DE VÍA Y CONSTRUCCION MURO DE CONTENCIÓN K8 + 600

PROGRAMADO	**72,89%**
EJECUTADO	**62,08%**

BRIGADA DE INGENIEROS DE DESMINADO HUMANITARIO

2021 FORTALECIMIENTO DE LA VOCACIÓN MILITAR, LA DISCIPLINA Y EL ENTRENAMIENTO | EJC

DESMINADO HUMANITARIO

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

Asistencia humanitaria a las comunidades afectadas por minas antipersonal.

Acatando la normatividad Nacional e Internacional vigente para la Acción contra Minas.

Humanidad
Imparcialidad
Neutralidad

Bajo los Principios fundamentales de Humanidad, Neutralidad e Imparcialidad.

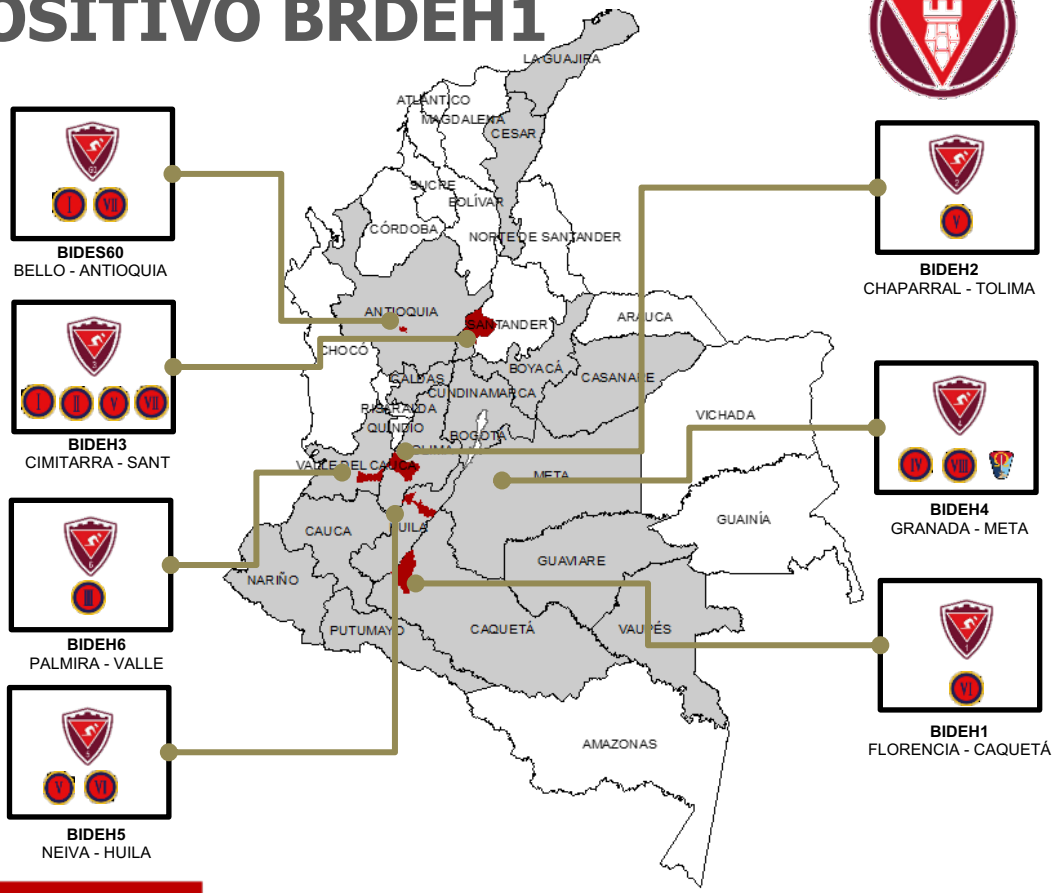
CAPACIDADES BRDEH1

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

DESMINADO HUMANITARIO

EDUCACIÓN EN EL RIESGO DE MINAS (ERM)

DISPOSITIVO BRDEH1



BIDES60
BELLO - ANTIOQUIA

BIDEH3
CIMITARRA - SANT

BIDEH6
PALMIRA - VALLE

BIDEH5
NEIVA - HUILA

BIDEH2
CHAPARRAL - TOLIMA

BIDEH4
GRANADA - META

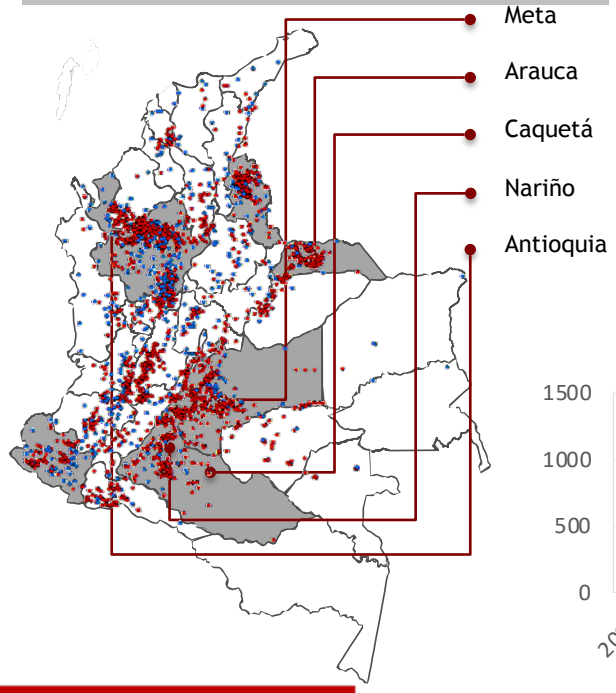
BIDEH1
FLORENCIA - CAQUETÁ

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

ESTADÍSTICA DE VÍCTIMAS

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

DEPARTAMENTOS CON MAYOR AFECTACIÓN

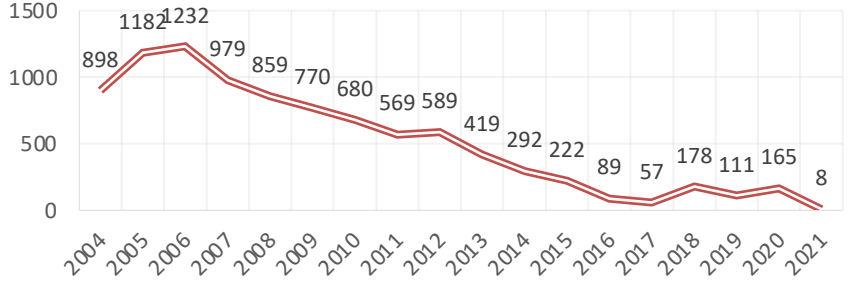


11.994
Total Victimas

60 %
Personal Fuerzas Armadas

40%
Civiles

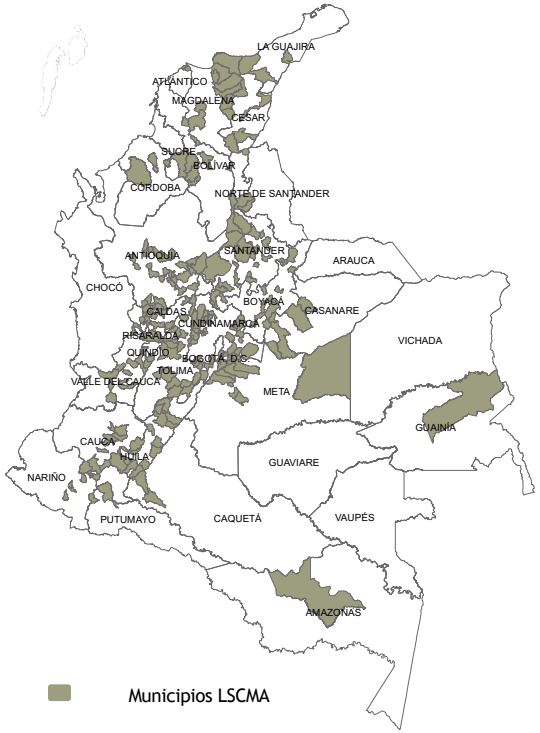
VÍCTIMAS DE MAP A 31-ENE-2021



RESULTADOS CONSOLIDADOS

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

MUNICIPIOS LIBRES DE SOSPECHA DE CONTAMINACIÓN CON MINAS ANTIPERSONAL



Departamento	Cantidad Municipios
Amazonas	1
Antioquia	26
Atlántico	2
Bolívar	4
Boyacá	13
Caldas	11
Caquetá	1
Casanare	5
Cauca	10
Cesar	8
Córdoba	2
Cundinamarca	38
Guainía	1
Huila	14
La guajira	3
Magdalena	7
Meta	10
Nariño	7
Putumayo	2
Quindío	4
Risaralda	6
Santander	21
Sucre	5
Tolima	18
Valle del Cauca	10
Total	229

RESULTADOS 2021

Total Área Intervenida
283,453

Área Despejada Diaria	Área Despejada Acumulada	Área Liberada ENT
4,691	283,453	0
Minas Antipersonales	**Municiones Sin Explosionar**	**Artefactos Explosivos Improvisados**
22	4	0

RESULTADOS HISTORICOS 2005 - 2021

Total Área Intervenida
11,975,416

Área Despejada

8,655,893

Área Liberada ENT

3,319,523

Minas Antipersonales	Municiones Sin Explosionar	Artefactos Explosivos Improvisados
4,166	984	1,455

CENTRO NACIONAL CONTRA AEI Y MINAS

2021 FORTALECIMIENTO DE LA VOCACIÓN MILITAR, LA DISCIPLINA Y EL ENTRENAMIENTO | EJC

CENAM

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD

ESTRATEGIA

PREVISION
ATACAR RED

PROTECCION
ATACAR ARTEFACTO

PREVENCIÓN
ENTRENAMIENTO

CAPACIDADES

1. Recolección de información sobre eventos con artefactos explosivos.
2. Análisis de la información recolectada.
3. **Generación de nuevas estrategias contra la guerra de minas.**

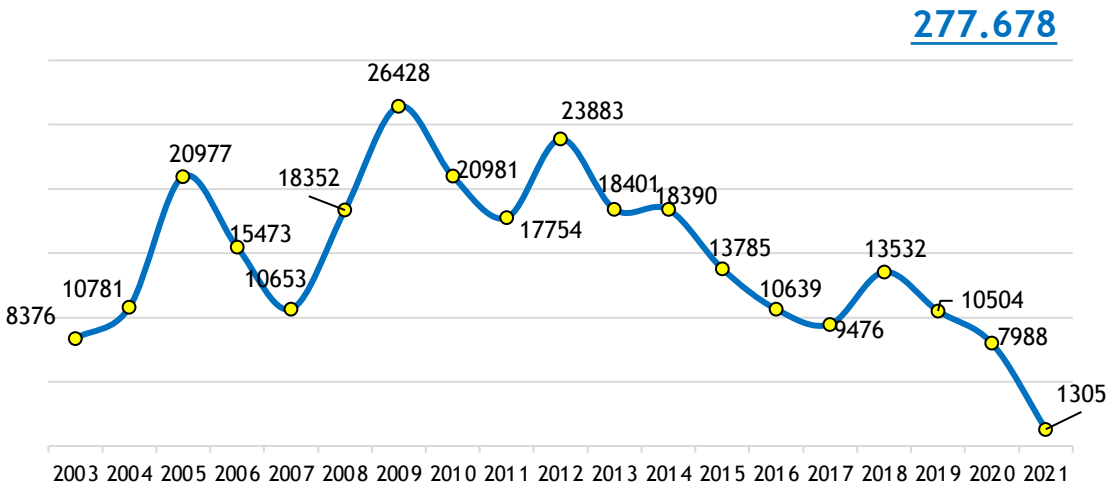
Desminado Militar

Equipos de Explosivos y Demoliciones (EXDE)

Grupos de Manejo de Artefactos Explosivos (MARTE)

NEUTRALIZACIÓN DE ARTEFACTOS EXPLOSIVOS 2003 AL 2021

EJÉRCITO NACIONAL
PATRIA HONOR LEALTAD



*Cifras a fecha 10-Marzo-2021

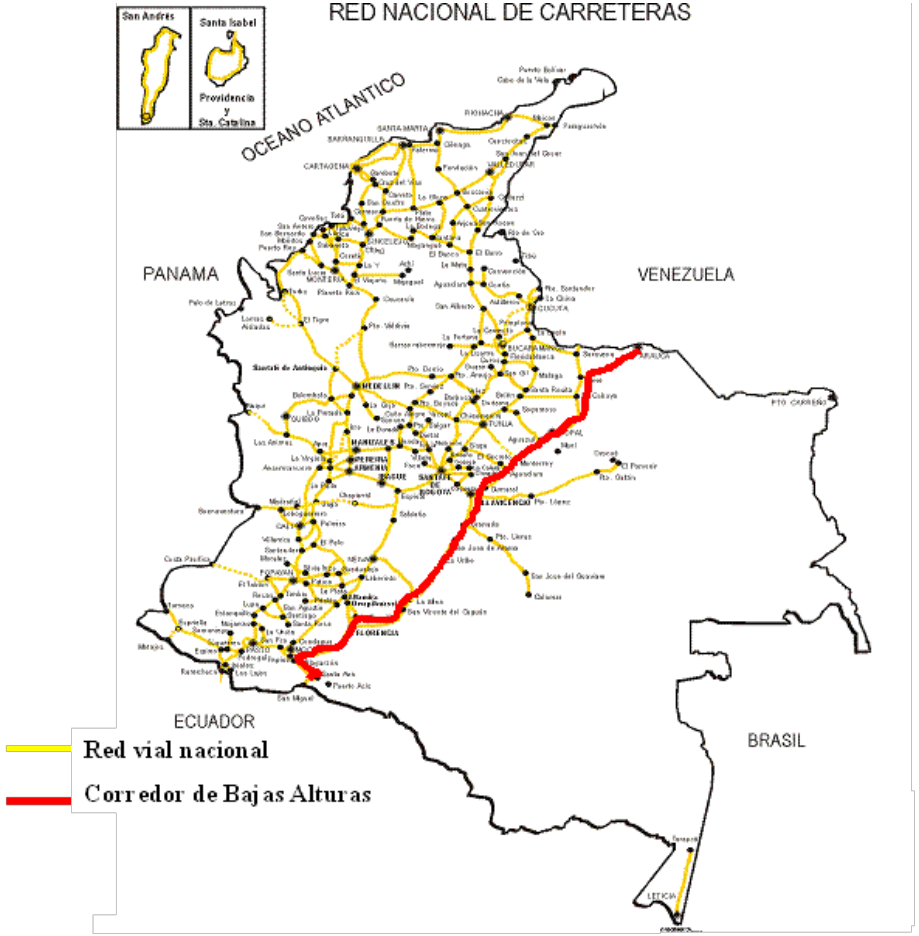
PROYECTO VIAL

ARAUCA - TAME

Obra:

Mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento y pavimentación entre K111+345 (Puente Rio Lipa) y K151+722 (Y de la Antioqueña) y obras complementarias corredor vial Departamento de Arauca.

Carretera "Ruta de los Libertadores"
Venezuela
San Cristóbal
TÁCHIRA
Las Delicias
San Fernando de Bata
Balegra.
Cruz de Tarzan
Peñas Coloradas
NORTE DE SANTANDER
Saravena
Arauquita
Arauca
La Antioqueña
44.4 Kms
Puente Río Lipa
Fortul
Tame
Cravo Norte
Puerto Rondón
COLOMBIA
ARAUCA
CASANARE
VICHADA
COBARIA
Carcasí
Alto Ritacuba
Hato La Rivera
Mapurisa
La Cigarra
Llano de Pérez
Pore
Guasdualito
La Trinidad de Orichuna
Puerto Infante
El Encanto
Elorza
Los Apartaderos
San Lorenzo
Caño Limon
La Rosita
Maporillal
El Indio
Garcitas
Cravo
Palmarito
Puerto Nuevo



Mapa 01. *Trazado Corredor de Bajas Alturas*

Convenio Interadministrativo de Cooperación

07-Nov-2003

Ministerio de Transportes
- Promotor del Convenio
- Preside Consejo D.

Ministerio de Defensa
- Ejecutor

Ejército Nacional Dirección Ingenieros
- Delegado Min. Defensa

CO18
- Ejecutor directo de la obra
- Secretaría del Consejo D.

INVIAS
- Asesor técnico

Gobernación de Arauca
- Financiador

FONADE
- Cogestor del Convenio
- Gerente financiero

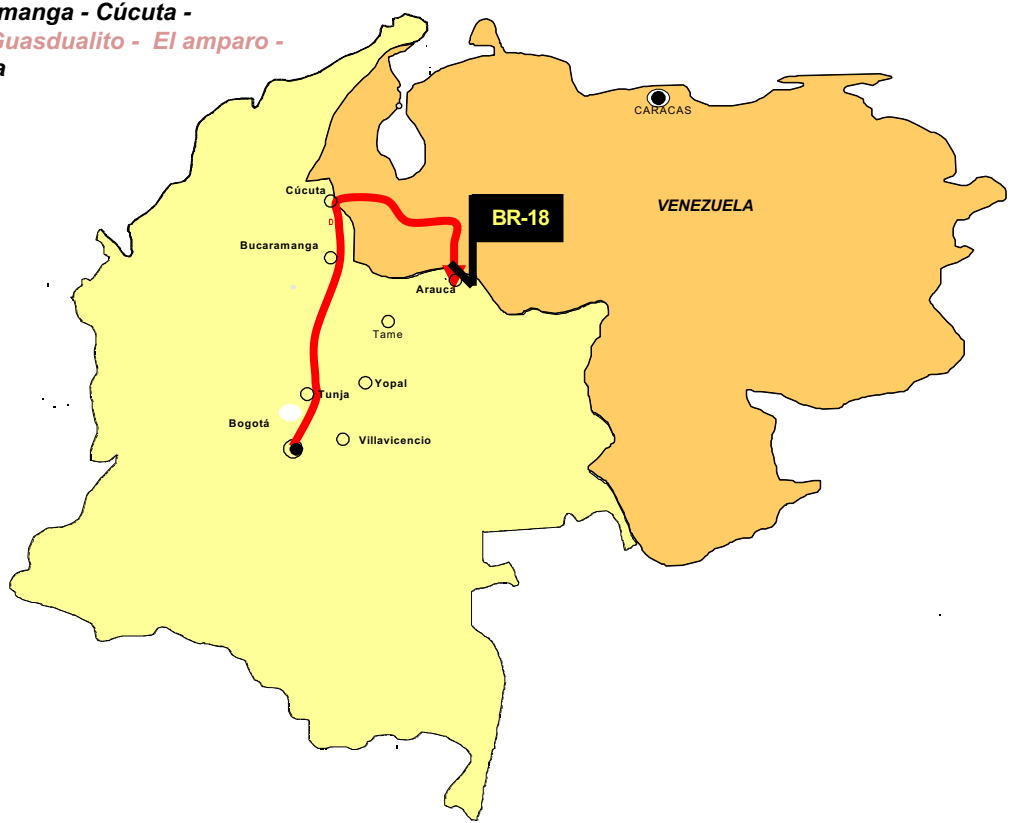
Convenio No.1	Convenio No.2	Convenio No.3
$ 29.073.840.000 (Regalías)	$ 43.651.319.000 (Empréstito)	$ 45.000.000.000 (Empréstito)

Total $ 117.725.159.000

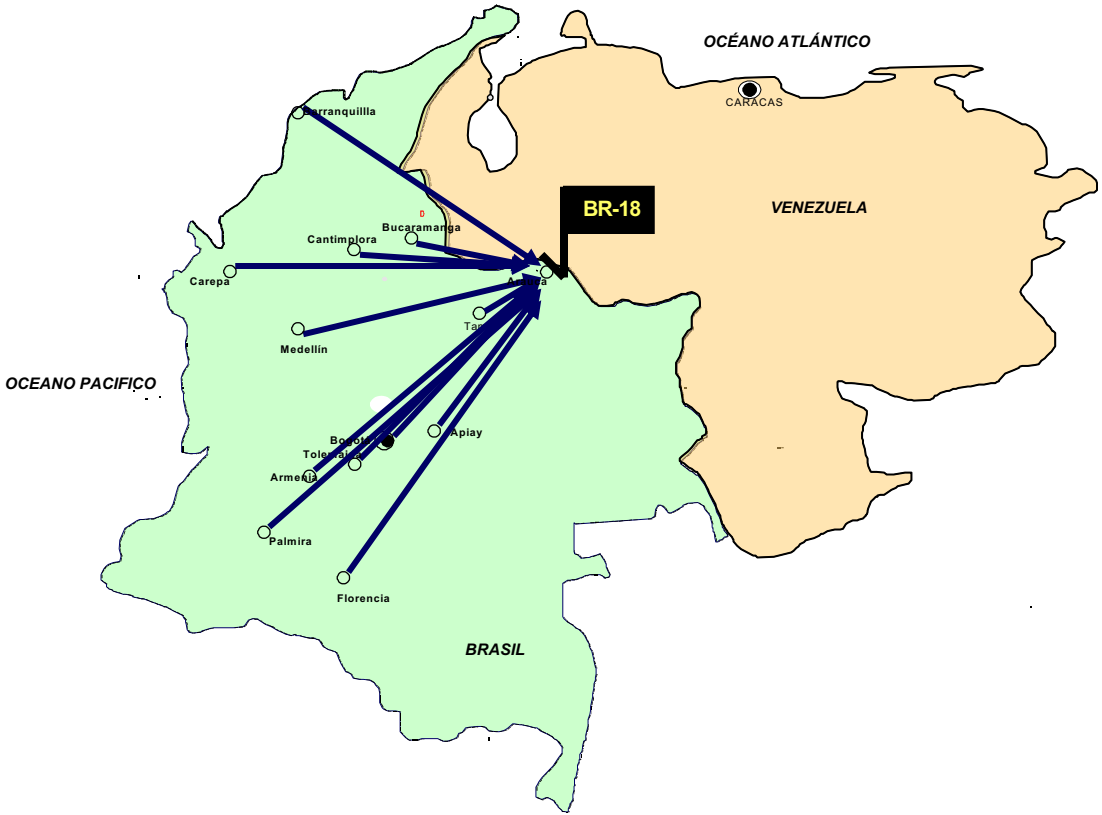
Concentración y mantenimiento maquinaria - 83 equipos
Escuela de Ingenieros (Bogotá) - Sep-Oct/2003

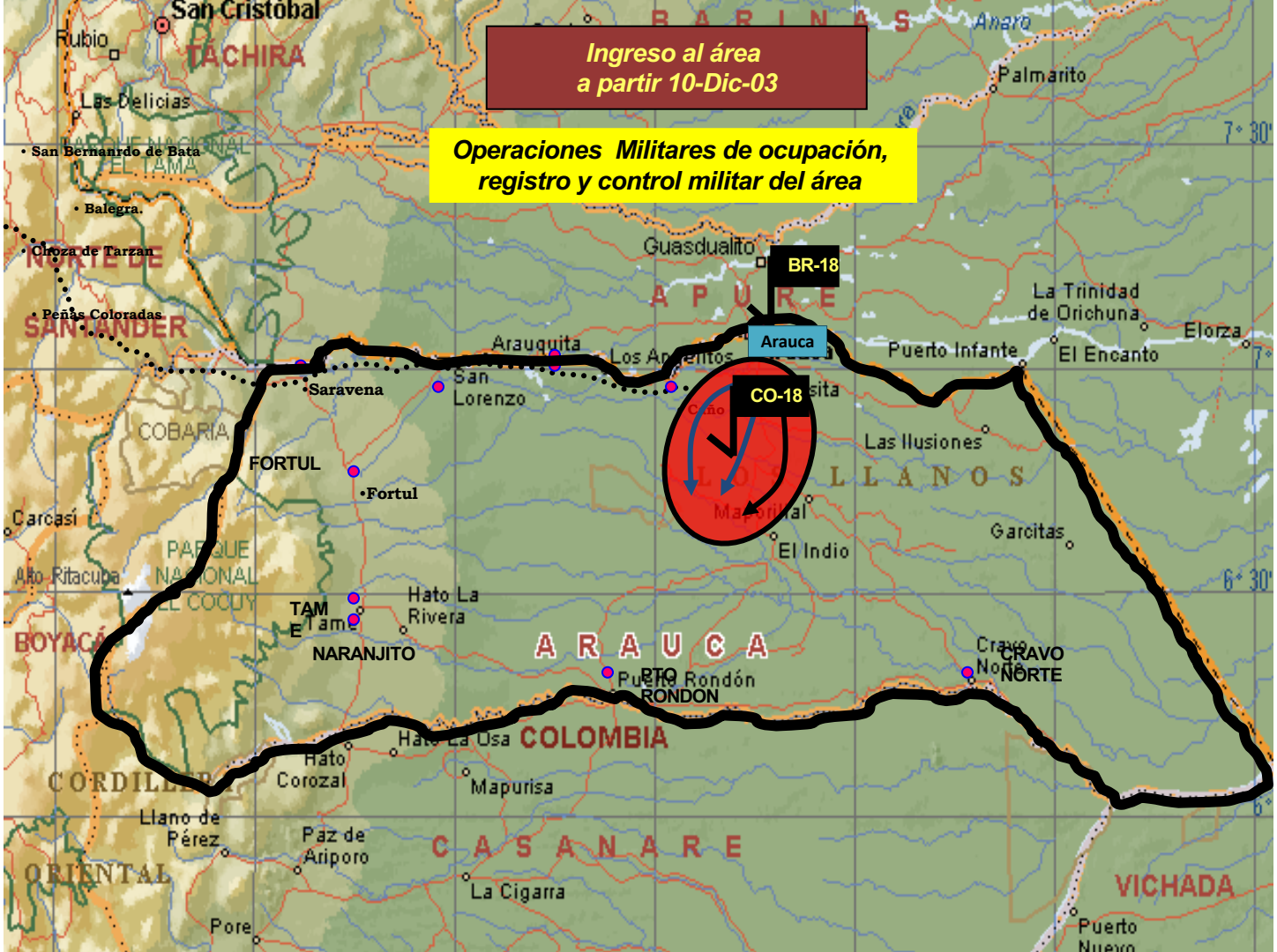
Traslado maquinaria 16 al 23 Dic-2003
Columna 103 vehículos

Bogotá - Tunja - Bucaramanga - Cúcuta -
San Antonio - San Cristóbal - Guasdualito - El amparo -
Arauca



Desplazamiento de tropas para conformar el CO-18 en Arauca
28-Oct al 23-Dic-03 (14 pelotones)




Ingreso al área
a partir 10-Dic-03
Operaciones Militares de ocupación,
registro y control militar del área
BR-18
Arauca
CO-18
San Cristóbal
Rubio
TACHIRA
Las Delicias
San Bernardo de Bata
Balegra.
Cruza de Tarzan
Peñas Coloradas
SANTANDER
Saravena
Arauquita
San Lorenzo
Guasdualito
APURE
Palmarito
La Trinidad de Orichuna
Elorza
Puerto Infante
El Encanto
Las Ilusiones
LLANOS
Garcitas
El Indio
COBARIA
FORTUL
Fortul
Carcasi
Alto Ritacuba
PARQUE NACIONAL EL COCUY
TAME
Tame
Hato La Rivera
NARANJITO
BOYACÁ
ARAUCA
Puerto Rondón
PTO RONDON
Cravo Norte
CRAVO NORTE
COLOMBIA
Hato Corozal
Mapurisa
CORDILLERA ORIENTAL
Llano de Pérez
Paz de Ariporo
CASANARE
La Cigarra
Pore
VICHADA
Puerto Nuevo

Estado inicial de la vía

- *Asentamiento y desplazamiento de los hombros*
- *Terraplenes en proporción: 1/1*
- *Altura de terraplén insuficiente*
- *Obras de arte escasas y mal ubicadas*
- *Puentes destruidos por actos terroristas*

Ampliación de terraplenes

Material armado

Drenes transversales

Instalación de asfalto

Geomalla biaxial

Imprimación de bermas

Obras de arte, drenajes y puentes

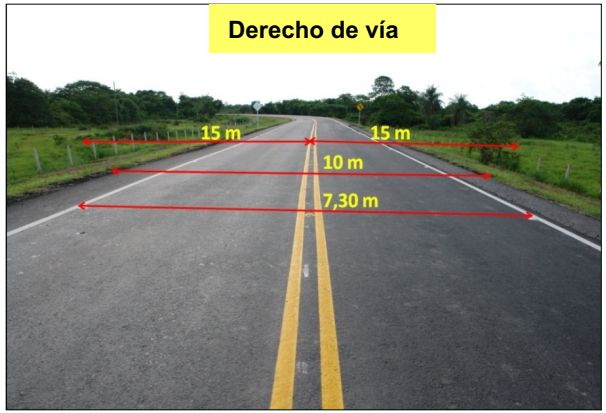
Sector del Proyecto	Box Coulvert Nuevos	Alcantarillas Ampliadas	Box Coulvert Ampliado	Tubos de 90cm	Muros Puentes	Puentes Nuevos
K152+034 al K136+360	20	30	32	112	3	2
K136+360 al K131+360	16	0	0	18	0	0
K131+360 al K107+523	57	0	39	89	1	1
TOTALES	**93**	**30**	**71**	**219**	**4**	**3**

Tala y reforestación

Árboles			
Actividad	1a. Fase	2a. Fase	Total
Tala	3.250	1.200	4.450
Arborización	3.750	1.500	5.250
Reforestación	12.500	4.500	17.000

22.250

Postes y tubos



Topografía

Señalización

SEÑALES	UNIDAD	CANTIDAD
Grupo I. (SP y SR)	Und.	145
Grupo IV. Delineadores de curva horizontal	Und.	174
Grupo V. Informativas	Und.	33
Tachas reflectivas	Und.	13.293
Línea amarilla discontinua	M	42.505
Línea amarilla continua	M	9.465
Línea Blanca	M	89.002
Defensas y capta faros	M	5.260

Proceso K111+345
FARC EP

Proceso K111+345

Proceso K136+360

Proceso K136+360
13 9:31

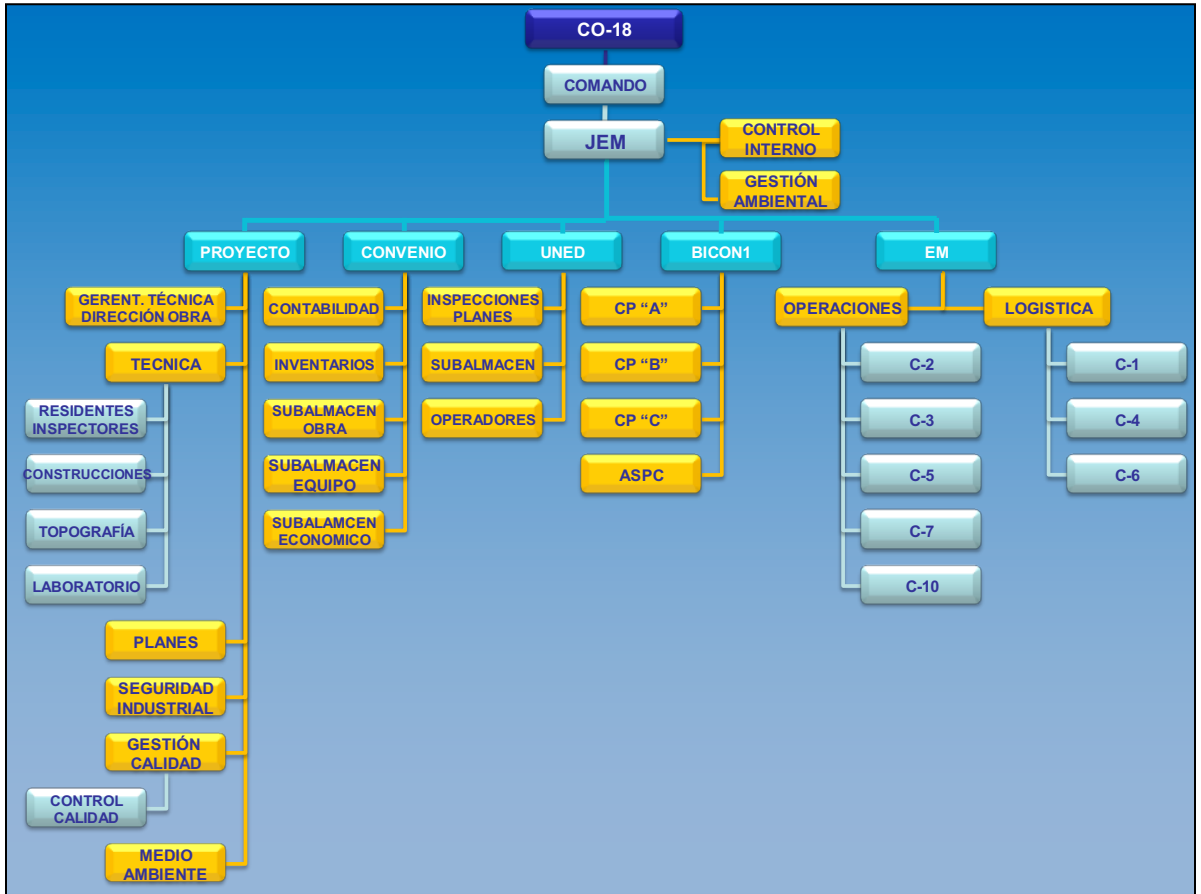
Proceso K136+360
31 7:44

Puente Papayito

Puente Agua Limón

Puente La Pastora

Reuniones Consejo Directivo y Comité Técnico


CO-18
COMANDO
JEM
CONTROL INTERNO
GESTIÓN AMBIENTAL
PROYECTO
CONVENIO
UNED
BICON1
EM
GERENT. TÉCNICA DIRECCIÓN OBRA
TECNICA
RESIDENTES INSPECTORES
CONSTRUCCIONES
TOPOGRAFÍA
LABORATORIO
PLANES
SEGURIDAD INDUSTRIAL
GESTIÓN CALIDAD
CONTROL CALIDAD
MEDIO AMBIENTE
CONTABILIDAD
INVENTARIOS
SUBALMACEN OBRA
SUBALMACEN EQUIPO
SUBALAMCEN ECONOMICO
INSPECCIONES PLANES
SUBALMACEN
OPERADORES
CP "A"
CP "B"
CP "C"
ASPC
OPERACIONES
LOGISTICA
C-2
C-3
C-5
C-7
C-10
C-1
C-4
C-6

Puesto de Mando CO-18

10 13:37

10 13:44

10 13:50

10 13:37

Alojamientos

Gestión de la calidad

Procesos

Directivos

Políticas - estrategias - objetivos

Operativos

Dirección técnica - sección de calidad - direcciones de laboratorio, ambiental, topografía, seguridad y administración de equipo

Administrativos y de Apoyo

Personas – recursos - medios

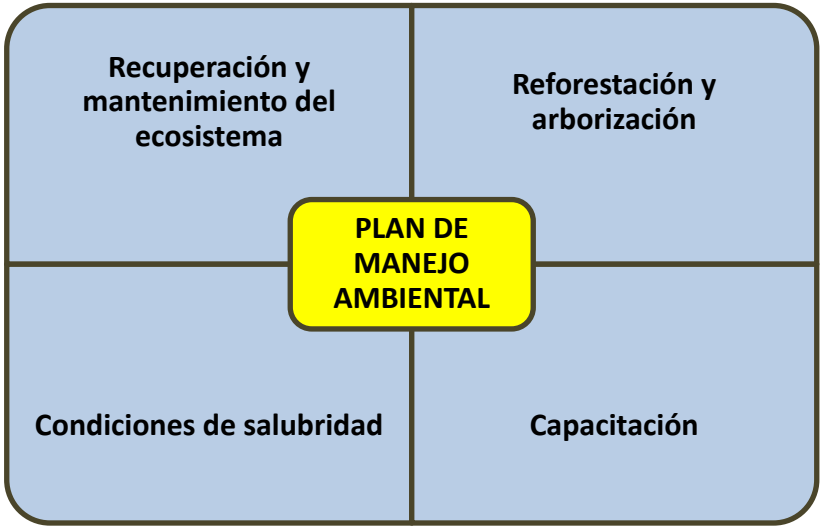
Sistema de Controles

- Calidad insumos
- Procesos constructivos
- Costos y gastos
- Administración de inventarios
- Procesos licitatorios
- Supervisión contratos
- Rendimientos

Laboratorios

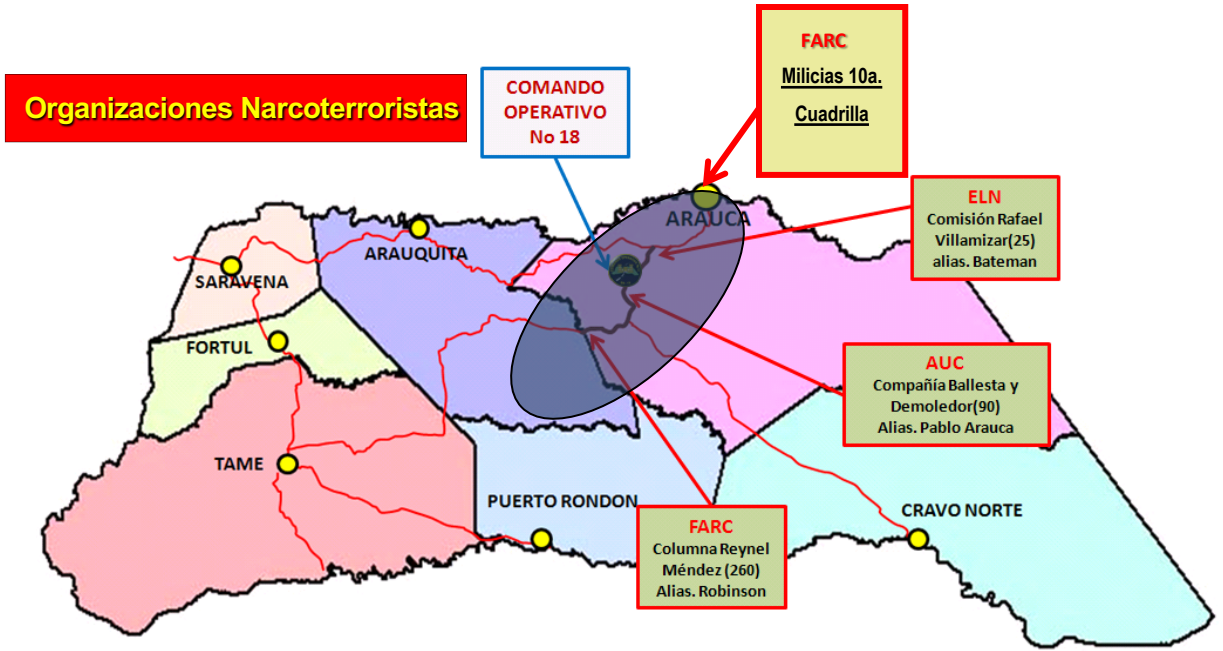
Ensayos	
Densidad	Terraplén (cada 25 mts – capas 40 cms)
Humedad	Terraplén
Plasticidad	Terraplén
CBR	Terraplén-base y subbase
Granulometría	Base- subbase-asfalto
Desgaste	Base-subbase-asfalto
Compresión	Base-subbase-asfalto
Caras planas, alargadas y fracturadas	Base-subbase-asfalto
Resistencia	Concretos

Gestón ambiental



Seguridad del personal y maquinaria

Organizaciones Narcoterroristas



Dispositivo
Empleo de las tropas
Operaciones militares 48%
Trabajos de Ingenieros 44%
Logística 8%
Arauquita
Arauca
La Antioqueña
Venezuela
Puerto Infante
Operación
Control militar de área
Puente Río Lipa
Corocoro
El Indio
Garcitas
Tame
ARAUCA
Puerto Rondón
Cravo Norte
COLOMBIA
Hato La Osa
Mapurisa
CASANARE

Artefactos explosivos

Carro Bomba

Controles militares

Venezuela

Río Arauca

Resultados	TOTAL
Capturados	78
Armas incautadas	123
A. E. neutralizados	84
Vehículo bomba 200 Kgs	1
Vehículos incautados	16
Combustible glns	32.460
Insumos narcotráfico Kgs	31.300

18 BR18 2

Arauca

Caracol

La Antioqueña

18 CO18

Feliciano

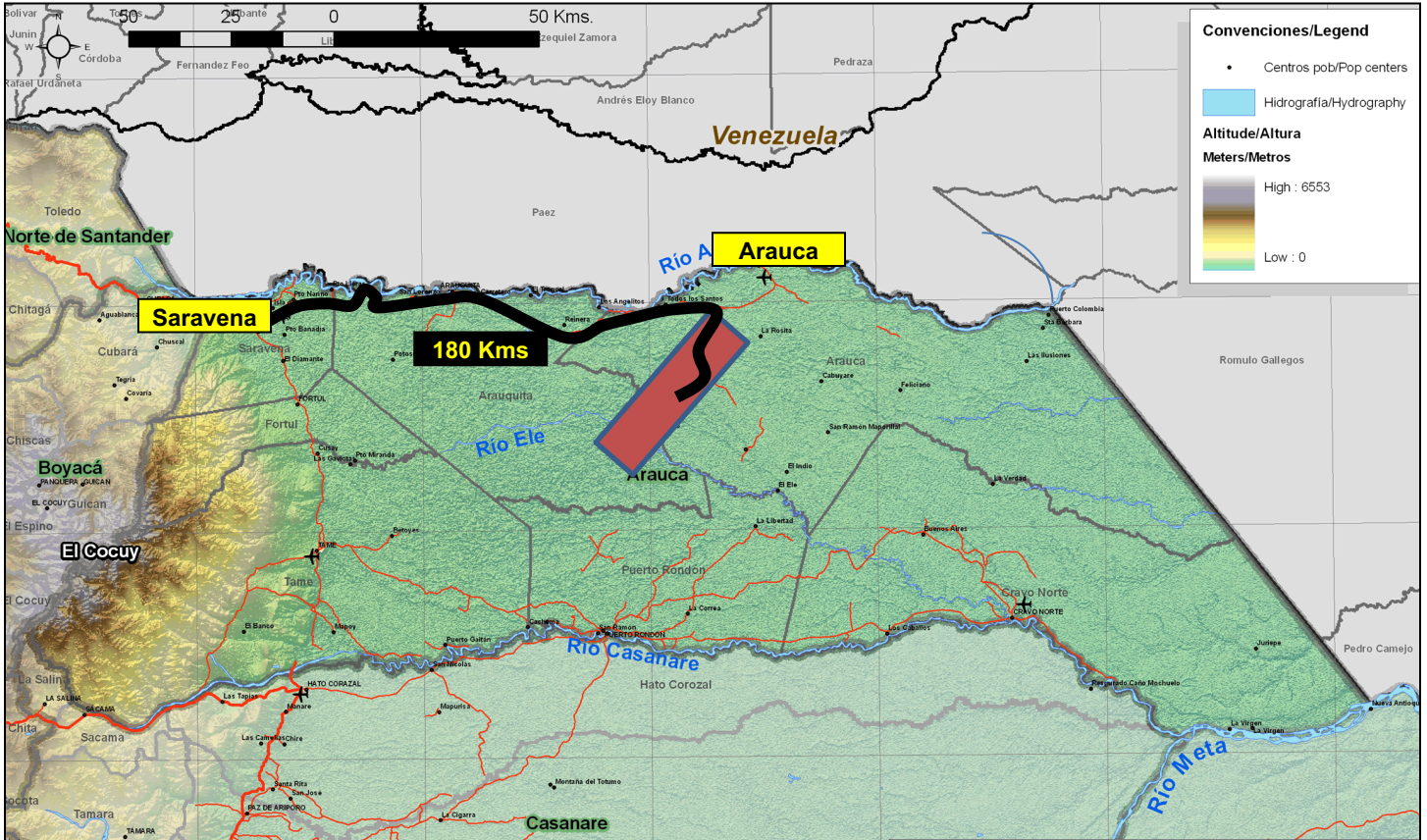
Corocoro

Pte. Río Lipa

Cravo Norte

- *Conformación geológica de los suelos*
- *Carencia de áridos*
- *Distancia de fuentes granulares y asfalto*

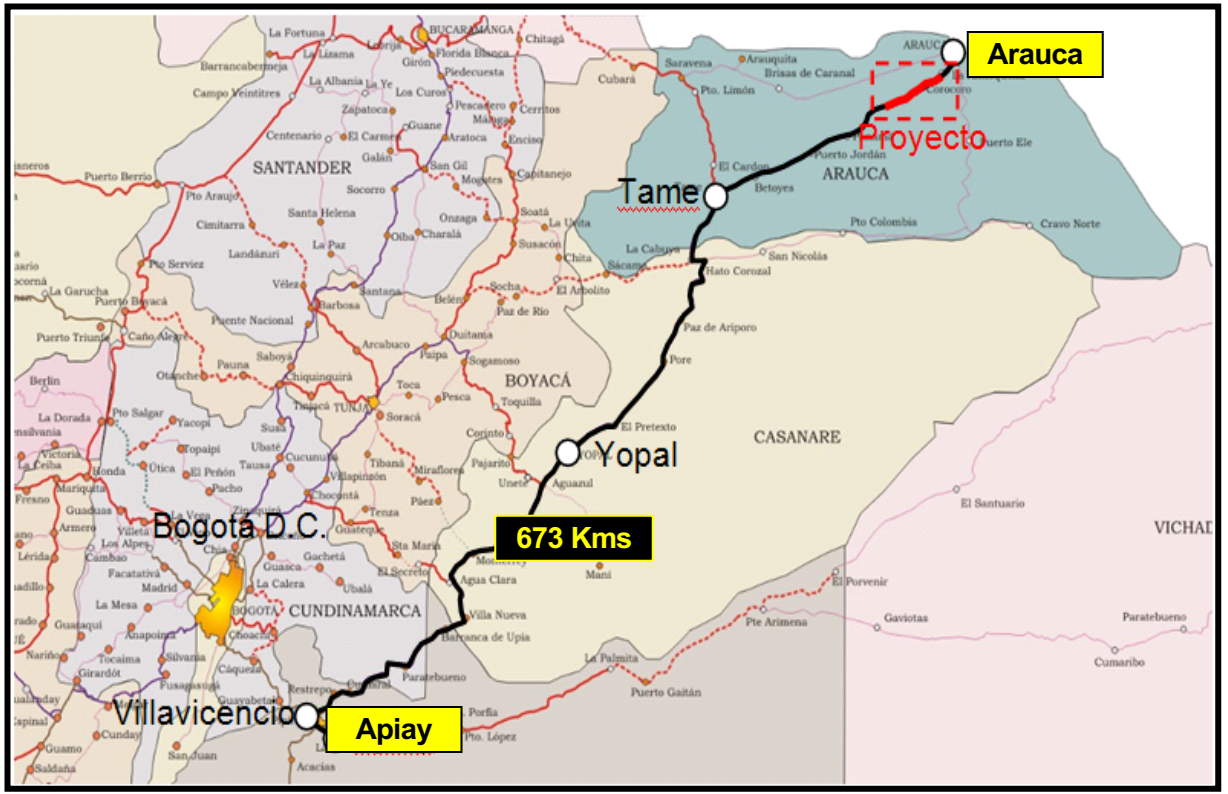
Sub-base


50 25 0 50 Kms.
Convenciones/Legend
Centros pob/Pop centers
Hidrografía/Hydrography
Altitude/Altura
Meters/Metros
High : 6553
Low : 0
Venezuela
Arauca
Saravena
180 Kms
Río Ele
Río Casanare
Río Meta
Norte de Santander
Boyacá
El Cocuy
Casanare
Arauca
Saravena
Fortul
Arauquita
Puerto Rondón
Cravo Norte
Hato Corozal
Paez
Andrés Eloy Blanco
Pedraza
Romulo Gallegos
Pedro Camejo
Toledo
Chitagá
Cubará
Chiscas
Tame
La Salina
Sacama
Tamara

Base

Willemstad
Punto Fijo
Golfo de Venezuela
Coro
Riohacha
Riecito
FALCÓN
DISTRITO FEDERAL
Isla la Tortuga
Valledupar
Maracaibo
Puerto Cabello
Caracas
La Guaira
San Felipe
Valencia
Maracay
Los Teques
Barcelona
ZULIA
Cabimas
LARA
Lago de Maracaibo
Barquisimeto
San Juan de los Morros
Valera
San Carlos
COJEDES
360 Kms
Guanare
PORTUGUESA
GUÁRICO
315 Kms
Barinas
Mérida
MÉRIDA
BARINAS
Cúcuta
TÁCHIRA
San Cristóbal
Río Apure
Cabruta
Río Orinoco
San Fernando
Calcara
APURE
El Amparo
Arauca
El Jobal
Bucaramanga
Puerto Carreño
Paz de Río
Tunja
Río Meta
Puerto Ayacucho
San Juan de Manapiare
COLOMBIA
San Fernando de Atabapo

Asfalto


Arauca
Proyecto
Tame
Yopal
673 Kms
Bogotá D.C.
Villavicencio
Apiay
SANTANDER
BOYACÁ
CUNDINAMARCA
ARAUCA
CASANARE
BUCARAMANGA
TUNJA
BOGOTA
Puerto Berrío
Pto Araujo
Barrancabermeja
Socorro
Málaga
Girón
Floridablanca
Piedecuesta
Bucaramanga
Chitagá
Cubará
Saravena
Arauquita
Brisas de Caranal
Pto. Limón
Cocorote
Puerto Jordán
El Cardón
Betoyes
Pto Colombia
Cravo Norte
San Nicolás
Hato Corozal
Paz de Ariporo
Pore
El Pretexto
Aguazul
Tauramena
Monterrey
Maní
Villanueva
Paratebueno
Puerto Gaitán
La Palmita
Pto. López
Porfía
Pte Arimena
El Porvenir
Gaviotas
Cumaribo
El Santuario
VICHADA
Sogamoso
Duitama
Tunja
Paipa
Nobsa
Tibasosa
Toca
Pesca
Soracá
Corinto
Pajarito
Miraflores
Páez
Tenza
Sta María
Chocontá
Ubalá
Gachetá
Guasca
La Calera
El Secreto
Agua Clara
Villa Nueva
Barranca de Upía
Chiquinquirá
Saboyá
Pauna
Otanche
Puente Nacional
Vélez
Barbosa
Santana
Belén
Socha
Paz de Río
El Arbolito
Susacón
Chita
La Cabuya
Sácama
Soatá
La Uvita
Onzaga
Oiba
Charalá
Capitanejo
Enciso
Aratoca
Guane
Zapatoca
Los Curos
La Albania
La Yc
Campo Veintitres
Centenario
El Carmen
Galán
San Gil
Mogotes
Cerritos
Pescadero
Mangas
Florida Blanca
Girón
Piedecuesta
Los Curos
Chitagá
Cubará
Saravena
Arauquita
Brisas de Caranal
Pto. Limón
Cocorote
Puerto Jordán
El Cardón
Betoyes
Pto Colombia
Cravo Norte
San Nicolás
Hato Corozal
Paz de Ariporo
Pore
El Pretexto
Aguazul
Tauramena
Monterrey
Maní
Villanueva
Paratebueno
Puerto Gaitán
La Palmita
Pto. López
Porfía
Pte Arimena
El Porvenir
Gaviotas
Cumaribo
El Santuario
VICHADA
Sogamoso
Duitama
Tunja
Paipa
Nobsa
Tibasosa
Toca
Pesca
Soracá
Corinto
Pajarito
Miraflores
Páez
Tenza
Sta María
Chocontá
Ubalá
Gachetá
Guasca
La Calera
El Secreto
Agua Clara
Villa Nueva
Barranca de Upía
Chiquinquirá
Saboyá
Pauna
Otanche
Puente Nacional
Vélez
Barbosa
Santana
Belén
Socha
Paz de Río
El Arbolito
Susacón
Chita
La Cabuya
Sácama
Soatá
La Uvita
Onzaga
Oiba
Charalá
Capitanejo
Enciso
Aratoca
Guane
Zapatoca
Los Curos
La Albania
La Yc
Campo Veintitres
Centenario
El Carmen
Galán
San Gil
Mogotes
Cerritos
Pescadero
Mangas
La Fortuna
Barrancabermeja
Puerto Berrío
Pto Araujo
Cimitarra
Landázuri
Pto Serviez
La Garucha
Puerto Boyacá
Puerto Triunfo
Caño Alegre
Berlin
La Dorada
Pto Salgar
Yacopi
Tropaipi
Victoria
La Ceiba
Honda
Útica
El Peñón
Tausa
Ubaté
Cucunubá
Villapinzón
Tibaná
Suesa
Pacho
Mariquita
Fresno
Guaduas
La Vega
Armero
Villeta
Los Alpes
Cambao
Facatativá
Madrid
Bogotá D.C.
Chía
Guatequé
Sta María
La Mesa
Guasaquí
Anapoima
Tocaima
Silvania
Girardót
Nariño
Cáqueza
Fusagasugá
Guayabetal
Cunday
Guamo
Saldaña
San Juan
Acacías
Villavicencio
Apiay
Restrepo
Cumaral
Paratebueno
Puerto Gaitán
La Palmita
Pto. López
Porfía
Pte Arimena
El Porvenir
Gaviotas
Cumaribo
El Santuario
VICHADA

Volúmenes

Materiales	Cantidad M3	No. viajes de volquetas
Excavaciones para conformación terraplenes	386.650	27.617 viajes Volquetas de 14 m3 (Ejjército)
Sub-base granular	203.460	54.951 viajes Volquetas de 7 m3 (Cooperativas de Arauca)
Base granular	123.700	
Concreto asfáltico	57.500	

Mantenimiento de maquinaria (Limitación local)

83 equipos

Invierno
(8 meses al año)

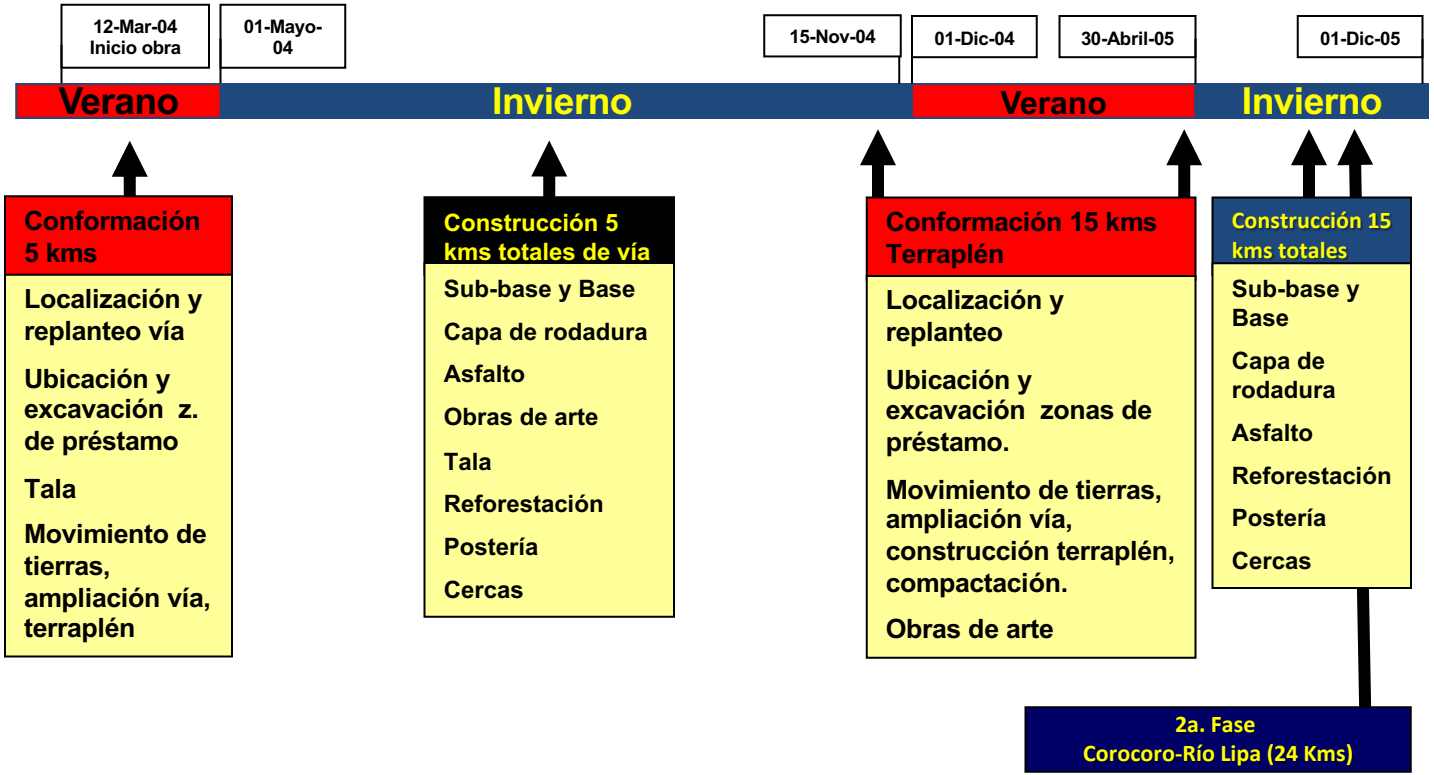
Valores anuales de precipitación: 1662 mm/año

Altos índices de pluviometría

Grandes inundaciones y nivel freático alto

Baja circulación del agua.

1a. Fase la Antioqueña-Corocoro (20 Kms)



Valor kilómetro

1 CONVENIO	2 CONVENIO	3 CONVENIO	TOTAL CONVENIO
$ 29.073.840.000	$ 43.651.319.000	$ 45.000.000.000	$117.725’159.000

TOTAL CONVENIO	BASE MILITAR Y OTROS	INTERVENTORIA	VALOR KILOMETRO
$117.725’159.000	$2.157.508.625,00	$5.478.997.743,00	$110. 088.652.635 44,425 KM

Ejército

$2.478’078.843

Comercial

$3.300’000.000

Ahorro Km: $ 822.000.000
Ahorro total: $ 33.517.000.000

Fortalecimiento de procesos en Arauca

- Industrialización procesos en Arauca
- Calidad
- Precios
- Transparencia
- Compromisos

Flujo vehicular

FECHA	Transito Promedio Diario	Promedio Pasajeros Diarios
Ene -2004	8	25
Jun - 2004	55	235
Ene - 2005	121	566
Jun - 2005	132	723
JUN – 2006	213	1080
SEPT - 2006	245	1232
NOV - 2006	250	1348
ENE- 2008	517	2436

REDUCCION DE TIEMPO Y DISTANCIA PARA COMUNICAR ARAUCA-BOGOTA

DISMINUCION EN PRECIOS POR TRANSPORTE Y FLETE DE MERCANCIAS

Movilidad de personas

Reducción delitos

Ganadería

GANADO BOVINO MUNICIPIO DE ARAUCA				
POBLACIÓN	**AÑO 2003**	**AÑO 2008**	**VARIACION ABSOLUTA**	**% VARIACIÓN**
MACHOS				
0 a 12 meses	12.836	21.608	8.772	40,60
13 a 24 meses	17.926	22.179	4.253	19,18
más de 24 meses	11.915	23.756	11.841	49,84
TOTAL MACHOS	**42.677**	**67.543**	**24.866**	**36,82**
HEMBRAS				
0 a 12 meses	12.836	22.815	9.979	43,74
13 a 24 meses	20.662	22.781	2.119	9,30
más de 24 meses	91.984	113.605	21.621	19,03
TOTAL HEMBRAS	**125.482**	**159.201**	**33.719**	**21,18**
TOTAL ANIMALES	**168.159**	**226.744**	**58.585**	**25,84**

Agricultura

CULTIVOS MUNICIPIO DE ARAUCA				
PRODUCTO	**AÑO 2003 (Ton)**	**AÑO 2008 (Ton)**	**VARIACION ABSOLUTA**	**% VARIACIÓN**
PERMANENTES				
CACAO	62	315	253	80,32
CAÑA	159	486	327	67,28
PLATANO	1.897	3.240	1.343	41,45
ANUALES				
YUCA	2.400	2.575	175	6,80
TRANSITORIOS				
ARROZ	3.515	9.674	6.159	63,67
MAIZ	1.518	6.420,00	4.902	76,36

Valorización predios

Reactivación social

Repoblamiento del área

VEREDA	Habitantes 2003	Habitantes 2008	VARIACION ABSOLUTA	VARIACIÓN RELATIVA %
Selvas del Lipa	74	120	46	38,3
La Pastora	22	30	8	26,7
Papayito	86	228	142	62,3
Chaparrito	53	75	22	29,3
La Becerra	42	56	14	25,0
La Saya	34	68	34	50,0
Los Andes	28	42	14	33,3
El Rosario	26	68	42	61,8
Total	**365**	**687**	**322**	**46,9**

Generación de empleo

- *Utilización mano de obra de la región*
- *Transporte de insumos*
- *Comercio*

Mejoramiento del servicio de energía

Elevadores de corriente

Sub-estación El Rosario

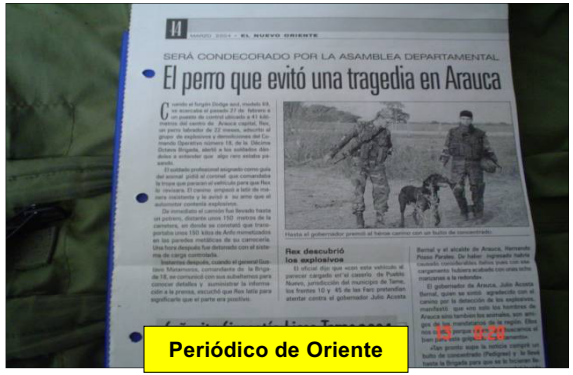
Vereda Chaparrito
Vereda El Rosario
Vereda la Saya
Escuela Papayito
Escuela la Esperanza
Escuela la Gran Colombia
Fincas favorecidas (82)

Recuperación de vías y áreas comunales

Nuevo proyecto de los Ingenieros Militares

Inician Construcción
de la vía Tame – Arauca

Periódico En Guardia


SERÁ CONDECORADO POR LA ASAMBLEA DEPARTAMENTAL

El perro que evitó una tragedia en Arauca

Periódico de Oriente

Revista Avante

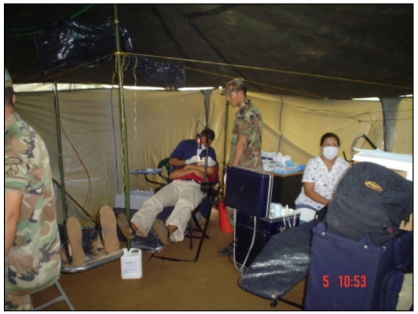
SOLDADOS CONSTRUCTORE DE CARRETERAS

Doscientos soldados cambiaron sus fusiles por palas y picas para construir la carretera entre Tame y Arauca. Es el primer ensayo del presidente Uribe para que la Fuerza Pública construya obras donde la guerrilla las controlaban.

Revista Cromos

Jornadas de Salud

V. El Rosario



V. El Lipa

V. Corocora

Integración con la comunidad

Visitas a escuelas

Clásica ciclística

Recorridos festivos

Actos religiosos

Misas

Primeras comuniones

Bautizos

Semana Santa

Relaciones con gremios y comunidad

Transportadores

Juntas Acción Comunal

Dueños de fincas Antioqueña-Corocoro

Dueños de fincas Corocoro-El Lipa

Comerciantes

Relaciones con autoridades civiles

Asamblea de Arauca

Visita de Diputados

Objetivos del proyecto

Interés general

- Integración vial Colombia Venezuela
- Desarrollo económico y social Arauca la región
- Control territorial
- Seguridad

Específicos

- Construcción obra de alta calidad → Desarrollar los procesos en forma transparente
- Reducir los costos → Generar empleo
- Evitar desvío de $ recursos a grupos terroristas → Desarrollar un modelo eficiente de trabajo interinstitucional

Integración, desarrollo y seguridad es nuestro aporte al futuro de los Araucanos

República de Colombia

La Sociedad Colombiana de Ingenieros

Conforme a lo establecido en el Decreto 2194 de 1969, reglamentario del Artículo 3o. de la Ley 100 de 1937

Otorga

Mención de Honor

al

Ejército Nacional - Arma de Ingenieros Militares

por la Obra

Proyecto vial que materializa y representa el anhelo de integración y apertura de fronteras, uniendo a Colombia y Venezuela desde el Departamento de Arauca, promoviendo así la integración social, política y económica del país

Presentado para optar al

Premio Nacional de Ingeniería

en el presente año de 2009

El Presidente de la República
Álvaro Uribe Vélez

El Ministro de Transporte
Andrés Uriel Gallego

El Presidente de la
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Daniel Flórez Pérez

El Director Ejecutivo de la
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Hugo Ignacio Torres Bahamón

Bogotá, D. C., 29 de mayo de 2009

INGENIEROS MILITARES EN COLOMBIA