

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL**



**Propuesta de recuperación vial en las zonas cafetaleras de los
Municipios Bolívar, Carvajal, Freites, Guanta, Libertad y Sotillo del
Estado Anzoátegui.**

**Realizado por:
GLENNYS MARIA MUJICA ROJAS**

**Trabajo de grado presentado ante la Universidad de Oriente
como requisito parcial para optar al título de:**

Ingeniero Civil

Puerto La Cruz, Abril de 2009

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL



**Propuesta de recuperación vial en las zonas cafetaleras de los
Municipios Bolívar, Carvajal, Freites, Guanta, Libertad y Sotillo del
Estado Anzoátegui.**

Realizado por:

Br. Glennys M. Mujica R.

Revisado por:

Prof. Andreina Narváez

Asesor Académico

Ing. Eduardo Gonzáles

Asesor Industrial

Puerto La Cruz, Abril de 2009

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL



**Propuesta de recuperación vial en las zonas cafetaleras de los
Municipios Bolívar, Carvajal, Freites, Guanta, Libertad y Sotillo del
Estado Anzoátegui.**

JURADO CALIFICADOR

El jurado calificador hace constar que asignó a esta tesis la calificación de:

APROBADO

Prof. Andreina Narváez
Asesor Académico

Prof. Anna Álvarez
Jurado Principal

Prof. Blas Pinto
Jurado Principal

Puerto La Cruz, Abril de 2009

RESOLUCIÓN

“De acuerdo al Artículo 44 del Reglamento de Trabajo de Grado, los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad y sólo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario”.

DEDICATORIA

Hace poco más de diez años que mi vida cambió por completo. Jamás había tenido la intención, ni la más profunda sensación de vivir sola. Quizás si hubiese sabido a todas las carencias que me enfrentaría y los problemas que me acogerían, jamás lo hubiera intentado. No obstante, con el paso del tiempo se aprende que la felicidad es gratis y fiel compañera de todos los días.

Existen personas que en la mayoría de las ocasiones nos brindan su amistad y su cooperación justo en el momento cuando lo necesitamos. Y en esta etapa de mi vida y comienzo de otras por esto y más, deseo expresar mi gratitud a todas ellas dedicándoles este trabajo de grado:

A mi madre Carmen, por su profundo amor y porque nunca perdió la fe en mí.

A mi adorada hija Paola, que me prestó el tiempo que le pertenecía sin reclamo, a ti mi niña que eres mi orgullo y mi mayor motivo para seguir adelante.

A mi esposo George, por su comprensión y confianza y sobre todo por su incansable ejemplo de perseverancia.

Por último quiero dedicar y dar gracias a todos los que me ofrecieron un techo donde cobijarme, a todos aquellos que me ofrecieron un pan en tiempos difíciles, a todos aquellos que han puesto de su parte para que el trajín diario sea más llevadero y muy en especial a la vida que, como dijera Violeta Parra, me ha dado tanto...

A todos, **Gracias, Muchísimas Gracias**, de todo corazón, todo eso vale mucho para mí.

RESUMEN

El concepto de la conservación vial no es un tema nuevo, como tampoco lo son los tratamientos que se emplean para restaurar carreteras. Lo novedoso son los cambios al sistema tradicional de gestión de caminos que no es rentable. En este proyecto, se presenta una Propuesta de Recuperación Vial (PRV) como un nuevo modelo de sistema de conservación para caminos rurales. Este modelo emergió por la necesidad de darle al Servicio Autónomo de Vialidad Agrícola del Estado Anzoátegui (SAVA) una herramienta de soporte técnico e institucional necesarios para la optimización de las actividades de mantenimiento de la infraestructura vial que éste realiza. Se hace mención de algunos factores técnicos, organizacionales y normativos que inciden en la vialidad deficitaria y se establecen metodologías y procedimientos aplicables en el PRV que permitan la fácil implementación de éste. Se hace hincapié en que se deben articular las políticas y acciones del SAVA, con las del Gobierno Regional y otras entidades encargadas del problema de la vialidad en el estado, particularmente en lo que se refiere a fortalecer la infraestructura de transporte en un marco de competitividad regional y nacional que permitan la reducción de los costos y tiempos de transporte e integrar zonas rurales con áreas dotadas de servicios básicos y centros económicos regionales.

CONTENIDO

RESOLUCIÓN.....	III
DEDICATORIA.....	IV
RESUMEN.....	V
CONTENIDO	VI
CAPÍTULO I.....	9
INTRODUCCIÓN	9
1.1 ASPECTOS DE LA EMPRESA.....	9
1.1.1 Reseña Histórica.....	9
1.1.2 Visión.....	11
1.1.3 Misión.....	11
1.1.4 Objetivo Global.....	11
1.1.5 Valores Organizacionales.....	12
1.1.6 Organización.....	14
1.1.7 Metas Y Actividades Del SAVA.....	15
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	16
1.3 EL PROBLEMA	16
1.3.1 Planteamiento Del Problema.....	16
1.3.2 Objetivos.....	19
1.3.2.1 Objetivo General.....	19
1.3.2.2 Objetivos Específicos.....	19
1.3.3 Delimitación.....	19
1.3.4 Alcance.....	20
1.3.5 Limitaciones.....	20
CAPÍTULO II	22

MARCO TEÓRICO	22
2.1 ANTECEDENTES.....	22
2.2 ASPECTOS CONCEPTUALES DEL MANTENIMIENTO VIAL.....	25
2.2.1 Definición De Mantenimiento Vial.....	25
2.2.2 Tipos De Mantenimiento.....	25
2.2.3 Importancia Del Mantenimiento Vial.....	27
2.2.4 Objetivos Del Mantenimiento Vial	27
2.2.5 Hacia Una Cultura Preventiva En El Mantenimiento Vial.....	28
2.3 INSPECCIÓN	31
2.4 INVENTARIO VIAL	31
2.5 PLAN DE MANTENIMIENTO VIAL	31
CAPÍTULO III.....	33
MARCO METODOLÓGICO.....	33
3.1 GENERALIDADES	33
3.2 NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
3.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	35
3.4 FUENTE Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	35
3.5 POBLACIÓN O UNIVERSO DE ESTUDIO	36
3.6 MUESTRA DE ESTUDIO	38
CAPÍTULO IV	40
DESARROLLO DEL PROYECTO.....	40
4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA RED VIAL REGIONAL.....	40
4.2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	43
4.3 FACTORES QUE INCIDEN EN UNA INFRAESTRUCTURA VIAL DEFICITARIA	51
4.4 PLAN DE RECUPERACIÓN VIAL (PRV)	52
4.4.1 Objetivo.....	52

4.4.2 Principios	53
4.4.3 Alcance	54
4.4.3.1 Área Técnica.....	54
4.4.3.2 Área Institucional	55
4.4.4 Descripción.....	55
4.4.5 Fases Del Plan De Recuperación Vial (PRV).....	57
4.4.6 Beneficios Económicos Y Sociales.....	60
4.4.7 Metodologías Y Procedimientos Aplicables En El PRV	61
4.4.7.1 Metodología Del Inventario	61
4.4.7.2 Procedimiento Para La Inspección Del Pavimento	69
4.4.7.3 Calificación Y Evaluación De Las Condiciones Físicas De Los Pavimentos	71
4.4.7.4 Hojas De Evaluación Y Calificación De Los Pavimentos.....	78
4.4.8 Evaluación De Las Vías De Estudio	80
CONCLUSIONES.....	103
RECOMENDACIONES.....	106
BIBLIOGRAFÍA.....	107
ANEXOS	110

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Aspectos De La Empresa

1.1.1 Reseña Histórica

La propuesta de creación del Ministerio de Infraestructura (MINFRA) en el año 1999 se orientó a la integración efectiva de aquellos órganos con atribuciones en materia de expresión físico-territorial y de desarrollo urbano, que fueron dispersos a partir de la desintegración del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

El Ministerio de Infraestructura se crea a partir de la fusión del Ministerio del Desarrollo Urbano (MINDUR) y el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC); la misma se realizó cumpliendo los lineamientos establecidos en la promulgación de la reforma de la Ley Orgánica de la Administración Central, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 36.775 de fecha 30/08/99, posteriormente modificada a través de la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 36.850 de fecha 14/12/99 y recientemente en el Decreto No. 3.125, publicado en la Gaceta Oficial No. 38.024 de fecha 16/09/2004, en el cual se establecen las competencias del MINFRA.

El Servicio Autónomo De Vialidad Agrícola (SAVA) fue creado el 10 de Octubre de 1990 como instituto adscrito al MTC y se encuentra actualmente bajo la dirección del MINFRA con la finalidad de mejorar las condiciones de transitabilidad de la red vial agrícola existente en el país y velar por su mantenimiento, además de

Promover la construcción de nuevas vías, que proporcionen a las áreas de producción agrícola alternativas viales eficientes para el traslado de sus productos y cosechas.

1.1.2 Visión

Ser modelo en la Administración Pública Nacional, generando productos y servicios de excelencia en materia de Planificación Urbanística, Equipamiento Territorial, Modos de Transporte y Vialidad; en cooperación y consenso con los Poderes Públicos Nacionales y el Poder Popular Comunal a objeto de consolidar la infraestructura física, apoyados en los lineamientos de desarrollo socialista, para el bienestar del pueblo soberano de la República Bolivariana de Venezuela.

1.1.3 Misión

Ejercer la rectoría en la formulación, adopción, seguimiento y evaluación de las políticas públicas en materia de desarrollo urbanístico, transporte y comunicaciones, acorde con las necesidades de la población, mediante los estudios, programas, proyectos, obras y servicios de infraestructura, en concordancia con los planes nacionales, sociedad civil, estados y municipios, a fin de contribuir con el desarrollo socio económico del país.

1.1.4 Objetivo Global

Desarrollar como órgano rector, las políticas públicas en materia de: Ordenamiento Urbanístico, Transporte y Comunicaciones, con la finalidad de atender las necesidades de la población, en concordancia con los planes nacionales.

1.1.5 Valores Organizacionales

Los valores organizacionales orientan la conducta y su satisfacción, ya se trate de un contexto material, moral o espiritual, es decir, rigen la conducta de sus miembros.

Los valores organizacionales del Ministerio de Infraestructura se caracterizan por su subjetividad, jerarquía, clasificación, integridad y apuntan a la visión, utilizando como base la pirámide organizacional (figura 1.1) y clasificándolos en tres áreas fundamentales: Gerencia, Procesos Medulares y Personal, donde se establece:

- Liderazgo

- Calidad de Infraestructura y Servicios

- Transparencia y Simplicidad

- Atención al ciudadano (a)

- Trabajo en Equipo/Comunicación

- Compromiso por los Resultados

- Profesionalismo

- Responsabilidad

- Respeto

- Honestidad/Lealtad



Figura 1.1 Pirámide de Valores Organizacionales.

Fuente: MINFRA.

1.1.6 Organización

En la figura 1.2, se muestra la estructura organizacional de MINFRA:

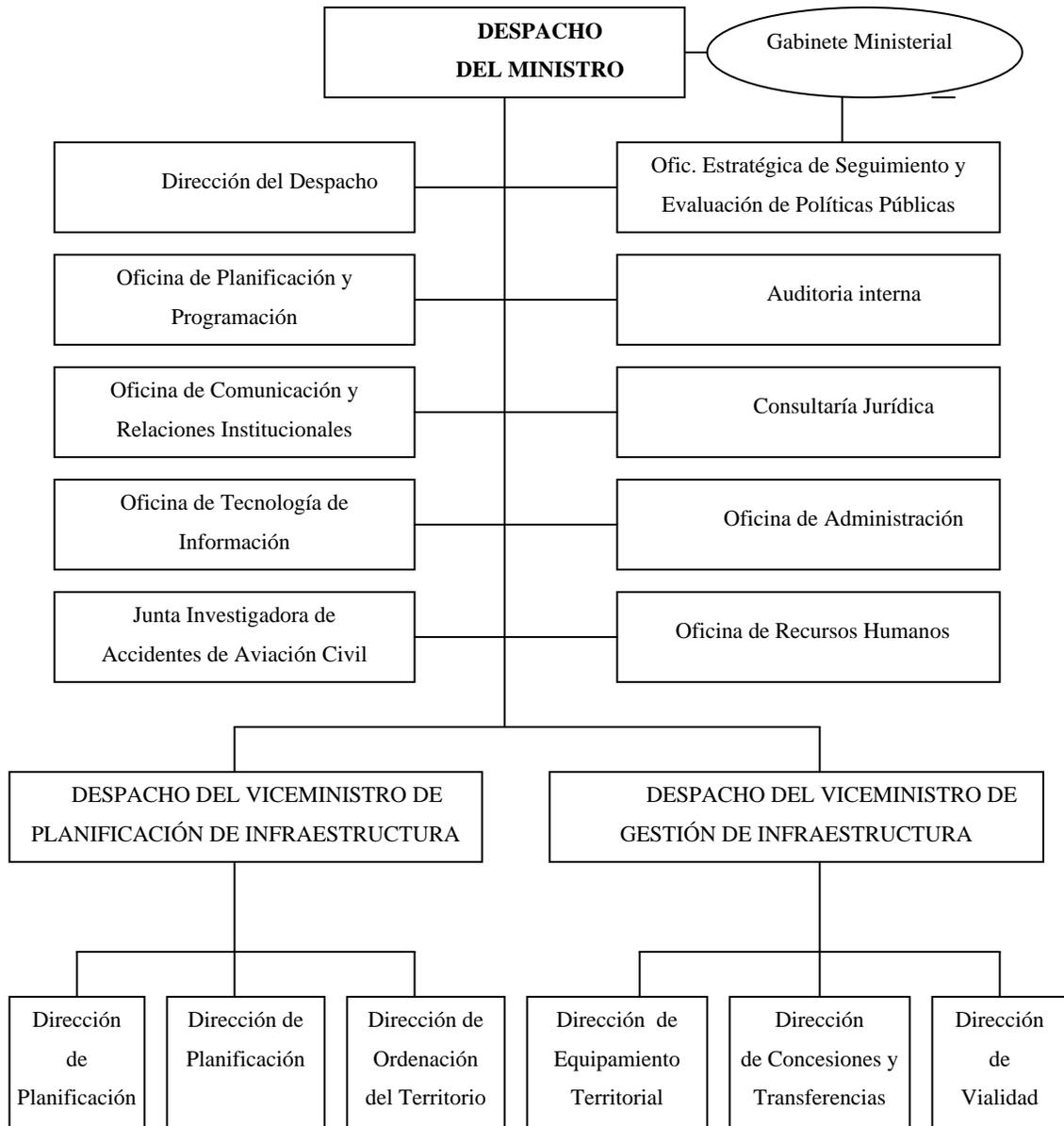


Figura 1.2 Organigrama general MINFRA.

Fuente: MINFRA.

1.1.7 Metas Y Actividades Del SAVA

El SAVA tiene como meta fundamental la promoción del desarrollo agrícola, mediante el mejoramiento de la estructura de comercialización de la producción, la reducción de los costos de transporte y la incorporación de nuevas áreas de producción, actualmente incomunicadas.

Para promover el logro de estas metas el SAVA-Anzoátegui realiza las siguientes actividades:

- Realización y revisión del inventario de las vías agrícolas del estado.
- Inspección de las vías agrícolas del estado, para constatar sus condiciones.
- Atención directa a comunidades campesinas que soliciten nuestra intervención en la solución de sus problemas.
- Gestionar la facilitación de la maquinaria disponible en el Ministerio, para la solución de emergencias viales en los sectores agrícolas.
- Elaboración de los programas anuales de mejoramiento de las vías, atendiendo las prioridades de las zonas productoras, que sirve para solicitar los recursos necesarios a nivel central, para la realización de las obras.
- Realización de presupuestos, basados en las inspecciones, que servirán de respaldo a los programas de mejoramiento.

- Coordinación, supervisión y fiscalización de las obras a realizar en las vías agrícolas, aprobadas y contratadas a nivel central.

1.2 Identificación Del Área De Estudio

Servicio de Vialidad Agrícola (SAVA): ubicada dentro del Ministerio de Infraestructura en el Estado Anzoátegui; tiene como objetivo mejorar las condiciones de transitabilidad de la red vial agrícola existente en el país y velar por su mantenimiento, además de promover la construcción de nuevas vías, que proporcionen a las áreas de producción agrícola alternativas viales eficientes para el traslado de sus productos y cosechas.

1.3 El Problema

1.3.1 Planteamiento Del Problema

La estructura socio-económica de Venezuela, por muchos años, ha estado sostenida por la producción petrolera de la cual depende su desarrollo sin prestar la debida atención a otras actividades que podrían contribuir con el progreso del país^[1].

En este orden de ideas la actividad agrícola se ha relegado a un segundo lugar y a pesar de la intención de algunos gobiernos de retomarla como un recurso para superar la crisis económica, todavía hoy se observa que los productores agrícolas, exigen el mejoramiento de la vialidad, que cada vez presenta un marcado y progresivo deterioro, ocasionando perdidas en la cosecha, por la imposibilidad de garantizar el transporte para el traslado de los insumos y productos agrícolas, lo que ocasiona desmejoras en la calidad de vida del campesino, por tal motivo es imprescindible ejecutar un conjunto de acciones destinadas a prolongar y conservar

las redes viales, las cuales son consideradas factor importante en el desarrollo de un país ^[1].

En Venezuela, es el Ministerio de Infraestructura (MINFRA), a través del Servicio Autónomo de Vialidad Agrícola (SAVA), el responsable de todo lo concerniente al planeamiento, estudios, proyectos, construcción y mantenimiento de carreteras y vías de transporte rurales; sin embargo la vialidad agrícola del estado Anzoátegui se encuentra en condiciones de transitabilidad que van de regular a malas, debido a falta prolongada de mantenimiento, ya que el SAVA no cuenta con el equipo de maquinarias necesario para elaborar un programa de mantenimiento efectivo, que redunde en un mejoramiento de las condiciones antes señaladas ^[1].

Si bien el Gobierno Regional consecuentemente ha hecho esfuerzos en aplicar una política de inversión pública, la vialidad del estado Anzoátegui, presenta un insuficiente nivel de transitabilidad y enfrenta un potencial y progresivo deterioro. Esta situación dificulta el acceso de personas a servicios básicos (salud, educación, justicia, etc.) principalmente a los sectores más alejados y de menores recursos aumentando así las diferencias sociales de la población que requiere de una mayor integración para mejorar su nivel de vida. Por el lado del transporte de productos, el mayor costo neto de transporte de insumos y productos terminados desde y hacia los mercados, la mayor dificultad de programaciones logísticas y el mayor riesgo de pérdidas de productos perecibles afectan sensiblemente la competitividad debido a los mayores costos finales ^[2].

En este sentido, se desarrolló una propuesta de recuperación vial que incluyó procedimientos normativos, criterios, especificaciones y adopción de un sistema de gestión vial el cual proporciona un material de apoyo técnico e institucional al SAVA permitiendo la elaboración de planes de mantenimiento vial articulando políticas y acciones, con las del Gobierno Regional y otras entidades encargadas del problema de

la vialidad en el Estado; además, este plan de recuperación consta de un inventario vial donde se describen y especifican todas aquellas características que son relevantes para la elaboración de los proyectos de mantenimiento, incluye una metodología completa para calificación y evaluación de las condiciones físicas de los pavimentos, flexibles, rígidos y de tierra. Dicha evaluación se hace en función de los índices de severidad desarrollados en este trabajo y que sirven como indicadores del estado en que se encuentren los pavimentos de las vías agrícolas.

Para realizar, desde el punto de vista técnico, el plan de recuperación vial, se requirió disponer de buena información de campo, la cual se obtuvo mediante un sistema de recolección de datos (inventarios) hechos en el sitio de estudio y con el apoyo de los técnicos del SAVA que permitieron identificar y medir las características físicas más relevantes de las carreteras. En este trabajo de grado los datos se obtuvieron de tramos representativos de las vías, por existir un número grande de unidades de muestreo (19) cuya inspección demandó tiempo y recursos considerables. Estas muestras garantizaron la representatividad estadística de las vías de estudio.

Para la evaluación de las condiciones físicas de los pavimentos, se establecieron criterios y factores que influían de manera directa en la estabilidad estructural de éstos logrando fijar uniformidad de juicios entre los técnicos e ingenieros encargados del mantenimiento vial.

1.3.2 Objetivos

1.3.2.1 Objetivo General

Proponer un plan de recuperación vial en las zonas cafetaleras de los Municipios Bolívar, Carvajal, Freites, Guanta, Libertad y Sotillo del Estado Anzoátegui.

1.3.2.2 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar las vías de estudio mediante inspecciones realizadas en el sitio.
2. Plantear las sugerencias correspondientes a la restauración de las vías.
3. Elaborar un plan de recuperación vial.
4. Presentar una propuesta económica por vía que se aproxime al costo real de la obra.

1.3.3 Delimitación

El área de estudio en la cual se planteó esta propuesta, fue seleccionada de acuerdo a la producción de café en el Estado Anzoátegui la cual se concentra en los siguientes Municipios:

- Carvajal

- Bolívar
- Freites
- Guanta
- Libertad
- Sotillo

1.3.4 Alcance

Fortalecer el área técnica e institucional del SAVA mediante la aplicación del plan de recuperación vial y un marco metodológico que cuente con parámetros que permitan una adecuada preparación y formulación de proyectos viales, identificando necesidades y requerimientos de cada vía en estudio, definiendo estrategias y actividades factibles para su ejecución.

1.3.5 Limitaciones

La elaboración de un plan de recuperación vial de dicha magnitud, como proyecto para el desarrollo de la zona, se vio limitado por:

- La falta de fuente bibliográfica que suministre una variada información en el ámbito arquitectónico y estructural en cuanto a este tipo de trabajo.
- La escasez de puntos referenciales de elementos constituyentes de las carreteras en relación a este tipo de trabajo en la zona.

- La disponibilidad del aporte financiero por parte del estado para el desarrollo del proyecto.
- La disponibilidad de vehículos por parte del ente encargado para realizar las inspecciones.
- Las restricciones financieras del SAVA, cuyos recortes financieros determinan que las acciones que se lleven a cabo para dar solución definitiva al problema planteado se tenga que postergar para los próximos ejercicios presupuestales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

La red vial regional es un bien público y un patrimonio que forma parte importante de la estructura funcional del Estado, cuyo buen estado de funcionamiento es vital para el desarrollo económico y social de Anzoátegui.

Para el usuario, como para la economía de regional una red vial en buen estado, representa importantes beneficios que constituye un factor determinante en la competitividad y productividad industrial, comercio, agricultura, turismo y demás sectores productivos de la sociedad. Propicia la optimización en la utilización del recurso público, disminuye sustancialmente los accidentes viales, contribuye al ahorro de combustibles, repuestos automotores, reparación de vehículos, pérdida de tiempo de los usuarios, produce un bienestar generalizado de la sociedad, etc.

Con el objeto de minimizar el problema vial, el Gobierno Nacional a través del antiguo Ministerio de Transporte y Comunicaciones MTC lideró la estructuración y desarrollo de programas que buscaban apoyar a las entidades territoriales en la ejecución de proyectos sobre la infraestructura vial a su cargo. Tal es el caso del Programa de Gestión y Conservación de la Red Vial Principal (Vial III), transferido en 1998 por el MTC al Fondo Nacional de Transporte Urbano (FONTUR) y cuyo objetivo no fue otro que la continuación nominal de los programas que lo antecedieron, Vial I y Vial II ya ejecutados. El Vial I fue similar en su concepción al Vial III, es decir, buscaba la rehabilitación de las principales vías del país; mientras que el Vial II tuvo como objetivo la rehabilitación de la vialidad rural ^[3]

El objetivo del Programa Vial II fue rescatar la condición de la red vial principal mediante la rehabilitación y el mantenimiento mayor de las carreteras, puentes, túneles así como la protección de las inversiones realizadas a través de mecanismos sostenibles en el tiempo que debían asegurar su conservación en forma efectiva, teniendo como fin la reducción de los costos de operación de transporte ^[3]. El programa Vial III fue ejecutado desde 1994 a través de la Unidad Coordinadora del Programa. Inicialmente fue concebido con una duración de cinco años, sin embargo su culminación se prorrogó hasta el año 2000.

Los componentes del Programa se agruparon en tres grandes categorías: Fortalecimiento Institucional, tanto a los Estados como a nivel central; Mantenimiento Rutinario y Preventivo de parte de la Red Vial Principal y el componente de inversión que se refiere a la rehabilitación de un gran número de carreteras Troncales y Locales más importantes del país.

El componente más importante del Programa fue el de Inversión, destacando entre sus metas objetivos los siguientes:

- Rehabilitación de dos mil cien kilómetros de carreteras.
- Mantenimiento mayor y correctivo de aproximadamente tres mil doscientos kilómetros de vías.
- Rehabilitación de aproximadamente setecientos treinta puentes.
- Rehabilitación de once túneles.

- Mejoramiento de ciento cincuenta kilómetros de carreteras mediante ensanches, ampliaciones y mejoras.
- Adquisición de equipos de planificación y supervisión. Se refiere a conteos, medición de deflexiones, rugosidad y administración del mantenimiento.
- Señalización horizontal y vertical de veinticuatro mil kilómetros.
- Construcción de dieciséis estaciones de control de carga y la adquisición de veinte básculas.

Dentro del Programa de Gestión y Conservación de la Red Vial Principal (VIAL III), se previó la implementación de un sistema de gerencia para el mantenimiento y planificación de carreteras y túneles, así como también un sistema de gerencia de puentes.

Por otra parte, dentro del componente de Fortalecimiento Institucional se capacitó personal tanto a nivel central como a nivel de los Estados en la utilización del modelo desarrollado por el Banco Mundial HDM III, el cual proveyó de las herramientas necesarias para la planificación del mantenimiento.

En la actualidad el Ministerio de Infraestructura MINFRA a través del SAVA, no alcanza a cubrir las urgentes y puntuales necesidades de conservación vial de las zonas agrícolas del Estado, ésto debido básicamente a la ausencia total de recursos económicos aportados por el ejecutivo nacional al SAVA durante más de cinco (5) años para proyectos de construcción y mantenimiento vial y la falta de planes de mantenimiento^[4]; lo cual es un factor que acelera el deterioro de las vías impactando negativamente en el usuario y en los sectores productivos.

2.2 Aspectos Conceptuales Del Mantenimiento Vial

2.2.1 Definición De Mantenimiento Vial

El “mantenimiento vial”, en general, es el conjunto de actividades que se realizan para conservar en buen estado las condiciones físicas de los diferentes elementos que constituyen el camino y, de esta manera, garantizar que el transporte sea cómodo, seguro y económico. En la práctica lo que se busca es preservar el capital ya invertido en el camino y evitar su deterioro físico prematuro.

2.2.2 Tipos De Mantenimiento

Las actividades de mantenimiento se clasifican, usualmente, por la frecuencia como se repiten: Rutinario o preventivo, periódico o correctivo y extraordinario o rehabilitación. En la realidad todas son periódicas, pues se repiten cada cierto tiempo en un mismo elemento. Sin embargo, en la práctica las rutinarias se refieren a las actividades repetitivas que se efectúan continuamente en diferentes tramos del camino, las periódicas son aquellas actividades que se repiten en lapsos más prolongados, de más de un año y la rehabilitación se debe realizar un año después de haber hecho el mantenimiento correctivo. Bajo estas consideraciones, se definen el mantenimiento rutinario, periódico y de rehabilitación, de la siguiente manera:

Mantenimiento rutinario o preventivo: Comprende el conjunto de actividades ordinarias que se realizan fundamentalmente a mano, teniendo por finalidad asegurar el perfecto funcionamiento de todos los elementos de una vía, prevenir daños mayores a los mismos y dar seguridad a los usuarios ^[5]. Este es el tipo de mantenimiento más importante, ya que es la rutina que debe cumplirse sistemáticamente. Estas rutinas de mantenimiento deben ejecutarse cíclicamente y su frecuencia esta determinada por las necesidades de la vía y las cantidades de obra

están determinadas por los inventarios viales. Entre las actividades típicas se tiene: Limpieza de cunetas, alcantarillas, canales, torrenteras y bajantes, desmonte de laterales, islas y áreas verdes en general, bacheo menor, limpieza de señales, pintura de obras de arte, remoción manual de sedimentos y pequeños derrumbes, remoción de árboles caídos sobre la calzada y cualquier objeto que pueda interferir con la circulación de tránsito o constituya una amenaza a la seguridad de los usuarios.

Mantenimiento periódico o correctivo: Este tipo de mantenimiento comprende las actividades dirigidas a la corrección de pequeñas fallas que ocurren en algunos de los elementos de la vía, son fallas puntuales no generalizadas, tales como colapso de alcantarillas, muros, cunetas, fallas de borde, sellado de pavimentos, reposición de capa de balasto hasta un 25 % del total del proyecto, etc. También se aplica este tipo de mantenimiento a corregir deficiencias en el proyecto y/o construcción de la vía, tales como sitios que requieren cunetas o alcantarillas y no fueron construidos, muros de contención, canales, cunetas de coronación, subdrenaje, defensas, estabilización y perfilado de taludes, en general todo tipo de obra complementaria que contribuya a mejorar el funcionamiento de alguna sección de la vía ^[5].

Esta actividad debe realizarse durante dos años continuos y al tercer año se debe realizar una rehabilitación. Cuando se hace mantenimiento periódico no se hace rutinario.

Mantenimiento extraordinario o rehabilitación: Este tipo de mantenimiento comprende el conjunto de obras necesarias, que deben aplicarse a un tramo de una vía de longitud considerable para restablecerla a la condición igual o mejor a la original cuando la vía fue construida, alargando su vida útil por un lapso no menor de diez años ^[5].

La rehabilitación tiene un costo elevado lo que supone una selección y justificación muy cuidadosa. Tiene similitud con el mantenimiento correctivo pero se diferencia básicamente en que la rehabilitación siempre incluye una carpeta asfáltica como refuerzo estructural en toda su longitud. Requiere la elaboración de un proyecto, cuyos Términos de Referencia están definidos.

2.2.3 Importancia Del Mantenimiento Vial

La red vial del estado Anzoátegui, tiene especial importancia como base para el progreso y bienestar económico y social de las regiones que en éste convergen y es un valioso patrimonio nacional que se debe cuidar y preservar mediante un mantenimiento adecuado y oportuno que permita una transitabilidad satisfactoria para los usuarios ^[6]. Al respecto, se ha demostrado internacionalmente, que un apropiado mantenimiento de la red caminera disminuye significativamente los costos de operación de los vehículos, reduce los tiempos de recorrido, mejora la comodidad para la circulación vehicular y aminora los accidentes de tráfico por causa del mal estado de la vía, todo lo cual facilita el acceso de los bienes producidos en las localidades apartadas hacia los centros consumidores y ayuda a expandir los servicios públicos de diferente índole en las zonas rurales ^[7]. Asimismo, un mantenimiento vial efectivo y sostenido, evita las rehabilitaciones y las reconstrucciones, las cuales tienen siempre repercusiones económicas costosas y son técnicamente evitables.

2.2.4 Objetivos Del Mantenimiento Vial

Con el propósito de desarrollar una política de mantenimiento vial adaptada a la realidad que presentan la gran mayoría de las vías se definen los siguientes objetivos de mantenimiento que deberían adoptar todos los organismos a quienes compete el problema vial con el fin de asegurar la calidad del servicio:

1. Preservar las inversiones efectuadas en la construcción, el mejoramiento, la rehabilitación y el mantenimiento periódico de los caminos.
2. Garantizar la transitabilidad permanentemente para que los usuarios puedan circular diariamente por las vías; es decir, que las interrupciones para su movilización sean mínimas durante todo el año.
3. Proporcionar comodidad, seguridad y economía en la circulación de los vehículos que utilizan los caminos.
4. Hacer un uso eficiente y eficaz de los limitados recursos destinados al mantenimiento vial.
5. Atender las demandas de los usuarios viales y demás partes interesadas.
6. Mejorar continuamente los instrumentos y las técnicas de mantenimiento vial.

2.2.5 Hacia Una Cultura Preventiva En El Mantenimiento Vial

El tema del mantenimiento vial, en términos generales, requiere de un cambio cultural en las organizaciones encargadas, empezando por el reconocimiento de su importancia, por parte de quienes toman las decisiones para asignar los recursos financieros de los diversos sectores y progresivamente ir consolidando un manejo operativo técnico riguroso, por personal calificado, para la ejecución planificada de las obras y de las actividades específicas de mantenimiento. En estos aspectos, se reconoce que el mantenimiento de los caminos requiere de políticas institucionales estables, de planificación, organización, tecnología apropiada, recursos financieros

suficientes y oportunos, personal calificado y, preferiblemente, participación de la comunidad, para lograr eficiencia, eficacia y alta productividad.

La base conceptual para lograr un mantenimiento vial que conserve las condiciones físicas del camino y, en consecuencia, sea satisfactorio para los usuarios, está centrada en la aplicación de una gestión que privilegie el actuar con criterio preventivo. Se trata de un cambio en la práctica tradicional de trabajo de actuar para reparar lo dañado por el de actuar para evitar que se dañe, tal como se muestra en la figura 1.3. En otras palabras, se trata de ir modificando paulatinamente el quehacer institucional actual en el que prevalecen las acciones correctivas por el que prevalezcan las acciones preventivas.

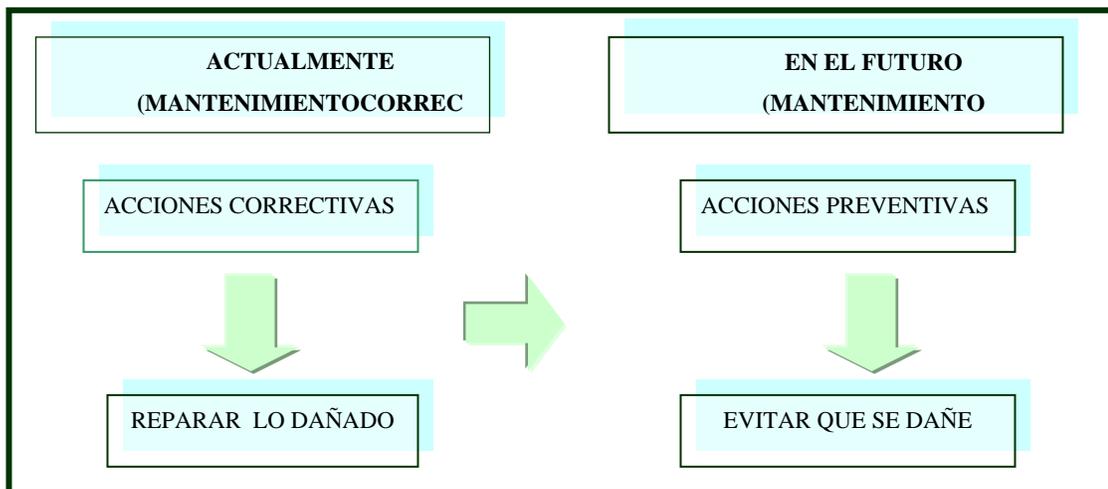


Figura 1.3 Cambio Hacia Una Cultura Preventiva En El Mantenimiento Vial

Fuente: Propia

En la práctica, se trata de realizar el mantenimiento rutinario con intervenciones diarias con el propósito de preservar las condiciones de los elementos del camino y de evitar que se produzca su deterioro prematuro. Asimismo, efectuar el mantenimiento

periódico, en forma cíclica, con operaciones oportunas para recuperar las condiciones viales afectadas por el uso. Esto quiere decir, que se deben mantener siempre limpias las obras de drenaje y los cauces para conservar la capacidad hidráulica de las obras; estabilizar y proteger los taludes; cuidar y cortar la vegetación permanentemente, mantener adecuadamente las señales, cuidar las estructuras viales, reponer periódicamente los afirmados y corregir los defectos que se presenten en la plataforma, entre otras.

Procediendo de la manera anterior, se tendrá que después de construida, rehabilitada o reconstruida una vía y que, por lo tanto, se encuentra en buenas condiciones, ella debe ser atendida permanentemente mediante el mantenimiento rutinario y cuando se hayan cambiado sus condiciones de bueno a un estado regular, realizar entonces el mantenimiento periódico para volver a unas condiciones similares a las iniciales. Al respecto, es de mencionar que en algunos países se utiliza el Índice de Rugosidad Internacional (IRI), Índice de condiciones del pavimento (PCI) y el Índice de condición para carreteras de bajo volumen (URCI) para definir cuando se deben implementar la intervención de mantenimiento periódico en vías pavimentadas y no pavimentadas; sin embargo, estos procedimientos resultan muy laboriosos o muy mecanizados, además de necesitar instrumentos especializados para medir el nivel de daño de los pavimentos, por lo que las instituciones encargadas del mantenimiento vial no los aplican, resultando así en evaluaciones viales con poca o ninguna normativa y criterios totalmente diferentes, lo que provoca a su vez ineficacia a la hora de ejecutar un plan de mantenimiento ya que las obras a ejecutar deben tener un orden lógico de prioridad el cual solo se logra con una adecuada evaluación. Dada esta situación, en el Capítulo IV se desarrolla un nuevo método de evaluación de superficies de rodaduras que no requiera de herramientas especializadas, basado en percepciones y criterios bien definidos que deben ser aplicados por el sujeto que haga la inspección.

2.3 Inspección

Etimológicamente la palabra “Inspección” proviene del latín “Inspectio”. Corresponde a la acción y efecto de “Examinar o reconocer atentamente una cosa”. Es el “Cargo y cuidado de velar por una cosa” [7]. Una ampliación de este concepto incluye, el examen, verificación, vigilancia o reconocimiento realizado por personal especializado, sobre un proceso industrial, una acción jurídica, un hecho administrativo, un producto, un lugar, etc. con la finalidad de enterarse de su estado y adoptar una determinación, como por ejemplo determinar si se está llevando a cabo correctamente el proceso esperado, o para comprobar si se cumplen todas las condiciones exigidas y para determinar su calidad.

2.4 Inventario Vial

Por inventario vial se define al registro documental de los elementos, características y demás constituyentes de una vía, hecho con orden y precisión, en el que se registran todos los datos necesarios considerables para evaluar las condiciones actuales de estas.

2.5 Plan De Mantenimiento Vial

Se entiende como tal al conjunto de acciones que pretende hacerse periódicamente para fiabilizar el mantenimiento de una vía, asegurar la estabilidad estructural de ésta, preservar las inversiones efectuadas en la construcción, proporcionar comodidad y seguridad en la circulación de los vehículos que utilizan los caminos, garantizar la transitabilidad permanentemente para que los usuarios puedan circular diariamente por las vías y reducir los costes de transporte.

Las actividades previas y que servirán para plantear un plan de mantenimiento vial, son las siguientes:

- Elaborar una metodología de recolección de datos, basada en las recomendaciones de los técnicos y responsables del mantenimiento vial.
- Evaluar los factores que pueden influir en el desempeño normal de las carreteras para establecer criterios de evaluación.
- Recopilar la información necesaria, tomada de inspecciones hechas en el sitio de estudio.
- Realizar un análisis de la información recopilada, tomando en cuenta la experiencia de los técnicos y responsables del mantenimiento.

El plan de mantenimiento debe reflejar además, la periodicidad de seguimiento y evaluación de los resultados del plan, la estructuración y coordinación de este, las actividades de implementación y su alcance y limitaciones.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Generalidades

La presente metodología se basa en el desarrollo de una Propuesta de Recuperación Vial (PRV) en las zonas caficultoras del Estado Anzoátegui, desarrollado bajo la tutela del Servicio Autónomo de Vialidad agrícola adscrito al Ministerio de Infraestructura cuyo objetivo final fue el diseño y evaluación de un programa de recuperación, conservación y rehabilitación de vías de bajo volumen de tránsito, a nivel regional. Para lograr dicho objetivo, fue necesario diseñar una metodología para diagnosticar el estado actual de los pavimentos, elaborar las herramientas necesarias para la recolección de los datos en los sitios de estudio, y desarrollar un modelo de gestión y evaluación vial que permitiera establecer políticas de mantenimiento, en base a criterios técnico - económicos.

El objetivo de presentar esta propuesta, es entregar una herramienta técnica y metodológica que sea operativa, autosuficiente y que pueda ser utilizada a nivel local. Su aplicación tiene por objeto la priorización entre distintos proyectos de conservación dentro de una unidad de análisis, entendiéndose por tal un sector de la ciudad, una comuna, una localidad o ciudad. Dicha priorización tiene como fin último una mejor asignación de los recursos disponibles.

Es posible que en la presente Propuesta de Recuperación Vial (PRV) a futuro se introduzcan nuevos cambios, por lo cual el presente documento se ha diseñado en forma flexible de modo que sea posible actualizarlo, básicamente a través del reemplazo de Anexos.

Esta Metodología es válida para analizar proyectos de mantenimiento de caminos de bajo volumen vehicular en vías pavimentadas en asfalto, hormigón y de tierra, y tiene como fin último definir un plan de recuperación de las vías agrícolas, para una cierta unidad de análisis predefinida.

3.2 Nivel Y Diseño De La Investigación

La investigación se circunscribe a la modalidad de proyecto factible puesto que el tema en estudio es una propuesta viable para solucionar un problema, requerimiento y necesidad del Instituto Autónomo de Vialidad Agrícola del Estado Anzoátegui (SAVA), el cual puede referirse a la formulación de métodos, políticas, programas o procesos.

Para efectos de la investigación, el análisis e interpretación de toda información se hizo bajo esquemas conceptuales, explicaciones y argumentos sustentados en una investigación descriptiva apoyada en una investigación aplicada y de campo.

La información fue recabada utilizando herramientas de investigación acordes con el estudio, como: inventarios viales, encuestas y entrevistas, realizadas a los técnicos e ingenieros de MINFRA que realizan las actividades orientadas al mantenimiento vial. La información tiene que ver con aspectos tales como actividades de mantenimiento, planes de mantenimiento, condiciones de la vialidad agrícola y el nivel de organización del SAVA, entre otros, todo esto con el fin de determinar la situación actual del problema planteado.

3.3 Método De Investigación

Se empleó el método de observación directa que consiste en conocer las características y elementos que compone cada unidad de análisis, mediante visitas realizadas y a realizarse a los sitios de estudio.

El estudio plantea en primer término el reconocimiento de los factores que influyen en la infraestructura vial, para proponer una manera de organización estable que permita mejorar la calidad de los mantenimientos de la vialidad e incrementos de estos.

3.4 Fuente Y Técnicas De Recolección De Datos

Para la obtención de la información requerida en el desarrollo del proyecto se recurrió a las entrevistas, visitas y consultas que se especifican a continuación:

- Revisión bibliográfica referente al mantenimiento vial, con el fin de ahondar mas en la documentación de la investigación.
- Reportes informativos de mantenimiento dentro del SAVA.
- Consultas y entrevistas con Técnicos e Ingenieros inspectores del SAVA y MINFRA encargados del mantenimiento vial.
- Consultas a textos y manuales que tengan que ver con la formulación de planes de mantenimiento de obras civiles.
- Visitas de campo a los sitios de estudio.

3.5 Población O Universo De Estudio

Las unidades de análisis objeto de observación y estudio fueron la totalidad de las vías cafetaleras del Estado Anzoátegui, constituyendo la población o universo de estudio para la investigación planteada, para los cuales se generalizaron los resultados obtenidos. La población o universo está referida a cualquier conjunto de elementos de los cuales se pretende indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación. A los fines de la investigación científica, la población de estudio tiene que estar debidamente caracterizada, señalándose sus características principales, tales como: es homogénea, es heterogénea, es finita, es infinita, se pueden ubicar sus miembros, está localizada, está dispersa, cuantos las componen, etc.

El universo de estudio, constituye una población de tipo finita, en vista de que esta constituida por un determinado número de elementos.

La tabla siguiente (Tabla 3.1) muestra las vías cafetaleras del Estado Anzoátegui que conforman el universo de estudio en el presente trabajo.

Tabla 3.1 Vías cafetaleras del estado Anzoátegui

VÍA	MUNICIPIO	LONGITUD (km.)
El Apamato – El Chispero	SOTILLO	10,00
Las Lajas – El Apamato	SOTILLO	1,00
El Francés – Carinagua	SOTILLO	3,00
El Limón – San Pedrito	SOTILLO - GUANTA	20,00
Guanta – Los Altos de Santa Fé.	GUANTA	11,00
R049. Chorrerón- Moropocual- La Caraqueña.	GUANTA	11,60
Valle Guanape – Santa Bárbara – El Amparo	CARVAJAL	9,80
Bergantín – Buenos Aires	BOLIVAR-LIBERTAD	24,70
Bergantín – La Danta	BOLIVAR	25,00
Bergantín – Las Minas	BOLÍVAR	11,30
El Saman – Mundo Nuevo	BOLIVAR	24,25
Bergantín – Monte Cristo	BOLÍVAR	10,00
Bergantín – El Cielo	BOLÍVAR	23,00
Bergantín – La Maravilla	BOLÍVAR	28,00
Bergantín – el Zamuro	BOLÍVAR	26,00
Empalme R075 - Mundo Nuevo - La Maravilla	FREITES	5,00
Cambural – El suspiro	FREITES	3,20
Mundo Nuevo – Los Sitios	FREITES-LIBERTAD	11,90
El Suspiro - Soledad	FREITES	3,00
	TOTAL	261,75

3.6 Muestra De Estudio

En la evaluación de las vías cafetaleras existe un número grande de unidades de muestreo (19) cuya inspección demandaría tiempo y recursos considerables; por lo tanto, fue necesario aplicar un proceso de muestreo, tomando en cuenta las limitaciones de este trabajo.

En la evaluación de un proyecto se deben inspeccionar todas las unidades de muestreo; sin embargo, como ésto no fue posible, el número mínimo de unidades que se evaluaron se obtuvo mediante un método probabilístico basado en el principio de equiprobabilidad. Es decir, que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de la muestra y, consiguientemente, todas las muestras tienen la misma probabilidad de ser elegidas. Sólo este método de muestreo probabilístico asegura la representatividad de la muestra extraída. El método de muestreo aplicado es el siguiente:

Muestreo aleatorio estratificado: este tipo de muestreo reduce el error muestral para un tamaño dado de la muestra. Consiste en considerar categorías típicas diferentes entre sí (estratos) que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica, en el presente trabajo la estratificación se hizo por Municipio. Lo que se consiguió con este muestreo fue que todos los estratos de interés (Municipios) quedaran representados adecuadamente en la muestra. Cada estrato funciona independientemente, pudiendo aplicarse dentro de ellos el muestreo aleatorio simple o el estratificado para elegir los elementos concretos que formarán parte de la muestra. En este caso se decidió hacer la distribución de la muestra en función de los diferentes estratos por el método de la afijación proporcional, detallada a continuación:

Afijación proporcional: La distribución se hace de acuerdo con el peso (tamaño) de la población en cada estrato, es decir, conociendo las longitudes de cada vía de estudio, por medio del tabulador vial, se escogió una vía por cada Municipio que tuvieran alrededor 11 Km. de desarrollo, siendo esta una característica constante en todos los Municipios de estudio. En la siguiente tabla (Tabla 3.2) se presentan las unidades de muestreo evaluadas en el presente trabajo.

Tabla 3.2 Unidades de muestreo para evaluación

VIAS	MUNICIPIO	LONGITUD (Km.)
El Apamato - El Chispero	SOTILLO	10,00
R049. Chorrerón- Moropocual- La Caraqueña.	GUANTA	11,60
Valle Guanape – Santa Bárbara – El Amparo	CARVAJAL	9,80
Bergantín – Las Minas	BOLÍVAR	11,30
Mundo Nuevo – Los Sitios	LIBERTAD-FREITES	11,90

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1 Características De La Red Vial Regional

Las vías agrícolas de producción cafetaleras están distribuidas geográficamente dentro de seis (6) de los 21 Municipios del Estado Anzoátegui, según se muestra en la figura 4.1, los cuales son: Carvajal, Guanta, Sotillo, Bolívar, Libertad y Freites.



Figura 4.1. Municipios cafetaleros del estado Anzoátegui.

Fuente: MINFRA

Los caminos rurales tienen características ligeramente diferentes dependiendo del municipio en donde se localizan. En general, se ubican en una topografía ondulada o accidentada, con algunos casos en terreno plano, tal como se muestra en la figura 4.2.

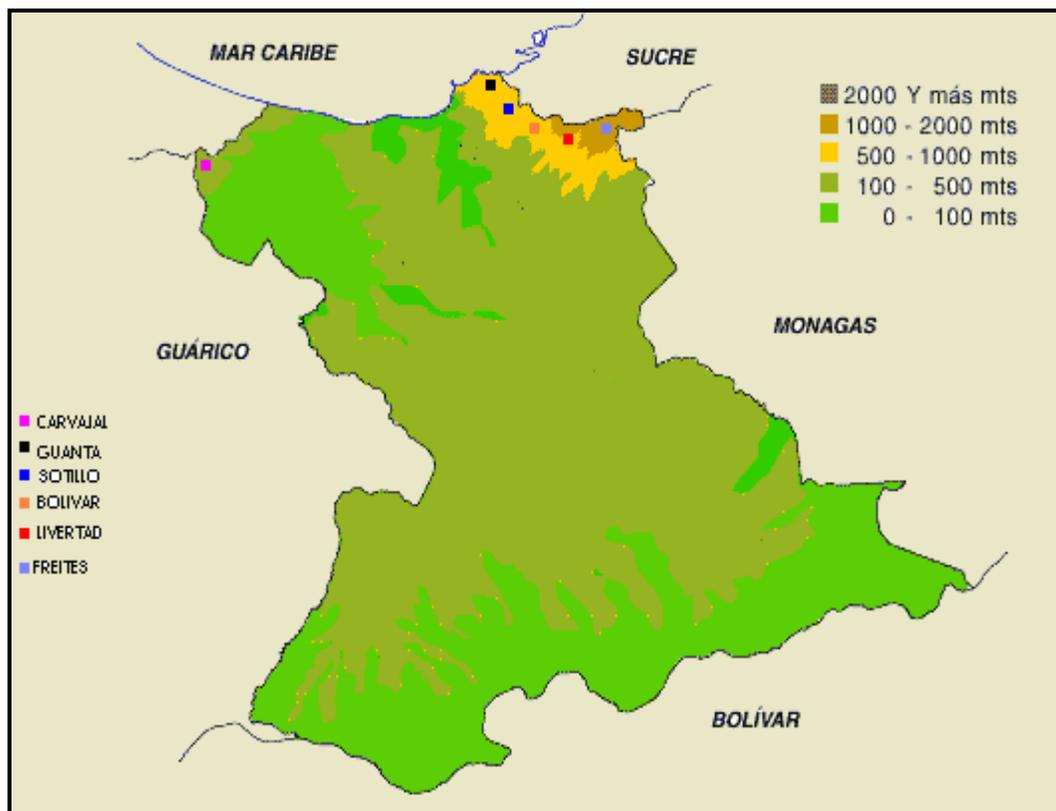


Figura 4.2. Relieve del Estado Anzoátegui

Fuente: MINFRA

Específicamente, los caminos localizados en estas zonas se encuentran en suelo fino arcilloso o con una calzada pedregosa (terreno natural), la vegetación es exuberante, temperatura media anual de 27° Celsius, el período más caluroso va de marzo a mayo. La precipitación promedio varía entre los 700 y los 1.400 mm y el período de lluvias se extiende desde mayo a octubre^[8]. La sierra de Bergantín posee

un gran potencial edáfico favorable a la explotación agropecuaria, especialmente en sus estrechos valles.

El ancho de las vías predominante es de 5,0 metros, y, en algunos casos extremos reducidas a un simple camino de 3,0 metros de ancho. La vialidad se encuentra ubicada predominantemente en zonas montañosas en los límites con los estados Sucre y Monagas con pendientes que oscilan de 4% a 12%, en cortes de media ladera. El extremo noroeste pertenece a la cordillera central, y el extremo noreste (incluyendo Barcelona y Puerto La Cruz) pertenece a la cordillera oriental ^[8].

En algunos casos la vía se encuentra asfaltada en condiciones de transitabilidad que van de regulares a malas, mientras que en otras partes se encuentra engrazonada con material de la zona en iguales condiciones que la anterior, con cortos tramos de pavimento de concreto en las zonas más críticas ^[9]. Dichas vías se encuentran fuertemente influenciadas por su geología e hidrografía, afectadas frecuentemente por riachuelos y quebradas que cruzan transversalmente el eje de las carreteras y sin canalizaciones adecuadas las cuales comprometen la estabilidad estructural de las mismas.

Las vías cuentan con sistemas de drenajes transversales (alcantarillas metálicas de 36´ y bateas) colapsadas en muchos casos. Los drenajes longitudinales (cunetas) se encuentran solo en algunos tramos críticos, permitiendo la socavación de la calzada en las zonas donde dichos drenajes son inexistentes, la base es de regular a moderada con una granulometría diversa desde bloques de guijarros hasta arena fina y un bajo porcentaje de fracción tamaño arcilla ^[9].

En general, el espesor de la capa de afirmado varía entre 10 centímetros y 20 centímetros, con un valor predominante de 15 centímetros.

4.2 Diagnóstico De La Situación Actual

Los pobladores de la Zona de influencia del proyecto, en varias ocasiones han planteado su preocupación a los entes gubernamentales solicitando apoyo para que se les atienda y puedan contar con una infraestructura vial en óptimas condiciones de transitabilidad, de tal forma los agricultores que convergen en la Cooperativa de Productores Cafetaleros de Anzoátegui, ubicada en Bergantín, municipio Bolívar, consideran como prioritaria la intervención de Mejoramiento y Rehabilitación de las carreteras agrícolas por encontrarse en malas condiciones, ya que ante el pésimo estado de la carretera, los trabajadores del campo se ven obligados a llevar el rubro al Estado Monagas, cuyos tramos están en mejor situación.

Actualmente en la vía, los vehículos transitan con dificultad y a baja velocidad, debido a que su superficie de rodadura presenta ondulaciones y encalaminados, situación que se agrava en épocas de precipitaciones pluviales, donde se activan las quebradas, quedando intransitable por la falta de obras de arte y drenaje.

En las zonas de influencia del proyecto, nos encontramos frente a un panorama ligeramente diferente, ya que:

- los tipos de suelo constitutivos de la calzada, en su mayoría son arcillosos o pedregosos (en terreno natural), variando poco según la zona donde se encuentren.
- el tránsito, es generalmente de carga pesada dado la productividad de la zona

- la forma de llevar a cabo la conservación de estos caminos, varía poco en función del equipamiento disponible. Sin embargo en términos generales, dicho panorama presenta, como denominador común:
 - caminos con bajos niveles de conservación,
 - caminos con severas erosiones, tanto de origen eólico como hídrico, y
 - caminos que prestan un servicio inadecuado al usuario.

Esto no es casual, es el resultado de la falta de planes integrales de conservación, de la ausencia de políticas específicas y también en muchos casos de la carencia de recursos. Basta mencionar, como ejemplo de desacierto, que en el año 2000 fue culminado el Programa de *Gestión y Conservación de la Red Vial Principal (Vial III)*, y en su reemplazo no hubo recursos alternativos.

Todo esto trajo aparejado serios daños al sistema de gestión vial y competencias del MINFRA en materia de mantenimiento vial como: la pérdida cuantiosa de recursos [3]. En la actualidad el Ministerio de Infraestructura a través del SAVA, no alcanza a cubrir las urgentes y puntuales necesidades de conservación vial de las zonas agrícolas del Estado, esto debido básicamente a la ausencia total de recursos económicos aportados por el ejecutivo nacional al SAVA durante más de cinco (5) años para proyectos de construcción y conservación vial y la falta de planes de mantenimiento, lo que representa un factor acelerador del deterioro de las vías impactando negativamente en el usuario y en los sectores productivos [3].

Con base en el diagnóstico realizado se ha identificado la existencia del siguiente problema central: “Deficiente nivel de transitabilidad que perjudica el traslado de carga y pasajeros”.

Causas indirectas:

- Falta de un Programa de mantenimiento Vial
- Perdida de afirmado progresivo
- Falta de recursos financieros

Causa directa:

- Vía en malas condiciones de transitabilidad

Efectos indirectos:

- Flujo vehicular restringido.
- Aumento de los tiempos de Viaje.
- Incremento de las tarifas de Transporte para pasajeros y carga.
- Aumento de mermas en la carga.

Efectos directos:

- Aumento de los costos de transporte y tiempo de viaje.
- Incremento de accidentes.

Todos estos efectos contribuyen a un efecto final expresado como: “bajo nivel de vida de la población de la zona”.

En seguida se identifica el problema central así como sus causas y efectos en la figura 4.3.

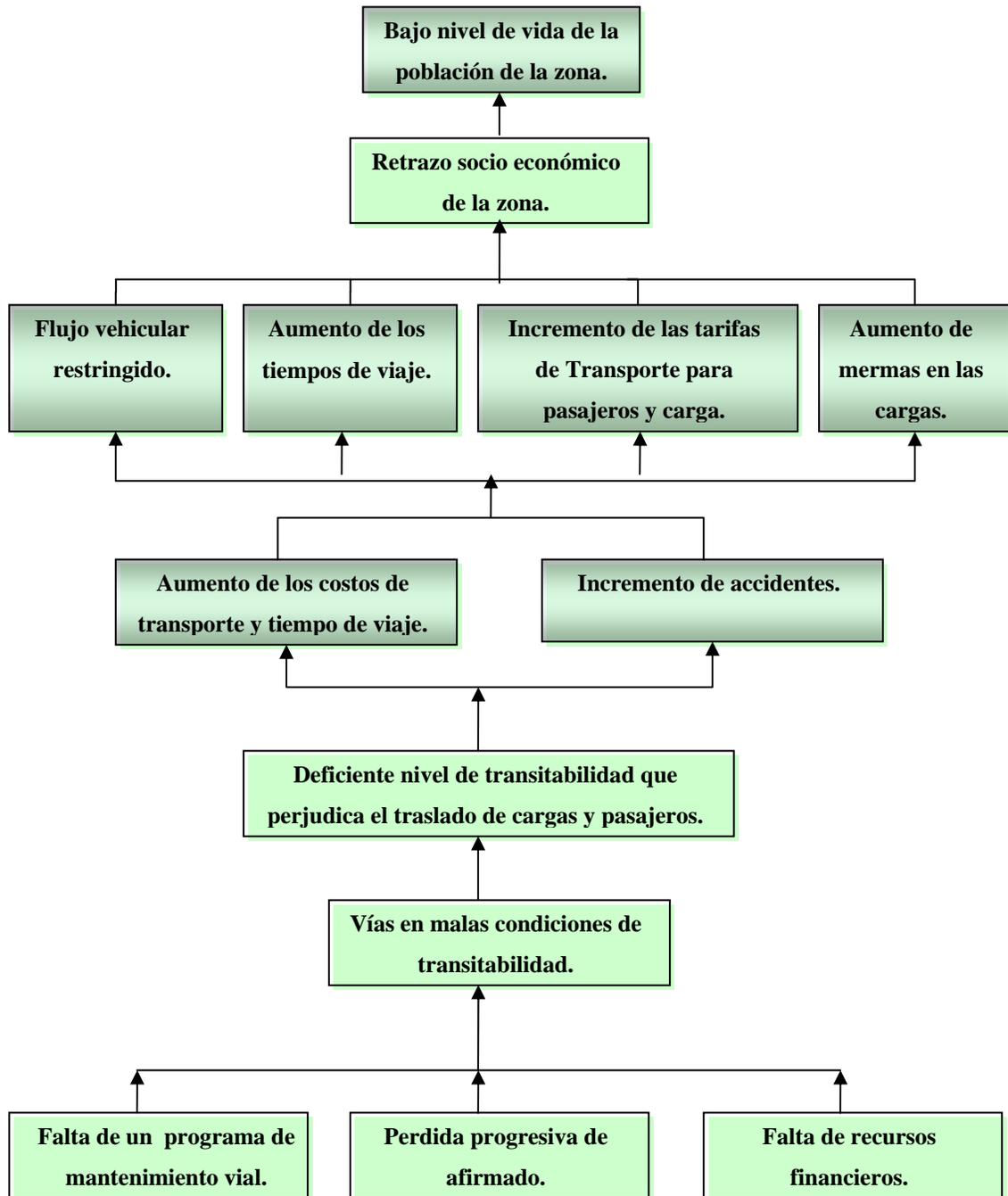


Figura 4.3 Árbol De Causas Y Efectos

Fuente: Propia

En vista de la problemática, el objetivo que plantea el proyecto es “Proponer un plan de recuperación vial en las zonas cafetaleras de los Municipios Bolívar, Carvajal, Freites, Guanta, Libertad y Sotillo del Estado Anzoátegui” con el fin ultimo expresado como: “Mejorar el nivel de vida de las población”, en la figura 4.4 se identifican los medios necesarios para alcanzar tal fin.

Medios fundamentales:

Los medios necesarios para alcanzar el objetivo son:

- Programa de mantenimiento adecuado.
- Recuperación del afirmado
- Inyección de recursos financieros

Medios de primer nivel:

- Vía en buena condición de transitabilidad.

Fines indirectos:

Los fines que se persigue son: Mantener el Flujo Vehicular de la carretera.

- Disminución de los tiempos de viaje.
- Disminución de tarifas de pasajeros y de carga.

- Disminución de las mermas en la carga.

Fines directos:

- Disminución de los costos de transporte y tiempo de viaje.
- Disminución de accidentes.

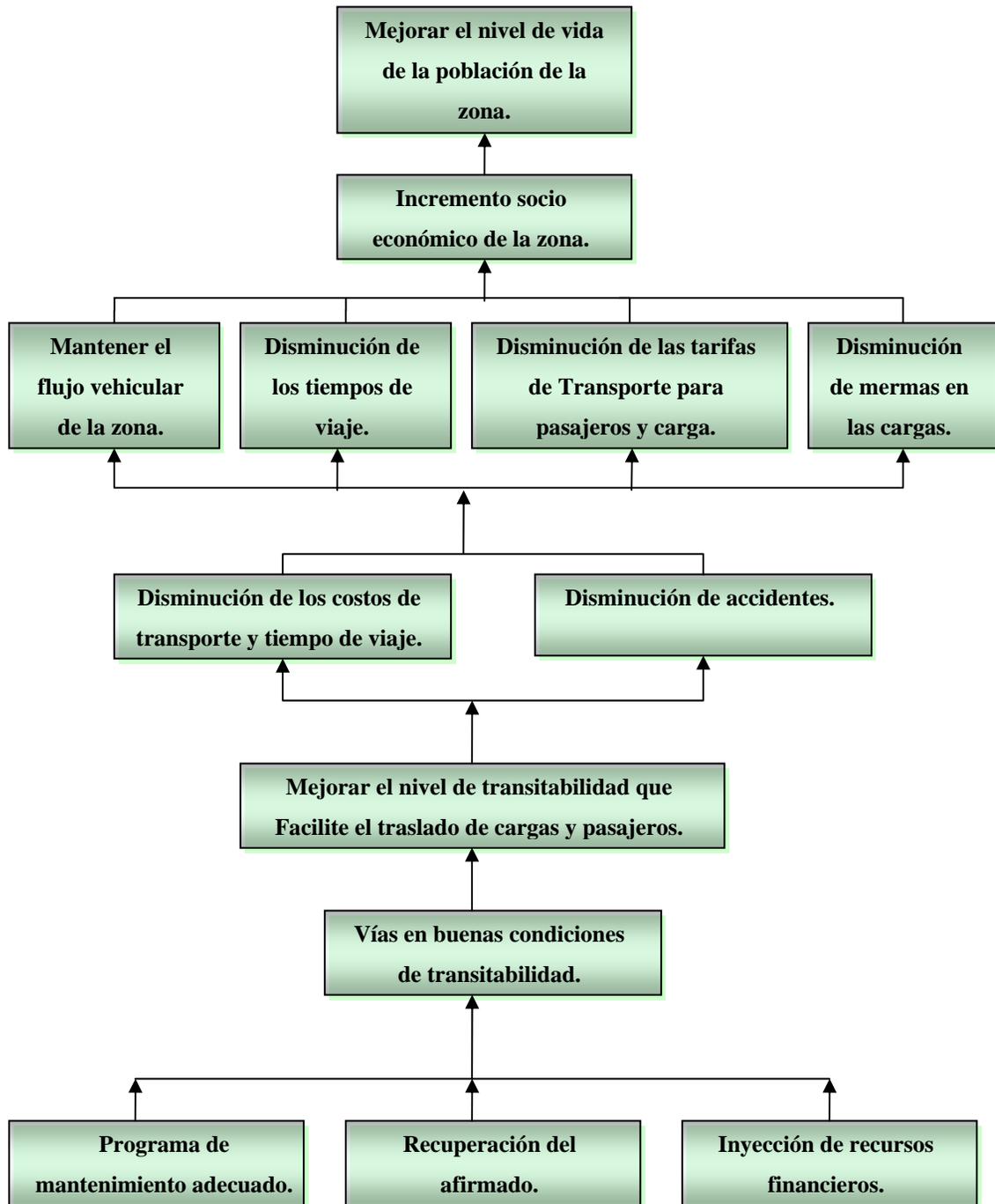


Figura 4.4 Árbol de medios y fines

Fuente: Propia

4.3 Factores Que Inciden En Una Infraestructura Vial Deficitaria

De acuerdo con la información obtenida en campo, por medio del personal técnico y después de una extensa revisión bibliográfica y de los proyectos ejecutados por el SAVVA, se consideraron como factores que incurren directamente en el déficit de la infraestructura vial los siguientes:

- Recursos: La falta de recursos financieros, y técnicos.
- Política: La falta de voluntad política de los administradores de turno.
- Continuidad y planificación: Sin visión a largo plazo.
- Liderazgo y gestión: Falta de responsabilidades de los líderes administrativos de turno.
- Buenas prácticas: Generalización de metodologías sin tomar en cuenta que cada desarrollo local de un camino rural es único, en sus características culturales, técnica, e ambientales, etc. Las llamadas buenas prácticas, no se pueden generalizar como una receta metodológica que resolverá todo los problemas de los caminos rurales, de una sociedad rural que es objeto de experimentos de forma permanente.
- Marco técnico y normativo: Desconocimiento de patrones o criterio a seguir en la construcción de obras civiles y que tienen por finalidad definir las características que debe poseer una determinada obra. Los marcos técnicos y normativas aplicables en Venezuela son:

Nacionales: COVENIN, INOS, MOP, NORVIAL, INVEAS.

Internacionales: ASTM, ACI, ASSHTO, AISC, AWS, ANSI.

- Inequidad: Redistribución inequitativa de la riqueza.
- Aspectos técnicos y geográficos: Accesibilidad, topografía, diseño, etc.

Así, de esta manera, dimensionando estos factores se pueden gestionar planes de mantenimiento, obteniendo unas mejores posibilidades de efectividad en los resultados al aplicar alternativas de solución: prevención o intervenciones en infraestructura vial.

4.4 Plan De Recuperación Vial (PRV)

4.4.1 Objetivo

El objetivo central del Plan de Recuperación (PRV) es mejorar el nivel de vida de la población contribuyendo a la mejora de la competitividad de la economía, a través del incremento sostenible del nivel de transitabilidad de las vías cafetaleras de los Municipios Sotillo, Bolívar, Freites, Carvajal, Guanta y Libertad, principalmente mediante la mejora de las condiciones físicas de las vías asfaltadas y no asfaltadas.

Los objetivos específicos asociados son: (i) aumentar el porcentaje de vías en buen estado a través de intervenciones de rehabilitación y mejoramiento de las vías no asfaltadas y rehabilitaciones en vías asfaltadas que se encuentren en regular o mal estado; (ii) orientar la gestión a las necesidades del servicio de mantenimiento vial; (iii) Toma de decisiones en base a evaluaciones técnico-económicas. Lo cual obliga a

un mayor desarrollo del registro de actividades y (iv) fortalecer las capacidades de gestión del Servicio Autónomo de Vialidad Agrícola (SAVA) como ente encargado de la vialidad agrícola del estado.

4.4.2 Principios

El PRV se debe desarrollar bajo los siguientes principios:

- Fortalecer la gestión del SAVA en infraestructura vial mediante procedimientos normativos y adopción de sistemas de gestión vial que permitan la elaboración de planes de inversión.
- Fomentar la ejecución de actividades que realiza el SAVA en las vías cafetaleras, mediante tecnologías y estándares técnicos apropiados a las condiciones particulares de cada región, asegurando la sostenibilidad y conservación de las obras.
- Establecer planes y programas de mejoramiento vial a partir del uso de criterios técnicos, económicos y sociales, priorizando las diferentes actividades de mantenimiento que conforman un proyecto u obra vial.

Articular las políticas y acciones del SAVA, con las del Gobierno Regional y otras entidades encargadas del problema de la vialidad en el Estado Anzoátegui, como es el caso de PDVSA y FUNDALANAVIAL, particularmente en lo que se refiere a fortalecer la infraestructura de transporte en un marco de competitividad regional y nacional; reducir los costos y tiempos de transporte; integrar zonas rurales con áreas dotadas con servicios básicos y centros económicos regionales; generar

empleos; desarrollar mercados y dinamizar las economías locales; para de esta forma, mejorar las condiciones de vida de la población.

4.4.3 Alcance

El PRV busca apoyar al SAVA en el fortalecimiento del área técnica e institucional.

4.4.3.1 Área Técnica

- Desarrollo de un marco metodológico que les permita generar planes de conservación incluyendo estándares o especificaciones técnicas de mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento, acordes con las características de cada vía en estudio.
- Los proyectos que se generen a partir del plan de conservación vial, contarán con parámetros que permitan un adecuado desarrollo, identificando necesidades y requerimientos de cada vía en estudio definiendo estrategias y actividades factibles para su ejecución.
- Identificación y aplicación de buenas prácticas de conservación vial, que garanticen la sostenibilidad técnica y financiera de los proyectos priorizados, incluyendo el aprovechamiento de las fuentes de materiales y mano de obra existentes en las regiones.
- De igual manera, se definirán las metodologías empleadas en la aplicación del plan de recuperación vial.

4.4.3.2 Área Institucional

- Elaborar un plan de mantenimiento inter-institucional, con el fin de establecer los procedimientos de intervención y seguimiento a los proyectos, focalizando las inversiones a las necesidades contempladas en cada proyecto vial.
- Establecer una estrategia de desarrollo gradual de las herramientas de gestión, de modo que a medida que se gana experiencia se realicen ajustes en función de los logros y dificultades encontradas.
- Orientar los esfuerzos y actividades del SAVA en materia de conservación vial.

4.4.4 Descripción

El Programa mejorará las condiciones de estado de las vías cafetaleras, tanto los tramos asfaltados como no asfaltados, a través de obras de rehabilitación, mejoramiento y mantenimiento. El alcance físico de la operación prevé una cobertura de vías de 261,75 Km.

El costo total proyectado en la muestra extraída de los seis Municipios asciende a 63 307 860,90 BsF.

Las vías específicas incluidas en esta operación y su priorización fueron hechas de acuerdo a lo establecido en el capítulo 3.6 de este trabajo.

El PRV contemplara las siguientes actividades: (1) Rehabilitación y mejora de caminos de tierra; (2) Rehabilitación y mejoramiento de vías pavimentadas; (3) Mantenimiento de vías existentes; y (4) Fortalecimiento institucional.

1. Rehabilitación y mejora de caminos de tierra

Financiará trabajos de estabilización de la plataforma, bacheo, perfilado y reposición de material granular; construcción de sistemas de drenaje; mejoras puntuales de geometría y obras de arte menores en carreteras de bajo tráfico. Asimismo las actividades de supervisión de las obras, serán realizadas por el SAVA. Todos los proyectos individuales serán evaluados como Proyectos de Inversión Pública.

2. Rehabilitación y mejoramiento de vías pavimentadas

A efectos de garantizar la transitabilidad permanente a un costo razonable, este componente financiará la construcción de recapados, bacheos profundos, sellados a la carpeta asfáltica existente; sellar las grietas y resellar las juntas de los pavimentos de concreto hidráulico, rehabilitaciones a los sistemas de drenaje, señalización y obras de arte. La pérdida de patrimonio vial por no intervenir oportunamente en los pavimentos es significativa, por lo que resulta necesario realizar actividades de rehabilitación y mejora para mantener el estándar de servicio y evitar elevados costos de reconstrucción.

3. Mantenimiento vial

El PRV prevé que todo camino rehabilitado o mejorado ingrese en un sistema de gestión del mantenimiento rutinario.

4. Fortalecimiento institucional

Articulará políticas y estrategias con los demás entes encargados de la vialidad agrícola y brindara apoyo y asistencia técnica para la estructuración, elaboración y actualización de planes de mantenimiento desarrollados por otras instituciones.

4.4.5 Fases Del Plan De Recuperación Vial (PRV)

El PRV, se desarrolló en tres fases: i) Estructuración y Coordinación; ii) Implementación y iii) Seguimiento y evaluación.

Fase I - Estructuración y coordinación

En esta fase el SAVA realizara, entre otras, y de manera paralela las siguientes actividades:

- Solicitar ante los entes participantes del mantenimiento vial (COVINEA, Alcaldías, FUNDALANAVIAL y PDVSA), la información necesaria sobre los proyectos viales a su cargo, de forma tal que no se hagan esfuerzos innecesarios en estudiar vías que tienen a su cargo otras dependencias.
- Socializar el PRV con los demás grupos encargados del mantenimiento vial.
- Articular las políticas y estrategias con los demás entes encargados de la vialidad agrícola, buscando unificar criterios y acciones para el efectivo mantenimiento de las vías de estudio.

- Apoyar la elaboración y actualización de planes de mantenimiento desarrollados por otros entes gubernamentales.
- Aumento de personal calificado para la realización de los inventarios.
- Fortalecimiento técnico – Constitución del grupo de trabajo.
- Elaborar guías metodológicas y procedimientos de mantenimiento vial (presentadas en el apartado 4.4.7 del presente trabajo).
- Capacitación técnica e institucional en la aplicación del PRV.

Fase II – Implementación

En esta fase el SAVA se enfocara en realizar las siguientes actividades:

- Realizar el inventario y diagnostico de las vías de estudio.
- Recolectar sistemáticamente y periódicamente la información, cuantitativa y cualitativa, del estado superficial y estructural de las vías de estudio, incluyendo todos los elementos que conforman la vía.
- Realizar los informes respectivos de ejecución y seguimiento del PRV.
- Priorizar los proyectos según el tipo de mantenimiento que se deba prestar a la vía de estudio.

- Programar, coordinar, dirigir y evaluar la ejecución de las obras de recuperación vial.
- Coordinar la formulación del presupuesto anual.
- Verificar el cumplimiento de estándares técnicos de rehabilitación y mantenimiento de caminos.
- Brindar, a aquellas instituciones que decidan participar en el PRV apoyo y asistencia técnica para la estructuración de proyectos de mejoramiento vial.
- Verificar que los proyectos realizados cumplan con los criterios, metodologías y procedimientos del PRV.
- Realizar el seguimiento al desarrollo de las actividades del PRV.

Fase III – Seguimiento y evaluación

En esta fase el SAVA realizara las siguientes actividades:

- Se realizarán informes de progreso y seguimiento semestrales para el PRV, de los cuales se analizará los resultados técnicos y sociales de la rehabilitación y mantenimiento de los caminos, y se compararán con los resultados obtenidos durante el semestre anterior, para conocer, de ser así, en que porcentaje habrán incrementado las evaluaciones viales y la capacidad de respuesta de la institución ante los problemas de la vialidad agrícola. Los informes describirán, como mínimo, lo siguiente:

(i) descripción e información general sobre las actividades realizadas; (ii) progreso obtenido en relación con semestres anteriores; (iii) programa de actividades y plan de acción detallados para el semestre siguiente; y (iv) temas que puedan comprometer el desarrollo del PRV.

- La evaluación consiste en la revisión del desempeño del PRV y sus planes semestrales. En la evaluación y monitoreo se debe examinar: (i) los impactos producidos por la ejecución del proyecto; (ii) resultados iniciales de la rehabilitación de caminos; (iii) resultados iniciales del mantenimiento de caminos; y (iv) capacidad de gestión del SAVA en materia de fortalecimiento institucional y de control de ejecución del Programa.

Asimismo, el SAVA recopilará, almacenará y mantendrá consigo toda la información sobre los planes semestrales, y revisión de informes, necesarios para establecer comparaciones futuras con otros planes de mantenimiento vial.

Las fases deben ser continuas, simultáneas y su duración no esta preestablecida durante el desarrollo del PRV, dado que se adelantarán según el desarrollo y la capacidad de gestión del SAVA, así como del tipo de participación que tendrán otros organismos gubernamentales en cuanto al apoyo en aspectos técnicos, institucionales o financieros.

4.4.6 Beneficios Económicos Y Sociales

- Integración regional y social.
- Disminución de los tiempos de viaje y costos de operación de los vehículos.

- Ausencia o disminución de los periodos de cierre de las vías, especialmente en temporadas de lluvia.
- Disminución de los niveles de accidentes viales.
- Facilitar el acceso de la población a los servicios públicos, especialmente a los de educación, salud, justicia y seguridad ciudadana.
- Estimulo para el incremento de la producción agrícola y/o generar cambios hacia actividades más rentables. En general se espera dinamizar el valor y la productividad de las áreas de influencia de las vías, el crecimiento de las actividades comerciales, facilitar la adquisición de insumos para los procesos productivos y mejorar el intercambio de bienes y servicios.

4.4.7 Metodologías Y Procedimientos Aplicables En El PRV

4.4.7.1 Metodología Del Inventario

El propósito del inventario es contar con suficiente información sobre las características físicas de las vías y las condiciones actuales de éstas, para identificar sus deficiencias y planificar las actividades de mantenimiento correspondientes.

El estado de la carretera depende del ancho de la plataforma, tipo de pavimento, calidad de los drenajes y obras de arte, topografía general y las características geométricas de la carretera.

El formato que se muestra en el Anexo 1 es una muestra de los formatos usados en campo, el cual será digitalizado por el SAVA con el fin de mantener un eventual

seguimiento, verificación, o actualización de las vías en estudio. La realización del inventario abarcó los siguientes pasos:

- Identificación y revisión de los inventarios viales existente en otras dependencias del Ministerio de Infraestructura.
- Revisión de proyectos de rehabilitación vial realizados con anterioridad por MINFRA y el SAVA.
- Visitas de campo para verificación u obtención de alguna información incompleta o faltante. Se hizo visitas de campo para 32,45 Km. de carreteras en la vía local Bergantín- Buenos Aires y ramales con origen en el ramal R003 de los municipios Bolívar y Libertad con pavimentos mixtos de asfalto y tierra cuya condición establecida por el Nomenclador Vial del Estado Anzoátegui es “MALA”.

Para realizar las visitas al campo, se preparó el itinerario, indicando la justificación y las fechas, a fin de asegurar que existen los recursos en material (Carros 4x4 equipados con buenos odómetros, mapas, copias de la planilla de inventario, etc.) para hacerse en buenas condiciones de seguridad y de manera eficiente.

A continuación se presenta una descripción del formato de inventario:

Identificación del tramo

Existen seis campos (columnas 1 a 6) para identificar el tramo:

- Origen de la vía en estudio, en base al nomenclador vial del Estado Anzoátegui o referencia del sitio.
- Descripción o nombre de la vía, en base al nomenclador vial del Estado Anzoátegui o referencias del sitio.
- Municipio de ubicación
- Progresivas (inicial y final, detalle de ubicación)

La tabla indica la carretera a inventariar, identificadas según la progresiva inicial y final.

Algunos nombres tomados del nomenclador vial del Estado Anzoátegui pueden no corresponder con la mejor descripción del lugar de intersección de las carreteras. Para mejorar ésto, de ser necesario, se indicará el nombre del poblado, ciudad, río, o kilometraje oficial etc., que mejor describa la localización de la vía.

Longitud en kilómetros

En los casos de carreteras que no cuenten con esta información, o que se requiera subdividir el tramo en secciones, se obtuvo mediante el odómetro de un vehículo, previa verificación de su buen funcionamiento.

Ancho de la calzada

Comprende el ancho de la superficie de rodadura, entre bordes de carriles de circulación, en metros. En los casos en que estos bordes no están claramente

establecidos; por ejemplo, en un camino de tierra, se hizo una estimación según criterio del ingeniero para su determinación.

Tipo de pavimento

Se clasificaron los pavimentos de acuerdo a los siguientes tipos:

- TIERRA

- Buena (B): no presenta daños significativos.
- Regular (R): daños menores, pero no se constituye en una obstrucción importante al tráfico.
- Mala (M): daños severos y frecuentes, solo transitable por vehículos grandes o de doble tracción, y en ocasiones fuera de servicio de manera total o parcial.

- ASFALTO

- Buena (B): no presenta daños significativos.
- Regular (R): daños menores, pero no se constituye en una obstrucción importante al tráfico.
- Mala (M): daños severos y frecuentes, solo transitable por vehículos grandes o de doble tracción, y en ocasiones fuera de servicio de manera total o parcial.

- CONCRETO

- Buena (B): no presenta daños significativos.
- Regular (R): daños menores, pero no se constituye en una obstrucción importante al tráfico.
- Mala (M): daños severos y frecuentes, solo transitable por vehículos grandes o de doble tracción, y en ocasiones fuera de servicio de manera total o parcial.

Alcantarilla o Cajón

- Progresiva (Detalle de ubicación)
- Longitud en metros
- Alto en metros (en caso de ser un cajón)
- Tubería (en caso de ser alcantarilla), se indican:
 - Diámetro (\emptyset)
 - Cantidad (Nº)
 - Tipo, se indican:
 - . Concreto (C)

. Metálico (M)

- Estado
 - Bueno (B): en perfecto estado de funcionamiento.
 - Regular (R): con deficiencias de construcción o colmatadas.
 - Malo (M): colapsado.

Bateas

- Progresiva (Detalle de ubicación)
- Longitud en metros
- Ancho en metros
- Estado
 - Bueno (B): en perfecto estado de funcionamiento.
 - Regular (R): con deficiencias de construcción o fallas estructurales apreciables.
 - Malo (M): colapsada

Cunetas

- Progresivas (inicial y final, detalle de ubicación)

- Longitud en metros
 - Izquierdo (I), longitud del lado izquierdo.

 - Derecho (D), longitud del lado derecho.

- Estado
 - Bueno (B): en perfecto estado de funcionamiento.

 - Regular (R): con obstrucciones a lo largo de su desarrollo o fallas estructurales apreciables.

 - Malo (M): colapsada.

- Tipo
 - Triangular o tipo V.

 - Rectangular.

 - Trapezoidal.

- Semicircular.

Puentes o pontones

- Progresiva (Detalle de ubicación)
- Nombre oficial del puente
- Longitud en metros
- Ancho en metros
- Tipo
 - Metálico
 - Madera
 - Concreto
 - Mampostería
- Estado
 - Bueno (B): en perfecto estado de funcionamiento.
 - Regular (R): con fallas estructurales apreciables.

- Malo (M): colapsada.

Beneficiarios

- Poblaciones (número de poblados en los alrededores de la vía)
- Familias (número de familias que conforman las poblaciones cercanas a la vía)
- Habitantes (número de personas que habitan los poblados aledaños a la vía de estudio)

Producción anual estimada (Ton)

Comprende los principales rubros cosechados en la zona de estudio.

Observaciones

Comprende el espacio necesario para redactar cualquier justificativo o complemento de la información recavada en campo, tales como: sustitución de alguna obra de arte o drenaje colapsada, la construcción de cunetas en puntos donde se consideren necesarios, taludes inestables o muy pronunciados, etc.

4.4.7.2 Procedimiento Para La Inspección Del Pavimento

El trabajo de inspección debe ser realizado por técnicos o ingenieros calificados para tal fin, quienes deberán seguir las siguientes recomendaciones:

1. El inspector hará la evaluación desde un vehículo en movimiento teniendo en cuenta cualquier superficie y deteniéndose cada vez para inspeccionar con detenimiento las condiciones de las obras de arte y drenaje a lo largo de la carretera, identificando las fallas y calificándolas de acuerdo a los índices de severidad que indica el método. Para realizar las inspecciones se debe contar con un velocímetro con odómetro o por separado para medir la longitud de la vía y velocidad de circulación.
2. El equipo de inspección deberá implementar todas las medidas de seguridad para su desplazamiento en la vía, tales como dispositivos de señalización y advertencia para el vehículo y para el personal en la vía, cuando se requiera inspeccionar las obras de arte y drenaje.
3. Se deberá usar la Hoja de Evaluación y Calificación de las Carreteras, correspondiente a cada tipo de superficie.
4. Si hay una falla severa a lo largo de la carretera, deberá indicarse en “Observaciones” de la Hoja de Evaluación y Calificación de las Carreteras.
5. El evaluador está autorizado a escribir cualquier comentario referente a la evaluación del pavimento, tal como el predominio y extensión de algunos tipos particulares de fallas, condiciones de drenajes, estructuras secundarias, condiciones climáticas, condiciones topográficas, etc.
6. Es necesario apoyar el esquema de la vía con fotografías representativas de los deterioros más comunes para familiarizarse con el tramo.
7. Después de completar la inspección, el evaluador deberá consultar los criterios de calificación de los pavimentos, dados en las tablas 4.1, 4.2 y 4.3, e

ingresar la calificación correspondiente en la Hoja de Evaluación para ser conservada como registro de la vía.

4.4.7.3 Calificación Y Evaluación De Las Condiciones Físicas De Los Pavimentos

La escasa prioridad que durante décadas ha tenido la conservación y mantenimiento de caminos, en que habitualmente ha sido primero observar el deterioro de las vías, edificaciones, etc., para luego reconstruirlas en vez de mantener un sistema eficiente de conservación y verdadero mantenimiento, ha provocado que en gran parte de las carreteras se presenten innumerables fallas y deficiencias. Por consiguiente, se consideró realizar la evaluación de los pavimentos, con el fin de prevenir, controlar y mejorar la calidad de éstos.

El estudio de fallas en los pavimentos, se desarrolló con el propósito de establecer la severidad de los daños y el mantenimiento correspondiente que se les debe dar a éstos, de manera que se establezca un documento valedero y fehaciente, que brinde la orientación necesaria a las entidades comprometidas con el planteamiento, diseño, construcción y mantenimiento de los pavimentos que hayan sido calificados como buenos, regulares o malos, como consecuencia de la evaluación realizada a las vías en estudio.

Para afrontar apropiadamente la tarea de la conservación vial de carreteras de bajo volumen de tránsito el ingeniero debe percibir en toda su importancia que la característica principal en el tema de su conservación, es que su condición de superficie puede cambiar, literalmente, de la noche a la mañana. Una fuerte lluvia en una carretera con tránsito pesado, puede producir un cambio dramático o súbito en su condición.

Así la condición puede ser rápidamente distinta, en razón del clima o también de actividades recientes de conservación vial. Consecuentemente, la calificación de la condición de una carretera deberá basarse principalmente en sus características mayores y, secundariamente, en su condición operativa.

Los factores más importantes por evaluar serán: la sección transversal, el sistema de drenaje y la condición de la capa de rodadura.

La sección transversal deberá tener un adecuado perfil de bombeo de su superficie (corona), recomendable entre 2 y 4%, y un buen sistema lateral de drenaje.

La profundidad requerida (espesor) de la capa de rodadura dependerá de la calidad del suelo de la subrasante y de lo pesado del tránsito. Para la mayoría de las situaciones, el espesor de afirmado requerido será de 15 cm. Espesores mayores serán necesarios para el caso de la presencia de suelos pobres y/o de tránsito pesado. El uso de geotextiles para el caso de suelos muy pobres puede significar una solución técnica que mejorará el comportamiento de los caminos afirmados.

La presencia en la carretera de deterioros superficiales como ahuellamientos y baches, son indicadores de debilidad estructural, la que podría ser causada por un drenaje inapropiado o por la falta de un adecuado espesor de pavimento, por una mala graduación de la mezcla de gravas, o por la simultaneidad de esas causas.

Otros aspectos son los referidos al control del polvo y las superficies que presentan disgregaciones por efecto del escurrimiento superficial del agua, que son importantes para el servicio total de la carretera. Sin embargo, resultan ser secundarias porque pueden cambiar rápidamente por efectos climatológicos o por la conservación. Entonces, estas condiciones no debieran influenciar la atención primaria de la carretera (sección, drenaje y estado de la capa de rodadura). Consecuentemente, los deterioros superficiales y otros visibles, en general

constituyen indicadores importantes de problemas de drenaje y de la capa de rodadura.

En cuanto al nivel de servicio, éste provee al conductor del vehículo las condiciones de operación en términos de velocidad, tiempo de recorrido, libertad de maniobra y seguridad vial, también se mide por la sensación de suavidad del manejo y por el poco polvo que levanta el vehículo. Así, una carretera sin deterioros, limpia de polvo, y de fácil maniobrabilidad, se acercará a la mejor condición en el nivel del servicio que busca el ingeniero.

A continuación se describe la metodología visual recomendada para calificar la condición de una carretera, en función de grupos de características de la carretera identificables con facilidad, como sigue:

a) Geometría de la corona

La altura y condición de la corona, especialmente, asociada a un perfilado irrestricto de la pendiente del bombeo y de su prolongación hacia las cunetas que llevan a las alcantarillas.

b) Deformaciones de la superficie de rodadura

Existencia de encalaminados, baches o huecos y ahuellamientos.

c) Defectos especiales de la capa de rodadura

Generación de polvo por el tránsito y pérdida de agregados.

d) Drenaje

La condición apropiada de las cunetas y de las alcantarillas para facilitar el traslado del agua superficial hacia fuera del camino.

- e) Deterioro del medio ambiente, por deslizamientos o desestabilización de taludes y cursos de agua.

En la revisión de los diferentes aspectos o defectos es importante considerar su severidad y extensión. Generalmente, los problemas empiezan en número y dimensiones pequeñas y progresivamente llegan a ser serios. Los pequeños defectos crecen, convirtiéndose en moderados y luego en severos.

Una sistematización del inventario vial, identificará la presencia de los correspondientes deterioros de la carretera, incluyendo su infraestructura complementaria.

Estos deterioros deberán ser calificados, según sus características, en grados buenos, regulares o malos, como se indica en las tablas de calificación de los pavimentos (Tabla 4.1, 4.2 y 4.3):

Tabla 4.1 Calificación de la condición del pavimento (calzadas de tierra)

CALIFICACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	TIPO DE MANTENIMIENTO
MALO	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de rodadura presenta deterioro, deformaciones apreciables, hundimientos y baches en más del 30 % de la vía. • De circulación restringida durante ciertos periodos del año. • Obras de arte y drenajes insuficientes y colmatados. • La velocidad de circulación es menor a 18 kilómetros por hora en tramos rectos. • Poco o ningún bombeo. 	<p>RECONSTRUCCIÓN (Reposición de material de afirmado incluye escarificado, colocación de material adicional, conformación de afirmado y compactación de la plataforma, construcción de obras de drenajes y arte)</p>
REGULAR	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de rodadura presenta deterioro superficial y presencia de baches y hundimientos puntuales en menos del 30 % de la vía. • De difícil circulación en periodo de lluvias. • Obras de arte y drenajes con daños menores y parcialmente colmatados. • La velocidad de circulación es aproximadamente entre 18 y 30 kilómetros por hora en tramos rectos. • Pérdida parcial con relación al bombeo original. 	<p>MANTENIMIENTO CORRECTIVO (Reparación de zonas blandas e inestables, limpieza de drenajes, perfilado de la sección transversal)</p>
BUENO	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de rodadura no presenta deterioro apreciable. • De circulación sin restricciones durante el año. • Obras de arte y drenajes limpias y en buen estado. • La velocidad de circulación es superior a los 30 kilómetros por hora en tramos rectos, pudiendo en ocasiones rebasar los 60 kilómetros por horas establecidos como limite de velocidad. • Buen bombeo. 	<p>MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PREVENTIVO (Limpieza de derecho de vía, obras de arte y drenajes)</p>

Nota: La velocidad de circulación se entiende como la velocidad promedio que pueden alcanzar todos los vehículos en condiciones atmosféricas favorables circulando en forma confortable ^[10].

Tabla 4.2 Calificación de la condición del pavimento (calzadas de asfalto)

CALIFICACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	TIPO DE MANTENIMIENTO
MALO	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de rodadura presenta deterioro, deformaciones apreciables, hundimientos y baches en más del 30 % de la vía. • De circulación restringida durante ciertos periodos del año. • Obras de arte y drenajes insuficientes y colmatados. • La velocidad de circulación es menor a 30 kilómetros por hora en tramos rectos. • Poco o ningún bombeo. 	<p style="text-align: center;">RECONSTRUCCIÓN (Reemplazo de base granular y carpeta asfáltica)</p>
REGULAR	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de rodadura presenta deterioro superficial y presencia de baches y hundimientos puntuales en menos del 30 % de la vía. • De difícil circulación en periodo de lluvias. • Obras de arte y drenajes con daños menores y parcialmente colmatados. • La velocidad de circulación es aproximadamente entre 30 y 60 kilómetros por hora en tramos rectos. • Pérdida parcial con relación al bombeo original. 	<p style="text-align: center;">MANTENIMIENTO CORRECTIVO (bacheo menor)</p>
BUENO	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de rodadura no presenta deterioro apreciable. • De circulación sin restricciones durante el año. • Obras de arte y drenajes limpias y en buen estado. • La velocidad de circulación es superior a los 60 kilómetros por hora en tramos rectos, pudiendo en ocasiones rebasar los 80 kilómetros por horas establecidos como limite de velocidad. • Buen bombeo. 	<p style="text-align: center;">MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PREVENTIVO (Sello de fisuras, parches, lechadas asfálticas)</p>

Nota: La velocidad de circulación se entiende como la velocidad promedio que pueden alcanzar todos los vehículos en condiciones atmosféricas favorables circulando en forma confortable ^[10].

Tabla 4.3 Calificación de la condición del pavimento (calzadas de concreto)

CALIFICACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	TIPO DE MANTENIMIENTO
MALO	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de rodadura presenta deterioro, deformaciones apreciables, hundimientos, grietas y baches en más del 30% de la vía. • De circulación restringida durante ciertos periodos del año. • Obras de arte y drenajes insuficientes y colmatados. • La velocidad de circulación es menor a 30 kilómetros por hora en tramos rectos. • Poco o ningún bombeo. 	RECONSTRUCCIÓN (Repavimentación)
REGULAR	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de rodadura presenta deterioro superficial y presencia de grietas, baches y hundimientos puntuales en menos del 30% de la vía. • De difícil circulación en periodo de lluvias. • Obras de arte y drenajes con daños menores y parcialmente colmatados. • La velocidad de circulación es aproximadamente entre 30 y 60 kilómetros por hora en tramos rectos. • Pérdida parcial con relación al bombeo original. 	MANTENIMIENTO CORRECTIVO (Bacheo menor, corrección de pendientes)
BUENO	<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de rodadura no presenta deterioro apreciable. • De circulación sin restricciones durante el año. • Obras de arte y drenajes limpias y en buen estado. • La velocidad de circulación es superior a los 60 kilómetros por hora en tramos rectos, pudiendo en ocasiones rebasar los 80 kilómetros por horas establecidos como limite de velocidad. • Buen bombeo. 	MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PREVENTIVO (Limpieza y sellado de juntas de dilatación, limpieza de de derecho de vía, obras de arte y drenaje)

Nota: La velocidad de circulación se entiende como la velocidad promedio que pueden alcanzar todos los vehículos en condiciones atmosféricas favorables circulando en forma confortable ^[10].

4.4.7.4 Hojas De Evaluación Y Calificación De Los Pavimentos

En esta sección se describen las hojas de evaluación empleadas para determinar el índice de severidad de las carreteras.

Se han elaborado y estructurado las hojas individualmente de manera que permite al usuario tener una correcta visión referenciada de como hacer la evaluación de caminos rurales.

Las hojas de evaluación se presentan en cajetines separados con la siguiente información:

- El nombre y origen de la vía.
- La fecha de la inspección
- El nombre del inspector.
- Calificación del pavimento, distribuido de la siguiente forma:
 - Superficie de rodadura, área por la cual se desplaza el vehículo y donde se presenta la mayoría de los deterioros causados por los factores climáticos, desgaste o deterioro producidos por el tránsito, factores climáticos, insuficiencia de drenajes y composición estructural, cuya calificación es buena, regular o mala, según los criterios adoptados.
 - Circulación, se refiere al funcionamiento de la vía durante todo el año la cual está estrechamente relacionada con los deterioros de la superficie de

la vía. La calificación es buena, regular o mala, según los criterios adoptados y el tipo de camino.

- Obras de arte y drenajes, constituyen las cunetas, alcantarillas, torrenteras, entre otros, cuya calificación es buena, regular o mala, según los criterios adoptados en función del deterioro que presenten y la insuficiencia de éstas.
- Velocidad de circulación, se refiere a la velocidad que puede alcanzar un vehículo ligero (auto o camioneta) circulando en forma comfortable.

La calificación es buena, regular o mala, según los criterios adoptados y el tipo de camino.

- Bombeo, se refiere a la pendiente transversal que se da a las carreteras para permitir que el agua que cae directamente sobre ellas escurra rápidamente hacia las bermas, las cunetas, los desagües o el terreno natural.
- Tipo de mantenimiento a efectuar, según el índice de severidad.
- Trabajos a ejecutar, los principales se encuentran señalados en los Criterios de Calificación de las Carreteras.
- Ancho de la calzada, dato importante para delimitar los trabajos a ejecutar.
- Esquema de la vía, se debe detallar los puntos críticos de ésta y cualquier observación que el inspector quiera señalar.

Este capítulo es uno de los más importantes, ya que las hojas de evaluación sirven de guía a los técnicos e ingenieros que dan prioridad a las vías según el nivel de daño que posean, lo que permite realizar los trabajos de mantenimiento oportunamente (la hoja de evaluación se presenta más adelante, ilustrado con un ejemplo).

4.4.8 Evaluación De Las Vías De Estudio

Vía de estudio 1:

Identificación: vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

Ubicación: esta vía está ubicada al nor-este del estado Anzoátegui, perteneciente al Municipio Sotillo; tiene su origen en el caserío El Apamato (0+000) y finaliza en la población de El Chispero (10+000), con una longitud total del tramo de 10,00 Km.

Importancia de la vía: de gran importancia económica y social al servir de comunicación a las zonas agrícolas de El Apamato y El Chispero, cuyas comunidades están conformadas por aproximadamente 900 personas dedicadas a la siembra de yuca amarga para la confección de casabe, café, ocumo, ñame y maíz en gran escala; además practican la cría de ganado porcino y aves. Dada la necesidad de trasladar los habitantes y sus cosechas, a los centros poblados, se requiere mejorar la transitabilidad de la vía, lo que proporciona un incremento de la inversión en dichas regiones, ya que la mayoría de esta producción es comercializada en los centros de acopio más cercano como Barcelona y Puerto la Cruz.

Perfil de la vía:

Topografía: atraviesa una zona de montaña, por lo que exhibe una topografía irregular en todo su trayecto, con pendientes que oscilan entre 4% y 6%.

Sección típica: su longitud es de 10 Km. y tiene una calzada pedregosa (terreno natural), con un ancho original de 5,0 m, actualmente reducido a un simple camino. La sección típica de la vía a construir tendrá un ancho de explanación de 6,45 m, un ancho de base granular de 6,00 m con un espesor de 0,15 m y un ancho de carpeta asfáltica de 6,00 m con un espesor de 0,08 m.

Drenajes: se requiere la construcción de varias bateas de largo variado por 6 m de ancho.

En relación a los drenajes longitudinales se requiere la construcción de cunetas de concreto entre las progresivas 0+000 y 0+150, a ambos lados de la vía, esto con la finalidad de proteger el pavimento de la escorrentía superficial. Se sugiere la construcción de cunetas de concreto tipo B, con un área de construcción de 0,146 m².

Pavimento: la superficie de rodamiento es de tierra en todo su desarrollo, encontrándose en buenas condiciones entre las progresivas 0+150 a la 0+400 y 1+300 a la 1+600, el resto de la vía se encuentran en malas condiciones, necesitando la construcción de una carpeta asfáltica en los tramos menos dañados y de pavimento rígido en los tramos más críticos.

Ejemplos del deterioro presente en la vía agrícola El Apamato- El Chispero se muestran en las figuras 4.5 y 4.6.



Figura 4.5 Tramo progresiva 1+150 a la 1+300, donde se realizará la deforestación, la construcción del pavimento de concreto y las cunetas de concreto.



Figura 4.6 Progresiva 0+500, sitio donde se va a construir una batea de concreto armado.

**HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS
VÍA NO PAVIMENTADA**

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

MUNICIPIO: SOTILLO ORIGEN: R002 LONGITUD: 10 km.

VÍA: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. (Progresivas 0+000 a la 10+000).

DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO

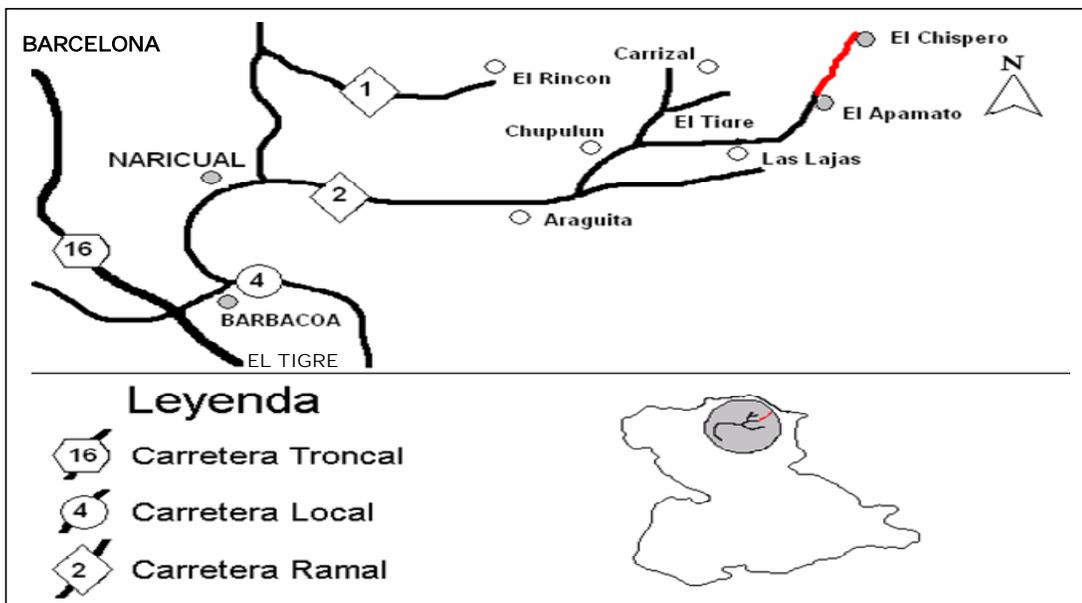
TIPO DE PAVIMENTO: TIERRA ANCHO DE CALZADA: 5 m.

ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA			X
CIRCULACIÓN		X	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			X
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	> 30 km/hr	(18 – 30) Km./hr	<18 Km./hr
			X
BOMBEO			X

TIPO DE MANTENIMIENTO: REHABILITACIÓN

TRABAJOS A EFECTUAR: Deforestación liviana entre las Prog. 0+000 y 10+000,
Reposición de material de afirmado incluye escarificado, conformación de afirmado y compactación de la plataforma, construcción de cunetas y bateas, construcción de pavimento rígido en tramos de gran pendiente, y pavimento asfáltico en terrenos planos.

CROQUIS DE UBICACIÓN:



INSPECCIONADO POR: Glennys Mujica

FECHA: 04/03/2008

Vía de estudio 2:

Identificación: vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

Ubicación: esta vía de penetración agrícola se encuentra ubicada al noroeste del estado, con una longitud de 9,80 Km., iniciándose en el empalme con la troncal 11 y finaliza en la población de El Amparo, en el límite con el Estado Miranda.

Importancia de la vía: atraviesa una zona montañosa de clima fresco, con un gran potencial agrícola y pecuario. Su importancia económica radica precisamente en la alta producción en éstas actividades, en los sectores aledaños a la troncal 11. En su recorrido conecta a las poblaciones de Valle Guanape y los caseríos de Santa Bárbara, El Amparo y Golfo Rico, además de servir de acceso a la Represa Guacamal.

Perfil de la vía:

Topografía: esta vía presenta una topografía del tipo montañoso, bastante accidentada, con presencia de tramos en media ladera, con pendientes variables que pueden alcanzar alrededor del 10%.

Pavimentos: la superficie de rodamiento del primer tramo entre Valle Guanare y Santa Bárbara, está conformada por una carpeta asfáltica, entre las progresivas 0+000 y 6+400, cuyas condiciones varían entre buenas, regulares y malas, en segmentos intercalados. Cuenta también con segmentos de tierra en condiciones regulares que requieren acondicionamiento. En las progresivas 0+700, 3+100, 5+400, 5+900 y 6+350 existen segmentos de pavimento rígido en buenas condiciones, de 200, 300, 200, 36 y 80 m, respectivamente.

El tramo entre Santa Bárbara y El Amparo, está conformado por segmentos de tierra y carpeta asfáltica en malas condiciones, que requieren acondicionamiento. Existen además pequeños tramos de pavimento rígido en las progresivas 7+210 y 7+300, de 290 y 100 m de longitud, respectivamente.

Sección típica: el ancho de la calzada, a nivel de la superficie de rodamiento es variable a lo largo del tramo, entre la progresiva 0+000 a la 6+900, su ancho oscila entre 6,10 y 8 m. El segundo tramo, entre Santa Bárbara y El Amparo desde las progresivas 6+400 a la 9+800, varía entre 5 y 5,10 m de ancho. La carretera en líneas generales posee un trazado en media ladera.

Drenajes: la vía cuenta con dos bateas en malas condiciones, en las progresivas 6+350 y 6+700, que deben ser demolidas y construidas nuevamente. Igualmente debe realizarse la colocación de dos alcantarillas tubulares de concreto, de 0,91 m y 1,52 m de diámetro, en las progresivas 7+900 y 8+300, respectivamente, para sustituir las existentes que se encuentran en malas condiciones. Así mismo, se requiere la construcción de cabezales de alcantarillas en las progresivas 1+800 y 2+150.

Debido a la falta de mantenimiento en la vía, se hace necesaria la construcción de cunetas en tierra, así como de cunetas de concreto, con la finalidad de canalizar las aguas superficiales provenientes de las escorrentías y evitar el daño del cuerpo de la carretera.

A continuación se presentan algunos ejemplos del contenido de los informes fotográficos de la vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo (figuras 4.7 y 4.8).



Figura 4.7 Progresiva 2+150. Construcción de cabezales de concreto.



Figura 4.8 Progresiva 6+900. Demolición y construcción de bateas de iguales dimensiones.

**HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS
VÍA NO PAVIMENTADA**

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

MUNICIPIO: CARVAJAL ORIGEN: T011 LONGITUD: 9,80 km.

VÍA: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. (Progresivas 0+000 a la 9+800).

DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO

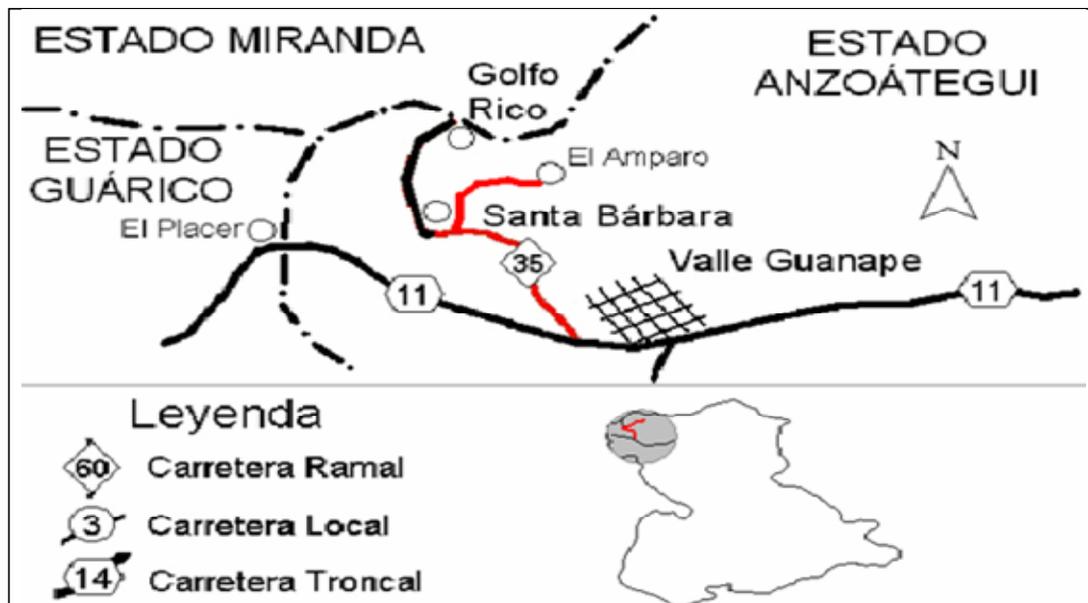
TIPO DE PAVIMENTO: TIERRA ANCHO DE CALZADA: 5 – 6,30 m.

ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA		X	
CIRCULACIÓN		X	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		X	
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	> 30 km/hr	(18 – 30) Km./hr	<18 Km./hr
		X	
BOMBEO			X

TIPO DE MANTENIMIENTO: CORRECTIVO

TRABAJOS A EFECTUAR: Deforestación liviana, construcción de cunetas y bateas, escarificado, conformación y compactación de la plataforma, construcción de pavimento rígido en tramos de gran pendiente, y pavimento asfáltico en terrenos planos.

CROQUIS DE UBICACIÓN:



INSPECCIONADO POR: Glennys Mujica

FECHA: 11/03/2008

**HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS
VÍA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO**

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

MUNICIPIO: CARVAJAL ORIGEN: T011 LONGITUD: 9,80 km.
VÍA: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. (Progresivas 0+000 a la 9+800).

DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO

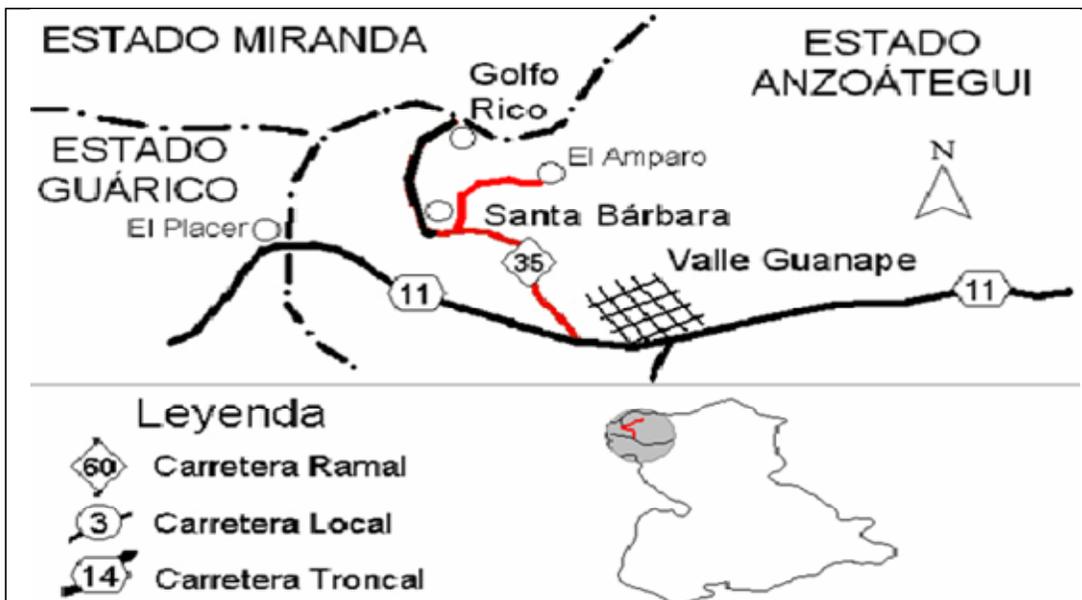
TIPO DE PAVIMENTO: ASFALTO ANCHO DE CALZADA: 6,5 - 7 m.

ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA		X	
CIRCULACIÓN		X	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		X	
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	> 60 km/hr	(30 – 60) Km./hr	< 30 Km./hr
		X	
BOMBEO		X	

TIPO DE MANTENIMIENTO: CORRECTIVO

TRABAJOS A EFECTUAR: DEFORESTACIÓN, BACHEO MENOR, DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ARTE Y CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES Y RÍGIDOS.

CROQUIS DE UBICACIÓN:



INSPECCIONADO POR: Glennys Mujica

FECHA: 11/03/2008

**HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS
VÍA DE CONCRETO HIDRÁULICO**

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO
 MUNICIPIO: CARVAJAL ORIGEN: T011 LONGITUD: 9,80 km.

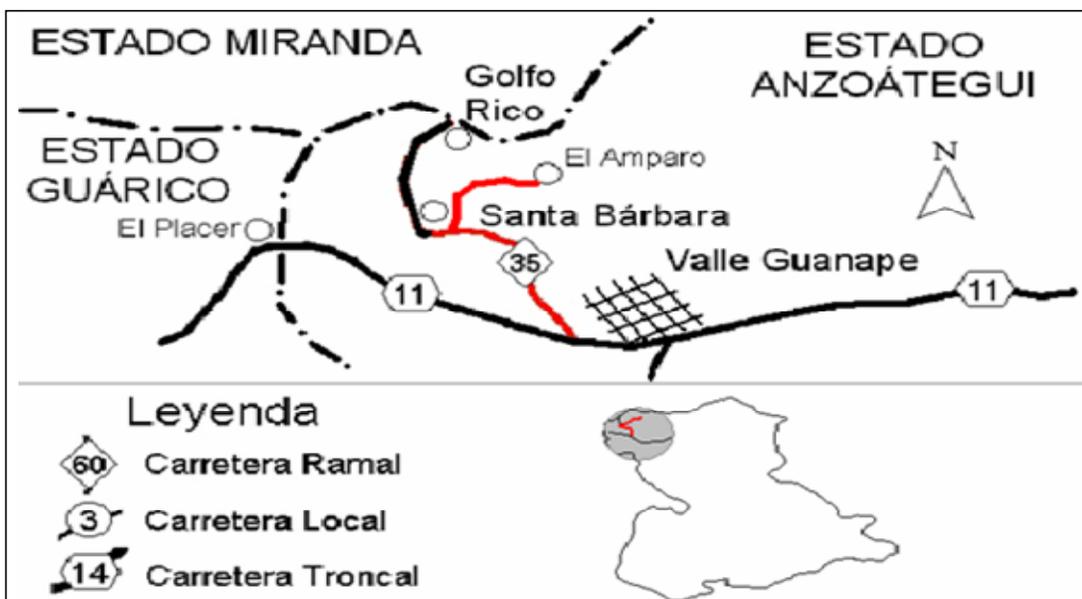
VÍA: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. (Progresivas 0+000 a la 9+800).

DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO
 TIPO DE PAVIMENTO: CONCRETO ANCHO DE CALZADA: 5 – 8 m.

ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA	X		
CIRCULACIÓN		X	
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	X		
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	< 30 Km./hr	(30 – 60) Km./hr	> 60 km/hr
		X	
BOMBEO	X		

TIPO DE MANTENIMIENTO: CORRECTIVO
TRABAJOS A EFECTUAR: DEFORESTACIÓN, BACHEO MENOR Y DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE BATEAS

CROQUIS DE UBICACIÓN:



INSPECCIONADO POR: Glennys Mujica

FECHA: 11/03/2008

Vía de estudio 3:

Identificación: vía agrícola R049. Chorrerón- Moropocual- La Caraqueña. Municipio Guanta, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+600).

Ubicación: está situada al noreste del Estado Anzoátegui, con una longitud de 11,6 Km y un ancho promedio de calzada de 5 m. Su nomenclatura corresponde al Ramal 49; se inicia en el empalme con la Troncal 09, específicamente en la localidad denominada Chorrerón y finaliza en el sitio conocido como Las Maracas, en el Municipio Guanta.

Importancia de la vía: esta vía resulta de una gran importancia económica, ya que el sector Chorrerón - Las Maracas tiene un gran potencial turístico, debido a que en el mismo se encuentran dos importantes sitios turísticos, como son: Las Cuevas de Rolando y el Parque La Sirena. Es una zona densamente poblada por la cercanía con los grandes centros urbanos del estado y en la misma conviven alrededor de cinco comunidades, conformadas aproximadamente por 3.000 familias.

En cuanto a la producción agropecuaria, se basa en la ganadería y la agricultura; en lo referente a la producción pecuaria, la cría de ganado ovino alcanza a producir 2.500 animales/año, la cría de ganado avícola alcanza la producción de 60.000 Kg/año y en lo referente a ganado porcino la producción llega a 1.500 animales/año; sobre la producción agrícola se puede mencionar rubros como: el café, donde la producción llega a 350 quintales/año; ocumo con una producción de 4.000 Ton/año; caraota cuya producción llega a las 1.505 Ton/año; auyama con una producción de 3.000 Ton/año, frijol y lechosa en menor escala, además de otros rubros.

Perfil de la vía:

Topografía: esta vía se caracteriza por presentar una topografía irregular del tipo montañoso con pendientes muy pronunciadas entre 8 % y 12 %.

Sección típica: la sección típica de la vía tiene un ancho de 5 m, observándose una superficie de rodamiento de asfalto y suelo natural.

Drenajes: el drenaje transversal está constituido por dos bateas, las cuales se encuentran deterioradas y requieren ser sustituidas por otras de dimensiones similares, las mismas se encuentran ubicadas en las progresivas 10+100 (8,8 m x 6,0 m x 0,2 m) y 10+300 (9,0 m x 6,0 m x 0,2 m) respectivamente; y se necesita de la construcción de una batea nueva en la progresiva 11+100 (12 m x 5,3 m x 0,2 m). En cuanto al drenaje longitudinal, hace falta la construcción de las cunetas de concreto, con la finalidad de canalizar las aguas superficiales provenientes de la escorrentía, en ambos lados de la vía en los tramos que van desde las progresivas 10+108,8 a la 10+291, 10+400 a la 10+900, 11+000 a la 11+100, 11+180 a la 11+300, 11+360 a la 11+600.

Pavimento: la vía tiene una superficie de rodamiento con carpeta asfáltica en buenas y malas condiciones entre las progresivas 0+000 a la 10+260 y de tierra en malas condiciones, con alto porcentaje de rocas en algunos tramos. En los tramos de carpeta asfáltica dañados, se realizará la remoción de la carpeta y su respectiva reposición; y en los sectores en tierra por ser de difícil acceso y tener una topografía de pendientes pronunciadas, se recomienda la construcción de pavimento rígido, que a pesar de los elevados costos representa la mejor alternativa para garantizar la consolidación de la vía.

A continuación se muestran ejemplos del deterioro presente en la vía agrícola R049. Chorrerón- Moropocual- La Caraqueña (figuras 4.9 y 4.10).



Figura 4.9 Progresiva 7+300. Tramo con pavimento asfáltico a ser demolido.



Figura 4.10 Progresiva 11+100. Tramo de tierra en malas condiciones donde amerita una batea de concreto armado y cunetas a ambos lados de la vía.

**HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS
VÍA NO PAVIMENTADA**

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

MUNICIPIO: GUANTA ORIGEN: T009 LONGITUD: 11,6 km.

VÍA: Vía agrícola R049. Chorrerón- Moropocual- La Caraqueña. (Progresivas 0+000 a la 11+600).

DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO

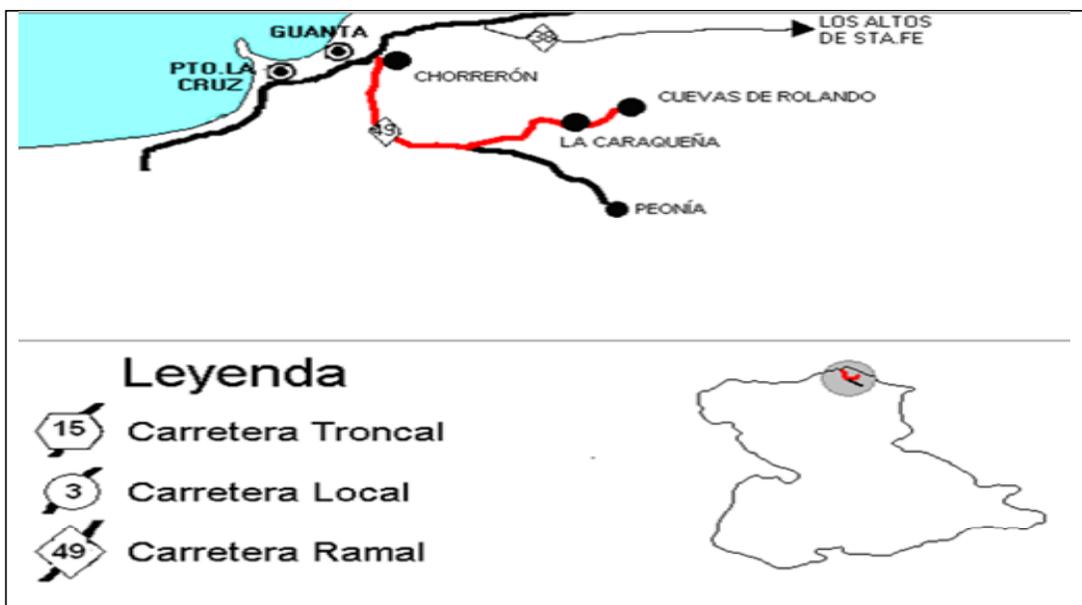
TIPO DE PAVIMENTO: TIERRA ANCHO DE CALZADA: 5 m.

ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA			X
CIRCULACIÓN			X
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			X
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	> 30 km/hr	(18 – 30) Km./hr	<18 Km./hr
			X
BOMBEO			X

TIPO DE MANTENIMIENTO: REHABILITACIÓN

TRABAJOS A EFECTUAR: DEFORESTACIÓN LIVIANA A AMBOS LADOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS DE CONCRETO TIPO "V", DEMOLICIÓN DE BATEAS EN LA PROG. 10+300 Y CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LOS TRAMOS EN TIERRA.

CROQUIS DE UBICACIÓN:



INSPECCIONADO POR: Glennys Mujica

FECHA: 27/03/2008

**HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS
VÍA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO**

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

MUNICIPIO: GUANTA ORIGEN: T009 LONGITUD: 11,6 km.

VÍA: Vía agrícola R049. Chorrerón- Moropocual- La Caraqueña. (Progresivas 0+000 a la 11+600).

DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO

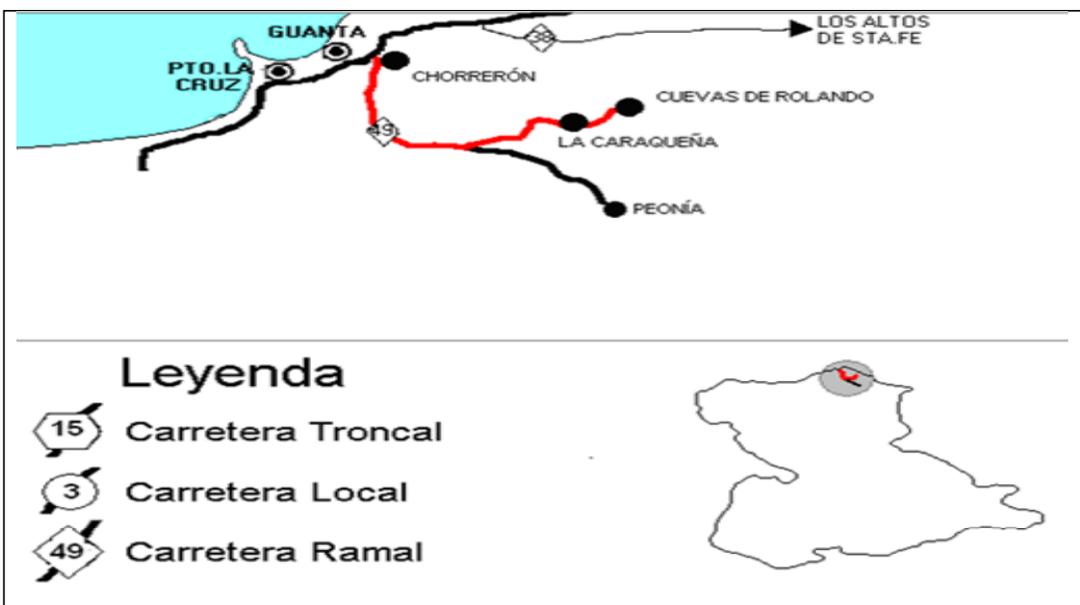
TIPO DE PAVIMENTO: ASFALTO ANCHO DE CALZADA: 5 m.

ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA		X	
CIRCULACIÓN	X		
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		X	
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	> 60 km/hr	(30 – 60) Km./hr	< 30 Km./hr
		X	
BOMBEO	X		

TIPO DE MANTENIMIENTO: CORRECTIVO

TRABAJOS A EFECTUAR: DEFORESTACIÓN EN AMBOS LADOS DE LA VÍA, CARRETERA, REMOCIÓN DE LA CARPETA Y SU RESPECTIVA REPOSICIÓN EN LOS TRAMOS DE CARPETA ASFÁLTICA DAÑADOS Y PAVIMENTO RÍGIDO EN LOS TRAMO EN TIERRA DE DIFÍCIL ACCESO Y PENDIENTES PRONUNCIADAS

CROQUIS DE UBICACIÓN:



INSPECCIONADO POR: Glennys Mujica

FECHA: 27/03/2008

Vía de estudio 4:

Identificación: vía agrícola Mundo Nuevo- Los Sitios. Municipio Freites-Libertad, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

Ubicación: está situada al noreste del estado, con una longitud de 11,9 km, y un ancho de calzada de 6 m. Se inicia en el Ramal 75 y finaliza en el sitio conocido como El Bucare, en el municipio Libertad.

Importancia de la vía: resulta de gran importancia económica para el estado, puesto que el sector de Mundo Nuevo posee un gran potencial, en cuanto a producción agrícola se refiere. Aunado a esto, es una zona con una considerable densidad poblacional, ya que conviven en el sector 6 comunidades campesinas, con un censo estimado de 2.400 personas. Su producción se basa tanto en la ganadería como en la agricultura, alcanzando la primera unas 300 toneladas de carne por año, mientras que en la producción agrícola se pueden mencionar varios rubros como el café, que produce unos 200 quintales / año y las frutas y hortalizas con unas 65 ton / año.

Perfil de la vía:

Topografía: esta vía se caracteriza por presentar una topografía accidentada y muy pronunciada, del tipo montañoso, con pendientes de alrededor del 10 %.

Pavimento: la vía tiene una superficie de rodamiento en tierra, con alto porcentaje de rocas en algunos sectores. Es de difícil acceso por presentar una topografía de pendientes pronunciadas, por lo cual lo más recomendable sería la construcción de una carpeta de rodamiento de pavimento rígido para garantizar la consolidación de la vía.

Sección típica: la sección típica de la vía tiene un ancho de 6 m, observándose una superficie de rodamiento en suelo natural.

Drenajes: a pesar de que en la progresiva 2+600 el terraplén tiene una altura escasa, existe una tubería metálica de 0,61 m de diámetro, carente de cabezales, que por estar colocada a flor de tierra no cumple con su función. Se recomienda la remoción y sustitución de esta tubería por una batea de concreto. De igual forma se prevé la construcción de otras bateas en las progresivas 3+150 y 6+250.

La vía cuenta también con bateas de concreto en las progresivas 10+200, 10+700, 11+200 y 11+800, que se encuentran en buen estado de funcionamiento. Se recomienda además la construcción de cunetas de concreto a ambos lados de la vía entre las progresivas 10+700 y 11+800 para proteger el pavimento de la acción erosiva de las aguas.

A continuación se presentan algunos ejemplos del contenido de los informes fotográficos de la vía agrícola Mundo Nuevo- Los Sitios (figuras 4.11 y 4.12).



Figura 4.11 Progresiva 2+600. Tubería metálica a ser removida y sustituida por una batea.



Figura 4.12 Progresiva 3+200. Acondicionamiento con tractor.

**HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS
VÍA NO PAVIMENTADA**

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

MUNICIPIO: FREITES ORIGEN: R075 LONGITUD: 11,9 km.

VÍA: Vía agrícola Vía Mundo Nuevo- Los Sitios. (Progresivas 0+000 a la 11+900).

DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO

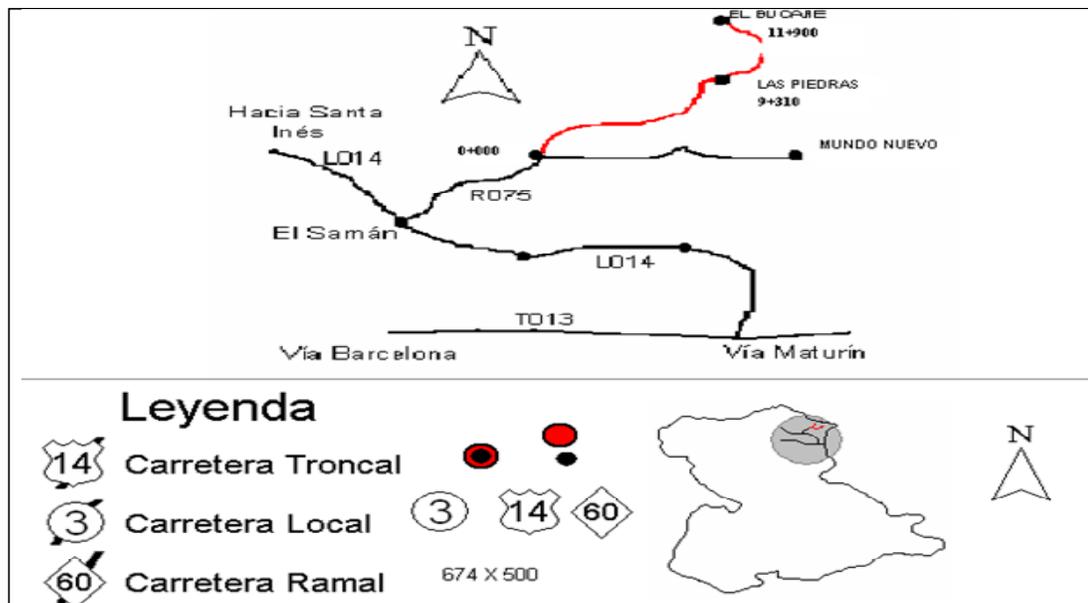
TIPO DE PAVIMENTO: TIERRA ANCHO DE CALZADA: 6 m.

ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA			X
CIRCULACIÓN			X
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			X
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	> 30 km/hr	(18 – 30) Km./hr	<18 Km./hr
BOMBEO			X

TIPO DE MANTENIMIENTO: REHABILITACIÓN

TRABAJOS A EFECTUAR: REMOCIÓN DE ALCANTARILLA EN MAL ESTADO,
CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LOS TRAMOS DE MÁS DIFÍCIL ACCESO.
EN EL RESTO DE LOS TRAMOS SE CONFORMARA CON PATROL, CONSTRUCCIÓN DE
 NUEVAS BATEAS Y CUNETAS ENTRE LAS PROGRESIVAS 10+700 A LA 11+800

CROQUIS DE UBICACIÓN:



INSPECCIONADO POR: Glennys Mujica

FECHA: 23/04/2008

Vía de estudio 5:

Identificación: vía agrícola Bergantín- El Merey- Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

Ubicación: se encuentra localizada al noreste del estado, con una longitud de 11,3 Km y un ancho promedio de calzada de 5,50 m. Se inicia en la población de Bergantín (empalme R003) y finaliza en el caserío Las Minas, Municipio Bolívar.

Importancia: es una de las principales vías agrícolas del Estado. Su importancia económica se fundamenta en la producción agrícola de la zona, dedicada a los siguientes rubros: café, 2.000 quintales/año; tomate, 62,40 Ton/año; lechosa 10 Ton/año; casabe, 60.000 Tortas/año; ají, 3.000 sacos/año; aguacate, 180 Ton/año; limón, pepino y ganadería, en menos escala. Existen 9 poblaciones campesinas con un total de 1.800 habitantes, aproximadamente.

Perfil de la vía:

Topografía: la topografía de la vía es de montaña con pendientes variadas, tiene un ancho de calzada que oscila entre 5,50 m y 3 m. Presenta tramos en media ladera, como el de la progresiva 2+600.

Pavimento: la totalidad de la superficie de rodamiento está constituida por suelo natural en malas condiciones, por lo que se recomienda la construcción de carpetas asfálticas y tramos de pavimento rígido, en los tramos críticos, para lograr su consolidación. Existe un segmento de concreto de 80 m de largo por 5,20 m de ancho, en la progresiva 1+200.

Drenajes: referente a los drenajes transversales, existe una alcantarilla metálica en la progresiva 0+400 en malas condiciones, que requiere su reposición y la construcción de sus respectivos cabezales. La vía cuenta además con bateas en las progresivas 1+350, 3+200, 3+700, 4+500 y 4+900, que se encuentran en buen estado. Existe otra batea, ubicada en la progresiva 4+300, que requiere ser demolida y construida nuevamente por encontrarse en mal estado.

En relación a los drenajes longitudinales, se requiere de la construcción de cunetas en tierra en algunos tramos, así como de la construcción de cunetas de concreto en los tramos donde se construirá el pavimento de concreto, con la finalidad de canalizar las aguas superficiales y evitar la socavación de la vía.

A continuación se muestran ejemplos del deterioro presente en la vía agrícola Bergantín- El Merey- Las Minas (figuras 4.11 y 4.12).



Figura 4.11 Progresiva 4+300. Demolición y construcción de batea



Figura 4.12 Progresiva 0+400. Acondicionamiento de la superficie con la ayuda del tractor.

**HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS
VÍA NO PAVIMENTADA**

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO			
MUNICIPIO: <u>BOLIVAR</u> ORIGEN: <u>R003</u> LONGITUD: <u>11,3 km.</u>			
VÍA: <u>Vía agrícola Bergantín- El Meroy- Las Minas. (Progresivas 0+000 a la 11+300).</u>			
DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO			
TIPO DE PAVIMENTO: <u>TIERRA</u> ANCHO DE CALZADA: <u>5,5 m.</u>			
ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA			X
CIRCULACIÓN			X
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			X
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	> 30 km/hr	(18 – 30) Km./hr	<18 Km./hr
			X
BOMBEO			X
TIPO DE MANTENIMIENTO: <u>REHABILITACIÓN</u>			
TRABAJOS A EFECTUAR: <u>REMOCIÓN DE ALCANTARILLA EN MAL ESTADO,</u>			
<u>CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN LOS TRAMOS DE MÁS DIFÍCIL ACCESO.</u>			
<u>EN EL RESTO DE LOS TRAMOS SE CONFORMARA CON PATROL, RECONSTRUCCIÓN</u>			
<u>DE BATEA UBICADA EN LA PROG. 4+300 Y CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS.</u>			
CROQUIS DE UBICACIÓN:			
INSPECCIONADO POR: Glennys Mujica		FECHA: 29/04/2008	

CONCLUSIONES

El trabajo ha servido para actualizar los inventarios e informes viales con los que contaba el SAVA, ya que gran parte de éstos tenían fecha de elaboración de más de cuatro (4) años.

Se presentan tres aspectos importantes en el mantenimiento de la infraestructura vial, como son: la pérdida de la capacidad de servicio de los pavimentos, los efectos económicos de diferir el mantenimiento, causados por la ausencia de recursos económicos aportados por el ejecutivo nacional al SAVA durante más de cinco años y la falta de un programa de mantenimiento vial. Estos factores inciden de forma determinante en el ámbito de los caminos rurales y requieren de consideraciones particulares a ser tomadas en cuenta por las áreas técnicas de las administraciones locales responsables.

En función a las observaciones hechas al SAVA referente a la gestión de mantenimiento se evidenció:

Planificación: no existen normas, procedimientos ni programas.

Integración: ausencia de plan integral de adiestramiento.

Evaluación: no hay evaluación de personal.

Control: no evidencia mecanismos que permitan comprobar como se llevan a cabo las actividades y procesos.

Estrategias de mantenimiento: las tácticas en cuanto a la aplicación de los tipos de mantenimiento fue insuficiente.

Estas observaciones plantearon la necesidad de presentar una propuesta como alternativa a la problemática, concebida como el plan de recuperación vial (PRV), el cual se considera que al ser aplicado y ejecutado, generará beneficios para la población y la zona, permitiendo de igual forma, optimizar la estructura vial. El PRV es una herramienta que facilita la capacidad de análisis para tomar decisiones de una forma ágil; sin embargo, se considera que a corto plazo será difícil su implementación de forma común para los municipios cafetaleros del Estado Anzoátegui, ya que el desafío consiste en salvar las siguientes condiciones institucionales: a) que exista interés por parte de las administraciones municipales en integrar ese sistema e intercambiar información, b) dar continuidad presupuestal a la asignación de recursos para el adecuado mantenimiento de acuerdo a los periodos que determine el sistema, y c) contar con las áreas técnicas para dedicar los recursos humanos necesarios a las tareas de planeación, generación y actualización de la base de datos y recolección de información.

En cuanto a las vías de estudio, las inspecciones evidenciaron el deficiente nivel de transitabilidad de éstas lo cual perjudica el traslado de cargas y pasajeros desde y hacia los centros de desarrollo económico. En razón de ello, se concluye que una adecuada visión sobre el mantenimiento vial puede servir para orientar un uso más racional de la infraestructura y servir como elemento preventivo en el tema del daño a pavimentos. Se proponen nuevos criterios para la calificación de los pavimentos que toman en cuenta características fácilmente identificables tales como: los drenajes, defectos en la capa de rodadura, geometría de la corona, etc.

Por otra parte es necesario recopilar una base de datos propia que documente las experiencias de los tratamientos, ya que los beneficios difieren de región en

región, debido al los diferentes tipos de pavimentos, los niveles de tránsito y las condiciones climatológicas. Es importante asignar una parte del presupuesto a este propósito. Otra parte del presupuesto de mantenimiento se debe dedicar para el programa de conservación de carreteras. Un programa de conservación de carreteras bien estructurado ahorra dinero a largo plazo y este servicio es siempre bien recibido por los usuarios, quienes como contribuyentes de impuestos proveen los fondos monetarios a las entidades gubernamentales.

La efectividad de PRV, depende de la identificación y aplicación de buenas prácticas de conservación vial, que garanticen la sostenibilidad técnica y financiera de los proyectos priorizados, incluyendo el aprovechamiento y el fortalecimiento del SAVA en gestión de pavimentos con actividades de mantenimiento correctivo y preventivo. De esta manera podrá ejecutarse anualmente un programa presupuestal de mantenimiento que detendrá su deterioro de las vías, recordando que un tratamiento hecho 'a tiempo' es crítico para asegurar un buen desempeño de los pavimentos. La conservación de pavimentos le ofrece a las organizaciones gubernamentales una manera efectiva de extender sus presupuestos y proteger a largo plazo la infraestructura vial.

RECOMENDACIONES

- Un registro fotográfico de los deterioros más comunes, así como de los desconocidos por la metodología de inspección, representa un apoyo entre lo encontrado en campo y lo que se encuentra registrado en los formatos del levantamiento del informe.
- Realizar un esquema detallado de la vía, para visualizar mas claramente la condición del pavimento, localizando las zonas mas criticas del tramo.
- Para la obtención de una calificación mas precisa del estado del pavimento, es necesario realizar ensayos complementarios que evalúen la condición estructural de este, tales como, los estudios de rugosidad, altimetrita, tráfico, medio ambiente, perfil stratigráfico, calidad de los materiales, condición de los sistemas de drenaje, evaluación de las condiciones geológicas del sector así como ensayos destructivos que muestren el comportamiento de la estructura, entre otros.
- Es necesario establecer el origen de los deterioros encontrados para determinar el tipo de intervención mas adecuada a realizar, dando una solución precisa que permita la erradicación del problema.
- Es importante que este proyecto sea evaluado en obras de rehabilitación, a fin de comprobar y afinar las actividades planteadas en el PRV.

BIBLIOGRAFÍA

1. MATA, L. (2006). **“Problemática y Colapso de la Vialidad del País”**. Sociedad Venezolana de Ingenieros Civiles. Barcelona.
2. JURADO, K. **“Las Cooperativas Agrícolas De Bergantín Y Mundo Nuevo Protestan Por El Precio Del Café”**. El Tiempo, 2 de Junio de 2006. Pág. 12.
3. MINISTERIO de Obras Públicas. (2003). **“Organización Administrativa Y Sistemas De Gestión Del Mantenimiento”**. Santiago. Chile.
4. SERVICIO Autónomo De Vialidad Agrícola (SAVA). (2007). **“Resumen - Programa De Inversión (1990-2007)”**. Lechería, Anzoátegui.
5. MINISTERIO de Transportes y Comunicaciones (MTC). (2006). **“Manual Técnico De Mantenimiento Periódico Para La Red Vial Departamental No Pavimentada”**. Lima, Perú.
6. BRAVO, C. y MARCHAN, C. (1989). **“Diagnostico Y Programación Del Mantenimiento De La Vialidad Urbana En Un Sector De La Ciudad De Puerto La Cruz ”**. Universidad de Oriente. Barcelona.
7. WILLIAM, L. (2005). **“Mantenimiento Y Rehabilitación. Evaluación De Las Obras Civiles”**. Universidad Central de Venezuela.
8. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (INE). (2005). **“Aspectos Geográficos Del Estado Anzoátegui”**. <<http://www.ine.gov.ve>>. (12/05/2008).

9. SERVICIO Autónomo De Vialidad Agrícola (SAVA). (2006). **“Resumen Proyectos De Inversión 2003-2006”**. Lechería, Anzoátegui.
10. BAÑON, L. BEVÍA, J. (1996). **“Manual De Carreteras”**, Tomo II. Editorial, LIMUSA. Santiago, Chile.
11. SECRETARIA de Integración Económica Centroamericana (SIECA). (2000). **“Manual Centroamericano De Mantenimiento De Carreteras”**. Guatemala.
12. SOCIEDAD Venezolana de Ingenieros Civiles (SOVINCIV). (2003). **“Manual de Inspección y Residencia de Obras”**. Caracas.
13. FORO Internacional Para el Transporte Rural y el Desarrollo de América Latina (IFRTDAL). (2007). **“Aspectos Generales Y Conceptuales Sobre La Construcción, Análisis Y Evaluación De Indicadores”**. Brasil.
14. BERVIS, E. (2001). **“Guía Hidráulica Para el Diseño de Obras de Drenajes en Caminos Rurales”**. Lima, Perú.
15. GAGO, J. (2005). **“Caminos Rurales Terciarios”**. Publicaciones GAGO TONIN. Buenos Aires.
16. INSTITUTO Autónomo de Vialidad del Estado Carabobo (INVIAL). (2004). **“Estudio De Factibilidad Técnico Económico Para Gestionar El Mantenimiento De La Autopista Regional Del Centro Mediante Microempresas”**. Universidad de Carabobo. Venezuela.

17. BANCO Interamericano de Desarrollo (BID). (2007). **“Programa de Pavimentación de Corredores de Integra y Rehabilitación y Mantenimiento Vial - Fase I”**. Paraguay.
18. AGENCIA Interamericana de Desarrollo del Gobierno de los Estados Unidos (USAID). (1999). **“Manual de Especificaciones Para la Reconstrucción de Caminos y Puentes Rurales”**. Tegucigalpa, Honduras.
19. MINISTERIO de Infraestructura (MINFRA). (2003). **“Guía De Elaboración De Planes Especiales”**. Caracas, Venezuela.
20. MINISTERIO de Infraestructura (MINFRA). (1998). **“Nomenclador vial del Estado Anzoátegui”**. Anzoátegui, Venezuela.
21. BALESTRINI, M. (2002). **“Como se elabora el proyecto de investigación”**. Editorial, BL Consultores Asociados. Caracas.
22. MINISTERIO de Infraestructura (MINFRA). (2001). **“Normas Y Procedimientos Técnicos En Materia De Conservación, Administración Y Aprovechamiento De La Infraestructura Vial”**. Caracas, Venezuela.

ANEXOS

INVENTARIO DE VIALIDAD AGRICOLA

ORIG.	DESCRIPCIÓN	MUNICIPIO	PROGRESIVAS				TIPO DE PAVIMENTO						ALCANTARILLA - CAJÓN						BATEAS				OBSERVACIONES construcción de:				
			INICIAL	FINAL	LONG. (Km)	ANCHO (m)	TIERRA		ASFALTO		CONCRETO		PROGRES.	LONG (m)	ALTO (m)	TUBERIA		TIPO		ESTADO		PROGRES.		LONG. (m)	ANCHO (m)	ESTADO	
							B	R	B	R	B	R				B	R	Ø	Nº	C	M					B	R
R002	EL APAMATO-EL CHISPERO	SOTILLO	0+000	0+150	0.15	5			X																		Pav. Rígido. Batea en Progr. 0+200
			0+150	0+400	0.25	5	X																				Pav. Asfáltico.
			0+400	0+600	0.2	5			X																		Pav. Rígido.
			0+600	1+150	0.55	5			X																		Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 0+600, 1+060 y 1+100
			1+150	1+300	0.15	5			X																		Pav. Rígido. Batea en Progr. 1+150
			1+300	1+600	0.3	5	X																				Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 1+300
			1+600	1+800	0.2	5			X																		Pav. Rígido.
			1+800	1+900	0.1	5			X																		Pav. Asfáltico.
			1+900	2+000	0.1	5			X																		Batea en Progr. 1+980
			2+000	2+700	0.7	5			X																		Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 2+150, 2+200, 2+400 y 2+600
			2+700	2+900	0.2	5			X																		Pav. Rígido.
			2+900	3+100	0.2	5			X																		Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 2+900 y 3+000
			3+100	3+250	0.15	5			X																		Pav. Rígido.
			3+250	3+650	0.4	5			X																		Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 3+400 y 3+600
			3+650	4+200	0.5	5																					Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 3+900
			4+200	4+260	0.03	5																					Pav. Rígido.
			4+260	4+700	0.44	5			X																		Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 4+350
			4+700	5+400	0.7	5			X																		Pav. Rígido. Batea en Progr. 4+700 y 5+000
			5+400	6+000	0.6	5			X																		Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 5+400 y 5+800
			6+000	6+400	0.4	5			X																		Pav. Rígido. Batea en Progr. 6+100
			6+400	6+780	0.38	5			X																		Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 6+400
			6+780	7+100	0.32	5			X																		Pav. Rígido. Batea en Progr. 6+800 y 6+900
			7+100	7+400	0.3	5			X																		Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 7+100
			7+400	7+680	0.28	5			X																		Pav. Rígido. Batea en Progr. 7+400
			7+680	7+890	0.21	5			X																		Pav. Asfáltico. Batea en Progr. 7+700

INVENTARIO DE VIALIDAD AGRÍCOLA

ORIG.	DESCRIPCIÓN	MUNICIPIO	PROGRESIVAS				TIPO DE PAVIMENTO									ALCANTARILLA - CAJÓN						BATEAS				OBSERVACIONES						
			INICIAL	FINAL	LONG. (Km)	ANCHO (m)	TIERRA			ASFALTO			CONCRETO			PROG.	LONG. (m)	ALTO (m)	TUBERÍA Ø	TIPO Nº C	ESTADO			PROG.	LONG. (m)		ANCHO (m)	ESTADO				
							B	R	M	B	R	M	B	R	M						B	R	M					B	R	M		
R003	Bergantín- El Merey- Las Minas	Bolívar	0+000	0+800	0.80	5.50			X							0+400	6.00	0.91	1	X		X									SUSTITUCIÓN DE ALCANTARILLA POR UNA DE CONCRETO Ø=1.22M	
			0+800	1+200	0.40	5.50			X																					CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO		
			1+200	1+280	0.08	5.20						X																		CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO		
			1+280	1+800	0.52	6.00			X														1+350			X						
			1+800	2+450	0.65	6.00			X																					CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO		
			2+450	3+000	0.55	5.50			X																					CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO		
			3+000	3+200	0.20	5.50			X																						CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO	
			3+200	3+700	0.50	5.50			X														3+200			X				CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO		
			3+700	4+200	0.50	6.00			X														3+700			X				CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO		
			4+200	4+300	0.10	5.50			X																						CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO	
			4+300	4+500	0.20	5.50			X														4+300	8.00	7.00		X			CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO		
			4+500	4+900	0.40	5.50			X														4+500			X				CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO		
			4+900	5+600	0.70	5.50			X														4+900			X				CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO		
			5+600	6+130	0.53	5.50			X																						CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO	
			6+130	7+500	1.37	5.50			X																						CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO	
			7+500	7+650	0.15	5.50			X																							CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO
			7+650	8+300	0.65	5.50			X																							CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO
			8+300	9+900	1.60	3.00			X																							CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO
			9+900	10+700	0.80	3.00			X																							CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO
			10+700	11+300	0.60	3.00			X																							CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO

RESUMEN
Inventario de Vialidad Agrícola

DENOMINACIÓN DE LA VÍA	ENTIDAD FEDERAL	MUNICIPIO (S)	MONTO (MILL. DE Bs.)	LONGITUD (Kms)	ANCHO DE CALZADA (PROM.)	SUPERFICIE (Kms.)			ESTADO GENERAL	ORDEN DE PRIORIDAD	COMUNIDADES BENEFICIADAS	POBLACION BENEFICIADA	MANTENIMIENTO
						TIERRA LONG.	ASFALTO LONG.	CONCRETO LONG.					
Vía agrícola El Apamato- El Chispero. (Progresivas 0+000 a la 10+000).	Anzoátegui	Sotillo	21,443,465	10	5	10			Malo	Alta	2	900	Rehabilitación
Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. (Progresivas 0+000 a la 9+800).	Anzoátegui	Carvajal	4,887,841	9.8	6.05	5.054	3.54	1.206	Regular	Media	4	1,200	Correctivo
Vía agrícola R049. Chorrerón- Moropocual- La Caraqueña. (Progresivas 0+000 a la 11+600).	Anzoátegui	Guanta	3,677,737	11.6	5	1.34	10.26		Malo	Alta	5	3,000	Rehabilitación
Vía agrícola Mundo Nuevo- Los Sitios. (Progresivas 0+000 a la 11+900).	Anzoátegui	Freites-Libertad	24,229,162	11.9	6	11.9			Malo	Alta	6	2,400	Rehabilitación
Vía agrícola Bergantín- El Merey- Las Minas. (Progresivas 0+000 a la 11+300).	Anzoátegui	Bolívar	9,069,656	11.3	5.5	11.3			Malo	Alta	9	1,800	Rehabilitación

ANEXO 2

PRESUPUESTO GENERAL				
VÍAS CAFETALERAS DEL ESTADO ANZOÁTEGUI				
Nº	DESCRIPCIÓN	MONTO	IVA 9%	MONTO TOTAL (Bs.F)
1	Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).	19,672,903.74	1,770,561.34	21,443,465.08
2	Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).	4,484,257.85	403,583.21	4,887,841.06
3	Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).	22,228,589.16	2,000,573.02	24,229,162.18
4	Vía agrícola Bergantín - El Merey - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).	8,320,785.06	748,870.66	9,069,655.72
5	Vía agrícola R049. Chorrerón - Moropocual - La Caraqueña. Municipio Guanta, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+600).	3,374,070.51	303,666.35	3,677,736.86
TOTAL GENERAL (Bs.F):				63,307,860.90

ANEXO 3

HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS VÍA NO PAVIMENTADA

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO			
MUNICIPIO: _____		ORIGEN: _____	LONGITUD: _____
VÍA: _____			
DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO			
TIPO DE PAVIMENTO: _____		ANCHO DE CALZADA: _____	
ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA			
CIRCULACIÓN			
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	> 30 km/hr	(18 – 30) Km./hr	<18 Km./hr
BOMBEO			
TIPO DE MANTENIMIENTO: _____			
TRABAJOS A EFECTUAR: _____			

ESQUEMA			
<div style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div>			
INSPECCIONADO POR: _____		FECHA: _____	

**HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS
VÍA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO**

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

MUNICIPIO: _____ ORIGEN: _____ LONGITUD: _____
VÍA: _____

DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO

TIPO DE PAVIMENTO: _____ ANCHO DE CALZADA: _____

ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA			
CIRCULACIÓN			
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	< 30 Km./hr	(30 – 60) Km./hr	> 60 km/hr
BOMBEO			

TIPO DE MANTENIMIENTO: _____

TRABAJOS A EFECTUAR: _____

ESQUEMA

INSPECCIONADO POR: _____

FECHA: _____

**HOJA DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS
VÍA DE CONCRETO HIDRÁULICO**

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

MUNICIPIO: _____ ORIGEN: _____ LONGITUD: _____

VÍA: _____

DESCRIPCIÓN DEL PAVIMENTO

TIPO DE PAVIMENTO: _____ ANCHO DE CALZADA: _____

ESTADO DE LA CARRETERA	NIVEL DE SEVERIDAD		
	BUENO	REGULAR	MALO
SUPERFICIE DE RODADURA			
CIRCULACIÓN			
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			
VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	< 30 Km./hr	(30 – 60) Km./hr	> 60 km/hr
BOMBEO			

TIPO DE MANTENIMIENTO: _____

TRABAJOS A EFECTUAR: _____

ESQUEMA

INSPECCIONADO POR: _____

FECHA: _____

ANEXO 4

PRESUPUESTO						
OBRA:		VÍA AGRÍCOLA EL APAMATO - EL CHISPERO. MUNICIPIO SOTILLO, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 A LA 10+000).				
PARTIDA	DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs.F)
N°	Código					
1	C-02-82-001-01	Transporte de maquinaria pesada para movimiento de tierra, asfaltos, etc., con peso de 10 a 30 Ton por máquina. Se pagará un sólo viaje de ida y regreso por máquina. No se reconocerá cuando una máquina sea sustituida por otra.	Ton x Km	4,797.50	1.410	6,764.48
2	C-03-01-003-00	Deforestación liviana y limpieza (rastros, vegetación baja en general), con una altura predominante máxima de 8 m.	Ha	9.00	2,298.330	20,684.97
3	C-05-07-005-S/C	Relleno con material de filtro (piedra picada) para sub-drenajes. Incluye transporte del agregado hasta 50 Km.	m³	2,543.40	32.570	82,838.54
4	C-05-09-001-04	Construcción de cunetas de drenaje, en tierra, con empleo de motoniveladora.	m³	1,864.35	7.240	13,497.89
5	C-05-80-001-01	Excavación a mano, para estructuras, correspondientes a obras de drenaje, de cualquier profundidad, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 m de distancia. Incluye carga con equipo liviano.	m³	4,071.11	298.290	1,214,371.40
6	C-05-81-001-00	Compactación de rellenos con apisonadores de percusión, correspondiente a obras de drenaje.	m³	457.20	49.620	22,686.26
7	C-05-83-021-07	Concreto de Rcc 28 = 210 Kg/cm² para la construcción de bateas. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.	m³	617.76	1,566.920	967,980.50
8	C-05-87-210-01	Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm²., utilizandocabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para el concreto armado correspondiente a obras de drenaje.	Kg	32,380.23	7.640	247,384.96
9	C-10-02-001-01	Excavación para Banqueo, en cualquier tipo de material, con empleo de Tractor y Cargador, carga, transporte hasta 200 mts.de distancia y descarga.	m³	93,793.92	7.530	706,268.22
10	C-11-02-004-00	Construcción de bases de granzón natural, de xx cm de espesor, con material proveniente de excavación en préstamo, sin incluir el transporte del material.	m³	5,499.00	158.580	872,031.42
11	C-12-03-001-03	Acondicionamiento de la superficie de apoyo, con profundidad de 10 cm a 20 cm.	m³	42,770.00	3.830	163,809.10
12	C-11-82-002-03	Transporte no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medidos en estado suelto a distancias comprendidas entre 8 km y 10 km.	m³*km	66331.69	1.680	111,437.24
Página 1	TOTAL PÁGINA:		4,429,754.98	MONTO ACUMULADO:		4,429,754.98

PRESUPUESTO (Continuación)

OBRA: VÍA AGRÍCOLA EL APAMATO - EL CHISPERO. MUNICIPIO SOTILLO, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 A LA 10+000).

PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs.F)
Nº	Código					
13	C-12-01-001-00	Imprimación asfáltica, empleando material asfáltico tipo Re-250, incluyendo los materiales (No incluye transporte de los mismos).	m²	39,743.00	9.160	364,045.88
14	C-12-30-001-02	Suministro en boca de planta de mezcla asfáltica en caliente tipo...., incluyendo el transporte hasta la planta, de los agregados provenientes de cantera, producto de voladura y trituración, y del material asfáltico.	Ton.	6,745.44	192.060	1,295,529.21
15	C-12-30-300-02	Colocación de Mezcla Asfáltica en Caliente tipo...., de Espesor Variable, Suministrada en Boca de Planta, para Repavimentación, sin Incluir el Suministro ni el Transporte de la Mezcla Asfáltica.	Ton	6,745.44	27.840	187,793.05
16	C-12-35-001-09	Transporte no urbano en camiones, de mezcla asfáltica en caliente, para la construcción de pavimentos, a distancias mayores de 10 Km.	Ton x Km	125,465.18	3.110	390,196.71
17	C-12-82-002-01	Transporte de material asfáltico o emulsión asfáltica, para la construcción y/o mantenimiento de pavimentos, a distancias de hasta 200 Km.	Ton x Km	3,952.44	2.820	11,145.88
18	C-13-01-021-00	Construcción de Pavimento de Concreto Armado de Rcc28 = 210 Kg./cm2. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.	m³	4,572.00	907.810	4,150,507.32
19	C-13-87-210-01	Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm2., utilizando cabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para la construcción de pavimento de concreto armado.	Kg	545,348.16	14.490	7,902,094.84
20	C-20-02-018-01	Construcción de cunetas de concreto de Rcc 28 = 180 Kg/m². Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.	m³	1,165.35	808.200	941,835.87

Página	TOTAL PÁGINA:	MONTO ACUMULADO:	I.V.A. (9%)	TOTAL GENERAL:
2	15,243,148.76	19,672,903.74	1,770,561.34	21,443,465.08

ANEXO 5

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
Obra:	Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).					
<p>PARTIDA Nro.: 1 Transporte de maquinaria pesada para movimiento de tierra, asfaltos, etc., con peso de 10 a 30 Ton por máquina. Se pagará un sólo viaje de ida y regreso por máquina. No se reconocerá cuando una máquina sea sustituida por otra.</p> <p>C-02-82-001-01</p>						
UNIDAD :	Ton x Km	CANTIDAD:	4797.50	RENDIMIENTO:	3158 Ton x Km/día	
1. MATERIALES						
N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						
2. EQUIPOS						
N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F	
1	LOW BOY ORINOCO L860M-CCB-CD-26 (60 TON.)	1	126500.00	0.002973	376.08	
2	CAMIONETA PICK - UP. FORD F-150.	2	75207.00	0.003307	497.42	
3	CHUTO MACK R - 686 - T. CAP= 35 TON.	1	407507.00	0.003029	1234.34	
4						
5						
TOTAL EQUIPOS:						2107.84
						0.67
3. MANO DE OBRA						
N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	3	44.29			132.88
2	CHOFER DE GANDOLA DE 1ra.	1	60.88			60.88
3	CHOFER DE 2da. (HASTA 3 TON.)	2	46.23			92.47
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						286.230
284.00 % Prestaciones Sociales:						812.893
Total Mano de Obra:						1099.123
TOTAL MANO DE OBRA:						0.350
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1.020
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.150
SUBTOTAL B:						1.170
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.120
SUBTOTAL C:						1.290
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.000
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1.290
9.00 % IMPUESTO (IVA):						0.120
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1,41 Bs.F						
Son un bolívar fuerte con cuarenta y un céntimos.						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						1.410

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).PARTIDA Nro.: **2** Deforestación liviana y limpieza (rastros, vegetación baja en general), con una altura predominante **C-03-01-003-00** máxima de 8 m.

UNIDAD : Ha

CANTIDAD: 9.00

RENDIMIENTO: 1.50 Ha/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	TRACTOR CAT. MOD. D-8	1	1620.00	1	1620.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	496.00	0.00500	2.48
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					1622.48
					1081.65

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
2	TRACTORISTA DE 1ra.	1	70.85			70.85
3	AYUDANTE DE OPERADOR.	1	44.29			44.29
4	CAPORAL DE EQUIPO	0.5	61.47			30.73
5						
Sub Total Mano de Obra:						228.590
284.00 % Prestaciones Sociales:						649.196
Total Mano de Obra:						877.786
TOTAL MANO DE OBRA:						585.190
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1666.840
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						250.030
SUBTOTAL B:						1916.870
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						191.690
SUBTOTAL C:						2108.560
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.000
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						2108.560
9.00 % IMPUESTO (IVA):						189.770
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 2298,33 Bs.F						

*Son dos mil doscientos noventa y ocho bolívaes fuertes con treinta y tres céntimos.***PRECIO UNITARIO (BS.F): 2298.33**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.: 3 Relleno con material de filtro (piedra picada) para sub-drenajes. Incluye transporte del agregado hasta C-05-07-005-S/C 50 Km.

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 2543.40 RENDIMIENTO: 40 m³/día**1. MATERIALES**

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	PIEDRA TRITURADA DE 1"	m ³	1.00	160.00	5.00	168.00
2	COSTO DE TRANSPORTE DE AGREGADO	m ³	1.00	35.00		35.00
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						203.00

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO MENOR P/MOV. DE TIERRA	2	476.86	0.0574	54.76
2	MINISHOVEL CAT. 236B. CAP:0.38 m ³	1	26308	0.0034	89.95
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					144.71
					3.62

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRAERO DE PRIMERA	4	41.36			165.44
2	MAESTRO DE OBRA DE 1 ra.	0.25	70.85			17.71
3	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1	49.66			49.66
4	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
5						
6						
7						
Sub Total Mano de Obra:						277.10
284.00 % Prestaciones Sociales:						786.96
Total Mano de Obra:						1064.06
TOTAL MANO DE OBRA:						26.60
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						233.22
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						34.98
SUBTOTAL B:						268.20
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						26.82
SUBTOTAL C:						295.02
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						295.02
9.00 % IMPUESTO (IVA):						26.55
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 321,57 Bs.F						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						321.57

Son trescientos cincuenta y siete bolívares fuertes con cincuenta y siete céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.: 4 Construcción de cunetas de drenaje, en tierra, con empleo de motoniveladora.
C-05-09-001-04

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 1864.35 RENDIMIENTO: 480 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	PATROL CAT. 120	1	1600.00	1	1600.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRA MANUAL.	1	689.00	0.057413	39.56
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					1639.56
					3.42

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	1	70.85			70.85
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3	CAPORAL DE EQUIPO	0.5	61.47			30.73
4	OBRAERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
5						
Sub Total Mano de Obra:						228.59
284.00 % Prestaciones Sociales:						649.20
Total Mano de Obra:						877.79
TOTAL MANO DE OBRA:						1.83
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						5.25
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.79
SUBTOTAL B:						6.04
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.60
SUBTOTAL C:						6.64
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						6.64
9.00 % IMPUESTO (IVA):						0.60
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 7,24 Bs.F						
<i>Son siete bolívares fuerte con veinticuatro céntimos.</i>						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						7.24

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.: 5 Excavación a mano, para estructuras, correspondientes a obras de drenaje, de cualquier profundidad, **C-05-80-001-01** apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 m de distancia . Incluye carga con equipo liviano.

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 4071.11 RENDIMIENTO: 9 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRA MANUAL.	3	632.78	0.057413	108.99
2	CAMIÓN FORD. 7000 VOLTEO (6 m ³)	1	246000.00	0.002085	512.91
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					621.90
					69.10

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	6	41.36			248.16
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	CHOFER DE 2da. (3 a 8 TON)	1	47.25			47.25
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						345.07
284.00 % Prestaciones Sociales:						980.00
Total Mano de Obra:						1325.07
TOTAL MANO DE OBRA:						147.23
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						216.33
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						32.45
SUBTOTAL B:						248.78
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						24.88
SUBTOTAL C:						273.66
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						273.66
9.00 % IMPUESTO (IVA):						24.63
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 298,29 Bs.F						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						298.29

Son doscientos noventa y ocho bolívares fuertes con veintinueve céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.: 6 Compactación de rellenos con apisonadores de percusión , correspondiente a obras de drenaje.
C-05-81-001-00

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 457.20 RENDIMIENTO: 80 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	AGUA TARIFA INDUSTRIAL	m ³	0.10	1.375		0.14
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						0.14

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	COMPACTADORA DE PLANCHA 40x40 cm.	1	415.00	1	415.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRA MANUAL.	2	632.78	0.057413	72.66
3	TANQUE ALMACENAMIENTO DE AGUA	1	35964.00	0.0027	97.10
4	COMPRESOR ATLAS COPCO XA-160	1	71740.00	0.003337	239.40
5	MINISHOVEL CAT. 236B. CAP:0.38 m ³	1	26308.00	0.0034	89.45
TOTAL EQUIPOS:					913.61
					11.42

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	3	55.55			166.65
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
4	OBRERO DE Ira.	6	41.36			248.16
5						
Sub Total Mano de Obra:						508.76
284.00 % Prestaciones Sociales:						1444.88
Total Mano de Obra:						1953.64
TOTAL MANO DE OBRA:						24.42
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						35.98
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						5.40
SUBTOTAL B:						41.38
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						4.14
SUBTOTAL C:						45.52
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						45.52
9.00 % IMPUESTO (IVA):						4.10

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 49,62 Bs.F

Son cuarenta y nueve bolívars fuertes con sesenta y dos céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 49.62

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.: 8 Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm².,
C-05-87-210-01 utilizandocabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para el concreto armado correspondiente a obras de drenaje.

UNIDAD : Kg

CANTIDAD: 32380.23

RENDIMIENTO: 635 Kg/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	ALAMBRE LISO	kg.	0.01	6.25	5	0.07
2	CABILLA ESTRIADA DE 3/8". Rat. 2100	kg.	1	2.09	5	2.19
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						2.26

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	GRUA TORRE	1	125700.00	0.002	251.40
2	EQUIPO DE CABILLA	1	58496.93	0.004945	289.27
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					540.67
					0.85

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	4	41.36			165.44
2	AYUDANTE	1	44.29			44.29
3	CABILLERO DE 1ra.	2	55.55			111.10
4	CABILLERO DE 2da,	1	49.66			49.66
5	MAESTRO CABILLERO	0.5	61.47			30.74

		Sub Total Mano de Obra:	401.23
284.00 %		Prestaciones Sociales:	1139.49
		Total Mano de Obra:	1540.72
		TOTAL MANO DE OBRA:	2.43
		COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	5.54
15.00 %		ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	0.83
		SUBTOTAL B:	6.37
10.00 %		IMPREVISTO Y UTILIDAD:	0.64
		SUBTOTAL C:	7.01
		0.00% FINANCIAMIENTO:	0.00
		PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	7.01
		9.00 % IMPUESTO (IVA):	0.63
PRECIO UNITARIO (BS.F):			7.64

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 7,64 Bs.F

Son seis bolívares fuertes con sesenta y cuatro céntimos.

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.: 9 Excavación para Banqueo, en cualquier tipo de material, con empleo de Tractor y Cargador, carga, C-10-02-001-01 transporte hasta 200 m de distancia y descarga.

UNIDAD : m³

CANTIDAD: 93793.92

RENDIMIENTO: 600 m³/día**1. MATERIALES**

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	TRACTOR CAT D8.	1	892.76	1	892.76
2	PAYLOADER CAP: 3 YD3.	1	1011.33	1	1011.33
3	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	632.78	0.057413	36.33
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					1940.42
					3.23

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	2	44.29			88.58
2	OPERADOR DE EQUIPO PESADO.	1	56.70			56.70
3	CAPORAL	1	49.66			49.66
4	OBRERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
5	TRACTORISTA DE 1ra.	1	70.85			70.85

		Sub Total Mano de Obra:	348.51
284.00 %		Prestaciones Sociales:	989.77
		Total Mano de Obra:	1338.28
		TOTAL MANO DE OBRA:	2.23
		COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	5.46
15.00 %		ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	0.82
		SUBTOTAL B:	6.28
	10.00 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	0.63
		SUBTOTAL C:	6.91
		0.00% FINANCIAMIENTO:	0.00
		PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	6.91
	9.00 %	IMPUESTO (IVA):	0.62

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 7,53 Bs.F

Son siete bolívares fuertes con cincuenta y tres céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 7.53

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).PARTIDA Nro: **10** Construcción de bases de granzón natural, de xx cm de espesor, con material proveniente de excavación
C-11-02-004-00 en préstamo, sin incluir el transporte del material.UNIDAD : m³ CANTIDAD: 5499.00 RENDIMIENTO: 257 m³/día**1. MATERIALES**

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	GRANZÓN NATURAL	m ³	1	90.50	5	95.03
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						95.03

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	VIBROCOMPACTADORA CAT CS-431C	1	950.00	1	950.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	632.78	0.057413	36.33
3	CAMIÓN CISTERNA TIPO FA8000.CAP= 8000 lts	1	112.00	1	112.00
4	PATROL CAT. 120	1	1600.00	1	1600.00
5	CARGADOR DE RUEDAS CAT 966. CAP=4.5 m ³	1	359.00	1	359.00
TOTAL EQUIPOS:					3057.33
					11.91

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL	1	61.47			61.47
2	OBRAERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
3	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	3	70.85			212.55
4	CHOFER DE 1ra.	1	50.32			50.32
5	AYUDANTE DE OPERADOR	3	44.29			132.88
Sub Total Mano de Obra:						539.94
284.00 % Prestaciones Sociales:						1533.43
Total Mano de Obra:						2073.37
TOTAL MANO DE OBRA:						8.07
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						115.01
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						17.25
SUBTOTAL B:						132.26
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						13.23
SUBTOTAL C:						145.49
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						145.49
9.0 % IMPUESTO (IVA):						13.09
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 158,58 Bs.F						
<i>Son ciento cincuenta y ocho bolívares fuertes con cincuenta y ocho céntimos.</i>						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						158.58

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.:11 Acondicionamiento de la superficie de apoyo, con profundidad de 10 cm a 20 cm.

C-12-03-001-03

UNIDAD : m³

CANTIDAD: 42770.00

RENDIMIENTO: 1300 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	TRACTOR CAT.D7 CON RIPPER	1	900.00	1	900.00
2	VIBROCOMPACTADORA CAT CS-431C	1	950.00	1	950.00
3	CAMIÓN CISTERNA TIPO FA8000.CAP= 8000 lts	1	112.00	1	112.00
4	EQUIPO MENOR P/MOV. DE TIERRA	1	532.31	0.010	5.32
5					
TOTAL EQUIPOS:					1967.32
					1.51

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	1	70.85			70.85
2	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
3	AYUDANTE DE OPERADOR	2	44.29			88.58
4	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON.)	1	51.63			51.63
5	TARACTORISTA 1ra.	1	70.85			70.85
6	OBRERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
Sub Total Mano de Obra:						426.10
284.00 % Prestaciones Sociales:						1210.12
Total Mano de Obra:						1636.22
TOTAL MANO DE OBRA:						1.26
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						2.77
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.42
SUBTOTAL B:						3.19
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.32
SUBTOTAL C:						3.51
0.0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						3.51
9.00 % IMPUESTO (IVA):						0.32
PRECIO UNITARIO (BS.F):						3.83

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 3,83 Bs.F

Son tres bolívaes fuertes con ochenta y tres céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.:12 Transporte no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medidos en C-11-82-002-03 estado suelto a distancias comprendidas entre 8 km y 10 km.

UNIDAD : m³xkm

CANTIDAD: 66331.69

RENDIMIENTO: 2300 m³xkm

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						

TOTAL MATERIALES:

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO CAP= 6m³	5	194.50	1	972.50
2					
3					
4					
5					

TOTAL EQUIPOS:

972.50

0.42

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra (8 A 15 TON.)	5	51.63			258.16
2	AYUDANTE DE OPERADOR	5	44.29			221.46
3						
4						
5						

Sub Total Mano de Obra: 479.62

284.00 % Prestaciones Sociales: 1362.12

Total Mano de Obra: 1841.74

TOTAL MANO DE OBRA: 0.80

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A: 1.22

15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 0.18

SUBTOTAL B: 1.40

10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 0.14

SUBTOTAL C: 1.54

0.00% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 1.54

9.00 % IMPUESTO (IVA): 0.14

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1,68 Bs.F

Son un bolívar fuerte con sesenta y ocho céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F):

1.68

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.:13 Imprimación asfáltica, empleando material asfáltico tipo Rc-250, incluyendo los materiales (No incluye C-12-01-001 transporte de los mismos).

UNIDAD : m² CANTIDAD: 39743.00 RENDIMIENTO: 2255 m²/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	ASFALTO LIQUIDO TIPO RC-250	LITRO	0.835	4.5	5	3.95
2	KEROSENE	LITRO	0.4	0.9	2	0.37
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						4.32

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN IMPRIMADOR ROSCO	1	344155.00	0.002810	967.08
2	TANQUE ALMAC. FIJO. CAP= 45000LT	1	4252.00	0.002026	8.61
3	BARREDORA-TRACTOR AGRÍCOLA	1	696700.00	0.004526	3153.26
4	ESCOBAS	2	6.80	0.100000	1.36
5					
TOTAL EQUIPOS:					4130.31
					1.83

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
2	OBrero DE 1ra	2	41.36			82.72
3	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1	49.66			49.66
4	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
5	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON.)	1	51.63			51.63

Sub Total Mano de Obra:		289.77
284.00 %	Prestaciones Sociales:	822.95
	Total Mano de Obra:	1112.72
	TOTAL MANO DE OBRA:	0.49
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	6.64
15.00 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	1.00
	SUBTOTAL B:	7.64
10.00 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	0.76
	SUBTOTAL C:	8.40
	0.00% FINANCIAMIENTO:	0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	8.40
	9.00 % IMPUESTO (IVA):	0.76

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 9,16 Bs.F

Son nueve bolívaes fuertes con dieciseis céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 9.16

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.:14 Suministro en boca de planta de mezcla asfáltica en caliente tipo...., incluyendo el transporte hasta la **C-12-30-001-02** planta, de los agregados provenientes de cantera, producto de voladura y trituración, y del material asfáltico.

UNIDAD : Ton **CANTIDAD:** 6745.44 **RENDIMIENTO:** 270 Ton./día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1	PIEDRA DE RIO O MINA	m³	0.7	62.90	3	45.35
2	GASOIL	LITRO	20	0.05	0	1
3	MATERIAL ASFALTICO 60-70	TON	0.06	736.02	2	45.04
4	TRANSPORTE DE AGREGADOS	m³xKM	2.52	2.956	0	7.45
5	TRANSPORTE DE MAT. ASF. A DIST.>200 KM.	m³xKM	24	0.785	0	18.84
TOTAL MATERIALES:						117.68

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	PLANTA ASFALTO CAT MOD. AP 1050 B	1.00	1055834.00	0.003321	3506.42
2	CARGADOR DE ORUGAS CAT 973-C 3,75	1.00	451.00	1	451.00
3	EQUIPO MENOR	6.00	18.00	0.1	10.80
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					3968.22
					14.70

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO DE OBRA DE 1 ra.	1.00	70.85			70.85
2	OPERADOR DE PLANTA FIJA DE 1 ra.	1.00	51.40			51.40
3	AYUDANTE DE OPERADORES	1.00	44.29			44.29
4	OPERADOR DE EQUIPO PESADO 1ra.	1.00	70.85			70.85
5	OBROEROS DE 1 ra.	6.00	41.36			248.16

	Sub Total Mano de Obra:	485.55
284.00 %	Prestaciones Sociales:	1378.96
	Total Mano de Obra:	1864.51
	TOTAL MANO DE OBRA:	6.91
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	139.29
15.00 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	20.89
	SUBTOTAL B:	160.18
10.00 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	16.02
	SUBTOTAL C:	176.20
CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA	0.00% FINANCIAMIENTO:	0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	176.20
	9.00 % IMPUESTO (IVA):	15.86
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 192,06 Bs.F		
Son ciento noventa y dos bolívares fuertes con seis céntimos.		

PRECIO UNITARIO (BS.F): 192.06

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.:15 Colocación de Mezcla Asfáltica en Caliente tipo..., de Espesor Variable, Suministrada en Boca de
C-12-30-300-02 Planta, para Repavimentación, sin incluir el Suministro ni el Transporte de la Mezcla Asfáltica.

UNIDAD : Ton. CANTIDAD: 6745.44 RENDIMIENTO: 270 Ton./día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN IMPRIMADOR	1	344155.00	0.002810	967.08
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	532.31	0.0100	5.32
3	COMPACTADORA DE RODILLO. 6200 kg.	1	950.00	1	950.00
4	CAMIÓN VOLTEO.	1	194.50	1	194.50
5	PATROL CAT 120	1	1600.00	1	1600.00
TOTAL EQUIPOS:					3716.90
					13.77

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
2	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	1	70.85			70.85
3	AYUDANTE DE OPERADORES	3	44.29			132.87
4	CHOFER DE 1ra.(8 A 15 TON.)	2	51.63			103.26
5	OBRAERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
	Sub Total Mano de Obra:					451.17
	284 % Prestaciones Sociales:					1281.32
	Total Mano de Obra:					1732.49
	TOTAL MANO DE OBRA:					6.42
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:					20.19
	15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:					3.03
	SUBTOTAL B:					23.22
	10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:					2.32
	SUBTOTAL C:					25.54
	0% FINANCIAMIENTO:					0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:					25.54
	9 % IMPUESTO (IVA):					2.30
PRECIO ASUMIDO (Bs.F):	27,84 Bs.F					
	<i>Son veintisiete bolívares fuertes con ochenta y cuatro céntimos.</i>					
	PRECIO UNITARIO (BS.F):					27.84

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.:16 Transporte no urbano en camiones, de mezcla asfáltica en caliente, para la construcción de pavimentos, C-12-35-001-09 a distancias mayores de 10 Km.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 125465.18

RENDIMIENTO: 410 Ton x Km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO CAP= 6m³	1	216255.00	0.002213	478.57
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					478.57
					1.17

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
2	CHOFER DE 1ra (8 A 15 TON.)	1	70.85			70.85
3						
4						
5						

	Sub Total Mano de Obra:		115.14
284 %	Prestaciones Sociales:		327.00
	Total Mano de Obra:		442.14
	TOTAL MANO DE OBRA:		1.08
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:		2.25
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:		0.34
	SUBTOTAL B:		2.59
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:		0.26
	SUBTOTAL C:		2.85
	0% FINANCIAMIENTO:		0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:		2.85
	9 % IMPUESTO (IVA):		0.26

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 3,11 Bs.F

Son tres bolívares fuertes con once céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 3.11

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.:17 Transporte de material asfáltico o emulsión asfáltica, para la construcción y/o mantenimiento de C-12-82-002-01 pavimentos, a distancias de hasta 200 Km.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 3952.44

RENDIMIENTO: 450 Ton x Km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						

TOTAL MATERIALES:

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO CAP= 6m ³	1	216255.00	0.002213	478.57
2					
3					
4					
5					

TOTAL EQUIPOS:

478.57

1.06

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
2	CHOFER DE 1ra (8 A 15 TON.)	1	70.85			70.85
3						
4						
5						

Sub Total Mano de Obra: 115.14

284 % Prestaciones Sociales: 327.00

Total Mano de Obra: 442.14

TOTAL MANO DE OBRA: 0.98

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A: 2.04

15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 0.31

SUBTOTAL B: 2.35

10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 0.24

SUBTOTAL C: 2.59

0% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 2.59

9 % IMPUESTO (IVA): 0.23

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 2,82 Bs.F

Son dos bolívares fuertes con ochenta y dos céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 2.82

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.:18 Construcción de Pavimento de Concreto Armado de Rcc28 = 210 Kg./cm2. Incluye transporte del C-13-01-021-00 cemento y agragados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 4572.00 RENDIMIENTO: 35 m³/día**1. MATERIALES**

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CONCRETO PREMEZCLADO	m ³	1	625.00	0	625
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						625.00

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE COLOCACIÓN	1	8655.92	0.003373	29.20
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					29.20
					0.83

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO DE OBRA DE 2da.	1	61.47			61.47
2	OBRERO DE 1ra.	3	41.36			124.08
3	ALBAÑIL DE 1ra.	2	55.55			111.10
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						296.65
284 % Prestaciones Sociales:						842.49
Total Mano de Obra:						1139.14
TOTAL MANO DE OBRA:						32.55
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						658.38
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						98.76
SUBTOTAL B:						757.14
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						75.71
SUBTOTAL C:						832.85
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						832.85
9 % IMPUESTO (IVA):						74.96
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 907,81 Bs.F						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						907.81

Son novecientos y siete bolívares fuertes con ochenta y un céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.:19 Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm².
C-13-87-210-01 utilizando cabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para la construcción de pavimento de concreto armado.

UNIDAD : Kg

CANTIDAD: 545348.16

RENDIMIENTO: 700 Kg./día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CABILLA ESTRIADA. D= 1/2". Rat= 2100.	Kg.	1	1.93	5	2.03
2	ALAMBRE LISO	Kg.	1	6.25	5	6.56
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						8.59

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE CABILLA	1	58496.00	0.004945	289.26
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					289.26
					0.41

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO CABILLERA	0.5	61.47			30.73
2	CABILLERO DE 2da.	1	49.66			49.66
3	CABILLERO DE 1ra.	2	55.55			111.09
4	OBRERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
5						
Sub Total Mano de Obra:						274.20
284 % Prestaciones Sociales:						778.73
Total Mano de Obra:						1052.93
TOTAL MANO DE OBRA:						1.50
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						10.50
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						1.58
SUBTOTAL B:						12.08
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						1.21
SUBTOTAL C:						13.29
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						13.29
9 % IMPUESTO (IVA):						1.20

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 14,49 Bs.F

Son catorce bolívares fuertes con cuarenta y nueve céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 14.49

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola El Apamato- El Chispero. Municipio Sotillo, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 10+000).

PARTIDA Nro.:20 Construcción de cunetas de concreto de Rcc 28 = 180 Kg/m². Incluye transporte del cemento y C-20-02-018-01 agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.

UNIDAD : m³

CANTIDAD: 1165.35

RENDIMIENTO: 17 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CONCRETO PREMEZCLADO	m ³	1	517.41	0	517.41
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						517.41

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE COLOCACIÓN	1	8655.92	0.003373	29.20
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					29.20
					1.72

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO DE OBRA DE 2da.	1	61.47			61.47
2	ALBAÑIL DE 1ra.	2	55.55			111.10
3	OBRAERO DE 1ra.	3	41.36			124.08
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						296.65
284 % Prestaciones Sociales:						842.49
Total Mano de Obra:						1139.14
TOTAL MANO DE OBRA:						67.01
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						586.14
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						87.92
SUBTOTAL B:						674.06
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						67.41
SUBTOTAL C:						741.47
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						741.47
9 % IMPUESTO (IVA):						66.73

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 808,20 Bs.F

Son ochocientos ocho bolívares fuertes con veinte céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 808.20

PRESUPUESTO

OBRA: VÍA AGRÍCOLA VALLE GUANAPE - SANTA BARBARA - EL AMPARO. MUNICIPIO CARVAJAL, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 a la 9+100).

PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs. F)
Nº	Código					
1	C-02-82-001-01	Transporte de maquinaria pesada para movimiento de tierra, asfaltos, etc. con peso de 10 a 30 Ton. por máquina. Se pagará un solo viaje de ida y regreso por máquina no se reconocerá cuando una máquina sea sustituida por otra.	Ton*km	28,851.20	1.410	40,680.19
2	C-03-01-003-00	Deforestación liviana y limpieza (Rastrojos, vegetación baja en general con una altura predominante máxima de 8 mts).	ha.	3.49	2,298.330	8,021.17
3	C-03-02-004-02	Demolición de obras de arte de concreto armado con equipo liviano (compresor), bote y transporte hasta 200 mts. De distancia.	m ²	60.47	72.210	4,366.54
4	C-03-05-002-02	Demolición de pavimentos de asfaltos con equipo pesado, bote y transporte hasta 200 mts. De distancia.	m ³	1,092.00	22.530	24,602.76
5	C-03-05-004-00	Remoción de bases y sub-bases de pavimento, bote y transporte hasta 200 mts. De distancia.	m ³	1,206.00	13.340	16,088.04
6	C-03-06-002-00	Remoción de alcantarillas metalicas existentes incluyendo las operaciones necesarias para desarmar y extraer de sus sitios los diferentes elementos metalicos, bote y transporte hasta 200 mts. de distancia.	m ²	67.07	32.470	2,177.76
7	C-05-02-091-04	Suministro y colocación de alcantarillas tubulares de concreto (con juntas de mortero), de 0,91 mts. De diametro (36 pulgadas), clase 4.	ml	12.50	1,107.520	13,844.00
8	C-05-02-122-04	Suministro y colocación de alcantarillas tubulares de concreto (con juntas de mortero), de 1,22 mts. De diametro (48 pulgadas), clase 4.	ml	12.50	1,512.850	18,910.63
9	C-05-07-005-00	Relleno con material de filtro para sub-drenajes. Incluye transporte del agregado hasta 50 km.	m ³	9.74	176.210	1,716.29
10	C-05-09-001-04	Construcción de cunetas de drenajes en tierra, con empleo de motoniveladora.	m ³	625.50	7.240	4,528.62
11	C-05-80-001-01	Excavación a mano, para estructuras correspondientes a obras de drenajes, para la preparación del sitio, de cualquier profundidad, apilamiento y/o bote, de transporte hasta 200 mts. de distancia. incluye carga con equipo liviano.	m ³	51.19	298.290	15,269.47
12	C-05-80-001-03	Excavación para estructuras, correspondientes a obras de drenajes de cualquier profundidad, con empuje de equipo retroexcavador, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 mts. de distancia. incluye perfilamiento a mano.	m ³	84.10	97.990	8,240.96
Página 1		TOTAL PÁGINA:	158,446.43	MONTO ACUMULADO:		158,446.43

PRESUPUESTO (Continuación)

OBRA: VÍA AGRÍCOLA VALLE GUANAPE - SANTA BARBARA - EL AMPARO. MUNICIPIO CARVAJAL, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 a la 9+100).

PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs. F)
Nº	Código					
13	C-05-81-001-00	Compactación de rellenos con apisonadores de percusión, correspondientes a obras de drenajes.	m ³	93.61	49.420	4,626.21
14	C-05-82-001-02	Transporte de alcantarillas tubulares de concreto a distancias mayores de 200 km.	Ton*km	11,166.08	0.660	7,369.61
15	C-05-83-018-02	Concreto de Rcc 28 =180 kg/cm ² . para cabezales de alcantarillas. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 km. excluye el refuerzo metalico.	m ³	77.34	1,181.000	91,338.54
16	C-05-83-021-07	Concreto de Rcc 28 = 210kg/cm ² , para la construcción de bateas. Incluye el transporte del cemento y agregados hasta 50 km. excluye el refuerzo metalico.	m ³	29.00	1,566.920	45,440.68
17	C-05-87-210-00	Suministro, transporte, preparación y colocación de acero de refuerzo, Rat.= 2.100 kg/cm ² , para el concreto armado correspondientes a obras de drenajes.	kg	4,821.93	7.640	36,839.55
18	C-11-02-004-00	Construcción de base de granzón natural, de espesor variable, con material proveniente de excavación en prestamo, sin incluir el transporte del material.	m ³	1,819.05	158.580	288,464.95
19	C-11-50-001-01	Acondicionamiento de la superficie de apoyo, con escarificación de hasta 5 cm. De profundidad.	m ²	12,444.00	3.830	47,660.52
20	C-11-50-002-00	Conformación de la superficie de apoyo, con empleo de motoniveladora (patroleo).	m ²	6,030.00	1.830	11,034.90
21	C-11-82-001-05	Transporte de material no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias comprendidas entre 4 km y 5km.	m ³ *km	1,601.72	4.67	7,480.03
22	C-11-82-002-01	Transporte de material no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias comprendidas entre 5 km y 6km.	m ³ *km	2,625.56	3.96	10,397.22
23	C-11-82-002-02	Transporte de material no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias comprendidas entre 6 km y 8km.	m ³ *km	6,917.75	3.1	21,445.03
Página 2		TOTAL PÁGINA:	572,097.24	MONTO ACUMULADO:		572,097.24

PRESUPUESTO (Continuación)

OBRA: VÍA AGRÍCOLA VALLE GUANAPE - SANTA BARBARA - EL AMPARO. MUNICIPIO CARVAJAL, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 a la 9+100).

PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs. F)
Nº	Código					
24	C-11-82-002-03	Transporte no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medidos en estado suelto a distancias comprendidas entre 8 km y 10 km.	m ³ *km	3,623.03	2.78	10,072.02
25	C-12-01-001-00	Imprimación asfáltica. Empleando material asfáltico tipo RC 250, incluyendo los materiales (No incluye transporte de los mismos).	m ²	25,545.00	7.19	183,668.55
26	C-12-30-001-02	Suministro en boca de planta de mezcla asfáltica en caliente tipo...., incluyendo el transporte hasta la planta, de los agregados provenientes de canteras producto de voladura y trituración, y del material asfáltico.	Ton.	4,700.28	192.06	902,735.78
27	C-12-30-300-01	Colocación de mezcla asfáltica en caliente tipo.... suministrada en boca de planta, sin incluir el suministro ni el transporte de la mezcla asfáltica.	Ton.	4,700.28	546.85	2,570,348.12
28	C-12-35-001-09	Transporte no urbano en camiones, de mezcla asfáltica en caliente, para la construcción de pavimentos, a distancias mayores de 10 km.	Ton*km	65,803.92	1.99	130,949.80
29	C-12-82-002-01	Transporte de material asfáltico o emulsión asfáltica, para la construcción y/o mantenimiento de pavimentos, a distancias de hasta 200 km.	Ton*km	8,713.09	2.82	24,570.91
30	C-13-01-021-00	Construcción de pavimentos de concreto armado de RCC 28= 210 kg/cm ² . Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 km. excluye el refuerzo metálico.	m ³	38.25	907.81	34,723.73
31	C-13-87-210-00	Suministro, transporte, preparación y colocación de acero de refuerzo, Rat.=2.100 kg/cm ² , para el concreto armado correspondiente a obras de drenajes.	kg	3,802.05	14.49	55,091.70
Página		TOTAL PÁGINA:	MONTO ACUMULADO:	I.V.A. (9%)	TOTAL GENERAL:	
3		3,912,160.61	4,484,257.85	403,583.21	4,887,841.06	

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.: 1 Transporte de maquinaria pesada para movimiento de tierra, asfaltos, etc., con peso de 10 a 30 Ton por máquina. Se pagará un sólo viaje de ida y regreso por máquina. No se reconocerá cuando una máquina sea sustituida por otra.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 28851.20

RENDIMIENTO: 3158 Ton x Km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	LOW BOY ORINOCO L860M-CCB-CD-26 (60 TON.)	1	126500.00	0.002973	376.08
2	CAMIONETA PICK - UP. FORD F-150.	2	75207.00	0.003307	497.42
3	CHUTO MACK R - 686 - T. CAP= 35 TON.	1	407507.00	0.003029	1234.34
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					2107.84
					0.67

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	3	44.29			132.88
2	CHOFER DE GANDOLA DE 1ra.	1	60.88			60.88
3	CHOFER DE 2da. (HASTA 3 TON.)	2	46.23			92.47
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						286.230
284.00 % Prestaciones Sociales:						812.893
Total Mano de Obra:						1099.123
TOTAL MANO DE OBRA:						0.350
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1.020
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.150
SUBTOTAL B:						1.170
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.120
SUBTOTAL C:						1.290
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.000
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1.290
9.00 % IMPUESTO (IVA):						0.120
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1,41 Bs.F						
<i>Son un bolívar fuerte con cuarenta y un céntimos.</i>						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						1.410

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.: 2 Deforestación liviana y limpieza (rastros, vegetación baja en general), con una altura predominante **C-03-01-003-00** máxima de 8 m.

UNIDAD : Ha CANTIDAD: 3.49 RENDIMIENTO: 1.50 Ha/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	TRACTOR CAT. MOD. D-8	1	1620.00	1	1620.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	496.00	0.00500	2.48
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					1622.48
					1081.65

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
2	TRACTORISTA DE 1ra.	1	70.85			70.85
3	AYUDANTE DE OPERADOR.	1	44.29			44.29
4	CAPORAL DE EQUIPO	0.5	61.47			30.73
5						
Sub Total Mano de Obra:						228.590
284.00 % Prestaciones Sociales:						649.196
Total Mano de Obra:						877.786
TOTAL MANO DE OBRA:						585.190
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1666.840
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						250.030
SUBTOTAL B:						1916.870
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						191.690
SUBTOTAL C:						2108.560
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.000
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						2108.560
9.00 % IMPUESTO (IVA):						189.770
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 2298,33 Bs.F						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						2298.33

Son dos mil doscientos noventa y ocho bolívares fuertes con treinta y tres céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).PARTIDA Nro.: **3** Demolición de obras de arte de concreto armado con equipo liviano (compresor), bote y transporte
C-03-02-004-02 hasta 200 m de distancia.UNIDAD : m² CANTIDAD: 60.47 RENDIMIENTO: 40 m²/día**1. MATERIALES**

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE DEMOLICIÓN	1	962.48	0.002	1.92
2	COMPRESOR CON TRES MARTILLOS	1	675.00	1	675.00
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					676.92
					16.92

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRAERO DE 1ra.	4	41.36			165.46
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	OPERADOR DE MARTILLO	3	51.40			154.20
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						369.32
284 % Prestaciones Sociales:						1048.87
Total Mano de Obra:						1418.19
TOTAL MANO DE OBRA:						35.45
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						52.37
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						7.86
SUBTOTAL B:						60.23
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						6.02
SUBTOTAL C:						66.25
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						66.25
9 % IMPUESTO (IVA):						5.96
PRECIO UNITARIO (BS.F):						72.21

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 72,21 Bs.F

Son setenta y dos bolívares fuertes con veintin céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:**

Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.: **4** Demolición de pavimentos de asfaltos con equipo pesado, bote y transporte hasta 200 mts. De distancia.
C-03-05-002-02UNIDAD : m³

CANTIDAD: 1092.00

RENDIMIENTO: 190 m³/día**1. MATERIALES**

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	RETROEXCAVADOR CASE 580 CON MARTILLO	1	450.00	1	450.00
2	CAMIÓN VOLTEO	1	216255.00	0.00295	637.95
3	CAMIONETA PICK-UP	1	75207.50	0.003	225.62
4	MARTILLO	1	95.00	1	95.00
5					
TOTAL EQUIPOS:					1408.57
					7.41

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRAERO DE 1ra.	4	41.36			165.46
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	2	44.88			89.76
4	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
5	CHOFER DE 3ra (HASTA 3 TONS)	2	46.23			92.46
Sub Total Mano de Obra:						441.63
284 %	Prestaciones Sociales:					1254.23
Total Mano de Obra:						1695.86
TOTAL MANO DE OBRA:						8.93
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						16.34
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:					2.45
SUBTOTAL B:						18.79
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:					1.88
SUBTOTAL C:						20.67
FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						20.67
9 %	IMPUESTO (IVA):					1.86

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 22,53Bs.F

Son veintidos bolívares fuertes con cincuenta y tres céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 22.53

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.: 5 Remoción de bases y sub-bases de pavimento, bote y transporte hasta 200 mts. De distancia.
C-03-05-004-00

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 1206.00 RENDIMIENTO: 520 m³/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP.	Total Bs.F
1	COMPRESOR CON TRES MARTILLOS	1	675.00	1	675.00
2	EQUIPO DE DEMOLICIÓN	1	962.48	0.002	1.92
3	TRACTOR CAT D-8	1	725798.40	0.00229	1662.08
4	CAMIONETA FORD F-150 (8 CIL)	1	37426.98	0.003371	126.17
5					
TOTAL EQUIPOS:					2465.17
					4.74

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRAERO DE 1ra.	5	41.36			206.82
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	OPERADOR DE MARTILLO	3	44.88			134.64
4	OPERADOR DE EQUIP. PES. DE 1RA	2	70.85			141.70
5	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	1	47.25			47.25
6	AYUDANTE DE OPERADOR	2	44.29			88.58

Sub Total Mano de Obra:		668.65
284 %	Prestaciones Sociales:	1898.97
Total Mano de Obra:		2567.62
TOTAL MANO DE OBRA:		4.94
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:		9.68
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	1.45
SUBTOTAL B:		11.13
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	1.11
SUBTOTAL C:		12.24
0% FINANCIAMIENTO:		0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:		12.24
9 %	IMPUESTO (IVA):	1.10

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 13,34 Bs.F

Son trece bolívares fuertes con treinta y cuatro céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 13.34

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.: 6
C-03-06-002-00 Remoción de alcantarillas metalicas existentes incluyendo las operaciones necesarias para desarmar y extraer de su sitios los diferentes elementos metalicos, bote y transporte hasta 200 m de distancia.

UNIDAD : m² CANTIDAD: 67.07 RENDIMIENTO: 120 m²/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	COMPRESOR CON TRES MARTILLOS	1	675.00	1	675.00
2	EQUIPO DE DEMOLICIÓN	1	962.48	0.002	1.92
3	CAMIONETA FORD F-150 (8 CIL)	1	37426.98	0.003371	126.17
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					803.09
					6.69

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	5	41.36			206.82
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	OPERADOR DE MARTILLO	3	44.88			134.64
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	1	47.25			47.25
5	AYUDANTE DE OPERADOR	2	44.29			88.58
		Sub Total Mano de Obra:				526.95
		284 %	Prestaciones Sociales:			1496.54
		Total Mano de Obra:				2023.49
		TOTAL MANO DE OBRA:				16.86
		COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:				23.55
		15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:			3.53
		SUBTOTAL B:				27.08
		10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:			2.71
		SUBTOTAL C:				29.79
		0% FINANCIAMIENTO:				0.00
		PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:				29.79
		9 % IMPUESTO (IVA):				2.68

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 32,47 Bs.F

Son treinta y dos bolívares fuertes con cuarenta y siete céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 32.47

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:**10** Construcción de cunetas de drenaje, en tierra, con empleo de motoniveladora.
C-05-09-001-04

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 625.50 RENDIMIENTO: 480 m³/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	PATROL CAT. 120	1	1600.00	1	1600.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRA MANUAL.	1	689.00	0.057413	39.56
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					1639.56
					3.42

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	1	70.85			70.85
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3	CAPORAL DE EQUIPO	0.5	61.47			30.74
4	OBRAERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
5						

	Sub Total Mano de Obra:		228.60
284.00 %	Prestaciones Sociales:		649.22
	Total Mano de Obra:		877.82
	TOTAL MANO DE OBRA:		1.83
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:		5.25
15.00 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:		0.79
	SUBTOTAL B:		6.04
10.00 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:		0.60
	SUBTOTAL C:		6.64
	0.00% FINANCIAMIENTO:		0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:		6.64
	9.00 % IMPUESTO (IVA):		0.60

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 7,24 Bs.F

Son siete bolívares fuerte con veinticuatro céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 7.24

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:11 Excavación a mano, para estructuras, correspondientes a obras de drenaje, de cualquier profundidad, C-05-80-001-01 apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 m de distancia . Incluye carga con equipo liviano.

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 51.19 RENDIMIENTO: 9 m³/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRA MANUAL.	3	632.78	0.057413	108.99
2	CAMIÓN FORD. 7000 VOLTEO (6 m ³)	1	246000.00	0.002085	512.91
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					621.90
					69.10

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	6	41.36			248.16
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	CHOFER DE 2da. (3 a 8 TON)	1	47.25			47.25
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						345.07
284.00 % Prestaciones Sociales:						980.00
Total Mano de Obra:						1325.07
TOTAL MANO DE OBRA:						147.23
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						216.33
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						32.45
SUBTOTAL B:						248.78
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						24.88
SUBTOTAL C:						273.66
CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA						0.00
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 298,29 Bs.F						273.66
9.00 % PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						24.63
0.00% IMPUESTO (IVA):						24.63
PRECIO UNITARIO (BS.F):						298.29

Son doscientos noventa y ocho bolívares fuertes con veintinueve céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).**PARTIDA Nro.:**12 Excavación para estructuras, correspondientes a obras de drenajes de cualquier profundidad, con empeo **C-05-80-001-03** de equipo retroexcavador, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 mts. de distancia. incluye perfilamiento a mano.UNIDAD : m³

CANTIDAD: 84.10

RENDIMIENTO: 75 m³/día**1. MATERIALES**

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	632.78	0.057413	36.33
2	PAY LOADER CAP= 3 YD3.	1	1603928.00	0.00251	4025.86
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					4062.19
					54.16

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRAERO DE 1ra.	4	41.36			165.44
2	AYUDANTE DE OPERADORES	1	44.29			44.29
3	OPERADOR DE PALA MAS DE 1 YARD.	1	70.85			70.85
4	CAPORAL	1	49.66			49.66
5						
Sub Total Mano de Obra:						330.24
284 % Prestaciones Sociales:						937.88
Total Mano de Obra:						1268.12
TOTAL MANO DE OBRA:						16.91
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						71.07
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						10.66
SUBTOTAL B:						81.73
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						8.17
SUBTOTAL C:						89.90
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						89.90
9 % IMPUESTO (IVA):						8.09
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 97,99 Bs.F						
<i>Son noventa y nueve bolívares fuertes con noventa y nueve céntimos.</i>						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						97.99

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).PARTIDA Nro.:13 Compactación de rellenos con apisonadores de percusión , correspondiente a obras de drenaje.
C-05-81-001-00

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 93.61 RENDIMIENTO: 80 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	AGUA TARIFA INDUSTRIAL	m³	0.10	1.375		0.14
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	COMPACTADORA DE PLANCHA 40x40 cm.	1	415.00	1	415.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRA MANUAL.	2	632.78	0.057413	72.66
3	TANQUE ALMACENAMIENTO DE AGUA	1	35964.00	0.0027	97.10
4	COMPRESOR ATLAS COPCO XA-160	1	71740.00	0.003337	239.40
5	MINISHOVEL CAT. 236B. CAP: 0.38 m³	1	26308.00	0.0034	89.45
TOTAL EQUIPOS:					913.61
					11.42

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	3	55.55			166.65
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
4	OBRERO DE 1ra.	6	41.36			248.16
5						

	Sub Total Mano de Obra:	508.76
284.00 %	Prestaciones Sociales:	1444.88
	Total Mano de Obra:	1953.64
	TOTAL MANO DE OBRA:	24.42
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	35.84
15.00 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	5.38
	SUBTOTAL B:	41.22
10.00 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	4.12
	SUBTOTAL C:	45.34
	0.00% FINANCIAMIENTO:	0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	45.34
	9.00 % IMPUESTO (IVA):	4.08

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 49,42 Bs.F

Son cuarenta y nueve bolívares fuertes con cuarenta y dos céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 49.42

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:14 Transporte de alcantarillas tubulares de concreto a distancias mayores de 200 km.
C-05-82-001-02

UNIDAD : Ton*km CANTIDAD: 11166.08 RENDIMIENTO: 1800 Ton*km/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN 750 CAP=10000 kg	1	246000.00	0.002085	512.91
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					512.91
					0.28

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (DE 8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						94.60
284 % Prestaciones Sociales:						268.66
Total Mano de Obra:						363.26
TOTAL MANO DE OBRA:						0.20
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						0.48
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.07
SUBTOTAL B:						0.55
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.06
SUBTOTAL C:						0.61
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						0.61
9 % IMPUESTO (IVA):						0.05

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 0,66 Bs.F

Son sesenta y seis céntimos de bolívar fuerte.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 0.66

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:15 Concreto de Rcc 28 =180 kg/cm². para cabezales de alcantarillas. Incluye transporte del cemento y C-05-83-018-02 agregados hasta 50 km. excluye el refuerzo metalico.

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 77.34 RENDIMIENTO: 12 m³/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CONCRETO PREMEZCLADO	m³	1	517.41	0	517.41
2	MADERA PARA ENCOFRADO (VOLUMEN)	m³	0.02	8600.00	5	180.6
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						698.01

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE COLOCACIÓN	1	10377.86	0.003386	35.14
2	CAMIÓN FORD 350	0.5	123589.00	0.00242	149.54
3	HERRAMIENTAS MENORES DE CARPINTERIA	1	1529.54	0.01005	15.37
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					200.05
					16.67

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	ALBAÑIL DE 1ra.	2	55.55			111.10
2	MAESTRO DE OBRA DE 2da.	1	61.47			61.47
3	OBRA DE 1ra.	3	41.36			124.08
4	ALBAÑIL DE 2da.	2	49.66			99.32
5	CHOFER DE 2da. (3 a 8 TON)	1	47.25			47.25

Sub Total Mano de Obra:	443.22
284 % Prestaciones Sociales:	1258.74
Total Mano de Obra:	1701.96
TOTAL MANO DE OBRA:	141.83
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	856.51
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	128.48
SUBTOTAL B:	984.99
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:	98.50
SUBTOTAL C:	1083.49
0% FINANCIAMIENTO:	0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	1083.49
9 % IMPUESTO (IVA):	97.51

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1181,00 Bs.F

Son mil ciento ochenta y un bolívares fuertes.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 1181.00

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:16 Concreto de Rcc 28 = 210 Kg/cm² para la construcción de bateas. Incluye transporte del cemento y **C-05-83-021-07** agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.

UNIDAD : m³

CANTIDAD: 29.00

RENDIMIENTO: 7 m³/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CONCRETO PREMEZCLADO	m ³	1	625.00	0	625.00
2	MADERA PARA ENCOFRADO (VOLUMEN)	m ³	0.02	8600.00	5	180.6
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						805.60

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE COLOCACIÓN	2	10377.86	0.003368	69.91
2	VIBRADOR ELECTRICO D=37mm, L=4,2 m.	2	110.00	1	220.00
3	CAMIÓN FORD 350	0.5	123589.00	0.00242	149.54
4	HERRAMIENTAS MENORES DE CARPINTERIA	1	1529.54	0.01005	15.37
5					
TOTAL EQUIPOS:					454.82
					64.97

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	4	41.36			165.44
2	ALBAÑIL DE 1ra.	2	55.55			111.09
3	MAESTRO DE OBRA DE 2da.	1	61.47			61.47
4	ALBAÑIL DE 2da.	2	49.66			99.32
5	CHOFER DE 2da. (3 a 8 TON)	1	47.25			47.25
Sub Total Mano de Obra:						484.57
284.00 % Prestaciones Sociales:						1376.18
Total Mano de Obra:						1860.75
TOTAL MANO DE OBRA:						265.82
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1136.39
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						170.46
SUBTOTAL B:						1306.85
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						130.69
SUBTOTAL C:						1437.54
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1437.54
9.00 % IMPUESTO (IVA):						129.38

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1566,92 Bs.F

Son mil quiniento sesenta y seis bolívares fuertes con noventa y dos céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 1566.92

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).PARTIDA Nro.:17 Suministro, transporte, preparación y colocación de acero de refuerzo, Rat.= 2.100 kg/cm², para el **C-05-87-210-01** concreto armado correspondientes a obras de drenajes.

UNIDAD : kg

CANTIDAD: 4821.93

RENDIMIENTO: 635 kg/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	ALAMBRE LISO	kg	0.01	6.21	5	0.07
2	CABILLA ESTRIADA DE 3/8" RAT=2100	kg	1	2.09	5	2.19
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						2.26

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	GRUA TORRE	1	125700.00	0.002	251.40
2	EQUIPO DE CABILLA	1	58496.93	0.004945	289.27
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					540.67
					0.85

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	4	41.36			165.44
2	AYUDANTE	1	44.29			44.29
3	CABILLERO DE 1ra.	2	55.55			111.10
4	CABILLERO DE 2da.	1	49.66			49.66
5	MAESTRO CABILLERO	0.5	61.47			30.74
Sub Total Mano de Obra:						401.23
284 % Prestaciones Sociales:						1139.49
Total Mano de Obra:						1540.72
TOTAL MANO DE OBRA:						2.43
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						5.54
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.83
SUBTOTAL B:						6.37
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.64
SUBTOTAL C:						7.01
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						7.01
9 % IMPUESTO (IVA):						0.63

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 7,64 Bs.F

Son siete bolívares fuertes con sesenta y cuatro céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 7.64

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro: **18** Construcción de bases de granzón natural, de 15 cm de espesor, con material proveniente de excavación **C-11-02-004-00** en préstamo, sin incluir el transporte del material.

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 1819.05 RENDIMIENTO: 257 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	GRANZÓN NATURAL	m ³	1	90.50	5	95.03
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						95.03

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	VIBROCOMPACTADORA CAT CS-431C	1	950.00	1	950.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	632.78	0.057413	36.33
3	CAMIÓN CISTERNA TIPO FA8000.CAP= 8000 lts	1	112.00	1	112.00
4	PATROL CAT. 120	1	1600.00	1	1600.00
5	CARGADOR DE RUEDAS CAT 966. CAP=4.5 m ³	1	359.00	1	359.00
TOTAL EQUIPOS:					3057.33
					11.91

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL	1	61.47			61.47
2	OBrero DE 1ra.	2	41.36			82.72
3	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	3	70.85			212.55
4	CHOFER DE 1ra.	1	50.32			50.32
5	AYUDANTE DE OPERADOR	3	44.29			132.87

	Sub Total Mano de Obra:	539.93
284.00 %	Prestaciones Sociales:	1533.40
	Total Mano de Obra:	2073.33
	TOTAL MANO DE OBRA:	8.07
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	115.01
15.00 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	17.25
	SUBTOTAL B:	132.26
10.00 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	13.23
	SUBTOTAL C:	145.49
	0.00% FINANCIAMIENTO:	0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	145.49
	9.0 % IMPUESTO (IVA):	13.09

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 158,58 Bs.F

Son ciento cincuenta y ocho bolívares fuertes con cincuenta y ocho céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 158.58

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:**19** Acondicionamiento de la superficie de apoyo, con escarificación de hasta 5 cm. De profundidad.
C-11-50-001-01

UNIDAD : m² CANTIDAD: 12444.00 RENDIMIENTO: 1300 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	TRACTOR CAT.D7 CON RIPPER	1	900.00	1	900.00
2	VIBROCOMPACTADORA CAT CS-431C	1	950.00	1	950.00
3	CAMIÓN CISTERNA TIPO FA8000.CAP= 8000 lts	1	112.00	1	112.00
4	EQUIPO MENOR P/MOV. DE TIERRA	1	532.31	0.010	5.32
5					
TOTAL EQUIPOS:					1967.32
					1.51

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	1	70.85			70.85
2	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
3	AYUDANTE DE OPERADOR	2	44.29			88.58
4	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON.)	1	51.63			51.63
5	TARACTORISTA 1ra.	1	70.85			70.85
6	OBREIRO DE 1ra.	2	41.36			82.72
Sub Total Mano de Obra:						426.10
284.00 % Prestaciones Sociales:						1210.12
Total Mano de Obra:						1636.22
TOTAL MANO DE OBRA:						1.26
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						2.77
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.42
SUBTOTAL B:						3.19
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.32
SUBTOTAL C:						3.51
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						3.51
9.00 % IMPUESTO (IVA):						0.32

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 3,83 Bs.F

Son tres bolívaes fuertes con ochenta y tres céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 3.83

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
Obra:	Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).					
PARTIDA Nro.: 20 Conformación de la superficie de apoyo, con empleo de motoniveladora (patroleo).						
C-11-50-002-00						
UNIDAD : m ²		CANTIDAD: 6030.00		RENDIMIENTO: 5200 m ² /día		
1. MATERIALES						
Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						
2. EQUIPOS						
Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F	
1	MOTONIVELADORA (PATROL) CAT 12-H	2	1600.00	1	3200.00	
2	COMPACTADORA DE RODILLO CAT 815 C	1	950.00	1	950.00	
3	CAMION CISTERNA 15.000 LTS	1	112.00	1	112.00	
4	CAMIONETA FORD F-150	1	75207.00	0.003371	253.52	
5						
TOTAL EQUIPOS:					4515.52	
					0.87	
3. MANO DE OBRA						
Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
2	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1ra	3	70.85			212.55
3	AYUDANTE DE OPERADORES	2	44.29			88.58
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	2	47.25			94.50
5	OBrero DE 1 ERA.	4	41.36			165.44
Sub Total Mano de Obra:						622.54
284 % Prestaciones Sociales:						1768.01
Total Mano de Obra:						2390.55
TOTAL MANO DE OBRA:						0.46
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1.33
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.20
SUBTOTAL B:						1.53
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.15
SUBTOTAL C:						1.68
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1.68
9 % IMPUESTO (IVA):						0.15
CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA						
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1,83 Bs.F						
Son un bolívar fuerte con ochenta y tres céntimos.						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						1.83

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:21 C-11-82-001-05 Transporte de material no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias comprendidas entre 4 km y 5km.

UNIDAD : m³*km

CANTIDAD: 1601.72

RENDIMIENTO: 225 m³*km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO	1	101827.00	0.003903	397.43
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					397.43
					1.77

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						94.60
284 % Prestaciones Sociales:						268.66
Total Mano de Obra:						363.26
TOTAL MANO DE OBRA:						1.61
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						3.38
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.51
SUBTOTAL B:						3.89
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.39
SUBTOTAL C:						4.28
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						4.28
9 % IMPUESTO (IVA):						0.39
PRECIO UNITARIO (BS.F):						4.67

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 4,67 Bs.F

Son cuatro bolívares fuertes con sesenta y siete céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 4.67

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:22 **C-11-82-002-01** Transporte de material no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias comprendidas entre 5 km y 6 km.

UNIDAD : m³*km CANTIDAD: 2625.56 RENDIMIENTO: 265 m³*km/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO	1	101827.00	0.003903	397.43
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					397.43
					1.50

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						94.60
284 % Prestaciones Sociales:						268.66
Total Mano de Obra:						363.26
TOTAL MANO DE OBRA:						1.37
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						2.87
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.43
SUBTOTAL B:						3.30
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.33
SUBTOTAL C:						3.63
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						3.63
9 % IMPUESTO (IVA):						0.33
PRECIO UNITARIO (BS.F):						3.96

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 3,96Bs.F
Son tres bolívares fuertes con noventa y seis céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:23 Transporte de material no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases,
C-11-82-002-02 medido en estado suelto, a distancias comprendidas entre 6 km y 8 km.

UNIDAD : m³*km CANTIDAD: 6917.75 RENDIMIENTO: 340 m³*km/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO	1	101827.00	0.003903	397.43
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					397.43
					1.17

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						94.60
284 % Prestaciones Sociales:						268.66
Total Mano de Obra:						363.26
TOTAL MANO DE OBRA:						1.07
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						2.24
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.34
SUBTOTAL B:						2.58
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.26
SUBTOTAL C:						2.84
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						2.84
9 % IMPUESTO (IVA):						0.26

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 3,10 Bs.F

Son tres bolívares fuertes con diez céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 3.10

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.: **24** Transporte no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medidos en **C-11-82-002-03** estado suelto a distancias comprendidas entre 8 km y 10 km.

UNIDAD : m³xkm CANTIDAD: 3623.03 RENDIMIENTO: 380 m³*km/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO	1	101827.00	0.003903	397.43
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					397.43
					1.05

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra (8 A 15 TON.)	1	51.63			51.63
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						95.92
284.00 % Prestaciones Sociales:						272.41
Total Mano de Obra:						368.33
TOTAL MANO DE OBRA:						0.97
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						2.02
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.30
SUBTOTAL B:						2.32
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.23
SUBTOTAL C:						2.55
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						2.55
9.00 % IMPUESTO (IVA):						0.23
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 2,78 Bs.F						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						2.78

Son dos bolívares fuertes con setenta y ocho céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:25 Imprimación asfáltica, empleando material asfáltico tipo Rc-250, incluyendo los materiales (No incluye C-12-01-001-00 transporte de los mismos).

UNIDAD : m²

CANTIDAD: 25545.00

RENDIMIENTO: 5800 m²/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1	ASFALTO LIQUIDO TIPO RC-250	LITRO	0.835	4.5	5	3.95
2	KEROSENE	LITRO	0.4	0.9	2	0.37
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						4.32

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN IMPRIMADOR ROSCO	1	344155.00	0.002810	967.08
2	TANQUE ALMAC. FIJO. CAP= 45000LT	1	4252.00	0.002026	8.61
3	BARREDORA-TRACTOR AGRÍCOLA	1	696700.00	0.004526	3153.26
4	ESCOBAS	2	6.80	0.100000	1.36
5					
TOTAL EQUIPOS:					4130.31
					0.71

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
2	OBRAERO DE 1ra	2	41.36			82.72
3	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1	49.66			49.66
4	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
5	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON.)	1	50.31			50.31

Sub Total Mano de Obra: 288.45

284.00 % Prestaciones Sociales: 819.20

Total Mano de Obra: 1107.65

TOTAL MANO DE OBRA: 0.19

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A: 5.22

15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 0.78

SUBTOTAL B: 6.00

10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 0.60

SUBTOTAL C: 6.60

0.00% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 6.60

9.00 % IMPUESTO (IVA): 0.59

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 7,19 Bs.F

Son siete bolívares fuertes con diecinueve céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 7.19

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).PARTIDA Nro.: **26** Suministro en boca de planta de mezcla asfáltica en caliente tipo..., incluyendo el transporte hasta la **C-12-30-001-02** planta, de los agregados provenientes de cantera, producto de voladura y trituración, y del material asfáltico.

UNIDAD : Ton.

CANTIDAD: 4700.28

RENDIMIENTO: 270 Ton./día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	PIEDRA DE RIO O MINA	m³	0.7	62.90	3	45.35
2	GASOIL	LITRO	20	0.05	0	1
3	MATERIAL ASFALTICO 60-70	TON	0.06	736.02	2	45.04
4	TRANSPORTE DE AGREGADOS	m³xKM	2.52	2.956	0	7.45
5	TRANSPORTE DE MAT. ASF. A DIST.>200 KM.	m³xKM	24	0.785	0	18.84
TOTAL MATERIALES:						117.68

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	PLANTA ASFALTO CAT MOD. AP 1050 B	1.00	1055834.00	0.003321	3506.42
2	CARGADOR DE ORUGAS CAT 973-C 3,75	1.00	451.00	1	451.00
3	EQUIPO MENOR	6.00	18.00	0.1	10.80
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					3968.22
					14.70

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO DE OBRA DE 1 ra.	1.00	70.85			70.85
2	OPERADOR DE PLANTA FIJA DE 1 ra.	1.00	51.40			51.40
3	AYUDANTE DE OPERADORES	1.00	44.29			44.29
4	OPERADOR DE EQUIPO PESADO 1ra.	1.00	70.85			70.85
5	OBRAJEROS DE 1 ra.	6.00	41.36			248.16

Sub Total Mano de Obra: 485.55

284.00 % Prestaciones Sociales: 1378.96

Total Mano de Obra: 1864.51

TOTAL MANO DE OBRA: 6.91**COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:** 139.29

15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 20.89

SUBTOTAL B: 160.18

10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 16.02

SUBTOTAL C: 176.20

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

0.00% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 176.20

9.00 % IMPUESTO (IVA): 15.86

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 192,06 Bs.F

Son ciento noventa y dos bolívares fuertes con seis céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 192.06

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:27 Colocación de mezcla asfáltica en caliente tipo..., suministrada en boca de planta, sin incluir el C-12-30-300-01 suministro ni el transporte de la mezcla asfáltica.

UNIDAD : Ton. CANTIDAD: 4700 RENDIMIENTO: 270 Ton./día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Resp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN IMPRIMADOR	1	344155.00	0.002810	967.08
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	532.31	0.0100	5.32
3	COMPACTADORA DE RODILLO. 6200 kg.	1	950.00	1	950.00
4	CAMIÓN VOLTEO.	1	101827.00	1	101827.00
5	PATROL CAT 120	1	1600.00	1	1600.00
TOTAL EQUIPOS:					105349.40
					390.18

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
2	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	1	70.85			70.85
3	AYUDANTE DE OPERADORES	3	44.29			132.87
4	CHOFER DE 1ra.(8 A 15 TON.)	2	51.63			103.26
5	OBRERO DE 1ra.	2	41.36			82.72

		Sub Total Mano de Obra:	451.17
284 %	Prestaciones Sociales:		1281.32
		Total Mano de Obra:	1732.49
		TOTAL MANO DE OBRA:	6.42
		COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	396.60
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:		59.49
		SUBTOTAL B:	456.09
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:		45.61
		SUBTOTAL C:	501.70
		0% FINANCIAMIENTO:	0.00
		PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	501.70
		9 % IMPUESTO (IVA):	45.15

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 546,85Bs.F

Son quinientos cuarenta y seis bolívares fuertes con ochenta y cinco céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 546.85

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:28 Transporte no urbano en camiones, de mezcla asfáltica en caliente, para la construcción de pavimentos, **C-12-35-001-09** a distancias mayores de 10 Km.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 65803.92

RENDIMIENTO: 410 Ton x Km/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO	1	101827.00	0.002213	225.34
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					225.34
					0.55

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
2	CHOFER DE 1ra (8 A 15 TON.)	1	50.31			50.31
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						94.60
284 % Prestaciones Sociales:						268.66
Total Mano de Obra:						363.26
TOTAL MANO DE OBRA:						0.89
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1.44
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.22
SUBTOTAL B:						1.66
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.17
SUBTOTAL C:						1.83
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1.83
9 % IMPUESTO (IVA):						0.16

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1,99 Bs.F

Son un bolívar fuerte con noventa y nueve céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 1.99

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:29 Transporte de material asfáltico o emulsión asfáltica, para la construcción y/o mantenimiento de **C-12-82-002-01** pavimentos, a distancias de hasta 200 Km.

UNIDAD : Ton x Km **CANTIDAD:** 8713.09 **RENDIMIENTO:** 450 Ton x Km/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO	1	216255.00	0.002213	478.57
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					478.57
					1.06

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
2	CHOFER DE 1ra (8 A 15 TON.)	1	70.85			70.85
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						115.14
284 % Prestaciones Sociales:						327.00
Total Mano de Obra:						442.14
TOTAL MANO DE OBRA:						0.98
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						2.04
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.31
SUBTOTAL B:						2.35
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.24
SUBTOTAL C:						2.59
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						2.59
9 % IMPUESTO (IVA):						0.23
PRECIO UNITARIO (BS.F):						2.82

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 2,82 Bs.F
 Son dos bolívaes fuertes con ochenta y dos céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:30 Construcción de Pavimento de Concreto Armado de Rcc28 = 210 Kg./cm2. Incluye transporte del C-13-01-021-00 cemento y agragados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.

UNIDAD : m³

CANTIDAD: 38.25

RENDIMIENTO: 35 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CONCRETO PREMEZCLADO	m ³	1	625.00	0	625.00
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						625.00

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE COLOCACIÓN	1	8655.92	0.003373	29.20
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					29.20
					0.83

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO DE OBRA DE 2da.	1	61.47			61.47
2	OBRERO DE 1ra.	3	41.36			124.08
3	ALBAÑIL DE 1ra.	2	55.55			111.10
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						296.65
284 % Prestaciones Sociales:						842.49
Total Mano de Obra:						1139.14
TOTAL MANO DE OBRA:						32.55
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						658.38
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						98.76
SUBTOTAL B:						757.14
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						75.71
SUBTOTAL C:						832.85
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						832.85
9 % IMPUESTO (IVA):						74.96
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 907,81 Bs.F						
<i>Son novecientos y siete bolívares fuertes con ochenta y un céntimos.</i>						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						907.81

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:**

Vía agrícola Valle Guanape- Santa Bárbara- El Amparo. Municipio Carvajal, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 9+800).

PARTIDA Nro.:**31** Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm².,
C-13-87-210-01 utilizando cabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para la construcción de pavimento de concreto armado.

UNIDAD : Kg

CANTIDAD: 3802.05

RENDIMIENTO: 700 Kg/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1	CABILLA ESTRIADA. D= 1/2". Rat= 2100.	Kg.	1	1.93	5	2.03
2	ALAMBRE LISO	Kg.	1	6.25	5	6.56
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						8.59

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE CABILLA	1	58496.00	0.004945	289.26
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					289.26
					0.41

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO CABILLERA	0.5	61.47			30.73
2	CABILLERO DE 2da.	1	49.66			49.66
3	CABILLERO DE 1ra.	2	55.55			111.09
4	OBRERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
5						

	Sub Total Mano de Obra:	274.20
284 %	Prestaciones Sociales:	778.73
	Total Mano de Obra:	1052.93
	TOTAL MANO DE OBRA:	1.50

	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	10.50
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	1.58
	SUBTOTAL B:	12.08
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	1.21
	SUBTOTAL C:	13.29
	0% FINANCIAMIENTO:	0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	13.29
	9 % IMPUESTO (IVA):	1.20

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 14,49 Bs.F

Son catorce bolívars fuertes con cuarenta y nueve céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 14.49

PRESUPUESTO

OBRA:

VÍA AGRÍCOLA VIA MUNDO NUEVO - LOS SITIOS. MUNICIPIO FREITES, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 A LA 11+900).

PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs.F)
N°	Código					
1	C-02-82-001-01	Transporte de maquinaria pesada para movimiento de tierra, asfaltos, etc., con peso de 10 a 30 Ton por máquina. Se pagará un sólo viaje de ida y regreso por máquina. No se reconocerá cuando una máquina sea sustituida por otra.	Ton x Km	14,580.00	1.41	20,557.80
2	C-03-06-002-00	Remoción de alcantarillas metálicas existentes, incluyendo las operaciones necesarias para desarmar y extraer de su sitio los diferentes elementos metálicos, bote y transporte hasta 200 m.	m ²	23.38	32.65	763.36
3	C-05-80-001-01	Excavación a mano, para estructuras, correspondientes a obras de drenaje, de cualquier profundidad, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 m de distancia. Incluye carga con equipo liviano.	m ³	24.60	191.92	4,721.23
4	C-05-80-001-03	Excavación para estructuras, correspondientes a obras de drenaje, de cualquier profundidad, con empleo de equipo retroexcavador, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 m. de distancia. Incluye reperfilamiento a mano.	m ³	3.26	97.99	319.45
5	C-05-81-001-00	Compactación de rellenos con apisonadores de percusión, correspondiente a obras de drenaje.	m ³	5.92	49.42	292.57
6	C-05-82-008-01	Transporte de cemento Portland para la preparación de concreto en obras de drenaje, a distancias comprendidas entre 50 Km. y 200 Km.	Ton x Km	94,401.56	0.24	22,656.37
7	C-05-83-021-07	Concreto de Rcc 28 = 210 Kg/cm ² para la construcción de bateas. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.	m ³	29.00	1,187.11	34,426.19
Página 1		TOTAL PÁGINA:	83,736.97	MONTO ACUMULADO:		83,736.97

PRESUPUESTO (Continuación)						
OBRA:		VÍA AGRÍCOLA VIA MUNDO NUEVO - LOS SITIOS. MUNICIPIO FREITES, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 A LA 11+900).				
PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs.F)
Nº	Código					
8	C-05-87-210-00	Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm2., utilizandocabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para el concreto armado correspondiente a obras de drenaje.	Kg	3,118.71	7.64	23,826.94
9	C-11-50-002-00	Conformación de la superficie de apoyo, con empleo de Motoniveladora (patroleo)	m²	11,340.00	1.83	20,752.20
10	C-11-50-002-S/C	Conformación de la superficie de apoyo, con empleo de Tractor.	m²	42,840.00	1.41	60,404.40
11	C-13-01-021-00	Construcción de Pavimento de Concreto Armado de Rcc28 = 210 Kg./cm2. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.	m³	9,194.40	907.81	8,346,768.26
12	C-13-82-008-01	Transporte de cemento Portland para la preparación de concreto en pavimentos, a distancias comprendidas entre 50 Km. y 200 Km.	Ton x Km	282,325.55	0.24	67,758.13
13	C-13-87-210-00	Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm2., utilizando cabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para la construcción depavimento de concreto armado.	Kg	760,836.60	14.49	11,024,522.33
14	C-20-02-018-01	Construcción de cunetas de concreto de Rcc 28 = 180 Kg/m². Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.	m³	3,218.04	808.20	2,600,819.93
Página 2		TOTAL PÁGINA: 22,144,852.19	MONTO ACUMULADO: 22,228,589.16	I.V.A. (9%) 2,000,573.02	TOTAL GENERAL: 24,229,162.18	

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.: 1 Transporte de maquinaria pesada para movimiento de tierra, asfaltos, etc., con peso de 10 a 30 Ton por máquina. Se pagará un sólo viaje de ida y regreso por máquina. No se reconocerá cuando una máquina sea sustituida por otra.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 14580.00

RENDIMIENTO: 3158 Ton x Km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	LOW BOY ORINOCO L860M-CCB-CD-26 (60 TON.)	1	126500.00	0.002973	376.08
2	CAMIONETA PICK - UP. FORD F-150.	2	75207.00	0.003307	497.42
3	CHUTO MACK R - 686 - T. CAP= 35 TON.	1	407507.00	0.003029	1234.34
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					2107.84
					0.67

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	3	44.29			132.88
2	CHOFER DE GANDOLA DE 1ra.	1	60.88			60.88
3	CHOFER DE 2da. (HASTA 3 TON.)	2	46.23			92.47
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						286.230
284.00 % Prestaciones Sociales:						812.893
Total Mano de Obra:						1099.123
TOTAL MANO DE OBRA:						0.350
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1.020
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.150
SUBTOTAL B:						1.170
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.120
SUBTOTAL C:						1.290
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.000
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1.290
9.00 % IMPUESTO (IVA):						0.120
PRECIO UNITARIO (BS.F):						1.410

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1,41 Bs.F

Son un bolívar fuerte con cuarenta y un céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.: 2
C-03-06-002-00 Remoción de alcantarillas metálicas existentes incluyendo las operaciones necesarias para desarmar y extraer de sus sitios los diferentes elementos metálicos, bote y transporte hasta 200 mts. de distancia.

UNIDAD : m² CANTIDAD: 23.38 RENDIMIENTO: 120 m²/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	COMPRESOR CON TRES MARTILLOS	1	675.00	1	675.00
2	EQUIPO DE DEMOLICIÓN	1	962.48	0.002	1.92
3	CAMIONETA FORD F-150	1	37426.98	0.003371	126.17
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					803.09
					6.69

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	5	41.36			206.82
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	OPERADOR DE MARTILLO	3	46.23			138.70
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	1	47.25			47.25
5	AYUDANTE DE OPERADOR	2	44.29			88.58
Sub Total Mano de Obra:						531.01
284 % Prestaciones Sociales:						1508.07
Total Mano de Obra:						2039.08
TOTAL MANO DE OBRA:						16.99
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						23.68
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						3.55
SUBTOTAL B:						27.23
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						2.72
SUBTOTAL C:						29.95
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						29.95
9 % IMPUESTO (IVA):						2.70

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 32,65 Bs.F

Son treinta y dos bolívares fuertes con sesenta y cinco céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 32.65

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.: 3 Excavación a mano, para estructuras, correspondientes a obras de drenaje, de cualquier profundidad,
C-05-80-001-01 apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 m de distancia . Incluye carga con equipo liviano.

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 24.6 RENDIMIENTO: 9 m³/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRA MANUAL.	3	632.78	0.057413	108.99
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					108.99
					12.11

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	6	41.36			248.16
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						297.82
284.00 %			Prestaciones Sociales:			845.81
Total Mano de Obra:						1143.63
TOTAL MANO DE OBRA:						127.07
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						139.18
15.00 %			ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:			20.88
SUBTOTAL B:						160.06
10.00 %			IMPREVISTO Y UTILIDAD:			16.01
SUBTOTAL C:						176.07
0.00%			FINANCIAMIENTO:			0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						176.07
9.00 %			IMPUESTO (IVA):			15.85
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 191,92 Bs.F						

Son ciento noventa y un bolívares fuertes con noventa y dos céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 191.92

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.: **4** Excavación para estructuras, correspondientes a obras de drenajes de cualquier profundidad, con empeo de equipo retroexcavador, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 mts. de distancia. incluye perfilamiento a mano.
C-05-80-001-03

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 3.26 RENDIMIENTO: 75 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	632.78	0.057413	36.33
2	PAY LOADER CAP= 3 YD3.	1	1603928.00	0.00251	4025.86
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					4062.19
					54.16

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	4	41.36			165.44
2	AYUDANTE DE OPERADORES	1	44.29			44.29
3	OPERADOR DE PALA MAS DE 1 YARD.	1	70.85			70.85
4	CAPORAL	1	49.66			49.66
5						
						Sub Total Mano de Obra:
	284 %					Prestaciones Sociales:
						Total Mano de Obra:
						TOTAL MANO DE OBRA:
						COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:
	15 %					ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:
						SUBTOTAL B:
	10 %					IMPREVISTO Y UTILIDAD:
						SUBTOTAL C:
						FINANCIAMIENTO:
						PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:
				9 %		IMPUESTO (IVA):
CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 97,99 Bs.F Son noventa y siete bolívares fuertes con noventa y nueve céntimos.						PRECIO UNITARIO (BS.F):
						97.99

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.: 5 Compactación de rellenos con apisonadores de percusión, correspondiente a obras de drenaje.
C-05-81-001-00

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 5.92 RENDIMIENTO: 80 m³/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	AGUA TARIFA INDUSTRIAL	m ³	0.10	1.375		0.14
2						
3						
4						
5						

TOTAL MATERIALES:

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	COMPACTADORA DE PLANCHA 40x40 cm.	1	415.00	1	415.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRA MANUAL.	2	632.78	0.057413	72.66
3	TANQUE ALMACENAMIENTO DE AGUA	1	35964.00	0.0027	97.10
4	COMPRESOR ATLAS COPCO XA-160	1	71740.00	0.003337	239.40
5	MINISHOVEL CAT. 236B. CAP: 0.38 m ³	1	26308.00	0.0034	89.45

TOTAL EQUIPOS:

913.61

11.42

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	3	55.55			166.65
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
4	OBRERO DE 1ra.	6	41.36			248.16
5						

Sub Total Mano de Obra: 508.76

284.00 % Prestaciones Sociales: 1444.88

Total Mano de Obra: 1953.64

TOTAL MANO DE OBRA: 24.42

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A: 35.84

15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 5.38

SUBTOTAL B: 41.22

10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 4.12

SUBTOTAL C: 45.34

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

0.00% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 45.34

9.00 % IMPUESTO (IVA): 4.08

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 49,42 Bs.F

Son cuarenta y nueve bolívares fuertes con cuarenta y dos céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 49.42

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.: 6 Transporte de cemento Portland para preparación de concreto en obras de drenaje, a distancias
C-05-82-008-01 comprendidas entre 50 km. y 200 km.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 94401.56

RENDIMIENTO: 5000 Ton x Km/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN 750 CAP=10000 kg	1	246000.00	0.002085	512.91
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					512.91
					0.10

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (DE 8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						94.60
284 % Prestaciones Sociales:						268.66
Total Mano de Obra:						363.26
TOTAL MANO DE OBRA:						0.07
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						0.17
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.03
SUBTOTAL B:						0.20
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.02
SUBTOTAL C:						0.22
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						0.22
9 % IMPUESTO (IVA):						0.02

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 0,24 Bs.F

Son veinticuatro céntimos de bolívar fuerte.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 0.24

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.: 7 Concreto de Rcc 28 = 210 Kg/cm² para la construcción de bateas. Incluye transporte del cemento y C-05-83-021-07 agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.

UNIDAD : m³

CANTIDAD: 29.00

RENDIMIENTO: 7 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CONCRETO PREMEZCLADO	m ³	1	625.00	0	625.00
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						625.00

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE COLOCACIÓN	2	10377.86	0.003368	69.91
2	VIBRADOR ELECTRICO D=37mm, L=4,2 m.	2	110.00	1	220.00
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					289.91
					41.42

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRAERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
2	ALBAÑIL DE 1ra.	2	55.55			111.09
3	MAESTRO DE OBRA DE 2da.	1	61.47			61.47
4	ALBAÑIL DE 2da.	2	49.66			99.32
5						
Sub Total Mano de Obra:						354.60
284.00 % Prestaciones Sociales:						1007.06
Total Mano de Obra:						1361.66
TOTAL MANO DE OBRA:						194.52
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						860.94
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						129.14
SUBTOTAL B:						990.08
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						99.01
SUBTOTAL C:						1089.09
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1089.09
9.00 % IMPUESTO (IVA):						98.02
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1187,11 Bs.F						
Son mil ciento ochenta y siete bolívares fuertes con once céntimos.						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						1187.11

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freitas, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.: 8 Suministro, transporte, preparación y colocación de acero de refuerzo, Rat.= 2.100 kg/cm², para el C-05-87-210-01 concreto armado correspondientes a obras de drenajes.

UNIDAD : kg CANTIDAD: 3118.71 RENDIMIENTO: 635 kg/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1	ALAMBRE LISO	kg	0.01	6.25	5	0.07
2	CABILLA ESTRIADA DE 3/8" RAT=2100	kg	1	2.09	5	2.19
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						2.26

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	GRUA TORRE	1	125700.00	0.002	251.40
2	EQUIPO DE CABILLA	1	58496.93	0.004945	289.27
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					540.67
					0.85

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRAJO DE 1ra.	4	41.36			165.44
2	AYUDANTE	1	44.29			44.29
3	CABILLERO DE 1ra:	2	55.55			111.10
4	CABILLERO DE 2da.	1	49.66			49.66
5	MAESTRO CABILLERO	0.5	61.47			30.74
Sub Total Mano de Obra:						401.23
284 % Prestaciones Sociales:						1139.49
Total Mano de Obra:						1540.72
TOTAL MANO DE OBRA:						2.43
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						5.54
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.83
SUBTOTAL B:						6.37
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.64
SUBTOTAL C:						7.01
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						7.01
9 % IMPUESTO (IVA):						0.63

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 7,64 Bs.F

Son siete bolívares fuertes con sesenta y dos céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 7.64

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freitas, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.:9 Conformación de la superficie de apoyo, con empleo de motoniveladora (patroleo).
C-11-50-002-00

UNIDAD : m²

CANTIDAD: 11340.00

RENDIMIENTO: 5200 m²/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	MOTONIVELADORA (PATROL) CAT 12-H	2	1600.00	1	3200.00
2	COMPACTADORA DE RODILLO CAT 815 C	1	950.00	1	950.00
3	CAMION CISTERNA 15.000 LTS	1	112.00	1	112.00
4	CAMIONETA FORD F-150	1	75207.00	0.003371	253.52
5					
TOTAL EQUIPOS:					4515.52
					0.87

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
2	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1RA	3	70.85			212.55
3	AYUDANTE DE OPERADORES	2	44.29			88.58
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	2	47.25			94.50
5	OBRERO DE 1 ERA.	4	41.36			165.44

	Sub Total Mano de Obra:		622.54
284 %	Prestaciones Sociales:		1768.01
	Total Mano de Obra:		2390.55
	TOTAL MANO DE OBRA:		0.46
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:		1.33
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:		0.20
	SUBTOTAL B:		1.53
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:		0.15
	SUBTOTAL C:		1.68
	0% FINANCIAMIENTO:		0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:		1.68
	9 % IMPUESTO (IVA):		0.15

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1,83 Bs.F

Son un bolívar fuerte con ochenta y tres céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 1.83

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).PARTIDA Nro.:10 Conformación de la superficie de apoyo, con empleo de tractor.
C-11-50-002-S/CUNIDAD : m² CANTIDAD: 42840.00 RENDIMIENTO: 5000 m²/día**1. MATERIALES**

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	TRACTOR CAT D6	2	436450.00	0.00266	2321.91
2	CAMION CISTERNA 15.000 LTS	1	112.00	1	112.00
3	CAMIONETA FORD F-150	1	75207.00	0.003371	253.52
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					2687.43
					0.54

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
2	OPERADOR DE EQUIPO PESADO DE 1RA	3	70.85			212.55
3	AYUDANTE DE OPERADORES	2	44.29			88.58
4	CHOFER DE 2DA (DE 3 A 8 TON)	2	47.25			94.50
5	OBrero DE 1 ERA.	4	41.36			165.44
Sub Total Mano de Obra:						622.54
284 % Prestaciones Sociales:						1768.01
Total Mano de Obra:						2390.55
TOTAL MANO DE OBRA:						0.48
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1.02
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.15
SUBTOTAL B:						1.17
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.12
SUBTOTAL C:						1.29
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1.29
9 % IMPUESTO (IVA):						0.12

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1,41 Bs.F

Son un bolívar fuerte con cuarenta y un céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 1.41

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).PARTIDA Nro.: **11** Construcción de Pavimento de Concreto Armado de Rcc28 = 210 Kg./cm2. Incluye transporte del **C-13-01-021-00** cemento y agragados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.

UNIDAD : m³

CANTIDAD: 9194.94

RENDIMIENTO: 35 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CONCRETO Rcc= 210 kg/cm2	m³	1	625.00	0	625
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						625.00

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE COLOCACIÓN	1	8655.92	0.003373	29.20
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					29.20
					0.83

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO DE OBRA DE 2da.	1	61.47			61.47
2	OBRERO DE 1ra.	3	41.36			124.08
3	ALBAÑIL DE 1ra.	2	55.55			111.10
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						296.65
284 % Prestaciones Sociales:						842.49
Total Mano de Obra:						1139.14
TOTAL MANO DE OBRA:						32.55
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						658.38
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						98.76
SUBTOTAL B:						757.14
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						75.71
SUBTOTAL C:						832.85
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						832.85
9 % IMPUESTO (IVA):						74.96

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 907,81 Bs.F*Son novecientos siete bolívares fuertes con ochenta y un céntimos.***PRECIO UNITARIO (BS.F): 907.81**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.:12 Transporte de cemento Portland para la preparación de concreto en pavimentos a distancias
C-13-82-008-01 comprendidas entre 50 km y 200 km.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 282325.00

RENDIMIENTO: 5000 Ton x Km/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN 750 CAP=10000 kg	1	246000.00	0.002085	512.91
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					512.91
					0.10

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (DE 8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						

	Sub Total Mano de Obra:	94.60
284 %	Prestaciones Sociales:	268.66
	Total Mano de Obra:	363.26
	TOTAL MANO DE OBRA:	0.07
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	0.17
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	0.03
	SUBTOTAL B:	0.20
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	0.02
	SUBTOTAL C:	0.22
	0% FINANCIAMIENTO:	0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	0.22
	9 % IMPUESTO (IVA):	0.02

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 0,24 Bs.F

Son veinticuatro céntimos de bolívar fuerte.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 0.24

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.:13 Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm².,
C-13-87-210-01 utilizando cabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para la construcción de pavimento de concreto armado.

UNIDAD : Kg

CANTIDAD: 760836

RENDIMIENTO: 700 Kg/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1	CABILLA ESTRIADA. D= 1/2". Rat= 2100.	Kg.	1	1.93	5	2.03
2	ALAMBRE LISO	Kg.	1	6.25	5	6.56
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						8.59

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE CABILLA	1	58496.00	0.004945	289.26
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					289.26
					0.41

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO CABILLERA	0.5	61.47			30.74
2	CABILLERO DE 2da.	1	49.66			49.66
3	CABILLERO DE 1ra.	2	55.55			111.10
4	OBRERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
5						

	Sub Total Mano de Obra:	274.22
284 %	Prestaciones Sociales:	778.78
	Total Mano de Obra:	1053.00
	TOTAL MANO DE OBRA:	1.50
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	10.50
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	1.58
	SUBTOTAL B:	12.08
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	1.21
	SUBTOTAL C:	13.29
	0% FINANCIAMIENTO:	0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	13.29
	9 % IMPUESTO (IVA):	1.20

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 14,49 Bs.F

Son catorce bolívares fuertes con cuarenta y nueve céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 14.49

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Mundo Nuevo - Los Sitios. Municipio Freites, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+900).

PARTIDA Nro.:14 Construcción de cunetas de concreto de Rcc 28 = 180 Kg/m². Incluye transporte del cemento y C-20-02-018-01 agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.

UNIDAD : m³

CANTIDAD: 3218.04

RENDIMIENTO: 17 m³/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CONCRETO PREMEZCLADO	m ³	1	517.41	0	517.41
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						517.41

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE COLOCACIÓN	1	8655.92	0.003373	29.20
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					29.20
					1.72

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO DE OBRA DE 2da.	1	61.47			61.47
2	ALBAÑIL DE 1ra.	2	55.55			111.10
3	OBRAERO DE 1ra.	3	41.36			124.08
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						296.65
284 % Prestaciones Sociales:						842.49
Total Mano de Obra:						1139.14
TOTAL MANO DE OBRA:						67.01
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						586.14
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						87.92
SUBTOTAL B:						674.06
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						67.41
SUBTOTAL C:						741.47
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						741.47
9 % IMPUESTO (IVA):						66.73

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 808,20 Bs.F

Son ochocientos ocho bolívares fuertes con veinte céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 808.20

PRESUPUESTO

OBRA:		VÍA AGRÍCOLA BERGANTÍN - EL MEREY - LAS MINAS. MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 A AL 11+300).				
PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs.F)
Nº	Código					
1	C-02-82-001-01	Transporte de Maquinaria Pesada para Movimiento de Tierra, Asfaltos, etc. Con peso de 10 a 30 Ton. por máquina. Se pagará un solo viaje de ida y regreso por máquina no se reconocerá cuando una máquina sea sustituida por otra.	Ton x Km	8,316.00	1.41	11,725.56
2	C-03-01-003-00	Deforestación Liviana y Limpieza (rastros, vegetación baja en general, con una altura predominante máxima de 8 m.	Ha	2.70	2,298.21	6,205.17
3	C-03-02-004-02	Demolición de Obras de Arte de Concreto Armado con Equipo Liviano (Compresor), bote y transporte hasta 200 m. de distancia.	m3	22.82	72.21	1,647.83
4	C-03-06-002-00	Remoción de alcantarillas metálicas existentes, incluyendo las operaciones necesarias para desarmar y extraer de su sitio los diferentes elementos metálicos, bote y transporte hasta 200 m.	m2	57.18	32.47	1,856.63
5	C-05-02-091-04	Suministro y colocación de alcantarillas tubulares de concreto (con junta de mortero), de 0,91 mts. de diámetro (36 pulgadas), Clase 4.	m	20.00	1,105.74	22,114.80
6	C-05-07-005-00	Relleno con material de Filtro para sub-drenajes. Incluye transporte del agregado hasta 50 Km.	m3	9.76	176.21	1,719.81
7	C-05-09-001-04	Construcción de cunetas de drenaje, en tierra, con empleo de Motoniveladora.	m3	120.00	7.32	878.40
8	C-05-80-001-01	Excavación a mano, para estructuras, correspondiente a obras de drenaje, de cualquier profundidad, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 m. de distancia . Incluye carga con equipo liviano.	m3	285.11	298.29	85,045.46
9	C-05-80-001-03	Excavación para estructuras, correspondientes a obras de drenaje, de cualquier profundidad, con empleo de equipo retroexcavador, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 m. de distancia. Incluye reperfilamiento a mano.	m3	55.13	97.99	5,402.19
10	C-05-81-001-00	Compactación de rellenos con apisonadores de percusión , correspondiente a a obras de drenaje.	m3	55.13	49.42	2,724.52
11	C-05-82-001-02	Transporte de Alcantarillas tubulares de concreto, a distancias mayores de 200 Km.	Ton x Km	7,425.60	0.66	4,900.90
Página 1		TOTAL PÁGINA:	144,221.27	MONTO ACUMULADO:	144,221.27	

PRESUPUESTO (Continuación)

PRESUPUESTO (Continuación)						
OBRA:		VÍA AGRÍCOLA BERGANTÍN - EL MEREY - LAS MINAS. MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 A AL 11+300).				
PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs.F)
Nº	Código					
12	C-05-82-008-01	Transporte de cemento Portland para la preparación de concreto en obras de drenaje, a distancias comprendidas entre 50 Km. y 200 Km.	m3 x Km	982.85	0.24	235.88
13	C-05-82-008-03	Transporte de agregados para la preparación de concreto y/o material de filtro en obras de drenaje, a distancias mayores de 50 Km.	m3 x Km	18,674.08	0.39	7,282.89
14	C-05-83-018-02	Concreto de Rcc 28 = 180 Kg./cm2. para Cabezales de Alcantarillas. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 km. Excluye el refuerzo metálico	m3	19.62	1,181.00	23,171.22
15	C-05-83-021-07	Concreto de Rcc 28 = 210 Kg./cm2. para la construcción de bateas. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 km. Excluye el refuerzo metálico.	m3	15.80	1,566.93	24,757.49
16	C-05-87-210-00	Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm2., para el concreto armado correspondiente a obras de drenaje.	Kg	1,710.84	7.64	13,070.82
17	C-11-02-004-00	Construcción de Bases de Granzón natural, de xx cm. de espesor, con material proveniente de excavación en Préstamo, sin incluir el transporte del material.	m3	3,918.75	158.58	621,435.38
18	C-11-50-002-00	Conformación de la superficie de apoyo, con empleo de Motoniveladora (patroleo)	m2	28,500.00	1.83	52,155.00
19	C-11-50-002-S/C	Conformación de la superficie de apoyo, con empleo de Tractor.	m2	3,000.00	1.41	4,230.00
20	C-11-82-003-03	Transporte no Urbano en Camiones, de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias mayores de 20 Km.	m3 x Km	186,140.63	3.96	737,116.89
21	C-12-01-001-00	Imprimación Asfáltica, empleando material asfáltico tipo Rc 250, incluyendo los materiales. (No incluye transporte de los mismos).	m2	26,125.00	7.19	187,838.75
22	C-12-30-001-02	Suministro en Boca de Planta de Mezcla Asfáltica en Caliente tipo...., incluyendo el Transporte hasta la Planta, de los Agregados provenientes de Cantera, producto de Voladura y Trituración, y del Material Asfáltico.	Ton	6,008.75	192.06	1,154,040.53
Página 2		TOTAL PÁGINA:	2,825,334.85	MONTO ACUMULADO:	2,969,556.12	

PRESUPUESTO (Continuación)						
OBRA:		VÍA AGRÍCOLA BERGANTÍN - EL MEREY - LAS MINAS. MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 A AL 11+300).				
PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs.F)
N°	Código					
23	C-12-30-300-01	Colocación de Mezcla Asfáltica en Caliente tipo.... Suministrada en Boca de Planta, sin Incluir el Suministro ni el Transporte de la Mezcla Asfáltica.	Ton	6,008.75	546.85	3,285,884.94
24	C-12-82-002-01	Transporte No Urbano en Camiones, de Mezcla Asfáltica en Caliente, para la Construcción de Pavimentos, a distancias mayores de 10 Km.	Ton x Km	354,516.25	2.25	797,661.56
25	C-12-82-002-02	Transporte de Material Asfáltico o Emulsión Asfáltica, para la Construcción y/o Mantenimiento de Pavimentos, a distancias de hasta 200 Km.	Ton x Km	4,423.49	2.82	12,474.24
26	C-13-01-025-00	Construcción de Pavimento de Concreto Armado de Rcc 28 = 250 Kg./cm2. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.	m3	431.25	951.30	410,248.13
27	C-13-82-008-01	Transporte de cemento Portland para la preparación de concreto en pavimentos, a distancias comprendidas entre 50 Km. y 200 Km.	Ton x Km	1,147.34	0.24	275.36
28	C-13-82-008-03	Transporte de agregados para la preparación de concreto en pavimentos, a distancias mayores de 50 Km.	m3 x Km	6,411.61	2.03	13,015.57
29	C-13-87-210-00	Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm2., para la construcción de pavimentos de concreto armado.	Kg	39,968.25	14.49	579,139.94
30	C-20-02-210-01	Construcción de Cuneta de Concreto de Rcc 28 = 210 Kg./cm2. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 km. Excluye el refuerzo metálico	m3	264.00	956.55	252,529.20
Página 3		TOTAL PÁGINA: 5,351,228.94	MONTO ACUMULADO: 8,320,785.06	I.V.A. (9%) 748,870.66	TOTAL GENERAL: 9,069,655.72	

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Merey - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.: 1 Transporte de maquinaria pesada para movimiento de tierra, asfaltos, etc., con peso de 10 a 30 Ton por máquina. Se pagará un sólo viaje de ida y regreso por máquina. No se reconocerá cuando una máquina sea sustituida por otra.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 8316.00

RENDIMIENTO: 3158 Ton x Km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	LOW BOY ORINOCO L860M-CCB-CD-26 (60 TON.)	1	126500.00	0.002973	376.08
2	CAMIONETA PICK - UP. FORD F-150.	2	75207.00	0.003307	497.42
3	CHUTO MACK R - 686 - T. CAP= 35 TON.	1	407507.00	0.003029	1234.34
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					2107.84
					0.67

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	3	44.29			132.88
2	CHOFER DE GANDOLA DE 1ra.	1	60.88			60.88
3	CHOFER DE 2da. (HASTA 3 TON.)	2	46.23			92.47
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						286.230
284.00 % Prestaciones Sociales:						812.893
Total Mano de Obra:						1099.123
TOTAL MANO DE OBRA:						0.350
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1.020
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.150
SUBTOTAL B:						1.170
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.120
SUBTOTAL C:						1.290
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.000
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1.290
9.00 % IMPUESTO (IVA):						0.120
PRECIO UNITARIO (BS.F):						1.410

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1,41 Bs.F

Son un bolívar fuerte con cuarenta y un céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola Bergantín - El Merey - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).PARTIDA Nro.:7 Construcción de cunetas de drenaje, en tierra, con empleo de motoniveladora.
C-05-09-001-04UNIDAD : m³ CANTIDAD: 120.00 RENDIMIENTO: 480 m³/día**1. MATERIALES**

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						

TOTAL MATERIALES:

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	PATROL CAT. 120	1	1600.00	1	1600.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRA MANUAL.	1	689.00	0.057413	39.56
3					
4					
5					

TOTAL EQUIPOS:

1639.56

3.42

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	1	70.85			70.85
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	51.40			51.40
3	CAPORAL DE EQUIPO	0.5	61.47			30.74
4	OBRAERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
5						

Sub Total Mano de Obra:

235.71

284.00 % Prestaciones Sociales:

669.42

Total Mano de Obra:

905.13

TOTAL MANO DE OBRA:

1.89

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:

5.31

15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:

0.80

SUBTOTAL B:

6.11

10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:

0.61

SUBTOTAL C:

6.72

0.00% FINANCIAMIENTO:

0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:

6.72

9.00 % IMPUESTO (IVA):

0.60

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 7,32 Bs.F

Son siete bolívares fuerte con treinta y dos céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F):

7.32

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Merey - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.:8 C-05-80-001-01 Excavación a mano, para estructuras, correspondientes a obras de drenaje, de cualquier profundidad, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 m de distancia . Incluye carga con equipo liviano.

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 285.11 RENDIMIENTO: 9 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE MOVIMIENTO DE TIERRA MANUAL.	3	632.78	0.057413	108.99
2	CAMIÓN FORD. 7000 VOLTEO (6 m ³)	1	246000.00	0.002085	512.91
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					621.90
					69.10

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	6	41.36			248.16
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	CHOFER DE 2da. (3 a 8 TON)	1	47.25			47.25
4						
5						
			Sub Total Mano de Obra:			345.07
	284.00 %		Prestaciones Sociales:			980.00
			Total Mano de Obra:			1325.07
			TOTAL MANO DE OBRA:			147.23
			COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:			216.33
	15.00 %		ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:			32.45
			SUBTOTAL B:			248.78
	10.00 %		IMPREVISTO Y UTILIDAD:			24.88
			SUBTOTAL C:			273.66
			0.00% FINANCIAMIENTO:			0.00
			PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:			273.66
		9.00 %	IMPUESTO (IVA):			24.63
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 298,29 Bs.F						
Son doscientos noventa y ocho bolívares fuertes con veintinueve céntimos.						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						298.29

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Mery - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.: **9** Excavación para estructuras, correspondientes a obras de drenajes de cualquier profundidad, con empeo de equipo retroexcavador, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 mts. de distancia. incluye perfilamiento a mano.
C-05-80-001-03

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 55.13 RENDIMIENTO: 75 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	632.78	0.057413	36.33
2	PAY LOADER CAP= 3 YD3.	1	1603928.00	0.00251	4025.86
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					4062.19
					54.16

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	4	41.36			165.44
2	AYUDANTE DE OPERADORES	1	44.29			44.29
3	OPERADOR DE PALA MAS DE 1 YARD.	1	70.85			70.85
4	CAPORAL	1	49.66			49.66
5						
Sub Total Mano de Obra:						330.24
284 % Prestaciones Sociales:						937.88
Total Mano de Obra:						1268.12
TOTAL MANO DE OBRA:						16.91
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						71.07
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						10.66
SUBTOTAL B:						81.73
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						8.17
SUBTOTAL C:						89.90
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						89.90
9 % IMPUESTO (IVA):						8.09
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 97,99 Bs.F						
Son noventa y siete bolívares fuertes con noventa y nueve céntimos.						
PRECIO UNITARIO (BS.F):						97.99

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Mery - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.:11 Transporte de alcantarillas tubulares de concreto a distancias mayores de 200 km.
C-05-82-001-02

UNIDAD : Ton*km

CANTIDAD: 7425.6

RENDIMIENTO: 1800 Ton*km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						

TOTAL MATERIALES:

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN 750 CAP=10000 kg	1	246000.00	0.002085	512.91
2					
3					
4					
5					

TOTAL EQUIPOS:

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (DE 8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						

Sub Total Mano de Obra: 94.60

284 % Prestaciones Sociales: 268.66

Total Mano de Obra: 363.26

TOTAL MANO DE OBRA: 0.20

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A: 0.48

15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 0.07

SUBTOTAL B: 0.55

10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 0.06

SUBTOTAL C: 0.61

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

0% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 0.61

9 % IMPUESTO (IVA): 0.05

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 0,66 Bs.F

Son sesnta y seis céntimos de bolivar fuerte.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 0.66

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Merey - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.:12 Transporte de cemento Portland para preparación de concreto en obras de drenaje, a distancias **C-05-82-008-01** comprendidas entre 50 km. y 200 km.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 982.85

RENDIMIENTO: 5000 Ton x Km/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN 750 CAP=10000 kg	1	246000.00	0.002085	512.91
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					512.91
					0.10

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (DE 8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						

	Sub Total Mano de Obra:		94.60
284 %	Prestaciones Sociales:		268.66
	Total Mano de Obra:		363.26
	TOTAL MANO DE OBRA:		0.07
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:		0.17
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:		0.03
	SUBTOTAL B:		0.20
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:		0.02
	SUBTOTAL C:		0.22
	0% FINANCIAMIENTO:		0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:		0.22
	9 % IMPUESTO (IVA):		0.02

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 0,24 Bs.F

Son veinticuatro céntimos de bolívar fuerte.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 0.24

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Mery - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.:13 Transporte de agregados para la preparación de concreto y/o material de filtro en obras de drenaje, a C-05-82-008-03 distancias mayores de 50 Km.

UNIDAD : m³*km

CANTIDAD: 18674.08

RENDIMIENTO: 3000 m³*km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						

TOTAL MATERIALES:

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN 750 CAP=10000 kg	1	246000.00	0.002085	512.91
2					
3					
4					
5					

TOTAL EQUIPOS:

512.91

0.17

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (DE 8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						

Sub Total Mano de Obra: 94.60

284 % Prestaciones Sociales: 268.66

Total Mano de Obra: 363.26

TOTAL MANO DE OBRA: 0.12

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A: 0.29

15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 0.04

SUBTOTAL B: 0.33

10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 0.03

SUBTOTAL C: 0.36

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

0% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 0.36

9 % IMPUESTO (IVA): 0.03

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 0,39 Bs.F

Son treinta y nueve céntimos de bolívar fuerte .

PRECIO UNITARIO (BS.F): 0.39

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Obra:** Vía agrícola Bergantín - El Mery - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).PARTIDA Nro.:14 Concreto de Rcc 28 =180 kg/cm². para cabezales de alcantarillas. Incluye transporte del cemento y C-05-83-018-02 agregados hasta 50 km. excluye el refuerzo metalico.UNIDAD : m³ CANTIDAD: 19.62 RENDIMIENTO: 12 m³/día**1. MATERIALES**

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1	CONCRETO PREMEZCLADO	m ³	1	517.41	0	517.41
2	MADERA PARA ENCOFRADO (VOLUMEN)	m ³	0.02	8600.00	5	180.6
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						698.01

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE COLOCACIÓN	1	10377.86	0.003386	35.14
2	CAMIÓN FORD 350	0.5	123589.00	0.00242	149.54
3	HERRAMIENTAS MENORES DE CARPINTERIA	1	1529.54	0.01005	15.37
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					200.05
					16.67

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	ALBAÑIL DE 1ra.	2	55.55			111.10
2	MAESTRO DE OBRA DE 2da.	1	61.47			61.47
3	OBRERO DE 1ra.	3	41.36			124.08
4	ALBAÑIL DE 2da.	2	49.66			99.32
5	CHOFER DE 2da. (3 a 8 TON)	1	47.25			47.25
Sub Total Mano de Obra:						443.22
284 % Prestaciones Sociales:						1258.74
Total Mano de Obra:						1701.96
TOTAL MANO DE OBRA:						141.83
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						856.51
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						128.48
SUBTOTAL B:						984.99
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						98.50
SUBTOTAL C:						1083.49
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1083.49
9 % IMPUESTO (IVA):						97.51
PRECIO UNITARIO (BS.F):						1181.00

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1181,00 Bs.F

Son mil ciento ochenta y un bolívares fuertes.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Merey - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro: **17** Construcción de bases de granzón natural, de 15 cm de espesor, con material proveniente de excavación **C-11-02-004-00** en préstamo, sin incluir el transporte del material.

UNIDAD : m³ CANTIDAD: 3918.75 RENDIMIENTO: 257 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	GRANZÓN NATURAL	m ³	1	90.50	5	95.03
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						95.03

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	VIBROCOMPACTADORA CAT CS-431C	1	950.00	1	950.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	632.78	0.057413	36.33
3	CAMIÓN CISTERNA TIPO FA8000.CAP= 8000 lts	1	112.00	1	112.00
4	PATROL CAT 120	1	1600.00	1	1600.00
5	CARGADOR DE RUEDAS CAT 966. CAP=4.5 m ³	1	359.00	1	359.00
TOTAL EQUIPOS:					3057.33
					11.91

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL	1	61.47			61.47
2	OBRERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
3	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	3	70.85			212.55
4	CHOFER DE 1ra.	1	50.32			50.32
5	AYUDANTE DE OPERADOR	3	44.29			132.87
Sub Total Mano de Obra:						539.93
284.00 % Prestaciones Sociales:						1533.40
Total Mano de Obra:						2073.33
TOTAL MANO DE OBRA:						8.07
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						115.01
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						17.25
SUBTOTAL B:						132.26
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						13.23
SUBTOTAL C:						145.49
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						145.49
9.0 % IMPUESTO (IVA):						13.09

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 158,58 Bs.F

Son ciento cincuenta y ocho bolívares fuertes con cincuenta y ocho céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 158.58

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Merey - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.:20 Transporte no Urbano en Camiones, de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido C-11-82-003-03 en estado suelto, a distancias mayores de 20 Km.

UNIDAD : m³xkm

CANTIDAD: 186140.63

RENDIMIENTO: 265 m³xkm

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO CAP= 6m³	1	101827.00	0.003903	397.43
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					397.43
					1.50

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra (8 A 15 TON.)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						94.60
284.00 % Prestaciones Sociales:						268.66
Total Mano de Obra:						363.26
TOTAL MANO DE OBRA:						1.37
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						2.87
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.43
SUBTOTAL B:						3.30
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.33
SUBTOTAL C:						3.63
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						3.63
9.00 % IMPUESTO (IVA):						0.33
PRECIO UNITARIO (BS.F):						3.96

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 3,96 Bs.F

Son tres bolívares fuertes con noventa y seis céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Merey - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.:21 Imprimación asfáltica, empleando material asfáltico tipo Rc-250, incluyendo los materiales (No incluye C-12-01-001-00 transporte de los mismos).

UNIDAD : m²

CANTIDAD: 26125.00

RENDIMIENTO: 5800 m²/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1	ASFALTO LIQUIDO TIPO RC-250	LITRO	0.835	4.5	5	3.95
2	KEROSENE	LITRO	0.4	0.9	2	0.37
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						4.32

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN IMPRIMADOR ROSCO	1	344155.00	0.002810	967.08
2	TANQUE ALMAC. FIJO. CAP= 45000LT	1	4252.00	0.002026	8.61
3	BARREDORA-TRACTOR AGRÍCOLA	1	696700.00	0.004526	3153.26
4	ESCOBAS	2	6.80	0.100000	1.36
5					
TOTAL EQUIPOS:					4130.31
					0.71

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
2	OBRAERO DE 1ra	2	41.36			82.72
3	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1	49.66			49.66
4	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
5	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON.)	1	50.31			50.31

Sub Total Mano de Obra: 288.45

284.00 % Prestaciones Sociales: 819.20

Total Mano de Obra: 1107.65

TOTAL MANO DE OBRA: 0.19

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A: 5.22

15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 0.78

SUBTOTAL B: 6.00

10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 0.60

SUBTOTAL C: 6.60

0.00% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 6.60

9.00 % IMPUESTO (IVA): 0.59

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 7,19 Bs.F

Son siete bolívares fuertes con diecinueve céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 7.19

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Mery - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.:24 Transporte no urbano en camiones, de mezcla asfáltica en caliente, para la construcción de pavimentos, C-12-35-001-09 a distancias mayores de 10 Km.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 354516.25

RENDIMIENTO: 410 Ton x Km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						

TOTAL MATERIALES:

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO CAP= 6m ³	1	101827.00	0.002213	225.34
2					
3					
4					
5					

TOTAL EQUIPOS:

225.34

0.55

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
2	CHOFER DE 1ra (8 A 15 TON.)	1	70.85			70.85
3						
4						
5						

Sub Total Mano de Obra: 115.14

284 % Prestaciones Sociales: 327.00

Total Mano de Obra: 442.14

TOTAL MANO DE OBRA: 1.08

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A: 1.63

15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 0.24

SUBTOTAL B: 1.87

10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 0.19

SUBTOTAL C: 2.06

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

0% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 2.06

9 % IMPUESTO (IVA): 0.19

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 2,25 Bs.F

Son dos bolívares fuertes con venticinco céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F):

2.25

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Mery - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.:25 Transporte de material asfáltico o emulsión asfáltica, para la construcción y/o mantenimiento de C-12-82-002-01 pavimentos, a distancias de hasta 200 Km.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 4423.49

RENDIMIENTO: 450 Ton x Km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						

TOTAL MATERIALES:

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO CAP= 6m ³	1	216255.00	0.002213	478.57
2					
3					
4					
5					

TOTAL EQUIPOS:

478.57

1.06

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
2	CHOFER DE 1ra (8 A 15 TON.)	1	70.85			70.85
3						
4						
5						

Sub Total Mano de Obra: 115.14

284 % Prestaciones Sociales: 327.00

Total Mano de Obra: 442.14

TOTAL MANO DE OBRA: 0.98

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A: 2.04

15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 0.31

SUBTOTAL B: 2.35

10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 0.24

SUBTOTAL C: 2.59

0% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 2.59

9 % IMPUESTO (IVA): 0.23

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 2,82 Bs.F

Son dos bolívares fuertes con ochenta y dos céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 2.82

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Merey - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.:27 Transporte de cemento Portland para la preparación de concreto en pavimentos a distancias
C-13-82-008-01 comprendidas entre 50 km y 200 km.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 1147.34

RENDIMIENTO: 5000 Ton x Km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN 750 CAP=10000 kg	1	246000.00	0.002085	512.91
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					512.91
					0.10

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (DE 8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						94.60
284 % Prestaciones Sociales:						268.66
Total Mano de Obra:						363.26
TOTAL MANO DE OBRA:						0.07
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						0.17
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.03
SUBTOTAL B:						0.20
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.02
SUBTOTAL C:						0.22
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						0.22
9 % IMPUESTO (IVA):						0.02
PRECIO UNITARIO (BS.F):						0.24

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 0,24 Bs.F
 Son veinticuatro céntimos de bolívar fuerte.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Mery - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.: **29** Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm².,
C-13-87-210-01 utilizando cabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para la construcción de pavimento de concreto armado.

UNIDAD : Kg.

CANTIDAD: 39968.25

RENDIMIENTO: 700 Kg/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CABILLA ESTRIADA. D= 1/2". Rat= 2100.	Kg.	1	1.93	5	2.03
2	ALAMBRE LISO	Kg.	1	6.25	5	6.56
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						8.59

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE CABILLA	1	58496.00	0.004945	289.26
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					289.26
					0.41

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO CABILLERA	0.5	61.47			30.74
2	CABILLERO DE 2da.	1	49.66			49.66
3	CABILLERO DE 1ra.	2	55.55			111.10
4	OBRERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
5						

	Sub Total Mano de Obra:	274.22
284 %	Prestaciones Sociales:	778.78
	Total Mano de Obra:	1053.00
	TOTAL MANO DE OBRA:	1.50
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	10.50
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	1.58
	SUBTOTAL B:	12.08
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	1.21
	SUBTOTAL C:	13.29
	0% FINANCIAMIENTO:	0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	13.29
	9 % IMPUESTO (IVA):	1.20

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 14,49 Bs.F

Son catorce bolívares fuertes con cuarenta y nueve céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 14.49

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola Bergantín - El Merey - Las Minas. Municipio Bolívar, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+300).

PARTIDA Nro.:30 Construcción de cunetas de concreto de Rcc 28 = 210 Kg/m². Incluye transporte del cemento y C-20-02-210-01 agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.

UNIDAD : m³

CANTIDAD: 264

RENDIMIENTO: 17 m³/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	CONCRETO PREMEZCLADO	m ³	1	625	0	625
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						625

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE COLOCACIÓN	1	8655.92	0.003373	29.20
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					29.20
					1.72

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	MAESTRO DE OBRA DE 2da.	1	61.47			61.47
2	ALBAÑIL DE 1ra.	2	55.55			111.10
3	OBRAERO DE 1ra.	3	41.36			124.08
4						
5						

	Sub Total Mano de Obra:		296.65
284 %	Prestaciones Sociales:		842.49
	Total Mano de Obra:		1139.14
	TOTAL MANO DE OBRA:		67.01
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:		693.73
15 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:		104.06
	SUBTOTAL B:		797.79
10 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:		79.78
	SUBTOTAL C:		877.57
	0% FINANCIAMIENTO:		0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:		877.57
	9 % IMPUESTO (IVA):		78.98

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 956,55 Bs.F

Son novecientos cincuenta y seis bolívares fuertes con cincuenta y cinco céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 956.55

PRESUPUESTO

OBRA: VÍA AGRÍCOLA R049. CHORRERÓN - MOROPOCUAL - LA CARAQUEÑA. MUNICIPIO GUANTA, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 A LA 11+600).

PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs.F)
Nº	Código					
1	C-02-82-001-01	Transporte de Maquinaria Pesada para Movimiento de Tierra, Asfaltos, etc. Con peso de 10 a 30 Ton. por máquina. Se pagará un solo viaje de ida y regreso por máquina no se reconocerá cuando una máquina sea sustituida por otra.	Ton x Km	3,211.26	1.41	4,527.88
2	C-03-01-003-00	Deforestación Liviana y Limpieza (rastros, vegetación baja en general, con una altura predominante máxima de 8 m.	Ha	2.16	2,298.21	4,964.13
3	C-03-02-004-02	Demolición de Obras de Arte de Concreto Armado con Equipo Liviano (Compresor), bote y transporte hasta 200 m. de distancia.	m3	25.10	72.21	1,812.47
4	C-03-05-002-02	Demolición de Pavimentos de Asfalto con Equipo Pesado, bote y transporte hasta 200 m. de distancia.	m3	144.00	22.53	3,244.32
5	C-03-05-004-00	Remoción de Bases y Sub-bases de Pavimento, bote y transporte hasta 200 m. de distancia.	m3	223.20	13.34	2,977.49
6	C-05-09-001-04	Construcción de cunetas de drenaje, en tierra, con empleo de Motoniveladora.	m3	434.75	7.24	3,147.59
7	C-05-80-001-01	Excavación a mano, para estructuras, correspondiente a obras de drenaje, de cualquier profundidad, apilamiento y/o bote, transporte hasta 200 m. de distancia . Incluye carga con equipo liviano.	m3	226.13	298.29	67,452.32
8	C-05-83-021-07	Concreto de Rcc 28 = 210 Kg./cm2. para la construcción de bateas. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 km. Excluye el refuerzo metálico.	m3	241.37	1,187.11	286,532.74
9	C-05-87-210-01	Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm2., utilizando cabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para el concreto armado correspondiente a obras de drenaje.	Kg	1,872.45	7.64	14,305.52
10	C-11-02-004-00	Construcción de Bases de Granzón natural, de 15 cm. de espesor, con material proveniente de excavación en Préstamo, sin incluir el transporte del material.	m3	1,034.41	158.58	164,036.74
11	C-11-50-002-00	Conformación de la superficie de apoyo, con empleo de Motoniveladora (patroleo)	m2	9,178.14	1.83	16,796.00
12	C-11-82-001-01	Transporte no Urbano en Camiones, de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias de hasta 1 Km.	m3 x Km	619.93	3.40	2,107.76
Página 1		TOTAL PÁGINA:	571,904.96	MONTO ACUMULADO:	571,904.96	

PRESUPUESTO (Continuación)

OBRA: VÍA AGRÍCOLA R049. CHORRERÓN - MOROPOCUAL - LA CARAQUEÑA. MUNICIPIO GUANTA, ESTADO ANZOÁTEGUI (PROGRESIVAS 0+000 A LA 11+600).

PARTIDA		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL (Bs.F)
Nº	Código					
13	C-11-82-001-03	Transporte no Urbano en Camiones, de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias comprendidas entre 2 Km. y 3 Km.	m3 x Km	505.92	3.40	1,720.13
14	C-11-82-001-04	Transporte no Urbano en Camiones, de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias comprendidas entre 3 Km. y 4 Km.	m3 x Km	349.68	3.40	1,188.91
15	C-12-01-001-00	Imprimación Asfáltica, empleando material asfáltico tipo Rc 250, incluyendo los materiales. (No incluye transporte de los mismos).	m2	1,272.00	7.19	9,145.68
16	C-12-30-001-02	Suministro en Boca de Planta de Mezcla Asfáltica en Caliente tipo IV, incluyendo el Transporte hasta la Planta, de los Agregados provenientes de Cantera, producto de Voladura y Trituración, y del Material Asfáltico.	Ton	234.05	192.06	44,951.64
17	C-12-30-300-02	Colocación de Mezcla Asfáltica en Caliente tipo IV, de Espesor Variable, Suministrada en Boca de Planta, para Repavimentación, sin Incluir el Suministro ni el Transporte de la Mezcla Asfáltica.	Ton	234.05	27.84	6,515.95
18	C-12-35-001-09	Transporte No Urbano en Camiones, de Mezcla Asfáltica en Caliente, para la Construcción de Pavimentos, a distancias mayores de 10 Km.	Ton x Km	6,787.45	3.11	21,108.97
19	C-12-82-002-01	Transporte de Material Asfáltico o Emulsión Asfáltica, para la Construcción y/o Mantenimiento de Pavimentos, a distancias de hasta 200 Km.	Ton x Km	27.51	2.82	77.58
20	C-13-01-021-00	Construcción de Pavimento de Concreto Armado de Rcc 28 = 210 Kg./cm2. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 Km. Excluye el refuerzo metálico.	m3	1,280.11	907.81	1,162,096.66
21	C-13-87-210-01	Suministro, Transporte, Preparación y Colocación de Acero de Refuerzo, Rat. = 2.100 Kg./cm2., utilizando cabillas de diámetro igual o inferior a 1/2" , para la construcción de pavimento de concreto armado.	Kg	84,826.56	14.49	1,229,136.85
22	C-20-02-018-01	Construcción de Cuneta de Concreto de Rcc 28 = 180 Kg./cm2. Incluye transporte del cemento y agregados hasta 50 km. Excluye el refuerzo metálico	m3	405.77	808.20	327,943.31

Página 3	TOTAL PÁGINA: 2,802,165.55	MONTO ACUMULADO: 3,374,070.51	I.V.A. (9%) 303,666.35	TOTAL GENERAL: 3,677,736.86
-------------	-------------------------------	----------------------------------	---------------------------	--

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola R049. Chorrerón - Moropocual - La Caraqueña. Municipio Guanta, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+600).

PARTIDA Nro.: **1** Transporte de maquinaria pesada para movimiento de tierra, asfaltos, etc., con peso de 10 a 30 Ton por máquina. Se pagará un sólo viaje de ida y regreso por máquina. No se reconocerá cuando una máquina sea sustituida por otra.

UNIDAD : Ton x Km

CANTIDAD: 3211.20

RENDIMIENTO: 3158 Ton x Km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	LOW BOY ORINOCO L860M-CCB-CD-26 (60 TON.)	1	126500.00	0.002973	376.08
2	CAMIONETA PICK - UP. FORD F-150.	2	75207.00	0.003307	497.42
3	CHUTO MACK R - 686 - T. CAP= 35 TON.	1	407507.00	0.003029	1234.34
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					2107.84
					0.67

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	AYUDANTE DE OPERADOR	3	44.29			132.88
2	CHOFER DE GANDOLA DE 1ra.	1	60.88			60.88
3	CHOFER DE 2da. (HASTA 3 TON.)	2	46.23			92.47
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						286.230
284.00 % Prestaciones Sociales:						812.893
Total Mano de Obra:						1099.123
TOTAL MANO DE OBRA:						0.350
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1.020
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.150
SUBTOTAL B:						1.170
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.120
SUBTOTAL C:						1.290
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.000
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						1.290
9.00 % IMPUESTO (IVA):						0.120
PRECIO UNITARIO (BS.F):						1.410

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 1,41 Bs.F

Son un bolívar fuerte con cuarenta y un céntimos.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola R049. Chorrerón - Moropocual - La Caraqueña. Municipio Guanta, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+600).

PARTIDA Nro.: 2 Deforestación liviana y limpieza (rastros, vegetación baja en general), con una altura predominante **C-03-01-003-00** máxima de 8 m.

UNIDAD: Ha CANTIDAD: 2.16 RENDIMIENTO: 1.50 Ha/día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	TRACTOR CAT. MOD. D-8	1	1620.00	1	1620.00
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	496.00	0.00500	2.48
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					1622.48
					1081.65

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRAJO DE 1ra.	2	41.35			82.69
2	TRACTORISTA DE 1ra.	1	70.85			70.85
3	AYUDANTE DE OPERADOR.	1	44.29			44.29
4	CAPORAL DE EQUIPO	0.5	61.47			30.73
5						
Sub Total Mano de Obra:						228.560
284.00 % Prestaciones Sociales:						649.110
Total Mano de Obra:						877.670
TOTAL MANO DE OBRA:						585.110
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						1666.760
15.00 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						250.010
SUBTOTAL B:						1916.770
10.00 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						191.680
SUBTOTAL C:						2108.450
0.00% FINANCIAMIENTO:						0.000
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						2108.450
9.00 % IMPUESTO (IVA):						189.760
PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 2298,21 Bs.F						

Son dos mil doscientos noventa y ocho bolívares fuertes con veintinueve céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 2298.21

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola R049. Chorrerón - Moropocual - La Caraqueña. Municipio Guanta, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+600).

PARTIDA Nro.: **3** Demolición de obras de arte de concreto armado con equipo liviano (compresor), bote y transporte
C-03-02-004-02 hasta 200 mts. De distancia.

UNIDAD : m² CANTIDAD: 25.1 RENDIMIENTO: 40 m²/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	EQUIPO DE DEMOLICIÓN	1	962.48	0.002	1.92
2	COMPRESOR CON TRES MARTILLOS	1	675.00	1	675.00
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					676.92
					16.92

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	OBRERO DE 1ra.	4	41.36			165.46
2	CAPORAL	1	49.66			49.66
3	OPERADOR DE MARTILLO	3	51.40			154.20
4						
5						

						Sub Total Mano de Obra:	369.32
	284 %					Prestaciones Sociales:	1048.87
						Total Mano de Obra:	1418.19
						TOTAL MANO DE OBRA:	35.45
						COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	52.37
	15 %					ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	7.86
						SUBTOTAL B:	60.23
		10 %				IMPREVISTO Y UTILIDAD:	6.02
						SUBTOTAL C:	66.25
				0%		FINANCIAMIENTO:	0.00
						PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	66.25
				9 %		IMPUESTO (IVA):	5.96

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 72,21 Bs.F

Son setenta y dos bolívares fuertes con veintiun céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 72.21

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola R049. Chorrerón - Moropocual - La Caraqueña. Municipio Guanta, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+600).

PARTIDA Nro.:13
C-11-82-001-03 Transporte de material no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias comprendidas entre 2 km y 3km.

UNIDAD : m³*km CANTIDAD: 505.92 RENDIMIENTO: 225 m³*km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						

TOTAL MATERIALES:

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO	1	194.50	1	194.50
2					
3					
4					
5					

TOTAL EQUIPOS:

194.50
0.86

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						

Sub Total Mano de Obra: 94.60

284 % Prestaciones Sociales: 268.66

Total Mano de Obra: 363.26

TOTAL MANO DE OBRA: 1.61

COSTO DIRECTO SUBTOTAL A: 2.47

15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.: 0.37

SUBTOTAL B: 2.84

10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD: 0.28

SUBTOTAL C: 3.12

0% FINANCIAMIENTO: 0.00

PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO: 3.12

9 % IMPUESTO (IVA): 0.28

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 3,40 Bs.F
Son tres bolívars fuertes con cuarenta céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): **3.40**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola R049. Chorrerón - Moropocual - La Caraqueña. Municipio Guanta, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+600).

PARTIDA Nro.:14 C-11-82-001-04 Transporte de material no urbano en camiones de materiales para la construcción de bases y sub-bases, medido en estado suelto, a distancias comprendidas entre 3 km y 4 km.

UNIDAD : m³*km

CANTIDAD: 349.68

RENDIMIENTO: 225 m³*km/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Disp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN VOLTEO	1	194.50	1	194.50
2					
3					
4					
5					
TOTAL EQUIPOS:					194.50
					0.86

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON)	1	50.31			50.31
2	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
3						
4						
5						
Sub Total Mano de Obra:						94.60
284 % Prestaciones Sociales:						268.66
Total Mano de Obra:						363.26
TOTAL MANO DE OBRA:						1.61
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						2.47
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						0.37
SUBTOTAL B:						2.84
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						0.28
SUBTOTAL C:						3.12
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						3.12
9 % IMPUESTO (IVA):						0.28

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 3,40 Bs.F

Son tres bolívares fuertes con cuarenta céntimos.

PRECIO UNITARIO (BS.F): 3.40

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola R049. Chorrerón - Moropocual - La Caraqueña. Municipio Guanta, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+600).

PARTIDA Nro.:15 Imprimación asfáltica, empleando material asfáltico tipo Rc-250, incluyendo los materiales (No incluye C-12-01-001-00 transporte de los mismos).

UNIDAD : m² CANTIDAD: 1272.00 RENDIMIENTO: 5800 m²/día

1. MATERIALES

Nº	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1	ASFALTO LIQUIDO TIPO RC-250	LITRO	0.835	4.5	5	3.95
2	KEROSENE	LITRO	0.4	0.9	2	0.37
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						4.32

2. EQUIPOS

Nº	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN IMPRIMADOR ROSCO	1	344155.00	0.002810	967.08
2	TANQUE ALMAC. FIJO. CAP= 45000LT	1	4252.00	0.002026	8.61
3	BARREDORA-TRACTOR AGRÍCOLA	1	696700.00	0.004526	3153.26
4	ESCOBAS	2	6.80	0.100000	1.36
5					
TOTAL EQUIPOS:					4130.31
					0.71

3. MANO DE OBRA

Nº	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
2	OBRAERO DE 1ra	2	41.36			82.72
3	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1	49.66			49.66
4	AYUDANTE DE OPERADOR	1	44.29			44.29
5	CHOFER DE 1ra. (8 A 15 TON.)	1	50.31			50.31

	Sub Total Mano de Obra:	288.45
284.00 %	Prestaciones Sociales:	819.20
	Total Mano de Obra:	1107.65
	TOTAL MANO DE OBRA:	0.19
	COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:	5.22
15.00 %	ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:	0.78
	SUBTOTAL B:	6.00
10.00 %	IMPREVISTO Y UTILIDAD:	0.60
	SUBTOTAL C:	6.60
	0.00% FINANCIAMIENTO:	0.00
	PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:	6.60
	9.00 % IMPUESTO (IVA):	0.59
	PRECIO UNITARIO (BS.F):	7.19

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 7,19 Bs.F
 Son siete bolívares fuertes con diecinueve céntimos.

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Obra: Vía agrícola R049. Chorrerón - Moropocual - La Caraqueña. Municipio Guanta, Estado Anzoátegui (Progresivas 0+000 a la 11+600).

PARTIDA Nro.:17 Colocación de mezcla asfáltica en caliente tipo IV, suministrada en boca de planta, sin incluir el C-12-30-300-02 suministro ni el transporte de la mezcla asfáltica.

UNIDAD : Ton. CANTIDAD: 234.05 RENDIMIENTO: 270 Ton./día

1. MATERIALES

N°	DESCRIPCIÓN	Und.	Cantidad	Precio	Desp.	Total Bs.F
1						
2						
3						
4						
5						
TOTAL MATERIALES:						

2. EQUIPOS

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Precio	COP/DEP	Total Bs.F
1	CAMIÓN IMPRIMADOR	1	344155.00	0.002810	967.08
2	EQUIPO DE MOVIMIENTO	1	532.31	0.0100	5.32
3	COMPACTADORA DE RODILLO. 6200 kg.	1	950.00	1	950.00
4	CAMIÓN VOLTEO.	1	194.50	1	194.50
5	PATROL CAT 120	1	1600.00	1	1600.00
TOTAL EQUIPOS:					3716.90
					13.77

3. MANO DE OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	Cant.	Jornal	Bono	Tot. Bono	Tot. Jornal
1	CAPORAL DE EQUIPO	1	61.47			61.47
2	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	1	70.85			70.85
3	AYUDANTE DE OPERADORES	3	44.29			132.87
4	CHOFER DE 1ra.(8 A 15 TON.)	2	51.63			103.26
5	OBRAERO DE 1ra.	2	41.36			82.72
Sub Total Mano de Obra:						451.17
284 % Prestaciones Sociales:						1281.32
Total Mano de Obra:						1732.49
TOTAL MANO DE OBRA:						6.42
COSTO DIRECTO SUBTOTAL A:						20.19
15 % ADMINISTRACIÓN Y GASTOS GEN.:						3.03
SUBTOTAL B:						23.22
10 % IMPREVISTO Y UTILIDAD:						2.32
SUBTOTAL C:						25.54
0% FINANCIAMIENTO:						0.00
PRECIO UNITARIO SIN IMPUESTO:						25.54
9 % IMPUESTO (IVA):						2.30
PRECIO UNITARIO (BS.F):						27.84

CALCULADO POR: GLENNYS MUJICA

PRECIO ASUMIDO (Bs.F): 27,84 Bs.F

Son veintisiete bolívares fuertes con ochenta y cuatro céntimos.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	Propuesta de recuperación vial en las zonas cafetaleras de los Municipios Bolívar, Carvajal, Freites, Guanta, Libertad y Sotillo del Estado Anzoátegui.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Mujica R., Glennys M.	CVLAC: 14.221.608 E MAIL: glennys.mujica@hotmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Vialidad

Conservación

Mantenimiento

Inventario

Infraestructura

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y ciencias aplicada	Ingeniería Civil

RESUMEN (ABSTRACT):

El concepto de la conservación vial no es un tema nuevo, como tampoco lo son los tratamientos que se emplean para restaurar carreteras. Lo novedoso son los cambios al sistema tradicional de gestión de caminos que no es rentable. En este proyecto, se presenta una Propuesta de Recuperación Vial (PRV) como un nuevo modelo de sistema de conservación para caminos rurales. Este modelo emergió por la necesidad de darle al Servicio Autónomo de Vialidad Agrícola del Estado Anzoátegui (SAVA) una herramienta de soporte técnico e institucional necesarios para la optimización de las actividades de mantenimiento de la infraestructura vial que éste realiza.

Se hace mención de algunos factores técnicos, organizacionales y normativos que inciden en la vialidad deficitaria y se establecen metodologías y procedimientos aplicables en el PRV que permitan la fácil implementación de éste. Se hace hincapié en que se deben articular las políticas y acciones del SAVA, con las del Gobierno Regional y otras entidades encargadas del problema de la vialidad en el estado, particularmente en lo que se refiere a fortalecer la infraestructura de transporte en un marco de competitividad regional y nacional que permitan la reducción de los costos y tiempos de transporte e integrar zonas rurales con áreas dotadas de servicios básicos y centros económicos regionales.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Gonzáles O, Eduardo R.	ROL	CA	AS X	TU	JU
	CVLAC:	8.621.752			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Narvaez, Andreina	ROL	CA	AS	TU X	JU
	CVLAC:	4.652.441			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Álvarez, Anna	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	12.075.765			
	E_MAIL	Alvanna2008@gmail.com			
	E_MAIL				
Pinto, Blas	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	5.487.446			
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2009	04	17
-------------	-----------	-----------

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. Propuesta de recuperación vial.doc	Application/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I J K
L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y
z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE

ESPACIAL: Propuesta de recuperación vial en las zonas cafetaleras de los Municipios Bolívar, Carvajal, Freites, Guanta, Libertad y Sotillo del Estado Anzoátegui. (MINFRA).

TEMPORAL: 1 Año

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Ingeniero Civil

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Ingeniería Civil

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente/ Núcleo de Anzoátegui

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

De acuerdo al Artículo 44 del Reglamento de Trabajo de grado

“Los Trabajos de grado son de exclusiva propiedad de la Universidad y solo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario”.

Glennys María Mujica Rojas

AUTOR

Andreina Narváez

TUTOR

Anna Álvarez

JURADO

Blas Pinto

JURADO

Yasser Saab

POR LA SUBCOMISIÓN DE TESIS

