

OCTUBRE 2017

PROGRAMA DE DESARROLLO AGROFORESTAL DR-L1120

CONSULTORIA SOBRE MAPEO Y PRESUPUESTO DE CAMINOS VECINALES



INFORME FINAL

**ING. ANA B. FELIZ MENDEZ
CONSULTORA**

INDICE

	PAGINA
1. INTRODUCCION	4
2. PROYECTOS Y CAMINOS SELECCIONADOS	5
3. PROYECTO AGROFORESTAL LAS CAÑITAS	7
3.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO	7
3.2 CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL CAMINO	7
3.3 PRESUPUESTOS DE REHABILITACION Y MANTEMIMENTO RUT.	8
3.3.1 Aspectos Técnicos e informaciones de campo para elaborar presupuesto de Rehabilitación.	8
3.3.2 Monto del presupuesto de Rehabilitación.	14
3.3.3 Monto del presupuesto de Mantenimiento Rutinario.	15
3.3.4 Monto del presupuesto de ambas inversiones	17
4. PROYECTO AGROFORESTAL SIERRA NEIBA EN BAHORUCO	18
4.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO	18
4.2 CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL CAMINO	18
4.3 PRESUPUESTOS DE REHABILITACION Y MANTEMIMENTO RUT.	19
4.3.1 Aspectos Técnicos e informaciones de campo para elaborar presupuesto de Rehabilitación.	19
4.3.2 Monto Presupuesto de Rehabilitación.	21
4.3.3 Monto del presupuesto de Mantenimiento Rutinario.	21
4.3.4 Monto del presupuesto de ambas inversiones	22

5. PROYECTO AGROFORESTAL SIERRA NEIBA EN INDEPENDENCIA	23
5.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO	23
4.3 CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL CAMINO	23
5.3 PRESUPUESTOS DE REHABILITACION Y MANTEMIMENTO RUT.	24
5.3.1 Aspectos Técnicos e informaciones de campo para elaborar presupuesto de Rehabilitación.	24
5.3.2 Monto Presupuesto de Rehabilitación.	26
5.3.3 Monto del presupuesto de Mantenimiento Rutinario	27
5.3.4 Monto del presupuesto de ambas inversiones.	28
6. PROYECTO DE REFORESTACION BARAHONA	29
6.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO	29
6.2 CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL CAMINO	29
6.3 PRESUPUESTOS DE REHABILITACION Y MANTEMIMENTO RUT.	30
6.3.1 Aspectos Técnicos e informaciones de campo para elaborar presupuesto de Rehabilitación.	30
6.3.2 Monto Presupuesto de Rehabilitación.	31
6.3.3 Monto del presupuesto de Mantenimiento Rutinario.	32
6.3.4 Monto del presupuesto de ambas inversiones.	33
7. PROYECTO AGROFORESTAL SABANETA	34
7.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO	34
7.2 CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL CAMINO	34
7.3 PRESUPUESTOS DE REHABILITACION Y MANTEMIMENTO RUT.	35
7.3.1 Aspectos Técnicos e informaciones de campo para elaborar presupuesto de Rehabilitación.	35

7.3.2	Monto del presupuesto de Rehabilitación.	39
7.3.3	Monto del presupuesto de Mantenimiento Rutinario.	40
7.3.4	Monto del presupuesto de ambas inversiones	41
8.	PROYECTO AGROFORESTAL ELIAS PIÑA	42
8.1	UBICACIÓN DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO	42
8.2	CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL CAMINO	42
8.3	PRESUPUESTOS DE REHABILITACION Y MANTEMIMENTO RUT.	43
8.3.1	Aspectos Técnicos e informaciones de campo para elaborar presupuesto de Rehabilitación.	43
8.3.2	Monto del presupuesto de Rehabilitación.	44
8.3.3	Monto del presupuesto de Mantenimiento Rutinario.	45
8.3.4	Monto del presupuesto de ambas inversiones	46
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50

1.- INTRODUCCION

De acuerdo con el contrato de fecha 19 de julio 2017, entre quien subscribe y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para brindar apoyo al equipo del Programa de Desarrollo Agroforestal DR-L1120, se presenta a continuación el **Informe final**, que en su contenido, presenta las informaciones sobre la inversión vial que requiere el dicho programa, para mejorar las condiciones de servicio de los caminos ubicados en la cuenca alta de las Regionales V, VI y VII de Ministerio de Agricultura (M:A), ubicados en las provincia de Azua, Barahona, Bahoruco e Independencia, Elías Piña y San Juan.

Estas informaciones se presentan para cada proyecto, indicando para el camino correspondiente, su ubicación y trazado, las características y condiciones levantadas en campo y sustentadas en imágenes fotográficas. También se incluyen los criterios técnicos e informaciones utilizadas para la elaboración de los presupuestos y las especificaciones técnicas de lugar. Los presupuestos detallados de todos y cada uno de los caminos, tanto para su rehabilitarlos, como para su mantenimiento rutinario por dos años, son incluidos como anexo a este informe.

También se presentan cuadros resúmenes que muestran los costos x kilómetro de cada intervención, y el costo total de ambas, realizados sobre la base de los presupuestos elaborados de cada camino o tramo. Este costo total se corresponde con la inversión que se requiere para que cada camino, recupere sus condiciones de servicio y para mantenerla durante dos años.

Finalmente, se presentan como resultado de los presupuestos obtenidos las conclusiones y recomendaciones, acerca de las necesidades de inversión y costo promedio x km, que se debe considerar para rehabilitar y mantener los caminos del proyecto.

2. PROYECTOS Y CAMINOS SELECCIONADOS DENTRO DEL PROGRAMA DESARROLLO AGROFORESTAL DR-L1120.

El programa Agroforestal y de Desarrollo Sostenible, consta de varios proyectos, ubicados en la cuenca alta de las Regionales V, VI y VII del Ministerio de Agricultura (M:A), localizados en las provincias de Azua, Barahona, Bahoruco e Independencia, Elías Piña y San Juan. Los proyectos seleccionados para levantar los caminos muestras, fueron los indicados a continuación: continuación:

➤ EN REGIONAL V (VALDESIA).

- 1 Proyecto Agroforestal y de Desarrollo Sostenible Las Cañitas. en Prov. Azua**

➤ REGIONAL VI (ENRIQUILLO)

- 2 Proyecto Agroforestal y de Desarrollo Sostenible Sierra de Neyba en Prov. Bahoruco.**
- 3 Proyecto Agroforestal y Desarrollo Sostenible en la Sierra de Neyba, Prov. Independencia.**
- 4 Proyecto De Reforestación Barahona. Provincia Barahona.**

➤ REGIONAL VII (EL VALLE)

- 5 Proyecto Agroforestal y de Desarrollo Sostenible Sabaneta. Prov. San Juan.**
- 6 Proyecto Agroforestal y Desarrollo Sostenible Elías Piña. Prov. Elías Piña.**

En el mismo orden en que se han indicado estos proyectos se irán presentando los trabajos realizados.

Los caminos muestras, seleccionados para realizar los trabajos indicados en los términos de referencia de esta consultoría, como se indicara en el informe inicial para cada uno de los proyectos indicados, se indican en cuadro No.1 siguiente:

CUADRO No. 1			
PROGRAMA DE DESARROLLO AGROFORESTAL DR-L 1120			
IDENTIFICACION DE CAMINOS LEVANTADOS			
REGION V: VALDESIA. Provincia AZUA			25.66 KMS
PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS CAÑITAS			
UBICACIÓN	No.	IDENTIFICACION DEL CAMINO	LONG (Km.)
PADRE LAS CASAS PROV. AZUA	1	Las Lagunas- El Limón- Botoncillo-Las Cañitas- El Tetero- Vallecito y Ramal del Cruce las Cañitas- Gajo del Monte.	25.66
REGION VI: ENRIQUILLO. Provincias: Bahoruco e Independencia Y Barahona			48.37 KMS
PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA SIERRA DE NEYBA			
UBICACIÓN	No.	IDENTIFICACION DEL CAMINO	LONG (Km.)
LOS RIOS PROV BAHORUCO	1	Los Rios- Higo de la Cruz	19.50
PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA SIERRA DE NEYBA			
UBICACIÓN	No.	IDENTIFICACION DEL CAMINO	LONG (Km.)
DESCUBIERTA PROV. BAHORUCO	1	La Descubierta (inicio Gallera)- Los Pinos del Eden- Angel Feliz	20.00
PROYECTO DE DESARROLLO AGROFORESTAL EN LA PROV. BARAHONA			
UBICACIÓN	No.	IDENTIFICACION DEL CAMINO	LONG (Km.)
LA CIENAGA PROV. BARAHONA	1	La Ciénaga- Guayuyal	8.87
REGION VII: EL VALLE. Provincias: Elias Piña y San Juan			28.92 KMS
PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SABANETA			
UBICACIÓN	No.	IDENTIFICACION DEL CAMINO	LONG (Km.)
SABANETA PROV. SAN JUAN	1	Muro Presa de Sabaneta- Ingeñito- La Lima- Boca de los Arroyos- La Seiba- Guarda Raya.	25.20
PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE PROV. ELIAS PIÑA			
UBICACIÓN	No.	IDENTIFICACION DEL CAMINO	LONG (Km.)
HONDO VALLE PROV. ELIAS PIÑA	1	La Zahonada - Gajo del Moño	3.72
LONGITUD TOTAL DE KMS. LEVANTADOS			102.95

3. PROYECTO AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE LAS CAÑITAS.

3.1 UBICACION DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO

(Planos de localización, Trazado y Perfil).

Este proyecto se encuentra enclavado en la cuenca alta de la presa de Sabana Yegua, la cual es abastecida por los ríos Yaque del Sur, Las Cuevas y Grande del Medio; ubicada en la zona noroeste de la Provincia de Azua, correspondiente al municipio de Padre Las Casas.

El camino seleccionado como muestra en este proyecto, es el camino Vecinal **“Las Lagunas- El Limón- Botoncillo-Las Cañitas- El Tetero- Vallecito y Ramal del Cruce las Cañitas- Gajo del Monte”**, con una longitud de 25.66 km.

Este camino inicia al final del poblado de las Lagunas, del municipio de Padre Las Casas, una vez concluyen los contenes del poblado. Posee un recorrido que concluye en el poblado del Vallecito, pero posee un ramal que hace el recorrido a la izquierda en el cruce las Cañitas/ Gajo del monte - hasta el Poblado de Gajo del Monte.

En **Anexo 1.1** se presentan los planos de ubicación, trazado y perfiles de dicho camino. En el plano de ubicación, se observa que fue levantado en seis tramos, cuyas coordenadas geográficas de ubicación, se pueden visualizar.

3.2 CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL CAMINO.

El camino vecinal **“Las Lagunas- El Limón- Botoncillo-Las Cañitas- El Tetero- Vallecito y Ramal del Cruce las Cañitas- Gajo del Monte”**, posee las características siguientes:

Topografía montañosa en un 80%, de acceso difícil por fuertes pendientes y trazado a media ladera. Calzada de tierra con alta plasticidad, con afirmado inestable y varios baches, que provoca, sumado a los pendientes el que vehículos (4x4 casi en su totalidad), limiten el recorrido a una velocidad promedio entre 10km/h y 12 km/h.

En dos tramos en particular muestra derrumbes en la calzada, que requieren estabilizarse construyendo muros de gaviones. Los Drenajes tanto transversales, como longitudinales son deficientes e insuficientes, para encauzar las aguas fuera del camino. No existe Control de vegetación, por lo que su recorrido es bastante peligroso, por la poca visibilidad en las curvas.

3.3 PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION Y EL MANTENIMIENTO ROUTINARIO

3.3.1 Criterios Técnicos considerados para elaborar el presupuesto de Rehabilitación.

Para elaborar todos los presupuestos, se tomaron en cuenta las especificaciones técnicas, para la rehabilitación de caminos, presentada en el Anexo 7.1 de este informe y los planos tipos presentados en el Anexo 8. También las informaciones levantadas en campo para cada tramo o camino en particular, las cuales se corresponden con los criterios técnicos señalados a continuación:

➤ TRAMO 1: LAS LAGUNAS-EL LIMON (hasta inicio del puente Los Milagros)

- Longitud del tramo **6.33 KM.**
- Como este tramo posee pendientes de hasta un **10%** en tres cuartas partes de su longitud, y además las condiciones de la calzada, limita su velocidad de circulación a **12 km/hr**, en vehículos de doble tracción; se tomó en consideración el bajo rendimiento (50%) por estas características, para la obtención del costo real del acarreo por kilómetro y/ o hectómetro.

- Se consideró una ligera mejora en la rasante, porque una variante significativa, implicaría variantes en la configuración planimétrica, generando cortes, rellenos, y acarreos, de magnitudes muchos mayores, que no estarían dentro del alcance de este proyecto. A cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.
- La mina de préstamo se ubica en el Rio del Medio, que se encuentra 3.16 km del centroide del tramo.
- Todo el material de excavación a retirar será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Se construirán, debido a que este tramo es en un 80% montañoso y en ladera, cunetas encachadas principalmente del lado de la montaña o lado de corte de la sección Transversa, con una sección promedio de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts. Espesor= 20 cms.
- Existen puntos muertos en donde se contempla la construcción de Badenes para el drenaje superficial de agua. En Est1+00 y Est.6+022.
- Existen puntos muertos en donde se contempla la construcción de 5 uds. de alcantarillas de 30" en Est 2+430, Est.2+438, Est.4+754, Est.5+069, Est5+788 y 2 uds. de 36 en Est1+159 y Est 0131, y su canalización correspondiente..
- Existen puntos en donde se incluyó la construcción de Muros de gaviones para protección. En Est4+138 y Est4+485.

El Presupuesto 1.1 del tramo 1 en cuestión, se presenta detallado en el Anexo 1 .2.1 de este informe.

➤ **TRAMO 2: EL LIMON (Inicio Puente Los Milagros)- BOTONCILLO.**

- Longitud del tramo 2.81 KM.
- Como este tramo posee pendientes de hasta un 10% a lo largo de toda su longitud, y además las condiciones de la calzada, limita su velocidad de circulación a **10 km/hr**, en vehículos de doble tracción; se tomó en consideración el bajo rendimiento (50%) por estas características, para la obtención del costo real del acarreo por kilómetro y/ o hectómetro.

- Se consideró una ligera mejora en la rasante, porque una variante significativa, implicaría variantes en la configuración planimétrica, generando cortes, rellenos, y acarreos, de magnitudes muchos mayores, que no estarían dentro del alcance de este proyecto. A cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.
- La mina de préstamo está ubicada en el Rio del Medio, que se encuentra **1.41 km** del centroide del tramo.
- Todo el material de excavación a retirar será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Se construirán cunetas encachadas, debido a que este tramo es en un 80% montañoso y en ladera, principalmente del lado de la montaña o lado de corte de la sección Transversal .La sección promedio será de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts , Espesor= 20 cms.
- Existen puntos muertos en donde se contempla la construcción de 2 uds. d alcantarilla de 36 “, en E6+633 y E8+302
- En la E7+411, se contempla la construcción un Badén a cielo abierto, para el drenaje superficial de agua.

El Presupuesto 1.2 del tramo 2 en cuestión, se presenta detallado en el Anexo 1 .2.1 de este informe.

➤ **TRAMO 3: BOTONCILLO. CAÑITAS**

- Longitud del tramo **5.50 KM.**
- Como este tramo posee pendientes de hasta un **9 %** a lo largo de toda de su longitud, y además las condiciones de la calzada, limita su velocidad de circulación a **10 km/hr**, en vehículos de doble tracción; se tomó en consideración el bajo rendimiento (50%) por estas características, para la obtención del costo real del acarreo por kilómetro y/o hectómetro.

- Se consideró una ligera mejora en la rasante, porque una variante significativa, implicaría variantes en la configuración planimétrica, generando cortes, rellenos, y acarreos, de magnitudes muchos mayores, que no estarían dentro del alcance de este proyecto. A cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.
- La mina de préstamo está ubicada en el Rio del Medio, que se encuentra **5.56km** del centroide del tramo.
- Todo el material de excavación a retirar será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Se harán encaches en cunetas, debido a que este tramo es en un 80% montañoso y en ladera, principalmente del lado de la montaña o lado de corte. La sección Transversal promedio será $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts , Espesor= 20 cms.
- Existen puntos muertos en donde se contempla la construcción de 5 uds. alcantarillas de 36" en estaciones E9+376, E9+412 ,E10+775, E13+684, E13+799.
- En la E13+416, se contempla la construcción un Badén a cielo abierto, para el drenaje superficial de agua.

El Presupuesto 3.1 del tramo 3 en cuestión, se presenta detallado en el Anexo 1 .2.1 de este informe.

➤ TRAMO 4: LAS CAÑITAS- EL TETETO

- Longitud del tramo **4.50 KM.**
- Como este tramo posee pendientes de hasta un **6 %** a lo largo de toda de su longitud, y además las condiciones de la calzada, limita su velocidad de circulación a **10 km/hr**, en vehículos de doble tracción; se tomó en consideración el bajo rendimiento (50%) por estas características, para la obtención del costo real del acarreo por kilómetro y/o hectómetro.
- Se consideró una ligera mejora en la rasante, porque una variante significativa, implicaría variantes en la configuración planimétrica, generando cortes, rellenos, y acarreos, de magnitudes muchos mayores, que no estarían dentro

del alcance de este proyecto. A cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.

- La mina de préstamo que se ha asumido está ubicada en el Rio del Medio, que se encuentra **10.56km** del centroide del tramo.
- Todo el material de excavación se ha asumido que será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Se harán encaches en cunetas, debido a que este tramo es en un 80% montañoso y en ladera, hemos asumido cunetas encachadas principalmente del lado de la montaña o lado de corte de la sección Transversal. La sección promedio es de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts , Espesor= 20 cms.
- Existen puntos en donde se contempla la construcción de Badenes para el drenaje superficial de agua, en estaciones E14+706, E15+077, E18+653, E18+925.

El Presupuesto 4.1 del tramo 4 en cuestión, se presenta detallado en el Anexo 1 .2.1 de este informe.

➤ **TRAMO 5: EL TETETO- VALLECITO**

- Longitud del tramo **3.02 KM.**
- Como este tramo posee pendientes de hasta un **10 %** a lo largo de toda de su longitud, y además las condiciones de la calzada, limita su velocidad de circulación a **6 km/hr.** en vehículos de doble tracción; se tomó en consideración el bajo rendimiento (50%) por estas características, para la obtención del costo real del acarreo por kilómetro y/ o hectómetro.
- Se consideró una ligera mejora en la rasante, porque una variante significativa, implicaría variantes en la configuración planimétrica, generando cortes, rellenos, y acarreos, de magnitudes muchos mayores, que no estarían dentro del alcance de este proyecto. A cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.

- La mina de préstamo está ubicada en el Rio del Medio, que se encuentra **14.32 km** del centroide del tramo.
- Todo el material de excavación que será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Se harán encaches en cunetas, debido a que este tramo es en un 80% montañoso y en ladera, hemos asumido cunetas encachadas principalmente del lado de la montaña o lado de corte de la sección Transversal. La sección promedio es de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts , Espesor= 20 cms
- Existen puntos en donde se contempla la construcción de Badenes para el drenaje superficial de agua, en estaciones E19+436, E19+722, E21+266.

El Presupuesto 1.5 del tramo 5 en cuestión, se presenta detallado en el Anexo 1 .2.1 de este informe.

➤ **TRAMO 6: RAMAL CRUCE LAS CAÑITAS/GAJO DEL MONTE-GAJOS DEL MONTE.**

- Longitud del tramo **3.46 KM.**
- Este tramo es el más montañoso de los pertenecientes a los tramos de este camino. Es un camino de ladera de escaso ancho de calzada con varios derrumbes, o debido a erosiones; ya que posee muchos cruces superficiales de agua provenientes de la montaña que bordea.
- Como posee pendientes fuertes pendientes a lo largo de toda su longitud, y las condiciones de la calzada, limita su velocidad de circulación a **10 km/hr.** en vehículos de doble tracción; se tomó en consideración el bajo rendimiento (50%) por estas características, para la obtención del costo real del acarreo por kilómetro y/ o hectómetro.
- Se consideró una ligera mejora en la rasante, porque una variante significativa, implicaría variantes en la configuración planimétrica, generando cortes, rellenos, y acarreos, de magnitudes muchos mayores, que no estarían dentro del alcance de este proyecto. A cambio, se ha asumido un corte y relleno

promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.

- *La mina de préstamo está ubicada en el Río del Medio, que se encuentra **14.54 km** del centroide del tramo.*
- *Todo el material de excavación a retirar que será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.*
- *Se harán encaches en cunetas, debido a que este tramo es en un 80% montañoso y en ladera, hemos asumido cunetas encachadas principalmente del lado de la montaña o lado de corte de la sección Transversal. La sección promedio es de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts , Espesor= 20 cms*
- *Existen puntos en donde se contempla la construcción de 8 uds. Badenes a cielo Abierto para el drenaje superficial de agua, en estaciones E1+689, E1+766 ,E1+999, E2+223, E2+258, E2+975, E3+277, E3+463.*
- *Existen puntos muertos en donde se contempla la construcción de alcantarillas de 36 “, para el drenaje transversal. E0+522, E0+631*
- *En dos puntos donde existe cruces de acuíferos con gran caudal de agua se ha propuesto la construcción de dos alcantarillas de cajón. De 3 bocas en Est. 1+574 y de 2 bocas en Est. E2+166. El plano para construcción de estas alcantarillas se presenta en el Anexo 8. de este informe.*
- *Existen puntos en donde se incluyó la construcción de Muros de gaviones para protección. E0+960, E2+166, E3+192*

El Presupuesto 6.1 del tramo 6 en cuestión, se presenta detallado en el Anexo 1 .2.1 de este informe.

3.3.2 Monto del Presupuesto de Rehabilitación de este proyecto.

Anexo a este informe se están presentando los cuadros 2.1, que indican un resumen de los costos de la Rehabilitación de cada uno de los caminos presupuestados en cada proyecto. Para este camino se presenta en Anexo 1.2.1 y

y las informaciones de éste se presentan en cuadro siguiente:

CUADRO 2				
RESUMEN PRESUPUESTO DE REHABILITACION				
PROYECTO AGROFORESTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE LAS CAÑITAS				
PROVINCIA : AZUA			MUNICIPIO: PADRE LAS CASAS	
NOMBRE DE CAMINO: LAS LAGUNAS- EL LIMON-BOTONCILLO-LAS CAÑITAS-EL TETERO-VALLECITO Y RAMAL DESDE EL CRUCE LAS CAÑITAS -GAJO DE MONTE.				
			REHABILITACION	
TRAMOS	IDENTIFICACION DE TRAMOS	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	Las Lagunas- El limón (Inicio Puente los Milagros)	6.33	29,345,844.55	616,509.34
2	El Limón (Pte. Los Milagros-Botoncillo-)	2.81	13,458,022.83	282,731.57
3	Botoncillo -Las Cañitas	5.5	31,438,654.73	660,475.94
4	Las Cañitas- El Tetero	4.5	29,104,235.37	611,433.52
5	El Tetero- Vallecito	3.02	15,987,896.96	335,880.19
6	Cruce las (Cañitas/ Gajo del Monte)- Gajo del Monte	3.5	28,717,111.19	603,300.66
TOTAL DEL CAMINO		25.66	148,051,765.63	3,110,331.21
COSTO POR KM.....			5,770,648.80	121,232.12

Se observa el costo total para rehabilitar el camino “Las Lagunas- El Limón- Botoncillo-Las Cañitas- El Tetero- Vallecito y Ramal del Cruce las Cañitas- Gajo del Monte”, con una longitud de 25.66 km. es de aproximadamente 148 millones de pesos de R.D, equivalente a 3.11 millones de dólares de U.S. **(Ver Anexo 1.2.1 de este informe)**

El costo x km es de 5.77 millones de pesos de RD. (121 mil dólares de US). Costo razonable, si se toma en cuenta todas las obras de drenaje que se requieren ese camino. Solamente en el tramo 6, se incluyen dos alcantarillas de cajón y muros de gaviones, además se está protegiendo la calzada, con doble tratamiento superficial.

3.3.3 Monto del Presupuesto de Mantenimiento Rutinario

Los presupuestos del mantenimiento rutinario se elaboraron de acuerdo con las especificaciones técnicas, presentadas en el Anexo 7.2 de este informe.

En el **Anexo 1.2.2**, se presentan los presupuestos del mantenimiento rutinario de todos los tramos del camino, para un tiempo de ejecución de un(1) año. Se observa que se ha sido incluido dentro de los presupuestos, los costos de un factor de riesgo y para trabajos por administración.. También se incluye el cuadro 2.2, resumen del costo para los dos años de ejecución, cuyas informaciones se corresponden con el siguiente cuadro:

CUADRO 3				
RESUMEN PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO POR 2 AÑOS PROYECTO AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE LAS CAÑITAS				
PROVINCIA : AZUA			MUNICIPIO: PADRES LAS CASAS	
NOMBRE DE CAMINO: Las Lagunas El Limón- Botoncillo-Las Cañitas- El Tetero- Vallecito y Ramal del Cruce las Cañitas- Gajo del Monte.				
			MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)	
TRAMOS	IDENTIFICACION DE TRAMOS	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	Las Lagunas- El limón (Puente los Milagros)	6.33	2,716,934.23	57,078.45
2	El Limón (Pte. Los Milagros) -Botoncillo	2.81	1,471,378.92	30,911.32
3	Botoncillo -Las Cañitas	5.5	2,577,076.26	54,140.26
4	Las Cañitas- El Tetero	4.5	2,127,739.06	44,700.40
5	El Tetero- Vallecito	3.02	1,424,749.07	29,931.70
6	Cruce las (Cañitas/ Gajo del Monte)- Gajo del Monte	3.5	1,767,342.57	37,129.05
TOTAL DEL CAMINO		25.66	12,085,220.11	253,891.18
COSTO POR KM.....			471,048.49	9,895.98
COSTO POR KM X MES			19,627.02	412.33

Como se observa el costo de mantenimiento del camino “Las Lagunas- El Limón- Botoncillo-Las Cañitas- El Tetero- Vallecito y Ramal del Cruce las Cañitas- Gajo del Monte”, con una longitud de 25.66 km. es de 12.085 millones de pesos de R.D (equivalente a 254 mil dólares). Esto representa un costo por km x mes de RD\$19,627 pesos (equivalente a 412 .33 dólares).

3.3.4 Monto total de ambas inversiones (Rehabilitación y mantenimiento por dos años)

A continuación se presenta el **Cuadro No. 4**, que indica la inversión total para la rehabilitación y mantenimiento por dos años, del camino vecinal “Las Lagunas- El Limón- Botoncillo-Las Cañitas- El Tetero- Vallecito y Ramal del Cruce las Cañitas- Gajo del Monte”.

CUADRO 4								
RESUMEN DE LOS COSTOS DE LAS INTERVENCIONES								
PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE LAS CAÑITAS								
PRESUPUESTOS PARA LA REHABILITACION Y MANTENIMIENTO RUTINARIO POR 2 AÑOS DE CAMINOS VECINALES								
PROVINCIA : AZUA								
NOMBRE DE CAMINO: Las Lagunas El Limón- Botoncillo-Las Cañitas- El Tetero- Vallecito y Ramal del Cruce las Cañitas- Gajo del Monte.								
TRAMOS	IDENTIFICACION DE TRAMOS	LONG. KMS.	REHABILITACION		MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)		AMBAS INTERVENCIONES	
			COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	Las Lagunas- El limón (Inicio Puente los Milagros)	6.33	29,345,844.55	616,509.34	2,716,934.23	57,078.45	32,062,778.78	673,587.79
2	El Limón (Pte. Los Milagros-Botoncillo-)	2.81	13,458,022.83	282,731.57	1,471,378.92	30,911.32	14,929,401.75	313,642.89
3	Botoncillo -Las Cañitas	5.5	31,438,654.73	660,475.94	2,577,076.26	54,140.26	34,015,730.99	714,616.20
4	Las Cañitas- El Tetero	4.5	29,104,235.37	611,433.52	2,127,739.06	44,700.40	31,231,974.43	656,133.92
5	El Tetero- Vallecito	3.02	15,987,896.96	335,880.19	1,424,749.07	29,931.70	17,412,646.03	365,811.89
6	Cruce las (Cañitas/ Gajo del Monte)- Gajo del Monte	3.5	28,717,111.19	603,300.66	1,767,342.57	37,129.05	30,484,453.77	640,429.70
TOTAL DEL CAMINO			148,051,765.63	3,110,331.21	12,085,220.11	253,891.18	160,136,985.74	3,364,222.39
COSTO POR KM.....			5,770,648.80	121,232.12	471,048.49	9,895.98	6,241,697.29	131,128.09
			COSTO / KM/ MES		19,627.02	412.33	Tasa un dólar US\$ = 47.6 RD\$	

Finalmente la inversión para que este camino recupere sus condiciones de servicio que permita una circulación, a una velocidad promedio de 50 km/hora, y para mantenerlo en dichas condiciones por dos años es de **160 millones de pesos de R.D, equivalente a 3.36 millones de dólares de U.S (tasa un dólar =47.6 RD\$).**

Este costo se considera razonable de acuerdo con el alcance del presupuesto para recuperar las condiciones de servicio del camino y para mantenerlas durante dos años

4. PROYECTO AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE SIERRA DE NEYBA EN PROV. BAHORUCO

4.1 UBICACION DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO (Planos de localización, Trazado y Perfil).

Este proyecto se encuentra enclavado en la sierra de Neyba, al norte de la Provincia Bahoruco, la cual por su gran biodiversidad, ha sido tomada en cuenta en este programa, ya que la misma se ha visto bastante afectada, por el impacto progresivo causado por la deforestación, que además ha causado la disminución del cauce de sus ríos o su desaparición

El camino seleccionado como muestra en este proyecto, es el camino Vecinal **“Los Ríos-Higo de la Cruz”**, con una longitud de **19.5 km.**

Este se ubica en el poblado de los Ríos, al girar a la izquierda en la carretera Sánchez (en tramo Neyba-Jimaní), hacia un camino que conduce al Vertedero de Basura de esa comunidad, iniciando en cruce con dicho camino y terminando en poblado de Higo de la Cruz.

En el **Anexo 2.1** de este informe, se presentan los planos de ubicación, trazado y perfiles de dicho camino. Como se observa en el plano de ubicación, este camino fue levantado en un solo tramo para toda su longitud, y en el mismo se pueden identificar, sus coordenadas geográficas de su ubicación.

4.2 CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL CAMINO.

El camino **Los Ríos-Higo de la Cruz**”, es igualmente un camino de montaña que penetra hacia la sierra de Neyba, ascendiendo desde el inicio, hasta 1,390 metros en Pino Fresco, hasta culminar en la elevación 1,346 MSNM en el poblado de Higo de La Cruz. Posee un trazado bien definido, con pendiente promedio de **6.86%**, **(siendo la máxima de un 12.89%)**, lo cual, sumado a la calzada de tierra con grandes baches (solamente al inicio se observa calzada con tratamiento superficial en

muy malas condiciones, hace que su recorrido se limite a una velocidad promedio de **25 kmx hr.** Aunque posee drenajes, los mismos no se corresponden con la demanda, y los existentes no funcionan eficientemente, debido a su grado de deterioro o la falta de mantenimiento. Tampoco posee control de vegetación lo que lo hace de su recorrido bastante peligroso.

4.3 PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION Y EL MANTENIMIENTO RUTINARIO

4.3.1 Criterios Técnicos considerados al elaborar el Presupuesto de Rehabilitación

Para elaborar todos los presupuestos, se tomaron en cuenta las especificaciones técnicas, para la rehabilitación de caminos, presentada en el Anexo 7.1 de este informe y los planos tipos presentados en el Anexo 8. También las informaciones levantadas en campo para cada tramo o camino en particular, las cuales se corresponden con los técnicos criterios señalados a continuación:

- *Longitud del tramo 19.5 KM y Ancho de la Calzada terminada 6.00 mts.*
- *Como a lo largo de su trayecto, presenta grandes pendientes, con valores de hasta 13 %, y como la calzada aunque con baches permitía una velocidad de circulación de 25 km/hr, se consideró un rendimiento normal, para el costo del acarreo por kilómetro y/ o hectómetro.*
- *Se consideró una ligera mejora en la rasante, porque una variante significativa, implicaría variantes en la configuración planimétrica, generando cortes, rellenos, y acarreos, de magnitudes muchos mayores, que no estarían dentro del alcance de este proyecto. A cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.*
- *La distancia del banco Préstamo se localiza a una distancia de 8.0 kilómetros*

- Todo el material de excavación a retirar de la vía, será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Debido a los requerimientos de drenajes se consideró la limpieza de los existentes y encaches de cunetas con una sección promedio de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts. Espesor= 20 cms.
- Existen tres puntos muertos donde se construirán de tres alcantarillas con sus respectiva canalizaciones, y en punto crítico ubicado en la estación E3+248, se demolerá la estructura existente y a cambio se construíá una alcantarilla de cajón de tres bocas 2 x 2.
- Existen 4 puntos muertos en donde se contempla la construcción 4 uds. de Badenes para el drenaje superficial de agua.

El Presupuesto 2 del camino en cuestión se presenta en detalle en el Anexo 2 .2.1 de este informe.

4.3.2 Monto del Presupuesto de Rehabilitación de este proyecto

Anexo a este informe se están presentando los cuadros 2.1, que indican un resumen de los costos de la Rehabilitación de cada uno de los caminos presupuestados en cada proyecto. Para este camino se presenta en Anexo 2.2.1, y las informaciones de éste se presentan en cuadro siguiente:

CUADRO 5				
RESUMEN PRESUPUESTO DE REHABILITACION				
PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA SIERRA DE NEYBA PROV. BAHORUCO				
PROVINCIA : BAHORUCO			MUNICIPIO: LOS RIOS	
NOMBRE DE CAMINO: LOS RIOS-HIGO DE LA CRUZ				
			REHABILITACION	
TRAMOS	IDENTIFICACION	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	Los Rios-Higo de la Cruz	19.50	90,956,125.42	1,910,842.97
TOTAL.....		19.5	90,956,125.42	1,910,842.97
COSTO POR KM.....			4.664,416.69	97,991.95

Se concluye que el costo total para rehabilitar el camino de este proyecto, con una longitud de 19.5 km. es aproximadamente de 91 millones de pesos de R.D, equivalente a 1.91 millones de dólares de R.D.

Como se observa el costo x km es de 4.6 millones de pesos de RD. (98 mil dólares de US), el cual es aceptable, para el nivel intervención que requiere para solucionar los puntos críticos de drenaje, y proteger la calzada con doble tratamiento superficial.

4.3.3 Monto del Presupuesto de Mantenimiento Rutinario

Los presupuestos del mantenimiento rutinario se elaboraron de acuerdo con las especificaciones técnicas, presentadas en el Anexo 7.2 de este informe.

En el **Anexo 2.2.2**, se presenta el presupuesto del mantenimiento rutinario del camino en cuestión, elaborado para un tiempo de ejecución de un (1) año. Se observa que se ha sido incluido dentro de los presupuestos, costos de un factor de riesgo y para trabajos por administración. También se incluye el cuadro 2.2, resumen del costo para los dos años de ejecución, cuyas informaciones se presentan en cuadro el siguiente:

CUADRO No. 6				
COSTO DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO POR 2 AÑOS				
PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE SIERRA DE NEYBA EN PROVINCIA BAHORUCO				
PROVINCIA : BAHORUCO		MUNICIPIO: LOS RIOS		
NOMBRE DE CAMINO: LOS RIOS -HIGO DE LA CRUZ				
			MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)	
TRAMOS	NOMBRE DEL CAMINO	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	LOS RIOS - HIGO DE LA CRUZ	19.50	8,115,066.94	170,484.60
TOTAL DEL CAMINO		19.50	8,115,066.94	170,484.60
COSTO POR KM.....			416,157.28	8,742.80
COSTO POR KM X MES			17,339.89	364.28

Como se observa el costo de mantenimiento por dos años del camino “Los Ríos-Higo de la Cruz”, con una longitud de 19.5 km. es de aprox. 8.12 millones de pesos de R.D (equivalente a 170 mil dólares de U.S). **Esto representa un costo por km x mes de RD\$17,339.89 pesos (364.28 .33 dólares).**

4.3.4 Monto total de ambas inversiones (Rehabilitación y mantenimiento por dos años)

El **Cuadro No. 7** indica la inversión total para la rehabilitación y mantenimiento por dos años del camino vecinal “Los Ríos –Higo de la Cruz, del proyecto Agroforestal y de Desarrollo Sostenible Sierra de Neyba en Prov. Bahoruco.

CUADRO No. 7								
RESUMEN DE COSTOS DE LAS INTERVENCIONES								
PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA SIERRA DE NEYBA PROV. BAHORUCO								
PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION Y MANTENIMIENTO RUTINADIO POR DOS AÑOS DE CAMINOS VECINALES								
PROVINCIA : BAHORUCO								
NOMBRE DE CAMINO: Los Rios - Higo de la Cruz								
TRAMOS	NOMBRE DEL CAMINO	LONG. KMS.	REHABILITACION		MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)		AMBAS INTERVENCIONES	
			COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	Los Rios-Higo de la Cruz	19.50	90,956,125.42	1,910,842.97	8,115,066.94	170,484.60	99,071,192.36	2,081,327.57
	TOTAL.....	19.5	90,956,125.42	1,910,842.97	8,115,066.94	170,484.60	99,071,192.36	2,081,327.57
	COSTO POR KM.....		4,664,416.69	97,991.95	416,157.28	8,742.80	5,080,573.97	106,734.75
			COSTO / KM/ MES		17,339.89	364.28	Tasa un dólar US\$ = 47.6 RD\$	

Finalmente la inversión para que este camino recupere sus condiciones de servicio que permita una circulación, a una velocidad promedio de 50 km/hora, y para mantenerlo en dichas condiciones por dos años es aprox. de **RD\$ 99 millones de pesos equivalente a 2.06 millones de dólares de US (tasa un dólar =47.6 RD\$),**

Este costo se considera razonable de acuerdo con el alcance del presupuesto para recuperar las condiciones de servicio del camino y para mantenerlas durante dos años

5. PROYECTO AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE SIERRA DE NEYBA EN PROV. INDEPENDENCIA

5.1 UBICACION DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO (Planos de localización, Trazado y Perfil).

Este proyecto se encuentra enclavado en la sierra de Neyba, ubicada igualmente al norte de la provincia Independencia, la cual por su gran biodiversidad, ha sido tomada en cuenta en este programa, ya que la misma se ha visto bastante afectada, por el impacto progresivo causado por la deforestación, que además ha causado la disminución del cauce de sus ríos o su desaparición.

El camino seleccionado como muestra en este proyecto, es el camino Vecinal **“La Descubierta- Los Pinos del Edén”**, con una longitud de **19.5 km.**

Este camino se ubica en el Municipio de La Descubierta, girando en la carretera Sánchez en tramo (la Descubierta –Jimaní), iniciando en punto donde se ubica La Gallera de dicho poblado, y terminando en el poblado de Los Pinos de Edén. .

En el **Anexo 3.1** de este informe, se presentan los planos de ubicación, trazado y perfiles de dicho camino. Como se observa en el plano de ubicación, este camino fue levantado en dos tramos, y en el mismo se pueden identificar, las coordenadas geográficas de ubicación de ambos.

5.2 CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL CAMINO.

El camino “La Descubierta-Los Pinos del Edén”, igualmente es un camino de montaña que penetra hacia la sierra de Neyba. Presenta a lo largo de su trayecto, grandes pendientes, con tramos con valores de hasta 8%, ascendiendo a 557 metros , hasta la bifurcación del mercado, en Los Pinos del Edén.

En la mayor parte de su recorrido, se observa trazado con secciones y perfiles bien definidos. Con terracería en tierra con baches a reparar, y con un trazado planimétrico con varias curvas en el último tramo. La velocidad promedio de circulación actual es de 25 km, /h. para el primer tramo y de 15 km,/ h para el 2do. Tramo. Aunque posee drenajes, los mismos no se corresponden con la demanda, y los existentes no funcionan eficientemente, debido a su grado de deterioro o falta de mantenimiento. Tampoco posee control de vegetación lo que lo hace su recorrido bastante peligroso.

5.3 PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION Y EL MANTENIMIENTO RUTINARIO

5.3.1 Criterios Técnicos considerados para elaborar el Presupuesto de Rehabilitación.

Para elaborar todos los presupuestos, se tomaron en cuenta las especificaciones técnicas, para la rehabilitación de caminos, presentada en el Anexo 7.1 de este informe y los planos tipos presentados en el Anexo 8. También las informaciones levantadas en campo para cada tramo o camino en particular, las cuales se corresponden con los criterios señalados a continuación:

➤ TRAMO 1: LA DESCUBIERTA –LOS PINOS DEL EDEN

- *Longitud del tramo 10.75 KM y Ancho de la Calzada terminada 6.00 mts.*
- *A lo largo de su trayecto, presenta grandes pendientes, con valores de hasta 8 %, y la calzada, aunque con baches permitía una velocidad de circulación de 25 **km/hr**, por lo que se consideró un rendimiento normal, para el costo del acarreo por kilómetro y/ o hectómetro.*
- *Se consideró una ligera mejora en la rasante, ya que para lograr un rediseño se requería realizar de variantes en la configuración planimétrica del camino, lo que generaría unos cortes y acarreos de magnitudes muchos mayores. En*

cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.

- *La distancia del banco Préstamo se localiza a una distancia de 5.0 kilómetros, localizados a inicio del camino girando a la izquierda y el otro banco girando a la izquierda a 2 kms de Los Pinos en tramo Los pinos - Angel Feliz.*
- *Todo el material de excavación a retirar será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.*
- *Debido a los requerimientos de drenajes se consideró la limpieza de los existentes y la construcción de Cunetas encachadas con una sección promedio de cuneta de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts. Espesor= 20 cms.*
- *Existen seis puntos críticos de drenaje, donde se construirán alcantarillas de 30" con sus respectivas canalizaciones.*
- *Existen 4 puntos muertos en donde se contempla la construcción 4 uds. de Badenes para el drenaje superficial de agua.*

El Presupuesto 3.1 del tramo I, del camino en cuestión se presenta en detalle en el Anexo 3 .2.1 de este informe.

➤ **TRAMO 2: LOS PINOS DEL EDEN- ANGEL FELIZ**

- *Longitud del tramo 9.25 KM y Ancho de la Calzada terminada 6.00 mts.*
- *Su trayecto inicia en la bifurcación del Mercado de Los Pinos del Edén. En su totalidad, es un camino en terracería, con baches a reparar y permite una cuya velocidad promedio de del recorrido es de **15km/hr.***
- *Se consideró una ligera mejora en la rasante, porque una variante significativa, implicaría variantes en la configuración planimétrica, generando cortes, rellenos, y acarreos, de magnitudes muchos mayores, que no estarían dentro del alcance de este proyecto. A cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.*

- La distancia del banco Préstamo se localiza a una distancia de 8.0 kilómetros
- Todo el material de excavación a retirar será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Debido a los requerimientos de drenajes se consideró la limpieza de los existentes y la construcción de Cunetas encachadas con una sección promedio de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts. Espesor= 20 cms.
- Existen seis puntos críticos de drenaje, donde se construirán alcantarillas de 30" con sus cabezales y respectivas canalizaciones.

El Presupuesto 3.2 del tramo 2, del camino en cuestión se presenta en detalle en el Anexo 3.2.1 de este informe.

5.3.2 Monto del Presupuesto de Rehabilitación de este proyecto.

Anexo a este informe se están presentando los cuadros 2.1 que representan el resumen del costo de la Rehabilitación de todos y cada uno de los caminos levantados en cada proyecto. Para este caso en particular ver el Anexo 3.2.1, cuyas informaciones de dicho cuadro se presentan a continuación:

CUADRO No. 8				
RESUMEN PRESUPUESTO DE REHABILITACION				
PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA SIERRA DE NEYBA PROV. INDEPENDENCIA				
PROVINCIA : INDEPENDENCIA			MUNICIPIO: LA DESCUBIERTA	
NOMBRE DE CAMINO: LA DESCUBIERTA (inicio Gallera)- LOS PINOS DE EDEN- ANGEL FELIZ				
			REHABILITACION	
TRAMOS	IDENTIFICACION	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	La Descubierta (inicio Gallera)- Los Pinos del Edén	10.75	52,965,332.44	1,112,717.07
2	Los Pinos del Edén- Angel Feliz	9.25	50,610,986.86	1,063,256.03
TOTAL DEL CAMINO		20.00	103,576,319.30	2,175,973.09
COSTO POR KM.....			5,178,815.96	108,798.65
			COSTO / KM/ MES	

Se concluye que el costo total para rehabilitar el camino de este proyecto, con una longitud de 20 km. es de aproximadamente RD\$103,576,319.30, equivalente a US\$2.18 millones de dólares.

El costo x km es de 5.17 millones de pesos de RD, (108 mil dólares de US).

Como se observa el costo de rehabilitación de este camino es aceptable con el nivel de intervención que se le realizará, donde se solucionarán los puntos críticos de drenaje y se protegerá la calzada, con doble tratamiento superficial

5.3.3 Monto del Presupuesto de Mantenimiento Rutinario

Los presupuestos del mantenimiento rutinario se elaboraron de acuerdo con las especificaciones técnicas, presentadas en el Anexo 7.2 de este informe.

En el Anexo 3.2.2 de este informe se presentan los presupuestos detallados del mantenimiento rutinario elaborados para cada tramo del camino, para un tiempo de ejecución de un (1) año. Se presenta además en dicho anexo, el cuadro 2.2 resumen del costo, para los dos años de ejecución. Las informaciones del mismo se corresponden con el cuadro siguiente.

CUADRO No. 9				
COSTO DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO POR 2 AÑOS				
PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA SIERRA DE NEYBA EN PROV. INDEPENDENCIA				
PROVINCIA : INDEPENDENCIA			MUNICIPIO: LA DESCUBIERTA	
NOMBRE DEL CAMINO VECINAL: LA DESCUBIERTA - LOS PINOS DE EDEN- ANGEL FELIZ				
			MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)	
TRAMOS	IDENTIFICACION DE TRAMOS	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	La Descubierta- Los Pinos del Edén	10.75	4,924,366.49	103,453.08
2	Los Pinos de Edén- Angel Félix	9.25	3,752,567.95	78,835.46
TOTAL DEL CAMINO		20.00	8,676,934.44	182,288.54
COSTO POR KM.....			433,846.72	9,114.43
COSTO POR KM X MES			18.076.95	379.77

Se observa que el costo del mantenimiento por dos años del camino “La Descubierta-Los Pinos del Edén- Angel Félix”, con una longitud de 20.0 km km. es de aprox. RD\$8.68 millones (equivalente a 182 mil dólares). **Esto representa un costo por km x mes de 18,076.95 pesos de R.D (379.77 dólares).**

5.3.4 Monto total de ambas inversiones (Rehabilitación y mantenimiento por dos años)

El **Cuadro No. 10**, indica la inversión total para la rehabilitación y mantenimiento por dos años, del camino vecinal “La Descubierta- Los Pinos del Edén- Angel Félix, del proyecto Agroforestal y de Desarrollo Sostenible Sierra de Neyba, en Prov. Independencia

CUADRO No. 10								
RESUMEN DE COSTOS DE LAS INTERVENCIONES								
PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA SIERRA DE NEYBA PROV. INDEPENDENCIA								
PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION Y MANTENIMIENTO RUTINADIO POR DOS AÑOS DE CAMINOS VECINALES								
PROVINCIA : INDEPENDENCIA								
NOMBRE DE CAMINO: La Descubierta (inicio Gallera)- Los Pinos del Eden- Angel Félix								
TRAMOS	IDENTIFICACION	LONG. KMS.	REHABILITACION		MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)		AMBAS INTERVENCIONES	
			COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	La Descubierta (inicio Gallera)- Los Pinos del Edén	10.75	52,965,332.44	1,112,717.07	4,924,366.49	103,453.08	57,889,698.93	1,216,170.15
2	Los Pinos del Edén- Angel Feliz	9.25	50,610,986.86	1,063,256.03	3,752,567.95	78,835.46	54,363,554.81	1,142,091.49
TOTAL DEL CAMINO		20.00	103,576,319.30	2,175,973.09	8,676,934.44	182,288.54	112,253,253.74	2,358,261.63
COSTO POR KM.....			5,178,815.96	108,798.65	433,846.72	9,114.43	5,612,662.69	117,913.08
			COSTO / KM/ MES		18,076.95	379.77	Tasa un dólar US\$ = 47.6 RD\$	

Finalmente la inversión para que este camino recupere sus condiciones de servicio que permita una circulación, a una velocidad promedio de 50 km/hora, y para mantenerlo en dichas condiciones por dos años es aprox. de **RD\$ 112.25 millones de pesos equivalente a 2.35 millones de dólares de US (tasa un dólar =47.6 RD\$).**

Este costo se considera razonable de acuerdo con el alcance del presupuesto para recuperar las condiciones de servicio del camino y para mantenerlas durante dos años

6. PROYECTO DE REFORESTACION BARAHONA

6.1 UBICACION DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO (Planos de localización, Trazado y Perfil).

Este proyecto se encuentra enclavado en la sierra de Batoruco, en la provincia Barahona, cuya vegetación se corresponde con un bosque húmedo subtropical y de bosque húmedo en las zonas elevadas. Esta zona ha sido considerada en este programa, por su riqueza natural en plantas y faunas endémicas, que igualmente se han visto bastante impactada, por la deforestación, que ha causado la disminución del cauce de sus ríos.

El camino seleccionado como muestra en este proyecto, es el camino Vecinal **“La Ciénaga – El Guayuyal”**, con una longitud de **8.87 km**,

Se ubica en el Municipio de La Ciénaga, iniciando en la Bomba Eco-petróleo localizada en la Carretera Barahona-Pedernales

En el **Anexo 4.1** de este informe, se presentan los planos de ubicación, trazado y perfiles de dicho camino. En el plano de ubicación, se pueden identificar, las coordenadas geográficas de su ubicación.

6.2 CARACTERISTICAS Y CONDICIONES DEL CAMINO.

El camino “La Ciénaga – El Guayuyal”, es un camino de montaña que penetra hacia la sierra de Batoruco, presentando a lo largo de su trayecto, pendientes desde un 7%, a una máxima de un 10%. La calzada es en tierra, a excepción de los primeros 500 ml que se encuentra asfaltada. En estos momentos se circula a una velocidad promedio de 25 km /h.

Posee varias obras de drenajes, que satisfacen su demanda, (algunas no están funcionando eficientemente por falta de mantenimiento) y solamente presenta un punto crítico que requiere de intervención para drenar las aguas transversales.

También las aguas longitudinales en cunetas, requieren de drenaje adecuado. No posee control de vegetación, lo que lo hace de su recorrido peligroso, por la falta de visibilidad en las curvas.

6.3 PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION Y EL MANTENIMIENTO ROUTINARIO

6.3.1 Criterios Técnicos considerados para elaborar el presupuesto de rehabilitación.

Para elaborar todos los presupuestos, se tomaron en cuenta las especificaciones técnicas, para la rehabilitación de caminos, presentada en el Anexo 7.1 de este informe y los planos tipos presentados en el Anexo 8. También las informaciones levantadas en campo para cada tramo o camino en particular, las cuales se corresponde con los criterios técnicos señalados a continuación:

- *Longitud del camino 8.87 KM y Ancho de la Calzada terminada 6.00 mts.*
- *A lo largo de su trayecto, presenta pendientes de aproximadamente un 7% , y la máxima de un 10% en trayecto desde la E2+700 a la E6+300. La calzada es de tierra a excepción de los primeros 500 mts que se encuentra asfaltada. Sus condiciones permiten una velocidad promedio de 25 km/h. por lo que se consideró un rendimiento normal, para el costo del acarreo por kilómetro y/ o hectómetro.*
- *Se consideró una ligera mejora en la rasante, porque una variante significativa, implicaría variantes en la configuración planimétrica, generando cortes, rellenos, y acarreos, de magnitudes muchos mayores, que no estarían dentro del alcance de este proyecto. A cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.*
- *La distancia del banco Préstamo se localiza a una distancia de 5.0 kilómetros, correspondiente a un banco que se ubica en la entrada del poblado de Chacote, en una cañada existente que ha sido explotada anteriormente.*

- Todo el material de excavación a retirar que será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Debido a los requerimientos de drenajes se consideró la limpieza de los existentes y la construcción de cunetas encachadas con una sección promedio de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts. Espesor= 20 cms.
- Existe un punto crítico de drenaje, donde se construirá alcantarilla doble de 30", con sus cabezales y respectivas canalizaciones.
- Existen 3 puntos muertos en donde se contempla la construcción 3 uds. de Badenes para el drenaje del agua superficial que atraviesa el camino.
- Se requiere de la construcción de un muro de gavión en Estación E2+047.

El Presupuesto 4 del camino en cuestión, se presenta en detalle en el Anexo 4.2.1 de este informe.

6.3.2 Monto del Presupuesto de Rehabilitación de este proyecto

Anexo a este informe se están presentando los cuadros 2.1 resumen del costo de la Rehabilitación de todos y cada uno de los caminos levantados en cada proyecto. Para este caso en particular ver el **Anexo 4.2.1**, cuyas informaciones de dicho cuadro se presentan a continuación:

CUADRO No. 11				
RESUMEN PRESUPUESTO DE REHABILITACION				
PROYECTO DE REFORESTACON BARAHONA				
PROVINCIA : BARAHONA		MUNICIPIO: LA CIENAGA		
NOMBRE DE CAMINO: LA CIENAGA - EL GUAYUYAL				
			REHABILITACION	
TRAMOS	IDENTIFICACION	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	La Cienaga- El Guayuyal	8.87	45,920,704.26	964,720.68
TOTALES.....		8.87	45,920,704.26	964,720.68
COSTO POR KM			5,177,080.53	108,762.20

Se observa que el costo total para rehabilitar el camino de este proyecto, con una longitud de 8.87 km. es de aproximadamente RD\$45,920,704.25, equivalente a US\$ 965 mil dólares

El costo x km es de 5.18 millones de pesos de RD, (109 mil dólares de US).

Como se observa el costo de rehabilitación de este camino es aceptable con el nivel de intervención que se le realizará, ya que se solucionarán los puntos críticos de drenaje, se protegerá la **calzada, con un tratamiento superficial doble.**

6.3.3 Monto del Presupuesto de Mantenimiento Rutinario

Los presupuestos del mantenimiento rutinario se elaboraron de acuerdo con las especificaciones técnicas, presentadas en el Anexo 7.2 de este informe.

En el Anexo 4.2.2 de este informe se presenta en detalle el presupuesto del mantenimiento rutinario del camino en cuestión, para un tiempo de ejecución de un (1) año. Se presenta además en dicho anexo, el cuadro 2.2 resumen del costo, para los dos años de ejecución, cuyos datos se corresponden con el cuadro siguiente.

CUADRO No. 12				
COSTO DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO POR 2 AÑOS				
PROYECTO DE REFORESTACION BARAHONA				
PROVINCIA : BARAHONA			MUNICIPIO: LA CIENAGA	
NOMBRE DE CAMINO VECINAL: LA CIENGA - EL GUAYUYAL			MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)	
TRAMOS	IDENTIFICACION DE TRAMOS	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	LA CIENGA- EL GUAYUYAL	8.87	4,087,665.09	85,875.32
TOTAL DEL CAMINO		8.87	4,087,665.09	85,875.32
COSTO POR KM.....			460,841.61	9,681.55
COSTO POR KM X MES			19,201.73	403.40

Por lo tanto, el costo del mantenimiento rutinario por dos años, del camino “La Ciénaga- El Guayuyal”, con una longitud de 8.87 km. es de aprox. 4.087 millones de pesos de R.D (equivalente a 86 mil dólares de U.S). **Esto representa un costo por km x mes de 19,201.73 pesos de R.D (403.4 dólares de U.S).**

6.3.4 Monto total de ambas inversiones (Rehabilitación y mantenimiento por dos años)

A continuación se presenta el **Cuadro No. 13**, que indica la inversión total para la rehabilitación y mantenimiento por dos años, del camino vecinal “La Ciénaga- El Guayuyal”, correspondiente al Proyecto de Reforestación **Barahona**.

CUADRO No. 13								
RESUMEN DE COSTOS DE AMBAS INTERVENCIONES								
PROYECTO DE DESARROLLO AGROFORESTAL EN PROV. DE BARAHONA								
PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION Y MANTENIMIENTO RUTINADIO POR DOS AÑOS DE CAMINOS VECINALES								
PROVINCIA : BARAHONA								
NOMBRE DE CAMINO: LA CIENAGA - EL GUAYUYAL								
TRAMOS	IDENTIFICACION	LONG. KMS.	REHABILITACION		MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)		AMBAS INTERVENCIONES	
			COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	La Cienaga- El Guayuyal	8.87	45,920,704.26	964,720.68	4,087,665.09	85,875.32	50,008,369.35	1,050,595.99
TOTALES.....		8.87	45,920,704.26	964,720.68	4,087,665.09	85,875.32	50,008,369.35	1,050,595.99
COSTO POR KM			5,177,080.53	108,762.20	460,841.61	9,681.55	5,637,922.14	118,443.74
			COSTO / KM/ MES		19,201.73	403.40	Tasa un dólar US\$ = 47.6 RD\$	

Finalmente la inversión para que este camino recupere sus condiciones de servicio que permita una circulación, a una velocidad mínima de 50 km/hora, y para mantenerlo en dichas condiciones por dos años, es aproximadamente de **50 millones de pesos de R.D, equivalente a 1.05 millones de dólares de U.S (tasa un dólar =47.6 RD\$).**

Este costo se considera razonable de acuerdo con el alcance del presupuesto para recuperar las condiciones de servicio del camino y para mantenerlas durante dos años

7. PROYECTO AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE SABANETA

7.1 UBICACION DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO

(Planos de localización, Trazado y Perfil).

Este proyecto se encuentra enclavado en la cuenca alta de la presa de Sabaneta, la cual es abastecida por el Río San Juan, que se ubica en el municipio de Sabaneta, al norte de la provincia de San Juan.

El camino seleccionado como muestra en este proyecto, es el camino vecinal **“Muro Presa de Sabaneta- Ingenito- La Lima-Boca de los Arroyos- La Seiba-Guarda Raya”**, con una longitud de 25.20 km,

Su inicio se ubica al final del muro de la presa de Sabaneta, circulándose hacia el oeste en la carretera San Juan-Juan de Herrera – Presa de Sabaneta.

En el **Anexo 5.1** de este informe, se presentan los planos de ubicación, trazado y perfiles de dicho camino. Como se observa en el plano de ubicación, este camino se levantó en cuatro tramos y las coordenadas de ubicación geográfica, de cada uno, aparecen identificadas en el mismo.

7.2 CARACTERISTICAS DEL CAMINO.

El camino **“Muro Presa de Sabaneta- Ingeñito- La Lima-Boca de los Arroyos- La Seiba- Guarda Raya”**, es también un camino de montaña, de difícil acceso, por las características siguientes:

En casi toda su longitud está enclavado entre las dos formaciones montañosas, que definen una garganta con el río San Juan en el fondo, incluso uno de los tramos levantados, corre paralelo a dicho río, el que también lo atraviesa transversalmente en dos puntos, al igual que uno de sus afluentes.

Las pendientes de los tramos, oscilan entre un 7% y un 10%. La calzada es en tierra cimentada en algunos tramos, sobre un manto rocoso, donde se encuentra totalmente erosionada, quedando al descubierto el afirmado en la roca viva. En otros tramos presenta grandes baches, que sumado a los pendientes, provocan que la velocidad de circulación promedio oscile entre 15km/h y 20 km/h.

Los Drenajes tanto transversales como longitudinales, son insuficientes y deficientes para encauzar las aguas fuera del camino; lo que implica que, para su rehabilitación de grandes inversiones en obras de drenaje, principalmente en dos cruces transversales que hace el Río San Juan y en otro punto donde le cruza una cañada afluente a dicho río. No existe Control de vegetación, por lo que se hace bastante peligroso, por la poca visibilidad con que se transita.

7.3 PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION Y EL MANTENIMIENTO ROUTINARIO

7.3.1 Criterios Técnicos considerados para elaborar el presupuesto de rehabilitación

Para elaborar todos los presupuestos, se tomaron en cuenta las especificaciones técnicas, para la rehabilitación de caminos, presentada en el Anexo 7.1 de este informe y los planos tipos presentados en el Anexo 8. También las informaciones levantadas en campo para cada tramo o camino en particular, las cuales se resumen en los criterios señalados a continuación:

➤ TRAMO 1: Muro Presa de Sabaneta- Ingenito.

- *Longitud del tramo 6.56 KM y Ancho de la Calzada terminada 6.00 mts.*
- *A lo largo de su trayecto, no presenta pendiente significativa, pero en los últimos 400.0 mts a la llegada de Ingenito, se presenta una pendiente de un 10%. Su calzada es totalmente de tierra, cimentada sobre un manto rocoso,*

donde en algunos tramos se ha erosionado el relleno, quedando al descubierto el afirmado rocoso que limita la velocidad del recorrido a **20 km/h**.

- Se consideró una ligera mejora en la rasante, porque una variante significativa, implicaría variantes en la configuración planimétrica, generando cortes, rellenos, y acarreos, de magnitudes muchos mayores, que no estarían dentro del alcance de este proyecto. A cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.
- La distancia del banco Préstamo se localiza a una distancia de 5.0 kilómetros, la corresponde con un banco que se ubica en la entrada del Poblado del Naranjal.
- Todo el material de excavación a retirar será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Debido a los requerimientos de drenaje longitudinal se consideró la limpieza de los existentes y la construcción de Cunetas encachadas con una sección promedio de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts. Espesor= 20 cms.
- Existen dos puntos críticos de drenaje, donde se construirán alcantarillas de 36" con sus respectivas canalizaciones.
- Se observa la necesidad de canalizar acuífero existente en E6 +143.
- Existen varios puntos muertos, en los que ha considerado la construcción 14 unidades de de Badenes a cielo abierto para el drenaje superficial.

El Presupuesto 5.1 del tramo 1 en cuestión, se presenta detallado en el Anexo 5.2.1 de este informe.

➤ **TRAMO 2 : Ingeñito- La Lima – Boca de los Arroyos.**

- Longitud del tramo 4.32 KM y Ancho de la Calzada terminada 6.00 mts.
- Este es un tramo, adaptado a las condiciones del entorno topográfico, ya que se encuentra enclavado entre dos formaciones montañosas que definen una garganta con El Rio San Juan en el fondo. Su trayecto inicia en el extremo superior del lago de la Presa de Sabaneta y es paralelo al Rio San Juan que la

alimenta. Es un camino en terracería, con planimetría inconsistente que permite una velocidad promedio de 15km/hr.

- Se consideró una ligera mejora en la rasante, ya que para lograr un rediseño se requería realizar variantes en la configuración planimétrica del camino, lo que generaría unos cortes y acarreos de magnitudes muchos mayores. En cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.
- La distancia del banco Préstamo se localiza a una distancia de 7.0 km, correspondiente con un banco que se ubica en la entrada del Poblado del Naranjal.
- Todo el material de excavación será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Debido a los requerimientos de drenaje longitudinal se consideró la construcción de Cunetas encachadas con una sección promedio de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts. Espesor= 20 cms.
- Para mejorar los drenajes existentes, se requiere de la construcción de 2 alcantarillas de 36" y de dos badenes a cielo abierto, para drenaje superficial.

El Presupuesto 5.2 del tramo 2 en cuestión, se presenta detallado en el Anexo 5 .2.1 de este informe.

➤ **TRAMO 3 : Boca de los Arroyos- La Seiba**

- Longitud del tramo 10.28 Km y Ancho de la Calzada terminada 6.00 mts.
- Este es un tramo, adaptado a las condiciones del entorno topográfico, ya que se encuentra enclavado entre dos formaciones montañosas que definen una garganta con el Rio San Juan en el fondo. Su trayecto inicia en el punto conocido como Boca de los Arroyos y la planimetría de este es bastante sinuosa, y el Rio San Juan le cruza en dos puntos. La calzada de camino es en tierra con baches que permiten una velocidad promedio de 15km/hr.
- Se consideró una ligera mejora en la rasante, ya que para lograr un rediseño se requería realizar variantes en la configuración planimétrica del camino, lo

que generaría unos cortes y acarreos de magnitudes muchos mayores. En cambio, se ha asumido un corte y relleno promedios de 10 cms. para mejora de la rasante y de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.

- La distancia del banco Préstamo se localiza a una distancia de 13 km, correspondiente con un banco que se ubica en El Hatico. .
- Todo el material de excavación será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Debido a los requerimientos de drenaje longitudinal se consideró la construcción de Cunetas encachadas con una sección promedio de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts. Espesor= 20 cms.
- Se verifican muchas necesidades de drenaje a lo largo del camino, definiéndose la necesidad de construir 9 uds de alcantarillas en 30" y 36", con sus respectivas canalizaciones, 4 badenes a cielo abierto.
- Se identificaron dos puntos críticos, donde atraviesa el Río San Juan, donde se requiere de la construcción de dos alcantarillas en cajón de seis bocas, lo que permitiría el paso seguro sin interrupciones. En ese mismo orden se haría un levantamiento de la rasante y unas protecciones con gaviones en dichos puentes para protección de los aproches.

El Presupuesto 5.3 del tramo 3 en cuestión, se presenta detallado en el Anexo 5 .2.1.

➤ **TRAMO 4: La Seiba- Guarda Raya.**

- Longitud del tramo 4.03 KM y Ancho de la Calzada terminada 6.00 mts.
- El trayecto presenta pendiente de un 10%, a partir del cruce de un arroyo ubicado en la E23+ 674 que es de un 10%. Posee el cruce de varios arroyos y cañadas en su trayecto. Su calzada es de tierra, con baches a reparar y se recorre a una velocidad promedio de 15 km/h.
- Se consideró una ligera mejora en la rasante, considerándose corte y relleno promedios de 10 cms., para dicha mejora y el saneamiento de la plataforma del camino, más una base de 20 cms de material granular en estado natural.

- La distancia del banco Préstamo se localiza a una distancia de 18 kilómetros, la corresponde con un banco que se ubica en Poblado del Hatiko.
- Todo el material de excavación será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Debido a los requerimientos de drenaje longitudinal se consideró la limpieza de los existentes y la construcción de Cunetas encachadas con una sección promedio de cuneta de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts. Espesor= 20 cms.
- Existen 5 puntos críticos de drenaje, donde se construirá en uno de ellos una alcantarilla doble 36" con sus respectivas canalizaciones y los restantes 4 uds. de badenes a cielo abierto, para drenaje superficial.
- Se identificó otro punto crítico en un arroyo afluente del río San Juan en la Est. E23+674, que requiere de la construcción de una alcantarilla de Badén, de tres bocas.

El Presupuesto 5.4 del tramo 4 en cuestión, se presenta detallado en el Anexo 5 .2.1 de este informe

7.3.2 Monto del Presupuesto de Rehabilitación de este proyecto

Anexo a este informe se están presentando los cuadros 2.1 que representan el resumen del costo de la Rehabilitación de todos y cada uno de los caminos levantados en cada proyectó. Para este caso en particular ver el **Anexo 5.2.1**, cuyas informaciones se presentan en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 14				
RESUMEN PRESUPUESTO DE REHABILITACION				
PROYECTO AGROFORESTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE SABANETA				
PROVINCIA : SAN JUAN DE LA MAGUANA			MUNICIPIO: SABANETA	
NOMBRE DE CAMINO: MURO PRESA DE SABANETA-INGEÑITO- LA LIMA-BOCA DE LOS ARROYOS-LA SEIBA-GUARDA RAYA				
			REHABILITACION	
TRAMOS	IDENTIFICACION DE TRAMOS	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	Muro de la Presa de Sabaneta-Ingeñito.	6.56	33,657,245.47	707,084.99
2	Ingeñito- La Lima- Boca de los Arroyos	4.32	19,217,182.40	403,722.32
3	Boca de los Arroyos-La Seiba	10.28	78,922,097.75	1,658,027.26
4	La Seiba-Guarda Raya	4.03	29,003,218.33	609,311.31
TOTAL DEL CAMINO		25.20	160,799,743.94	3,378,145.88
COSTO POR KM.....			6.380.942.22	134.053.41

Se concluye que el costo total para rehabilitar el camino de este proyecto, con una longitud de 25.20 km. es de aproximadamente 160.7 millones de pesos de R.D, equivalente a 3.38 millones de dólares de U.S.

El costo x km es de 6.38 millones de pesos de RD, (134 mil dólares de US).

El cual es adecuado, para el alto el nivel de intervención que se requiere para solucionar los puntos críticos de drenaje, en los cruce que hace el río San Juan, y un arroyo afluente, etc. Así como para la protección de la calzada, con doble tratamiento superficial.

7.3.3 Monto del Presupuesto de Mantenimiento Rutinario

Los presupuestos del mantenimiento rutinario se elaboraron de acuerdo con las especificaciones técnicas, presentadas en el Anexo 7.2 de este informe.

En el Anexo 5.2.2 se presenta, en detalle los presupuestos del mantenimiento rutinario para cada tramo del camino en cuestión, para un tiempo de ejecución de un (1) año. Se presenta además el cuadro 2.2 resumen del costo, para los dos años de ejecución, cuyas informaciones se presentan en el cuadro siguiente.

CUADRO No. 15 COSTO DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO POR 2 AÑOS PROYECTO AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE SABANETA				
PROVINCIA: SAN JUAN DE LA MAGUANA				
NOMBRE DE CAMINO: MURO DE LA PRESA SABANETA- INGEÑITO- LA LIMA-BOCA DE LOS ARROYOS- LA SEIBA- GUARDA RAYA.				
			MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)	
TRAMOS	IDENTIFICACION DE TRAMOS	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	Muro de la Presa Sabaneta-Ingeñito	6.56	2,971,673.68	62,430.12
2	Ingeñito-La Lima-Boca de los Arroyos	4.32	1,955,348.10	41,078.74
3	Boca de los Arroyos-La Seiba	10.28	4,667,009.83	98,046.42
4	La Seiba- Guarda Raya	4.03	1,957,216.23	41,117.99
TOTAL DEL CAMINO		25.19	11,551,247.84	242,673.27
COSTO POR KM.....			458,564.82	9,633.71
COSTO POR KM X MES			19,106.87	401.40

Se observa que el costo de mantenimiento rutinario por dos años del camino “ Muro de la Presa de Sabaneta-Ingeñito-La Lima-Boca de los Arroyos-La Seyba-Guarda Raya ”, con una longitud de 25.19 km. es de aprox. 11.55 millones de pesos de R.D, (equivalente a 243 mil dólares), lo que **representa un costo por km x mes de RD\$19,106.87 millones de pesos de R.D (401.40 dólares de U.S).**

7.3.4 Monto total de ambas inversiones (Rehabilitación y mantenimiento por dos años)

El **Cuadro No. 16** indica la inversión total, de la rehabilitación y mantenimiento rutinario por dos años, del camino vecinal “Muro de la Presa de Sabaneta-Ingeñito-La Lima-Boca de los Arroyos-La Seyba-Guarda Raya”, correspondiente al Proyecto Agroforestal y de Desarrollo Sostenible Sabaneta.

CUADRO No. 16								
RESUMEN DE COSTOS DE LAS INTERVENCIONES								
PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE SABANETA								
PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION Y MANTENIMIENTO RUTINADIO POR DOS AÑOS DE CAMINOS VECINALES								
PROVINCIA: SAN JUAN DE LA MAGUANA								
NOMBRE DE CAMINO: Muro Presa de Sabaneta- Ingenito- La Lima-Boca de los Arroyos- La Seiba- Guarda Raya								
			REHABILITACION		MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)		AMBAS INTERVENCIONES	
TRAMOS	IDENTIFICACION DE TRAMOS	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	Muro de la Presa de Sabaneta-Ingeñito.	6.56	33,657,245.47	707,084.99	2,971,673.68	62,430.12	36,628,919.15	769,515.11
2	Ingeñito- La Lima- Boca de los Arroyos	4.32	19,217,182.40	403,722.32	1,955,348.10	41,078.74	21,172,530.49	444,801.06
3	Boca de los Arroyos-La Seiba	10.28	78,922,097.75	1,658,027.26	4,667,009.83	98,046.42	83,589,107.58	1,756,073.69
4	La Seiba-Guarda Raya	4.03	29,003,218.33	609,311.31	1,957,216.23	41,117.99	30,960,434.56	650,429.30
TOTAL DEL CAMINO		25.20	160,799,743.94	3,378,145.88	11,551,247.84	242,673.27	172,350,991.78	3,620,819.16
COSTO POR KM.....			6,380,942.22	134,053.41	458,382.85	9,629.89	6,839,325.07	143,683.30
			COSTO / KM/ MES		19,099.29	401.25	Tasa un dólar US\$ = 47.6 RD\$	

Finalmente la inversión para recuperar las condiciones de servicio, de este camino que le permita circular a 50 km/hora, y mantenerlo en dichas condiciones por dos años es aprox. de **RD\$ 172.4 millones de pesos de R.D, equivalente a 3.62 millones de dólares de U.S (tasa un dólar =47.6 RD\$).**

Este costo se considera razonable de acuerdo con el alcance del presupuesto para recuperar las condiciones de servicio del camino y para mantenerlas durante dos años

8. PROYECTO AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE ELIAS PIÑA.

8.1 UBICACION DEL PROYECTO Y DEL CAMINO SELECCIONADO (Planos de localización, Trazado y Perfil).

Este proyecto se encuentra enclavado en la Sierra de Neyba, ubicada en la parte sur de la provincia de Elias Piña, donde abunda un bosque húmedo subtropical y bosque húmedo en las zonas elevadas; en donde concurren los municipios de Hondo Valle, Juan Santiago. Ha sido considerada en este programa, por su riqueza natural en plantas y faunas endémicas, que igualmente se han visto bastante impactadas, por la deforestación, encadenando la disminución del cauce de los ríos Altibonito y Macasías.

El camino seleccionado como muestra en este proyecto, es el camino Vecinal **“La Zahonada-Gajo del Moño”**, con una longitud de **3.72 km.**

Este se ubica en el Municipio de Hondo Valle, iniciando en el poblado La Zahonada, girando a la izquierda en punto donde se ubica una curva cerrada, en el tramo de la carretera desde Juan Santiago hacia el distrito municipal de Rancho la Guardia.

En el **Anexo 6.1** de este informe, se presentan los planos de ubicación, trazado y perfiles de dicho camino. En el plano de ubicación, se pueden identificar, sus coordenadas de ubicación geográfica.

8.2 CARACTERISTICAS DEL CAMINO.

El camino “La Zahonada- Gajo del Moño”, es un camino de montaña que, presenta

a lo largo de su trayecto una pendiente promedio de un 12%. Inicia con una elevación de 821 MSNM, llegando hasta el poblado Gajo del Moño a 1,262 MSNM. La calzada es en tierra de buen soporte, pero en las condiciones actuales no es transitable, y luce totalmente abandonado, no obstante poseer infraestructura de servicios como escuela, etc.

El recorrido en vehículo fue apenas de unos 100 mts, por lo que se levantó caminando. No posee drenajes, y el control de vegetación era inexistente.

8.3 PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION Y EL MANTENIMIENTO RUTINARIO

8.3.1 Criterios técnicos considerados para elaborar el presupuesto de rehabilitación.

Para elaborar todos los presupuestos, se tomaron en cuenta las especificaciones técnicas, para la rehabilitación de caminos, presentada en el Anexo 7.1 de este informe y los planos tipos presentados en el Anexo 8. También las informaciones levantadas en campo para cada tramo o camino en particular, las cuales se corresponden con los criterios técnicos, señalados a continuación:

- *Longitud del camino 3.72 KM y Ancho de la Calzada terminada 5.60 mts.*
- *A lo largo de su trayecto, presenta pendientes de aproximadamente un 12%, La calzada es de tierra, que luce totalmente abandonada por la vegetación que le arropa, sin embargo el material es de muy buena calidad y estable. Apenas se transitada en motores, con muchos riesgos. El recorrido fue realizado a pie, por lo que no se determinó la velocidad. Se consideró un rendimiento normal, para el costo del acarreo por kilómetro y/ o hectómetro, porque una vez despejada la vegetación la velocidad será recuperada.*
- *Se consideró la excavación de 5 cms. en la calzada para eliminar vegetación, lo que será repuesta como relleno, mas una base de 20 cm.*
- *La distancia del banco Préstamo es de 5.0 kms, que se localiza a una distancia de 2 kilómetros, del inicio del camino.*

- Todo el material de excavación a retirar será dispuesto en un botadero dentro de un rango de 5 kms.
- Debido a los requerimientos de drenajes longitudinal, se hará la construcción de Cunetas encachadas con una sección promedio de $A_{sup}=0.7$, $A_{inf}=0.25$ y $H=0.40$ mts. Espesor= 20 cms.
- Existe dos puntos críticos de drenaje, donde se construirán 2 uds. alcantarilla de 30", con sus cabezales y respectivas canalizaciones.

El Presupuesto 6 del camino en cuestión, se presenta en detalle en el Anexo 6.2.1 de este informe.

8.3.2 Monto del Presupuesto de Rehabilitación de este proyecto

Anexo a este informe se están presentando los cuadros 2.1 resumen del costo de la Rehabilitación de todos y cada uno de los caminos levantados en cada proyecto. Para este caso en particular ver el **Anexo 6.2.1**, cuyas informaciones de dicho cuadro se presentan a continuación:

CUADRO No. 16				
RESUMEN PRESUPUESTO DE REHABILITACION				
PROYECTO AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE ELIAS PIÑA				
PROVINCIA : ELIAS PIÑA			MUNICIPIO: HONDO VALLE	
NOMBRE DE CAMINO: LA ZAHONADA - GAJO DEL MOÑO				
TRAMOS	IDENTIFICACION	LONG. KMS.	REHABILITACION	
			COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	La Zahonada - Gajo del Moño	3.72	17,562,343.74	368,956.80
TOTAL.....		3.72	17,562,343.74	368,956.80
COSTO POR KM.....			4,721,060.15	99,181.94

Se concluye que el costo total para rehabilitar el camino de este proyecto, con una longitud de 3.72 km. es de aproximadamente 47.6 millones de pesos de R.D, equivalente a 368 mil dólares

El costo x km es de 4.72 millones de pesos de RD, (99 mil dólares de US), lo que es aceptable con el nivel de intervención que se le realizará, ya que se solucionarán dos puntos críticos de drenaje y se protegerá la calzada, con tratamiento superficial asfáltico doble.

8.3.3 Monto del Presupuesto de Mantenimiento Rutinario

Los presupuestos del mantenimiento rutinario se elaboraron de acuerdo con las especificaciones técnicas, presentadas en el Anexo 7.2 de este informe.

En el Anexo 6.2.2 de este informe se presenta en detalle el presupuesto del mantenimiento rutinario del camino en cuestión, para un tiempo de ejecución de un (1) año. Se presenta además en dicho anexo, el cuadro 2.2 resumen del costo, para los dos años de ejecución, cuyos datos se corresponden con el cuadro siguiente.

CUADRO No. 17				
COSTO DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO POR 2 AÑOS				
PROYECTO AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE ELIAS PIÑA				
PROVINCIA : ELIAS PIÑA			MUNICIPIO: HONDO VALLE	
NOMBRE DE CAMINO VECINAL: LA ZAHONADA- GAJO DEL MOÑO				
			MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)	
TRAMOS	IDENTIFICACION DEL CAMINO	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	La Zahonada- Gajo del Moño	3.72	1,813,686.14	38,102.65
TOTAL DEL CAMINO		3.72	1,813,686.14	38,102.65
COSTO POR KM.....			487,550.04	10,242.65
COSTO POR KM X MES			20,314.58	426.78

Se observa que el costo del mantenimiento por dos años del camino “La Zahonada- Gajo del Moño”, con una longitud de 3.72km. es de aproximadamente 1.81 millones de pesos de R.D (equivalente a 38 mil dólares de U.S). **Esto representa un costo por km x mes de 20,314.58 pesos de R.D (426.78 dólares de U.S)**

8.3.4 Monto total de ambas inversiones (Rehabilitación y mantenimiento por dos años)

A continuación se presenta el **Cuadro No. 18**, que indica la inversión total para la rehabilitación y mantenimiento por dos años. .

CUADRO No. 18								
RESUMEN DE COSTOS DE LAS INTERVENCIONES								
PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE ELIAS PIÑA (INCLUYE REHABILITACION Y MANTENIMIETO RUTINARIO 2 AÑOS)								
PROVINCIA : ELIAS PIÑA								
NOMBRE DE CAMINO: LA ZAHONADA - GAJO DEL MOÑO								
TRAMOS	IDENTIFICACION	LONG. KMS.	REHABILITACION		MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)		AMBAS INTERVENCIONES	
			COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	La Zahonada - Gajo del Moño	3.72	17,562,343.74	368,956.80	1,813,686.14	38,102.65	19,376,029.88	407,059.45
TOTAL.....			17,562,343.74	368,956.80	1,813,686.14	38,102.65	19,376,029.88	407,059.45
COSTO POR KM.....			4,721,060.15	99,181.94	487,550.04	10,242.65	5,208,610.18	109,424.58
			COSTO / KM/ MES		20,314.58	426.78	Tasa un dólar US\$ = 47.6 RD\$	

Finalmente la inversión para que este camino recupere sus condiciones de servicio que permita una circulación, a una velocidad mínima de 50 km/hora, y para mantenerlo en dichas condiciones por dos años es aproximadamente de: **19.4 millones de pesos de R.D, equivalente a 407 mil dólares de U.S (tasa un dólar =47.6 RD\$).**

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación se presenta el **Cuadro No. 19**, el cual indica el costo total de la inversión vial, elaborado sobre la base de los presupuestos de los 102.95 kms. de caminos levantados en los seis proyectos ubicados en la región Suroeste del Programa DRL-1120.

CUADRO No. 19								
PROGRAMA DE AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA REGION SUROESTE PROGRAMA DR-L1120								
RESUMEN GENERAL DE LOS COSTOS PARA REHABILITACION Y MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)								
			REHABILITACION		MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)		AMBAS INTERVENCIONES	
No.	IDENTIFICACION DEL PROYECTO	LONG. KMS.	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$	COSTO EN RD\$	COSTO EN US\$
1	PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE LAS CAÑITAS .MUNICIPIO PADRE LAS CASAS PROV. AZUA	25.66	148,051,765.63	3,110,331.21	12,085,220.11	253,891.18	160,136,985.74	3,364,222.39
2	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA SIERRA DE NEYBA. MUNICIPIO LOS RIOS. PROV. BAHORUCO	19.50	90,956,125.42	1,910,842.97	8,115,066.94	170,484.60	99,071,192.36	2,081,327.57
3	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA SIERRA DE NEYBA. MUNICIPIO LA DESCUBIERTA PROV. INDEPENDENCIA	20.00	103,576,319.30	2,175,973.09	8,676,934.44	182,288.54	112,253,253.74	2,358,261.63
4	PROYECTO DE AGROFORESTAL BARAHONA MUNICIPIO LA CIENAGA . PROV. BARAHONA	8.87	45,920,704.26	964,720.68	4,087,665.09	85,875.32	50,008,369.35	1,050,595.99
5	PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE SABANETA. PROV. SAN JUAN	25.20	160,799,743.94	3,378,145.88	11,551,247.84	242,673.27	172,350,991.78	3,620,819.16
6	PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE ELIAS PIÑA. MUNICIPIO HONDO VALLE.. PROV. ELIAS PIÑA	3.72	17,562,343.74	368,956.80	1,813,686.14	38,102.65	19,376,029.88	407,059.45
	TOTAL DE KMS LEVANTADOS COMO MUESTRA	102.95						
	TOTAL COSTO DE LOS 102.95 KMS, LEVANTADOS		566,867,002.28	11,908,970.64	46,329,820.56	973,315.56	613,196,822.85	12,882,286.19
	COSTO POR KM.....		5,506,450.01	115,681.72	450,040.03	9,454.62	5,956,490.03	125,136.35
			COSTO / KM/ MES		18,751.67	393.94	Tasa un dólar US\$ = 47.6 RD\$	

Los resultados muestran que:

El Costo total de la inversión vial para las 102.95 kms de caminos, asciende a la suma total de **613.20 millones de pesos de RD, (12.88 millones de dólares de U.S)**; de los cuales 566.87 millones de RD (11.91 millones de dólares de U.S) se corresponden con la inversión en Rehabilitación y el resto 46.33 millones de pesos de RD, (0.97 millones de dólares de US.) al mantenimiento rutinario por dos años.

Se puede observar que los costos definitivos, superan los estimados inicialmente, producto de que, se hizo una evaluación minuciosa y acabada de las necesidades de drenajes específicos, que demandaban varios caminos y de la necesidad de estabilizar y recuperar la plataforma con muros de gaviones, trabajos indispensables, para garantizar las condiciones de servicio y permanencia del tránsito en dichos vías, aún en casos de eventos meteorológicos. (Se debe recordar que en el informe inicial se indicaba que los presupuestos eran estimaciones)

Un ejemplo de lo señalado, son los puentes de cajón que requieren los caminos, de los Proyectos Sabaneta, Las Cañitas, Independencia. etc., así como los muros de gaviones que demandan para mantener la plataforma del camino, etc.

Por otro lado se presenta el **Cuadro No. 20**, que informa para los seis proyectos, los costos/km de la rehabilitación y los costos/ km/ mes del mantenimiento rutinario, obtenido a partir de los presupuestos de los caminos muestras levantados, los cuales pueden ser la referencia para obtener la inversión vial, en cada proyecto en particular.

CUADRO No. 20							
PROGRAMA DE AGROFORESTAL Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA REGION SUROESTE PROGRAMA DR-L1120							
EVALUACION GENERAL DE LOS COSTOS / KM DE LA REHABILITACION Y DE LOS (COSTOS/ KM / MES) DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO (2 AÑOS)							
No.	IDENTIFICACION DEL PROYECTO	LONG KMS.	COSTO REHABILITACION RD\$	(COSTO/ KM) REHABILITACION RD\$	COSTO MANT. RUT. (2 años) RD\$	(COSTO /KM) MANT. RUT. (2 años) RD\$	(COSTO X/ KM / MES) MANT. RUT. (2 años) RD\$
1	PROYECTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE LAS CAÑITAS MUNICIPIO PADRE LAS CASAS PROV. AZUA	25.66	148,051,765.63	5,770,648.80	12,085,220.11	471,048.49	19,627.02
2	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA SIERRA DE NEYBA MUNICIPIO LOS RIOS. PROV. BAHORUCO	19.50	90,956,125.42	4,664,416.69	8,115,066.94	416,157.28	17,339.89
3	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA SIERRA DE NEYBA MUNICIPIO LA DESCUBIERTA PROV. INDEPENDENCIA	20.00	103,576,319.30	5,178,815.96	8,676,934.44	433,846.72	18,076.95
4	PROYECTO DE AGROFORESTAL BARAHONA MUNICIPIO LA CIENAGA. PROV. BARAHONA	8.87	45,920,704.26	5,177,080.53	4,087,665.09	460,841.61	19,201.73
5	PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE SABANETA, PROV. SAN JUAN	25.20	160,799,743.94	6,380,942.22	11,551,247.84	458,382.85	19,099.29
6	PROYECTO DE REFORESTACION Y DESARROLLO SOSTENIBLE ELIAS PIÑA MUNICIPIO HONDO VALLE.	3.72	17,562,343.74	4,721,060.15	1,813,686.14	487,550.04	20,314.58
TOTALES		102.95	566,867,002.28		46,329,820.56		
COSTO PROMEDIO X KM DE LA REHABILITACION				5,506,450.01	COSTO /KM / MES DEL MANT. RUT.		18,751.67

Se concluye de acuerdo con este cuadro, que el **costo promedio general**, para el cálculo de la inversión vial del Programa, serán los siguientes:

- Para la Rehabilitación = 5.51 millones de pesos x km, equivalente a 116 mil dólares x km. (Tasa un RD\$ =47.6 dólares de U.S)
- Para el Mantenimiento Rutinario= RD\$ 18,751.57 pesos x kmx mes, equivalente a equivalente a US\$393.94 dólares.

Se puede afirmar, que los costos señalados anteriormente, son compatibles con el alcance de los trabajos, vista las características y condiciones de los caminos: Montañosos, con calzada en tierra con alto grado de deterioro, que requieren rescatarse y cubrirse con tratamiento superficial doble, para garantizar su permanencia. Con insuficientes drenajes, cuyas necesidades hay que satisfacer. Sin control alguno de la vegetación, y sin señales de tránsito de advertencia, para hacer del recorrido menos peligroso.

Finalmente se recomienda **no cometer el error**, en caso de que los costos de inversión del proyecto, no soporte los costo x km, que se han estimado, de variar las especificaciones y criterios técnicos para elaborar los presupuestos, con el fin disminuirla, **se aconseja preferiblemente, disminuir la longitud de kms. a intervenir.**

ANEXOS

- ANEXO 1:** INFORMACIONES DEL PROYECTO AGROFORESTAL LAS CAÑITAS
- ANEXO 2:** INFORMACIONES DEL PROYECTO AGROFORESTAL SIERRA DE NEYBA EN PROVINCIA BAHORUCO.
- ANEXO 3:** INFORMACIONES DEL PROYECTO AGROFORESTAL SIERRA DE NEYBA EN PROV. INDEPENDENCIA.
- ANEXO 4:** INFORMACIONES DEL PROYECTO AGROFORESTAL BARAHONA, PROVINCIA BARAHONA
- ANEXO 5:** INFORMACIONES DEL PROYECTO AGROFORESTAL SABANETA
- ANEXO 6:** INFORMACIONES DEL PROYECTO AGROFORESTAL ELIAS PIÑA
- ANEXO 7:** ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA REHAB. Y DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO
- ANEXO 8:** PLANOS TIPOS