PD-AAT-171
44684

CONSULTORIA DE CAMINOS RURALES

PROGRAMA DE CAMINOS RURALES CON MANO DE OBRA INTENSIVA

# I N F O R M E

DEL ING. FRANCISCO E. PEREZ P.

CORRESPONDIENTE AL MES DE OCTUBRE DE 1980

# C O N T E N I D O


1. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA

2. ANTECEDENTES DE LA CONSULTORIA

3. INFORME DEL AVANCE FISICO CORRESPONDIENTE AL MES DE OCTUBRE DE 1980

4. INFORME DE GASTOS EFECTUADOS EN EL PROGRAMA

5. COSTOS

6. PROGRAMACION

7. ORGANIZACION

8. PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION

## 1. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA

CON FECHA 8 DE ABRIL DE 1976, FUE SUSCRITO ENTRE EL GOBIERNO DE GUATEMALA Y LA AGENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO (A.I.D.), EL CONVENIO DEL PRESTAMO 520-T-026, POR LA SUMA DE 13'000,000 DE DOLARES, QUE PROPORCIONARIA AID, MAS Q. 6'000,000 QUE APORTARIA EL GOBIERNO, DE LOS CUALES PARA EL PROGRAMA DE CAMINOS RURALES, QUE COMPRENDE 280.0 KMS. FUERON DESTINADOS 4'900,000 DOLARES Y Q. 2'500,000 RESPECTIVAMENTE, LO QUE HACE UN TOTAL DE 7.4 MILLONES.

## 2. ANTECEDENTES DE LA CONSULTORIA

CON FECHA 4 DE SEPTIEMBRE DE 1979, SE INICIARON LOS TRABAJOS DE ASESORIA Y SUPERVISION DE LA CONSTRUCCION DE CAMINOS DEL PROGRAMA A CARGO DEL ING. RAUL SALAS RICO, CUYO CONTRATO FUE FIRMADO EL 22 DE OCTUBRE DEL MISMO AÑO, POR EL ING. FRANCISCO E. PEREZ PEREZ EN CALIDAD DE APODERADO.

CON FECHA 11 DE JULIO DE 1980, MEDIANTE OFICIO No. 0316-80, FUERON APROBADOS POR LA AGENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO Y LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS, LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATO, CEDIDOS AL ING. FRANCISCO E. PEREZ PEREZ, SEGUN ESCRITURA PUBLICA NUMERO 62.

EL PERSONAL QUE LABORA CON LA CONSULTORIA DEL PROGRAMA, ES EL SIGUIENTE: ING. FRANCISCO E. PEREZ PEREZ DE NACIONALIDAD MEXICANA, EN CALIDAD DE SUPERVISOR GENERAL; DE NACIONALIDAD GUATEMALTECA LOS INGENIEROS, NERI CASTRO VALLADARES Y JOSE SANTOS MONZON GAMEZ, COMO SUPERVISORES LOCALES Y DE CAMPO RESPECTIVAMENTE; EL SEÑOR P.C. ANTONIO SOLORZANO LOPEZ Y ANA RUBY AZURDIA, SECRETARIA.

## 3. INFORME DEL AVANCE FISICO CORRESPONDIENTE AL MES DE OCTUBRE DE 1980

3.1 LA INFORMACION QUE SE UTILIZA, ESTA BASADA EN LA QUE PROPORCIONAN MENSUALMENTE LOS DELEGADOS RESIDENTES AL COORDINADOR DEL PROGRAMA Y

VERIFICADA POR MUESTREO, POR ESTA CONSULTORIA.

EL DETALLE DE ESTOS DATOS SON PRESENTADOS EN LOS ANEXOS No. 1.

3.2 DE LA INFORMACION ANTERIOR, EN LA HOJA No. 2-A, SE MUESTRA EL RESUMEN DE LAS CUATRO REGIONES EN OPERACION.

3.3 OBSERVACIONES

3.3.1 EL AVANCE TOTAL ES DE 216.2 KILOMETROS EN TERRACERIAS, 135.5 KMS. EN OBRAS DE DRENAJE Y 107.3 KMS. EN CAPA DE RODADURA, DE LOS QUE SE OBTIENE UN EQUIVALENTE A 170.1 KMS. CONSTRUIDOS, CANTIDAD QUE CORRESPONDE AL 61% CON RESPECTO A LOS 280.0 KM. PROGRAMADOS.

3.3.2 EN LA REGION I, SE TIENE UN DESFASAMIENTO DE 33.6 KMS. DE DRENAJE CON RESPECTO A TERRACERIAS Y DE 42.1 KMS. DE LA CAPA DE RODADURA, CON RESPECTO A TERRACERIAS.

3.3.3 EN LA REGION II, SE TIENE UN DESFASAMIENTO DE 4.0 KMS. DE - DRENAJE CON RESPECTO A TERRACERIAS Y DE 10.7 KMS. DE LA CAPA DE RODADURA CON RESPECTO A TERRACERIAS.

3.3.4 EN LA REGION III, EXISTE UN DESFASAMIENTO DE 12.4 KMS. DE DRENAJE CON RESPECTO A TERRACERIAS Y DE 12.4 KMS. DE LA CAPA DE RODADURA CON RESPECTO A TERRACERIAS.

3.3.5 EN LA REGION IV, EXISTE UN DESFASAMIENTO DE 30.7 KMS. DE DRENAJE, CON RESPECTO A TERRACERIAS Y DE 27.2 KMS. DE LA CAPA DE RODADURA CON RESPECTO A TERRACERIAS.

3.3.6 LA OBRA EJECUTADA POR LAS REGIONES I, II, III Y IV, DURANTE EL MES DE OCTUBRE FUE DE: 2.2, 1.2, 1.1 Y 0.4 KMS. RESPECTIVAMENTE; CORRESPONDIENDO EL 45% DE LO REALIZADO EN ESTE PERIODO A LA REGION I, EL 24% A LA REGION II, EL 22% A LA REGION III Y EL 8% A LA REGION IV.

# R E S U M E N

## AVANCES FISICOS A LA FECHA

| Región | No. de Caminos | | Longitud total Kms. | | AVANCE TOTAL POR RENGLONES EN KMS. | | | EJECUTADO EN EL MES | | ACUMULADO | | FUERZA HOMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P. | T. | P. | T. | Terracería | Obras de Drenaje | Capa de Rodadura | Equivalente en Km. | % | Equivalente en Km. | % | |
| I | 15 | 9 | 82.9 | 29.6 | 98.7 | 65.1 | 49.1 | 2.2 | 2 | 78.7 | 70 | 150 |
| II | 4 | 8 | 32.4 | 38.4 | 60.1 | 56.1 | 47.4 | 1.2 | 2 | 56.4 | 80 | 105 |
| III | 7 | 0 | 48.0 | -- | 26.7 | 14.3 | 10.8 | 1.1 | 2 | 19.8 | 41 | 88 |
| IV | 7 | 0 | 62.0 | -- | 30.7 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 1 | 15.2 | 25 | 55 |
| SUMAS | 33 | 17 | 225.3 | 68.0 | 216.2 | 135.5 | 107.3 | 4.9 | 2 | 170.1 | 58 | 398 |
| | 50 | | 293.3 | | | | | | | | | |

* P = LONGITUD TOTAL DE KILOMETROS EN PROCESO

* T = LONGITUD TOTAL DE CAMINOS TERMINADOS

3.4 RECOMENDACION

SE SIGUE INSISTIENDO EN QUE ES NECESARIO SE PROCEDA A REALIZAR SOLAMENTE OBRAS DE DRENAJE Y REVESTIR TODAS AQUELLAS TERRACERIAS PARA EVITAR QUE ESTAS SEAN DESTRUIDAS POR EFECTO DE LAS LLUVIAS.

LOS DESFASAMIENTOS TANTO DE DRENAJE COMO DE REVESTIMIENTO CON RESPECTO A LAS TERRACERIAS DURANTE EL MES DE OCTUBRE, SE VIERON DISMINUIDOS MINIMAMENTE EN LAS REGIONES I, II y III; SIN EMBARGO, EN LA RE- - GION IV SE VIERON INCREMENTADOS, POR LO QUE SE RECOMIENDA SE INTENSIFIQUEN LOS TRABAJOS EN ESTAS ACTIVIDADES, PARA OBTENER COSTOS RAZONABLES.

EL CALCULO DE LOS DESFASAMIENTOS, SE BASA EN QUE SIMULTANEAMENTE A LAS TERRACERIAS SE CONSTRUIRAN LAS OBRAS DE DRENAJE Y CUANDO MUCHO 500 MTS. ATRAS DE ESTAS DOS ACTIVIDADES, EL REVESTIMIENTO PARA CADA CAMINO.

3.5 EN LOS ANEXOS 2 Y 3, SE MUESTRAN LAS GRAFICAS DEL AVANCE FISICO MENSUAL Y ACUMULADO Y EN EL ANEXO No. 4, EL AVANCE FISICO POR REGION.

4. INFORME DE GASTOS EFECTUADOS EN EL PROGRAMA

4.1 SE SEPARAN LOS GASTOS DE ACUERDO CON EL ORIGEN DE RECURSOS: DE EL GOBIERNO Y DE LA AGENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO, (HOJA 3-A).

4.2 OBSERVACIONES

4.2.1 EL TOTAL DE LOS GASTOS AL 31 DE OCTUBRE ES DE Q.3'908,071 DE LOS CUALES Q. 1'670,827 CORRESPONDEN A RECURSOS GUBERNAMENTALES Y Q. 2'237,244 PROVIENEN DE LA AGENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO, LO QUE REPRESENTA UNA APORTACION DE 43% Y 57% RESPECTIVAMENTE.

4.2.2 EL AVANCE FINANCIERO HASTA ESTA FECHA, INCLUYENDO LAS DOS FUENTES DE RECURSOS ES DE 53%, RESPECTO AL TOTAL DEL PROGRAMA.

## GASTOS EFECTUADOS EN EL PROGRAMA DURANTE EL MES

| REGION | EN EL MES | | | ACUMULADO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | G O G | A I D | S U M A | G O G | A I D | S U M A |
| | Q. | Q. | Q. | Q. | Q. | Q. |
| I | 14,805 | 40,219 | 55,024 | 855,991 | 1'494,647 | 2'350,638 |
| II | 10,512 | 34,866 | 45,378 | 602,773 | 466,585 | 1'069,358 |
| III | 10,515 | 29,179 | 39,694 | 169,945 | 143,664 | 313,609 |
| IV | 4,513 | 27,486 | 31,999 | 42,118 | 132,348 | 174,466 |
| S U M A S | 40,345 | 131,750 | 172,095 | 1'670,827 | 2'237,244 | 3'908,071 |

## 5. COSTOS

EL COSTO PROMEDIO GLOBAL POR KILOMETRO AL 31 DE OCTUBRE ES DE Q. 17,400. DURANTE EL PRESENTE MES, SE OBTUVO UN COSTO PROMEDIO DE Q. 20,200 POR KILOMETRO.

EL COSTO PROMEDIO GLOBAL POR KILOMETRO, SE CALCULA CONSIDERANDO LA EROGACION TOTAL A LA FECHA, DESDE EL INICIO DEL PROGRAMA Y LA LONGITUD TERMINADA, EQUIVALENTE EN KILOMETROS.

EL COSTO POR KILOMETRO OBTENIDO DURANTE EL MES DE OCTUBRE, RESULTO SUPERIOR RESPECTO A LOS MESES ANTERIORES, DEBIDO A QUE SE REALIZARON AJUSTES EN EL RENGLON QUE CONTEMPLA LA AYUDA ECONOMICA A LAS COMUNIDADES BENEFICIADAS CON LA CONSTRUCCION DE CAMINOS RURALES, LO QUE TRAJO COMO CONSECUENCIA LA REDUCCION DE LA MANO DE OBRA. ADEMAS, LOS RENDIMIENTOS BAJARON COMO CONSECUENCIA DE LA TEMPORADA DE LLUVIAS Y SE REALIZARON TRABAJOS DE MANTENIMIENTO EN TRAMOS YA TERMINADOS.

PARA EL CALCULO DE ESTOS COSTOS SE CONSIDERAN DENTRO DE LA EROGACION, LA PARTE PROPORCIONAL DE LA DEPRECIACION DEL EQUIPO, AL QUE SE LE DETERMINO UNA VIDA UTIL DE 60 MESES, DE DONDE SE DESPRENDE QUE, LA INVERSION EFECTUADA EN EQUIPO ACTUALMENTE, ES APROXIMADAMENTE Q. 20,400.00 POR MES, EL CUAL DESDE SU ADQUISICION, REPRESENTA UN COSTO DE Q. 367,200.

## 6. PROGRAMACION

6.1 EN EL ANEXO No. 5, SE MUESTRA UNA GRAFICA EN DONDE SE ENCONTRARA EL AVANCE FINANCIERO RESPECTO A LO PROGRAMADO, ACTUALIZADO A LA FECHA.

6.2 EN RELACION CON LA PROGRAMACION REALIZADA PARA EL PERIODO COMPRENDIDO DE SEPTIEMBRE DE 1980 A JUNIO DE 1981, SE OBSERVA QUE SE HAN

CONSTRUIDO 170.1 KMS., CONTRA 166.0 KMS. REPROGRAMADOS, TENIENDO UN LIGERO ADELANTO.

6.3 CON RESPECTO A LA TUBERIA DE LAMINA CORRUGADA; POR PARTE DE LA COORDINADORA DE CAMINOS RURALES, SE REALIZARON DOS PEDIDOS, LOS CUALES HACEN LAS SIGUIENTES CANTIDADES: 520 M.L. DE TUBERIA Ø 24"; 560 M.L. DE TUBERIA Ø 30"; 400 M.L. DE TUBERIA Ø 36" Y 200 M.L. DE TUBERIA Ø 42", CON UN VALOR DE Q. 93,672.00. DICHOS PEDIDOS YA FUERON RECIBIDOS EN LOS ALMACENES DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS. ESTOS SE HAN DISTRIBUIDO A LAS REGIONES, EN LAS CANTIDADES SIGUIENTES:

| REGION | Ø 24" M. L. | Ø 30" M. L. | Ø 36" M. L. | Ø 42" M. L. |
|---|---|---|---|---|
| I | 260 | - | - | - |
| II | - | 280 | - | - |
| III | - | - | 200 | 100 |
| IV | - | - | - | 100 |
| TOTAL | 260 | 280 | 200 | 200 |

PARA LA CONSTRUCCION DE LAS OBRAS DE DRENAJE YA LOCALIZADAS, PARA CONTRIBUIR A UN AVANCE SATISFACTORIO EN ESTA ACTIVIDAD.

ASIMISMO, CON FECHA 23 DE OCTUBRE DE 1980, SE EFECTUO EL ULTIMO PEDIDO, EL CUAL SE DETALLA EN LA HOJA No. 5-A.

6.4 EN LA HOJA 5-B, SE MUESTRA UN CUADRO EN EL QUE APARECE EL RESUMEN TOTAL, TANTO DE AVANCES FISICOS, COMO FINANCIEROS REALES, ENTENDIENDOSE POR REALES, A LOS QUE RESULTAN UNA VEZ APLICADA LA PARTE PROPOR-

DETALLE DE LOS PEDIDOS ORDEN DE TUBERIA CORRUGADA, PARA LAS CUATRO REGIONES DE CAMINOS RURALES CON MANO DE OBRA, EFECTUADOS EL 23 DE OCTUBRE DE 1980

| R E G I O N | T U B E R I A Diámetro 24" (M.L.) | T U B E R I A Diámetro 30" (M.L.) | T U B E R I A Diámetro 36" (M.L.) |
|---|---|---|---|
| I | 1,405.0 | 89.0 | 50.0 |
| II | 1,030.0 | 240.4 | 100.0 |
| III | 1,675.0 | -- | -- |
| IV | 1,790.0 | 170.6 | 50.0 |
| T O T A L | 5,900.0 | 500.0 | 200.0 |

# R E S U M E N

## TOTAL DE AVANCES FISICOS Y FINANCIEROS REALES

| REGION | No. DE CAMINOS | LONGITUD KMS. | K I L O M E T R O S | | * EJERCIDO | EQUIPO P/AMORTIZAR | EROGADO A LA FECHA | FALTANTE | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CONSTRUIDOS | P/CONST. | | | | | |
| I | 24 | 112.5 | 78.7 | 33.8 | 1'913,204 | 437,434 | 2'350,638 | 449,886 | 2'745,500 |
| II | 12 | 70.8 | 56.4 | 14.4 | 729,730 | 339,628 | 1'069,358 | 608,104 | 1'632,084 |
| III | 7 | 48.0 | 19.8 | 28.2 | 234,130 | 79,479 | 313,609 | 748,501 | 1'022,416 |
| IV | 7 | 62.0 | 15.2 | 46.8 | 174,466 | - | 174,466 | 1'857,533 | 2'000,000 |
| SUMAS | 50 | 293.3 | 170.1 | 123.2 | 3'051,530 | 856,541 | 3'908,071 | 3'664,024 | 7'400,000 |

* EN ESTA CANTIDAD SE CONSIDERA LA PARTE PROPORCIONAL CORRESPONDIENTE A LA AMORTIZACION DEL EQUIPO.

CIONAL A LA AMORTIZACION DEL EQUIPO DE CONSTRUCCION, HASTA LA FECHA DE ESTE REPORTE.

6.5 DURANTE EL PRESENTE MES, QUEDO CONCLUIDO EL CAMINO EL PROGRESO-TIERRA BLANCA, CON UNA LONGITUD DE 2.9 KMS., CORRESPONDIENTE A LA REGION II, EL CUAL SE RECORRIO POR PARTE DEL COORDINADOR DEL PROGRAMA Y LA CONSULTORIA PARA LA RESPECTIVA RECEPCION, ANTES DE LA ENTREGA AL COMITE DE DICHA COMUNIDAD, PARA SU MANTENIMIENTO.

6.6 DESCRIPCION DE LOS CAMINOS ENTREGADOS EN LOS DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA, CHIMALTENANGO Y EL PROGRESO, LOS DIAS 15, 16 Y 22 DE OCTUBRE DE 1980:

LOS CAMINOS ENTREGADOS PERTENECEN A LAS REGIONES I Y II, DE LAS CUALES LA PRIMERA TIENE SU SEDE EN CHIMALTENENGO E INICIO LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION EN ENERO DE 1978 Y LA SEGUNDA TIENE SU SEDE EN JALAPA, INICIANDO LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION EN ENERO DE 1979.

ESTOS CAMINOS, SUMAN UNA LONGITUD DE 11.8 KMS., LOS QUE TUVIERON UN COSTO GLOBAL DE Q. 206,500, OBTENIENDOSE UN COSTO PROMEDIO POR KILOMETRO DE Q. 17,500.

LOS JORNALES NECESARIOS PARA SU CONSTRUCCION, HACEN UN TOTAL DE - 30,632, LO QUE DIO COMO RESULTADO EL EMPLEO DE 144 TRABAJADORES DIARIAMENTE, DURANTE EL TIEMPO EN QUE SE EFECTUO LA CONSTRUCCION, PERIODO QUE ABARCO DE ENERO DE 1979 AL 17 DE OCTUBRE DEL PRESENTE AÑO.

SE CONSTRUYO UN TOTAL DE 56 OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL CON CLAROS - INFERIORES A 6.0 METROS, BASICAMENTE DE MAMPOSTERIA Y CONCRETO.

EL MOVIMIENTO DE TIERRA FUE DE 53,100 $M^3$, EN DISTINTAS CLASES DE MATERIALES QUE VAN DESDE ARCILLA, HASTA MANTOS ROCOSOS, ES DECIR, SE -

TUVIERON VOLUMENES PROMEDIO POR KILOMETRO QUE OSCILAN ENTRE LOS 3,000 Y 6,000 $M^3$.

PARA LA CAPA DE RODADURA, SE MOVILIZO UN PROMEDIO DE 7,080 $M^3$, O SEA QUE FUE TENDIDA EN LOS 4.00 M. DE ANCHO, CON UN ESPESOR MEDIO DE 15 CM., SIENDO DE 10 CM. EL MINIMO Y DE 20 CM. EL MAXIMO.

EN SU MAYORIA, LOS MATERIALES NATURALES DE LA REGION TUVIERON PRIORIDAD EN LA CONSTRUCCION DE OBRAS DE DRENAJE Y CAPA DE RODADURA, A EXCEPCION DE LOS INDUSTRIALIZADOS COMO SON, EL CEMENTO, LA CAL, EL HIERRO, ETC.

POR LO EXPUESTO ANTERIORMENTE, SE DEDUCE QUE HASTA EL MAXIMO FUERON APROVECHADOS LOS RECURSOS REGIONALES, QUE VAN DESDE LA MANO DE OBRA CAMPESINA HASTA LA PIEDRA, GRAVA, ARENA, MADERA Y CAL.

ADEMAS DE LOS BENEFICIOS QUE LOS 1,508 HABITANTES DE ESTAS ALDEAS RECIBEN CON LA CONSTRUCCION DE SUS CAMINOS, SE HA DEJADO UNA DERRAMA ECONOMICA A QUE FUERON ACREEDORES, MIENTRAS COLABORARON CON SU OBRA.

LOS BENEFICIOS QUE TRAE CONSIGO EL CONTAR CON UNA MODESTA, PERO SEGURA VIA DE COMUNICACION, TRANSITABLE EN TODA EPOCA DEL AÑO, SE PUEDEN RESUMIR EN LOS SIGUIENTES: INCREMENTO DE LAS AREAS DE CULTIVO, MEJORAMIENTO EN CUANTO A CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS, DISMINUCION DE LOS INDICES DE ANALFABETISMO Y DE ENFERMEDADES ENDEMICAS, PUESTO QUE CON LA INTRODUCCION DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS, RESULTA MAS ECONOMICO; POR SUS PRODUCTOS TANTO AGRICOLAS COMO ARTESANALES OBTIENEN MEJORES PRECIOS, ETC.

EN LA HOJA No. 7-A, .SE PRESENTA UN CUADRO DE RELACION DE OBRAS TERMINADAS.

## 7. ORGANIZACION

## RELACION DE OBRAS TERMINADAS

### REGION I

| CAMINO | Long. (Km.) | FECHAS | | Cantidad de Obras de Drenaje | COSTO | | Jornales | Promedio de t bajadores ocu dos por d |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Inicio | Terminación | | Por Km. | Total | | |
| PARRAMOS-PARROJAS | 3.8 | Feb/80 | Sept./80 | 8 | 17,500 | 66,500 | 6,496 | 29 |
| MONTUFAR-LOS PIRIR | 2.3 | Abr/80 | Agost/80 | 12 | 17,500 | 40,250 | 4,480 | 32 |
| SUMAS | 6.1 | | | 20 | 17,500 | 106,750 | 10,976 | 61 |

### REGION II

| CAMINO | Long. (Km.) | FECHAS | | Cantidad de Obras de Drenaje | COSTO | | Jornales | Promedio de tr bajadores ocup dos por dí |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Inicio | Terminación | | Por Km. | Total | | |
| EL PROGRESO-TIERRA BLANCA | 2.9 | Ene/80 | Oct./80 | 16 | 17,500 | 50,750 | 9,576 | 38 |
| TIERRA BLANCA-LAS MORALES | 2.8 | Mar/80 | Oct./80 | 20 | 17,500 | 49,000 | 10,080 | 45 |
| SUMAS | 5.7 | | | 36 | 17,500 | 99,750 | 19,656 | 83 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RESUMEN | 11.8 | | | 56 | 17,500 | 206,500 | 30,632 | 144 |

7.1

| REGION | SEDE | DELEGADO RESIDENTE |
|---|---|---|
| I | CHIMALTENANGO * | ING. DAVID LOPEZ SOLORZANO |
| II | JALAPA | ING. EDI RIVADENEIRA C. |
| III | HUEHUETENANGO | ING. RODOLFO NATARENO R. |
| IV | SAN MIGUEL US PANTAN, QUICHE | ING. FRANCISCO L. GUEVARA |

* EL ING. MARIO ALBERTO ALDANA, SE ENCUENTRA FUNGIENDO COMO AUXILIAR.

7.2 EVALUACION

EN EL PRESENTE MES, ESTA CONSULTORIA CONCLUYO UN TRABAJO EXTRAORDINARIO CON EL OBJETO, DE CONOCER NO SOLAMENTE LOS PROGRESOS EN EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAMINOS RURALES CON USO INTENSIVO DE MANO DE OBRA, SINO TAMBIEN LOS ERRORES Y ACIERTOS, ASI COMO LAS MULTIPLES DIFICULTADES QUE TUVIERON QUE SORTEARSE PARA CONTINUARLO.

EN EL ANALISIS DE ESTE TRABAJO, SE CONSIDERARON ASPECTOS TANTO TECNICOS COMO ADMINISTRATIVOS, EN ALGUNOS CASOS HASTA LLEGAR AL DETALLE Y EN OTROS DE ACUERDO A SU IMPORTANCIA, SOLO FUERON TRATADOS DE MANERA SUPERFICIAL.

7.3 PROMOCION

LA PROMOCION EN LAS COMUNIDADES BENEFICIADAS POR LA CONSTRUCCION DE LOS CAMINOS, SE HA EFECTUADO SATISFACTORIAMENTE. SE RECOMIENDA QUE LAS TRABAJADORAS SOCIALES RINDAN UN INFORME MENSUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LAS DISTINTAS REGIONES A LA COORDINADORA DEL PROGRAMA CON COPIA A LA CONSULTORIA PARA QUE HAYA CONSTANCIA DE LA LABOR REALIZADA.

7.4 PRECIOS UNITARIOS

7.4.1 RESPECTO AL CALCULO DEL TABULADOR DE PRECIOS UNITARIOS QUE SE HA VENIDO MENCIONANDO EN INFORMES ANTERIORES, ESTA CONSULTORIA HA TENIDO A BIEN ELABORAR EL TABULADOR VALEDERO PARA LAS REGIONES I, III Y IV, QUEDANDO PENDIENTE EL CORRESPONDIENTE A LA II, EN VIRTUD DE QUE NO SE HA EFECTUADO EL NUMERO SUFICIENTE DE OBSERVACIONES DE PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA PARA SU FORMULACION.

EN EL ANEXO No. 6, SE ENCONTRARA EL TABULADOR EN CUESTION.

7.4.2 ES RECOMENDABLE QUE LOS PRECIOS UNITARIOS OBTENIDOS SEAN INMEDIATAMENTE APLICADOS, YA QUE LOS QUE ACTUALMENTE SE UTILIZAN, DATAN DESDE LOS INICIOS DEL PROGRAMA, LOS QUE SE CONSIDERAN OBSOLETOS, TODA VEZ QUE LAS CONDICIONES ACTUALES DIFIEREN MUCHO CON RESPECTO A LAS QUE SE TENIAN CUANDO SE REALIZARON LOS TRABAJOS DE ESTA INDOLE.

7.5 CONTROL DE RECURSOS

SE INSISTE EN QUE ES MUY IMPORTANTE, SE LLEVE UN REGISTRO PERIODICO DE LOS GASTOS ORIGINADOS POR EL PROGRAMA EN CADA UNO DE LOS RENGLONES E IRLOS DESCONTANDO DE LA REDISTRIBUCION PROPORCIONADA POR EL COORDINADOR DEL PROGRAMA, PARA OBTENER UN DATO EXACTO DE LOS SALDOS CON QUE SE CUENTA Y ASI DISPONER DE ELLOS EN LA ADQUISICION DE REPUESTOS, BIENES Y SERVICIOS, COMO DEL PERSONAL QUE SE NECESITE PARA LLEVAR A CABO LOS TRABAJOS.

SE CONTINUA OBSERVANDO QUE LAS PLANILLAS, EN LAS QUE SE REPORTA LA AYUDA ECONOMICA A LOS CAMPESINOS, SE HAN ENTREGADO CON CONSIDERABLE RETRASO, POR LO QUE SE RECOMIENDA QUE UNA SEMANA DESPUES DE LA FINALIZACION DEL PERIODO SE PROCEDA A PRESENTARLAS, PARA QUE NO REDUNDE EN EL ATRASO DE LOS INFORMES A LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES.

7.6 AVANCE FISICO Y FINANCIERO

EL INFORME DE AVANCES SE DEBERA ACTUALIZAR EN LA ULTIMA SEMANA DE CADA MES A EFECTO DE ENTREGARLOS A LA COORDINACION EL PRIMER LUNES DEL MES.

LA APROXIMACION CON QUE SE REQUIEREN ES HASTA DECIMOS DE KILOMETROS, REFIRIENDOSE A LOS AVANCES FISICOS; DE IGUAL MANERA, PARA EL INFORME FINANCIERO, SERA NECESARIO PRESENTARLO CON APROXIMACION DE QUETZALES.

7.7 SE REQUIERE QUE SE CONTINUE CON LA PRACTICA DE QUE EN CADA UNA DE LAS VISITAS A LOS CAMINOS, EL DELEGADO RESIDENTE SE CERCIORE DE LA NECESIDAD DE MATERIALES, HERRAMIENTAS, REPUESTOS, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES, PARA PROCEDER A SUMINISTRARLOS OPORTUNAMENTE.

EN RELACION CON LAS NECESIDADES DE REPUESTOS DEL EQUIPO DE CONSTRUCCION SE INSISTE NUEVAMENTE EN LA IMPORTANCIA DE QUE EL DELEGADO RESIDENTE PREVEA CUANTO ANTES LO QUE SE NECESITE PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, ASI COMO LOS REPUESTOS MAS COMUNES DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA OBTENIDA DURANTE EL TIEMPO QUE TIENE CONTROLANDOLO. UNA VEZ CONTANDO CON ESTAS NECESIDADES, SE REQUIERE QUE DENTRO DEL DEPARTAMENTO FINANCIERO DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS, AGILICE LOS TRA

MITES PARA LA ADQUISICION DE ESTOS ELEMENTOS TAN IMPORTANTES PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO.

## 8. PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION

### 8.1 EMPLEO DE MANO DE OBRA

DURANTE EL MES DE OCTUBRE SE OCUPARON 398 CAMPESINOS, CANTIDAD QUE - DISMINUYO EN UN 37%, RESPECTO A LA DE SEPTIEMBRE; DEBIDO A LA RESTRICCION DE FONDOS EN EL RENGLON DESTINADO AL PAGO DE LA MANO DE OBRA.

8.2 SE RECUERDA QUE, NO SE CONSTRUYA UN METRO MAS DE TERRACERIAS HASTA NO TENER LAS ANTERIORMENTE CONSTRUIDAS, PROTEGIDAS.

ES CLARO QUE EN LOS CAMINOS QUE SE ESTAN INICIANDO, DEBE ADOPTARSE EL PROCEDIMIENTO ADECUADO, ES DECIR, SIMULTANEAMENTE A LAS TERRACERIAS, SE CONSTRUYAN LOS DRENAJES Y CUANDO MUCHO 500 MTS. ATRAS LA CAPA DE RODADURA, PARA CADA CAMINO.

LAS TERRACERIAS EN ESTE CASO, DEBERAN HACERSE CON EQUIPO SI ESTE SE JUSTIFICA Y DEJAR PENDIENTES LAS QUE DEBEN CONSTRUIRSE A MANO PARA - CUANDO SE CUENTE CON RECURSOS.

8.3 SE INSISTE EN QUE PARA EL REVESTIMIENTO, LOS BANCOS LOCALIZADOS OFREZCAN DISTANCIAS DE ACARREO ECONOMICAS, EVITANDO LAS QUE RESULTEN MAYORES DE 15.0 KMS.

### 8.4 EQUIPO DE CONSTRUCCION

8.4.1 EL TRACTOR No. 67, NO SE HA UTILIZADO DESDE EL MES DE JUNIO - DEL PRESENTE AÑO, POR ROTURA DEL MARCO DE LA CUCHILLA. EL INSPECTOR DE MAQUINARIA, PROCURO EL TRASLADO DE ESTA PIEZA A LOS

TALLERES CENTRALES PARA SU REPARACION, PERO DEBIDO A LO MALEABLE DEL MATERIAL CON QUE ESTA CONSTRUIDA, SE DESAJUSTO, ALTERANDO LA LUZ DE ACOPLAMIENTO, POR LO QUE NO SE PUDO INSTALAR EN EL TRACTOR. SE ESTA GESTIONANDO PROPORCIONEN EL EQUIPO DE SOLDADURA PARA CORREGIR ESTE DEFECTO.

TAMBIEN SE INFORMA QUE PARA REALIZAR LOS CAMBIOS DE ACEITE DE ESTA UNIDAD, SE PROPORCIONEN FILTROS DE ACEITE Y DIESEL PARA SU MANTENIMIENTO RESPECTIVO Y MAYOR DURACION. ADEMAS, SE REPORTA QUE LE HACE FALTA DOS DIENTES DEL RIPPER.

8.4.2 EL TRACTOR AGRICOLA No. 11, SE ENCONTRO CON EL TANQUE DE COMBUSTIBLE CONTAMINADO DE AGUA, LO QUE PROVOCO EL DETERIORO DEL FILTRO DE DIESEL. TIENE LA BATERIA ROTA EN LA PARTE SUPERIOR, LO QUE DA LUGAR A FUGA DEL ACIDO Y NO RETIENE LA CARGA.

8.4.3 EL CAMION No. 311, NO SE ESTA UTILIZANDO POR PROBLEMAS EN LA CATARINA. ADEMAS, DE LA REPARACION DE ESTA PIEZA, NECESITA FILTRO DE ACEITE DEL MOTOR, FILTRO PRIMARIO Y SECUNDARIO DE - DIESEL Y FILTRO DE AIRE DEL DEPURADOR.

8.4.4 EL CAMION No. 299, TIENE DOS AMORTIGUADORES ROTOS, LAS FRICCIONES DESGASTADAS, DOS RESORTES TRASEROS Y UN RESORTE DELANTERO ROTOS.

8.4.5 EL PICK-UP No. 230, ESTA FUERA DE SERVICIO, POR REPARACION DE DISCO DE FRENO, LAS LLANTAS QUE LE PERTENECEN SE INSTALARON EN EL PICK-UP No. 231, PARA SU USO, PUES EL ESTADO DE ESTE ULTIMO ES SATISFACTORIO, SOLAMENTE SE ESPERA QUE SE ADQUIERAN NUEVAS LLANTAS EN LA SECCION DE SUMINISTROS DE LA DIRECCION GENERAL - DE CAMINOS, PARA QUE PRESTE UN BUEN SERVICIO.

ESTA MAQUINARIA Y EQUIPO REPORTADO PERTENECE A LA REGION IV, CON SE DE EN SAN MIGUEL USPANTAN, DEPARTAMENTO DE EL QUICHE.

SE RECOMIENDA QUE LOS DELEGADOS RESIDENTES TOMEN NOTA DE LOS DESPERFECTOS DEL EQUIPO DE CONSTRUCCION Y PROCUREN SU REPARACION.

8.5 SE SOLICITA LA PARTICIPACION DEL DEPARTAMENTO FINANCIERO DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS, PARA QUE DEN INSTRUCCIONES A DONDE CORRESPONDA, PARA LA AGILIZACION DE LOS PEDIDOS DE REPUESTOS, LLANTAS Y OTROS ACCESORIOS QUE TANTA FALTA HACEN PARA EL BUEN DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN LA CONSTRUCCION DE CAMINOS RURALES EN APOYO DE LA MANO DE OBRA, TODA VEZ QUE SE HA OBSERVADO QUE PEDIDOS QUE FUERON FORMULADOS DESDE LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO, ACABAN DE SER RECHAZADOS POR LA SECCION DE COMPRAS.

8.6 DISTRIBUCION DEL EQUIPO

SE SUGIERE QUE CON TRACTORES SE REALICEN LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA DONDE ESTE PLENAMENTE JUSTIFICADO, LOS QUE PODRAN CONSISTIR EN ORDEN DE IMPORTANCIA, EN LOS BANCOS DE MATERIALES PARA REVESTIMIENTO, DESDE LUEGO, CUANDO SEA IMPOSIBLE, EXTRAER EL MATERIAL CON CARGADOR FRONTAL Y PARA TERRACERIAS SIGUIENDO LA FILOSOFIA DEL PROGRAMA, ES DECIR, PARA VOLUMENES SUPERIORES A LOS 4,000 $M^3$ POR KILOMETRO, DEJANDO LOS INFERIORES A ESTA CANTIDAD PARA CUANDO SE CUENTE CON LOS RECURSOS SUFICIENTES PARA PAGO DE MANO DE OBRA.

DEL EQUIPO RESTANTE, MOTONIVELADORAS Y CARGADORES FRONTALES, DEBEN UTILIZARSE PARA LA CAPA DE RODADURA, TENIENDO QUE SER PROGRAMADO PREVIAMENTE PARA APROVECHARLO AL MAXIMO, CONSIDERANDO ADEMAS, LA CANTIDAD DE CAMIONES DISPONIBLES.

8.7 ADQUISICION DE MAQUINARIA

ES MUY IMPORTANTE AGILIZAR LA ADQUISICION DEL EQUIPO QUE SE SOLICITO, YA QUE DENTRO DE LA REPROGRAMACION DE OBRA SE CONSIDERO QUE SE CONTARIA CON ÉL A CORTO PLAZO.

8.8 ESTA CONSULTORIA EFECTUO UNA VISITA A LOS CAMINOS DE LA REGION I, EL DIA 23 DE OCTUBRE DE 1980, EN LA CUAL SE HICIERON LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES:

8.8.1 EN EL CAMINO CAMANIBAL-XABIYAGUACH, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CHICHICASTENANGO, DEPARTAMENTO DE EL QUICHE, SE ESTA TRABAJANDO ACTUALMENTE EN OBRAS DE DRENAJE Y REVESTIMIENTO Y DE ACUERDO AL AVANCE OBSERVADO, SE ESTIMA QUE ESTARA CONCLUIDO A MEDIADOS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL PRESENTE AÑO, POR LO QUE SE RECOMIENDA QUE AL ESTAR TERMINADO SE PROCEDA DE INMEDIATO A LA ENTREGA DEL CAMINO AL COMITE RESPECTIVO, PARA SU MANTENIMIENTO.

8.8.2 SAN JOSE POAQUIL-PATIO BOLAS, ESTE CAMINO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSE POAQUIL, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO, EN EL CUAL SE ESTA TRABAJANDO UNICAMENTE EN LA FASE DE TERRACERIAS Y MANTENIMIENTO DE LAS YA EXISTENTES.

LAS TERRACERIAS SE ESTAN TRABAJANDO CON EL TRACTOR No. 64, - EN ESTA ACTIVIDAD SE OBSERVO UN AVANCE SATISFACTORIO EN SU EJECUCION. CON RESPECTO AL TRACTOR, SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES, UNICAMENTE SE REPORTA FUGA DE ACEITE, POSIBLEMENTE SEA EN EL CONVERTIDOR DE TORSION.

8.8.3 EN EL CAMINO COMALAPA-SIMAJULEU, SE ENCUENTRA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE COMALAPA, DEL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO. PARA QUE SE DE POR CONCLUIDO EN SU TOTALIDAD, ES NECESARIO EL REAFINAMIENTO DE LA CAPA DE RODADURA QUE POSEE Y EL TENDIDO DE MATERIAL DE REVESTIMIENTO EN DISTINTOS TRAMOS.

SE RECOMIENDA EFECTUAR ESTA ACTIVIDAD CUANTO ANTES, PARA PROCEDER A SU ENTREGA AL COMITE PARA EL MANTENIMIENTO RESPECTIVO.

8.9 DE LA EVALUACION MENCIONADA EN EL PUNTO 7.2, A CONTINUACION SE DETALLAN LAS RECOMENDACIONES A QUE DIERON LUGAR, UNA VEZ ANALIZADO EL TRABAJO INDICADO.

8.9.1 EL ALCANCE OBTENIDO CON ESTE PROGRAMA, ES DE UN COSTO SOCIAL ELEVADO, POR LO QUE SE RECOMIENDA SE CONTINUE CON FONDOS NACIONALES AUN CUANDO SOLO SE CONSTRUYAN ANUALMENTE POCOS KILOMETROS.

8.9.2 EN LO SUCESIVO, DEBE SER DE EXCLUSIVA COMPETENCIA DEL MINISTERIO DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS A TRAVES DE LA DIRECCION GENERAL DE CAMINOS, LA PLANEACION, CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE FUTUROS PROGRAMAS.

PARA LLEVAR A LA PRACTICA LO ANTERIOR, ES NECESARIO QUE DENTRO DE LA MISMA SE CONSTITUYA UN DEPARTAMENTO DE CAMINOS RURALES.

AL SELECCIONAR LOS CAMINOS, DEBEN UTILIZARSE ADEMAS DE LA CONDICIONES DE PRODUCCION DE LAS COMUNIDADES OTROS ASPECTOS IMPORTANTES COMO:

- INCORPORACION EFICIENTE, DESDE EL PUNTO DE VISTA DE TRANSPORTES, DE LOS NUCLEOS RURALES A LA RED VIAL NACIONAL.
- EL NUMERO DE HABITANTES A SERVIR.

- UBICACION GEOGRAFICA DE LA POBLACION.
- VIAS CERCANAS A LA ZONA POR COMUNICAR.
- UBICACION DE LA COMUNIDAD DENTRO DE UNA ZONA QUE FORME PARTE DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO U OTRO PLAN.
- DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.
- PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD.

8.9.3 ACORDE A LA EXPERIENCIAS TENIDAS CON RESPECTO A LA ORGANIZACION, ES NECESARIO IMPLEMENTAR A LAS REGIONES CON PLAZAS ADECUADAS, DE ACUERDO A SUS NECESIDADES, PARA EVITAR QUE PERSONAL QUE ES NECESARIO EN EL CAMPO RELAICE LABORES DE OFICINA.

8.9.4 SE RECOMIENDA QUE LAS PROMOCIONES SE REALICEN CON ANTICIPACION - PARA LOGRAR UNA MAYOR COMPRENSION DEL PROGRAMA POR PARTE DE LOS COMUNITARIOS.

PARA LOGRAR ESTO, ES INDISPENSABLE CERCIORARSE DEL ENTENDIMIENTO DEL ESPAÑOL O AUXILIARSE DE UN PROMOTOR BILINGUE Y UTILIZAR LAS TECNICAS DE PROMOCION QUE SE CONSIDEREN NECESARIAS; ADEMAS, POSTERIORMENTE A LA FORMACION DE LOS COMITES, CONTINUAR CON ESTA LABOR PARA REFORZAR LA COMPRENSION DE LOS OBJETIVOS E INCENTIVAR A LOS BENEFICIADOS EN SU PARTICIPACION.

8.9.5 PARA LOGRAR QUE LA AYUDA ECONOMICA SEA AJUSTADA A LO REALIZADO - POR CADA GRUPO DE TRABAJO, ES NECESARIO QUE SE CUENTE CON UN TABULADOR DE PRECIOS UNITARIOS ACTUALIZADO.

PARA OBTENER ÉSTE, ES INDISPENSABLE QUE SE REALICEN CONTINUAMENTE OBSERVACIONES DE RENDIMIENTO EN CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES QUE SE LLEVAN A CABO EN LA CONSTRUCCION DE LOS CAMINOS; EFECTUANDO UNA INTEGRACION DE COSTO UNITARIOS, EN LOS CUALES SE TOMEN EN

CUENTA LOS ASPECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS QUE LOS AFECTEN.

8.9.6 PARA QUE EL SUMINISTRO DE BIENES Y SERVICIOS NO REPRESENTE UN PROBLEMA TAN GRAVE, ES NECESARIO LO SIGUIENTE:

- QUE LAS AUTORIDADES A TODO NIVEL PRESTEN SU CONCURSO EN LA AGILIZACION DE LOS DISTINTOS TRAMITES.

- ADQUISICION DE TODOS LOS ARTICULOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION, COMO LO SON: COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, HERRAMIENTAS, MATERIALES INDUSTRIZADOS, EQUIPO DE OFICINA.

- PARA NO AFECTAR LA CAJA CHICA, ES MUY IMPORTANTE QUE SE REALICEN LOS TRAMITES CORRESPONDIENTES A FIN DE QUE SE AUTORICE LA ADQUISICION ANTICIPADA DE REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO, ASI COMO LOS MAS FRECUETNES A FIN DE TENER EL EQUIPO DE CONSTRUCCION EN ESTADO DE USO.

- QUE LA COORDINADORA DEL PROGRAMA, EFECTUE UN SEGUIMIENTO CONSTANTE DE TODOS Y CADA UNO DE LOS PEDIDOS QUE SE REALIZEN, A EFECTO DE AGILIZARLOS Y SOLVENTAR CUALQUIER ANOMALIA QUE SE - PRESENTE EN FORMA INMEDIATA.

- ES IMPORTANTE QUE SE SOLICITE EL INCREMENTO DEL MONTO DE LA CAJA CHICA HASTA Q. 5,000.00.

AVANCE FISICO HASTA EL MES DE OCTUBRE DE 1980

SUB PROGRAMA DE CAMINOS RURALES CON MANO DE OBRA INTENSIVA

C O N S U L T O R I A

R E G I O N  I :

| | Camino | Long. (Km.) | terra-cerías | Drenaje | Capa de Rodadura | A C U M U L A D O % | A C U M U L A D O Equiv. en Km. | Fuerza Hombre |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | CHICHICASTENANGO-SAQUIYA | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 5.6 | 100 | 5.6 | - |
| 2. | SAQUIYA-XEPOCOL | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 100 | 3.2 | - |
| 3. | SAQUIYA-SAQUIYA II | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 100 | 2.0 | - |
| 4. | SAQUIYA-XELBAQUIEJ | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 100 | 4.0 | - |
| 5. | XELBAQUIEJ-PAXOT-TZAMIXNAM | 10.0 | 9.6 | 4.6 | 0.3 | 62 | 6.2 | 5 |
| 6. | CAMANIBAL-XABIYAGUACH | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 4.9 | 95 | 6.4 | 38 |
| 7. | XABIYAGUACH-CHUCHIPACA | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 100 | 2.2 | - |
| 8. | ENT.(XABIYAGUACH-CHUCHIPACA)-LACAMA | 2.3 | 2.3 | 1.7 | 1.0 | 81 | 1.9 | - |
| 9. | CHUCHIPACA-CHUMANZANA | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 100 | 4.7 | - |
| 10. | CHUMANZANA-C.A. 1 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 100 | 1.8 | - |
| 11. | SAN ANDRES ITZAPA-XEPARQUIY | 4.0 | 4.0 | 2.3 | 1.0 | 72 | 2.9 | 22 |
| 12. | XEPARQUIY-PANIMAQUIN | 4.9 | 3.5 | 0.0 | 0.0 | 36 | 1.8 | - |
| 13. | PARRAMOS-PARROJAS | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 100 | 3.8 | - |
| 14. | COMALAPA-SIMAJULEU | 10.0 | 10.0 | 9.8 | 5.5 | 90 | 9.0 | - |
| 15. | SIMAJULEU-AGUA CALIENTE | 3.5 | 3.5 | 1.7 | 0.0 | 65 | 2.3 | 15 |
| 16. | TECPAN-CHUATZUNUJ | 9.2 | 7.6 | 6.5 | 0.0 | 62 | 5.7 | 20 |
| 17. | SAN JOSE POAQUIL-PATIO BOLAS | 8.7 | 6.5 | 0.1 | 2.8 | 44 | 3.8 | 10 |
| 18. | LOS YAXONES-XAQUIJYA | 3.0 | 2.4 | 0.4 | 0.0 | 44 | 1.3 | - |
| 19. | SAN MARCOS-SANTA CRUZ | 5.0 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 3 | 0.2 | - |
| 20. | SAN PABLO-SAN MARCOS | 3.0 | 1.1 | 0.2 | 0.0 | 20 | 0.6 | 5 |
| 21. | PACHALI-PASAJOC | 6.9 | 5.9 | 1-0 | 3.5 | 57 | 3.9 | 15 |
| 22. | MONTUFAR-LOS PIRIR | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 100 | 2.3 | - |
| 23. | CERRO ALTO-LOS AJVIX | 2.2 | 2.2 | 0.5 | 0.5 | 61 | 1.3 | - |
| 24. | CERRO ALTO-LOS PATZANES | 3.5 | 3.5 | 0.0 | 0.0 | 50 | 1.8 | 20 |
| | | 112.5 | 98.7 | 65.1 | 49.1 | 70 | 78.7 | 150 |

ANEXO No. 1

96

R E G I O N  I I

| | Camino | Long. (Km.) | terra-cerías | Drenaje | Capa de Rodadura | A C U M U L A D O % | A C U M U L A D O Equiv. en Km. | Fuerza Hombre |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25. | ARENAL-SASHICO | 9.4 | 9.4 | 9.4 | 9.4 | 100 | 9.4 | - |
| 26. | SASHICO-SANSURUTATE | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 100 | 6.9 | - |
| 27. | SASHICO-SANYUYO | 9.8 | 9.8 | 9.8 | 9.8 | 100 | 9.8 | - |
| 28. | ENT.(SASHICO-SANSURUTATE)-EL RODEO | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 100 | 2.4 | - |
| 29. | SANSURUTATE-LOS IZOTES | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 100 | 1.6 | - |
| 30. | LOS IZOTES-EL CARRIZAL | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 100 | 2.6 | - |
| 31. | EL PROGRESO-TIERRA BLANCA | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 100 | 2.9 | 32 |
| 32. | TIERRA BLANCA-LAS MORALES | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 100 | 2.8 | - |
| 33. | EL DURAZNAL-SAN FRANCISCO | 11.7 | 8.1 | 9.1 | 6.5 | 69 | 8.1 | 73 |
| 34. | LAGUNETA-DURAZNITO | 1.7 | 1.7 | 0.0 | 0.0 | 50 | 0.9 | - |
| 35. | VOLCAN-TALQUEZAL | 9.0 | 6.7 | 4.9 | 0.3 | 54 | 4.9 | - |
| 36. | SANYUYO-SAMPAQUISOY | 10.0 | 5.2 | 3.7 | 2.2 | 41 | 4.1 | - |
| | | 70.8 | 60.1 | 56.1 | 47.4 | 80 | 56.4 | 105 |

R E G I O N  I I I

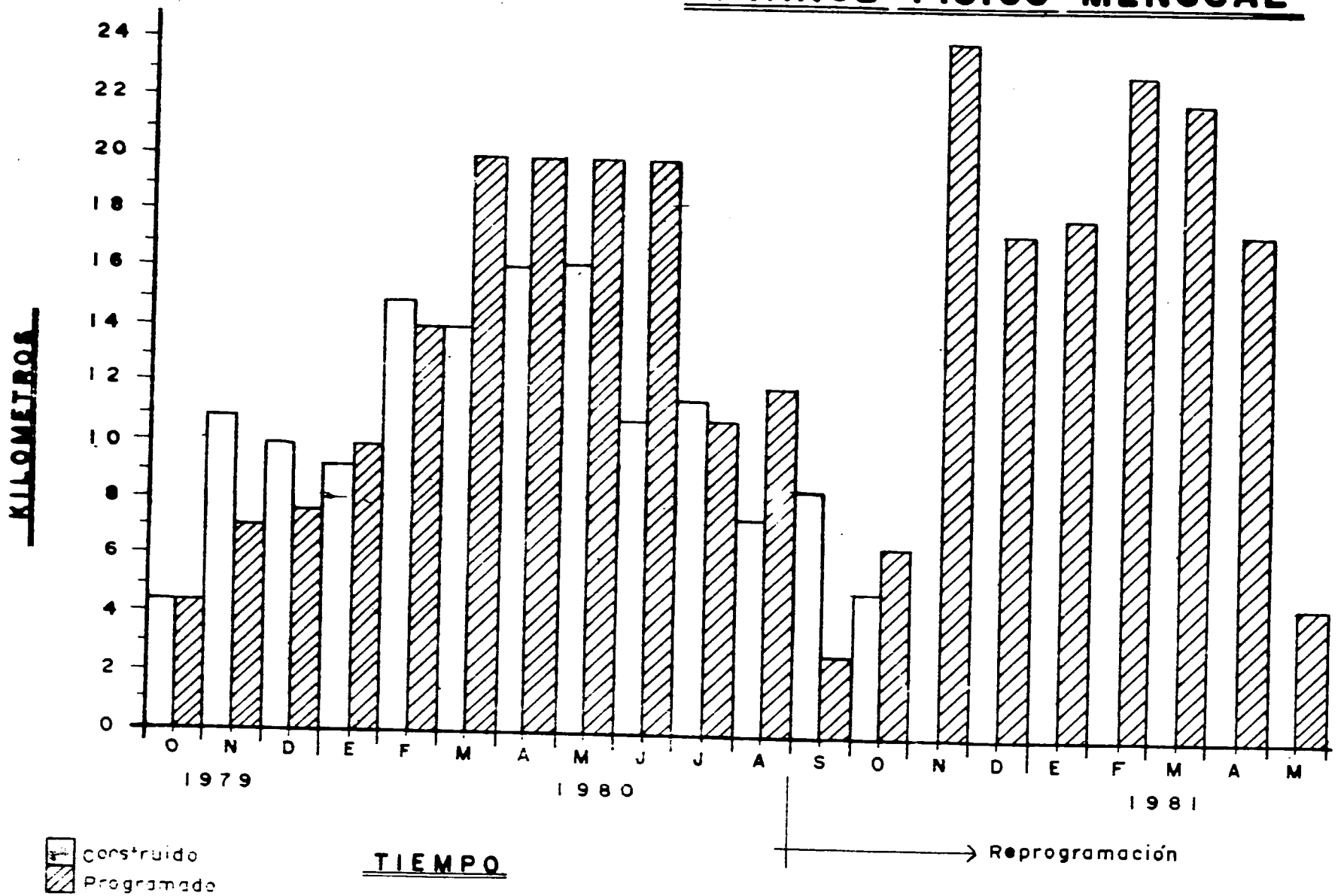
| | Camino | (Km.) | terra-cerías | Drenaje | Capa de Rodadura | ACUMULADO % | ACUMULADO Equiv. en Km. | Fuerza Hombre |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37. | R.N. 1-SAN RAMON | 6.0 | 1.8 | 1.7 | 0.8 | 26 | 1.6 | 20 |
| 38. | RIO BLANCO-PUEBLO VIEJO | 3.0 | 2.8 | 2.8 | 2.0 | 88 | 2.6 | 10 |
| 39. | RIO BLANCO-CABRICAN | 8.0 | 4.0 | 0.0 | 0.4 | 26 | 2.1 | 9 |
| 40. | SAN JUAN OSTUNCALCO-LA VICTORIA | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 3.4 | 90 | 5.9 | 20 |
| 41. | AGUACATAN-TUIXCOX | 8.0 | 5.7 | 1.0 | 3.6 | 48 | 3.8 | 16 |
| 42. | SAN PEDRO NECTA-LOS ALISOS | 4.5 | 2.3 | 0.3 | 0.6 | 30 | 1.4 | 6 |
| 43. | SAN PEDRO NECTA-SANTIAGO CHIMALTENANGO | 12.0 | 3.6 | 2.0 | 0.0 | 20 | 2.4 | 7 |
| | | 48.0 | 26.7 | 14.3 | 10.8 | 41 | 19.8 | 88 |

R E G I O N  I V

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44. | USPANTAN-EL DESENGAÑO | 14.0 | 7.9 | 0.0 | 0.0 | 28 | 3.9 | 18 |
| 45. | CALANTE-OJO DE AGUA | 11.0 | 2.4 | 0.0 | 0.0 | 11 | 1.2 | - |
| 46. | CHIUTAL-EL CARACOL | 4.0 | 1.2 | 0.0 | 0.0 | 15 | 0.6 | - |
| 47. | USPANTAN-XOLA | 4.0 | 2.1 | 0.0 | 0.0 | 26 | 1.0 | 10 |
| 48. | CHICAMAN-EL PINAL | 11.5 | 9.0 | 0.0 | 0.0 | 39 | 4.5 | 10 |
| 49. | EL PINAL-EL SOCH | 11.5 | 7.9 | 0.0 | 0.0 | 34 | 3.9 | 17 |
| 50. | SAN ANTONIO-LOS PLANES | 6.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 2 | 0.1 | - |
| | | 62.0 | 30.7 | 0.0 | 0.0 | 25 | 15.2 | 55 |

## CONSULTORIA DE CAMINOS RURALES

# AVANCE FISICO MENSUAL

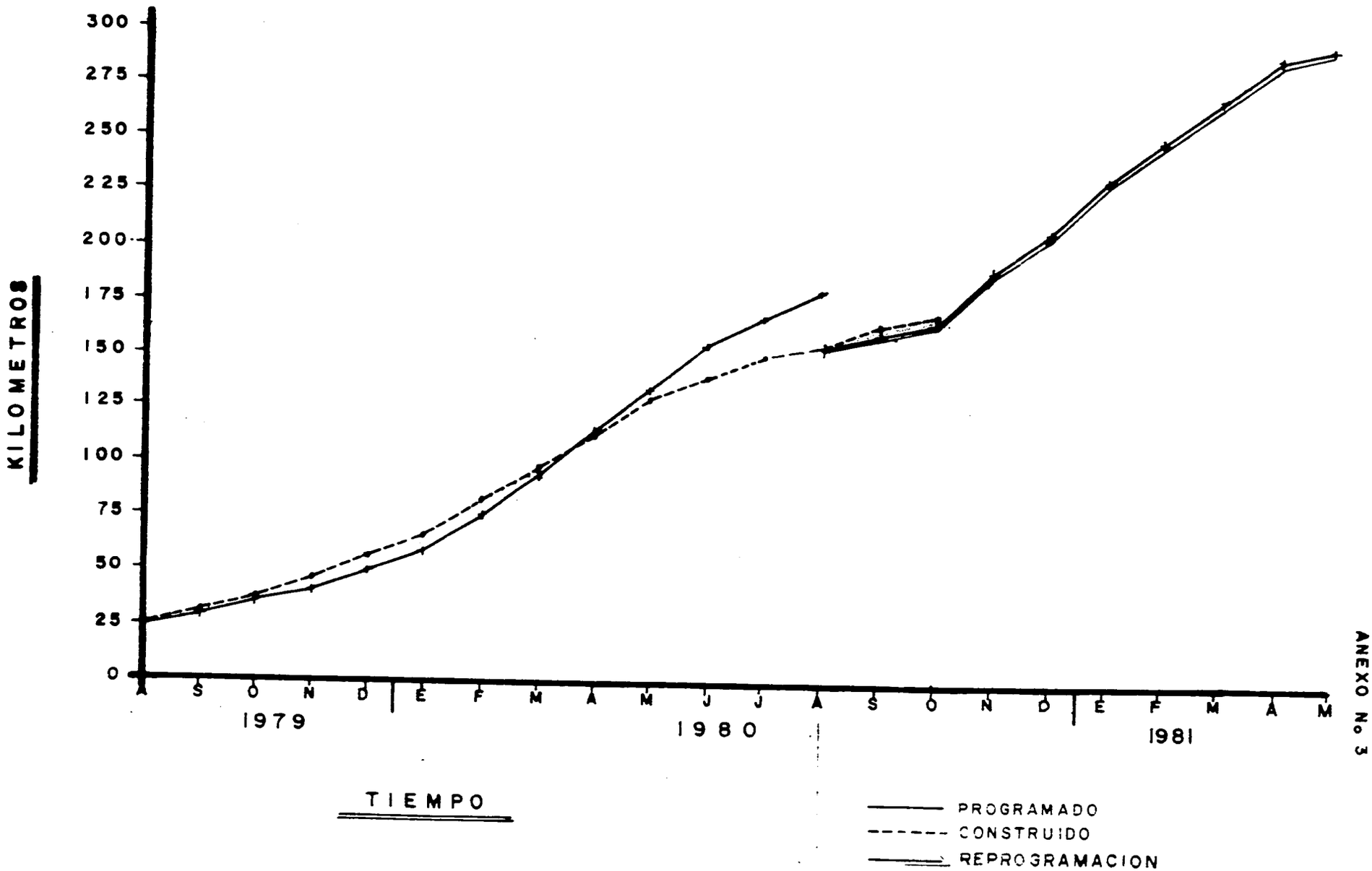



ANEXO N° 2

12

# CONSULTORIA DE CAMINOS RURALES

## AVANCE FISICO ACUMULADO

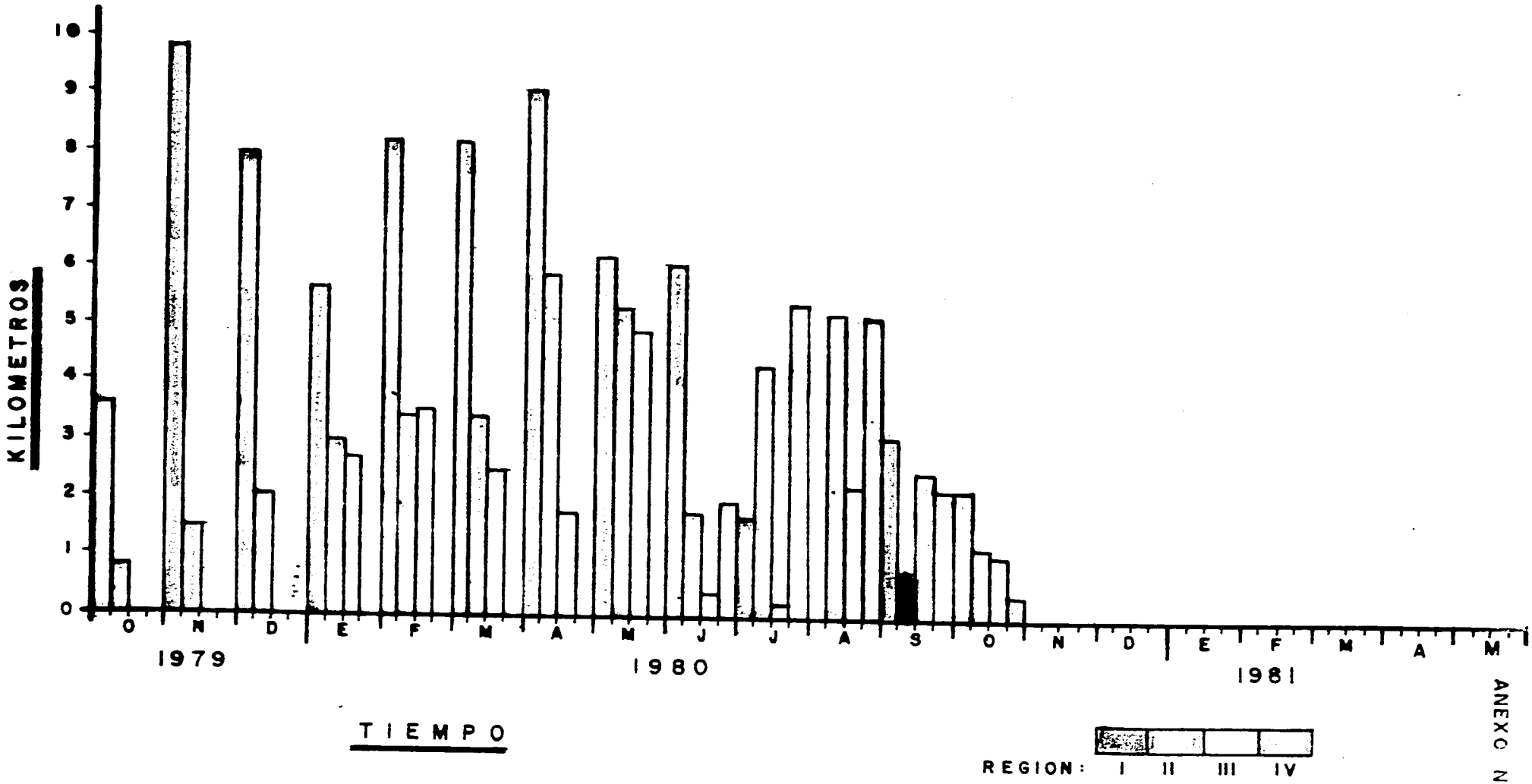



ANEXO No. 3

22

# CONSULTORIA DE CAMINOS RURALES

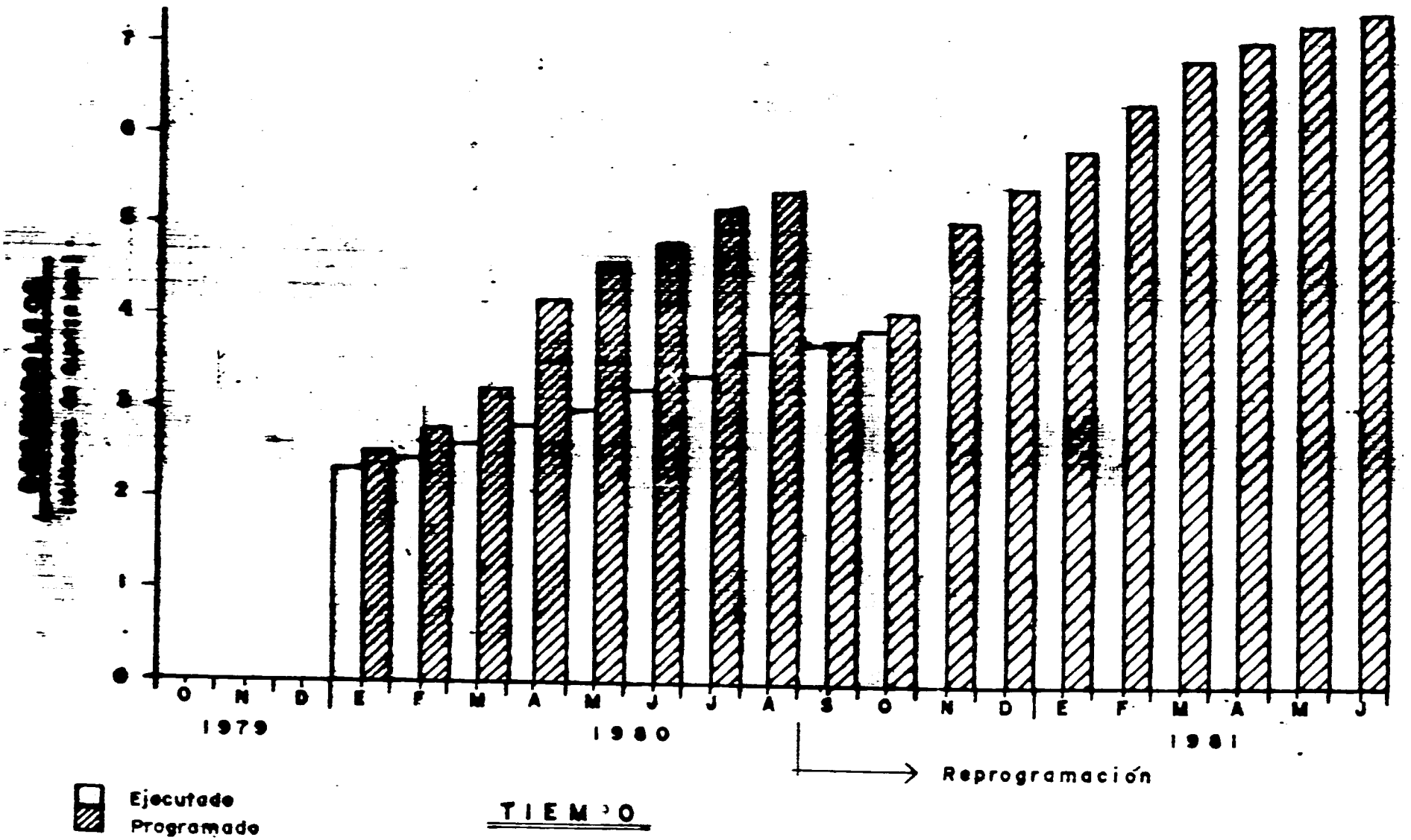
## AVANCE FISICO MENSUAL POR REGION




ANEXO N. 4

## CONSULTORIA DE CAMINOS RURALES:

# AVANCE FINANCIERO ACUMULADO




ANEXO No. 8

# TABULADOR DE PRECIOS UNITARIOS PARA ACTIVIDADES REALIZADAS A MANO EN LA CONSTRUCCION DE CAMINOS RURALES, PARA LAS REGIONES I, III Y IV



| C O N C E P T O | Unidad | Q/u |
|---|---|---|
| Parte 1: TERRACERIAS | | |
| 1.1 Limpia, chapeo y destronque | | |
| 1.1.1 En selva ó bosque | Ha. | |
| 1.1.2 En regiones cultivadas, pastizales, semiáridas y áridas | Ha. | 788.33 |
| 1.2 Despalme | $m^3$ | |
| 1.3 Cortes | | |
| 1.3.1 Corte en material suave | $m^3$ | 0.91 |
| 1.3.2 Corte en material intermedio | $m^3$ | 1.21 |
| 1.3.3 Corte en material duro | $m^3$ | 1.89 |
| 1.3.4 Extracción de roca a mano | $m^3$ | |
| 1.3.5 Extracción de roca con uso de explosivos. | $m^3$ | |
| 1.4 Tallado de Taludes | | |
| 1.4.1 En material suave | $m^2$ | 3.94 |
| 1.4.2 En material intermedio | $m^2$ | 5.91 |
| 1.4.3 En material duro | $m^2$ | 6.76 |
| 1.5 Préstamo de material en banco | | |
| 1.5.1 Préstamo en material suave | $m^3$ | 1.13 |
| 1.5.2 Préstamo en material intermedio | $m^3$ | 1.69 |
| 1.5.3 Préstamo en material duro | $m^3$ | 2.63 |
| 1.5.4 Préstamo de roca a mano | $m^3$ | 23.65 |
| 1.5.5 Extracción de roca con uso de explosivos | $m^3$ | |
| 1.6 Terraplenes | | |
| 1.6.1 Terraplén con material suave | $m^3$ | 0.95 |
| 1.6.2 Terraplén con material intermedio | $m^3$ | 1.32 |
| 1.6.3 Terraplén con material duro | $m^3$ | 2.06 |
| 1.6.4 Terraplén con roca | $m^3$ | 11.83 |
| 1.7 Excavación de cunetas, contracunetas y canales de alivio | | |
| 1.7.1 Excavación en seco | | |
| 1.7.1.1 en material suave | $m^2$ | 0.33 |
| 1.7.1.2 en material intermedio | $m^2$ | 0.43 |
| 1.7.1.3 en material duro | $m^2$ | 0.58 |
| 1.7.2 Excavación en agua, sin bombeo | | |
| 1.7.2.1 en material suave | $m^3$ | |
| 1.7.2.2 en material intermedio | $m^3$ | |
| 1.7.2.3 en material duro | $m^3$ | |

TABULADOR DE PRECIOS UNITARIOS PARA ACTIVIDADES REALIZADAS A MANO EN LA CONSTRUCCION DE CAMINOS RURALES, PARA LAS REGIONES I, III Y IV



| C O N C E P T O | Unidad | Q/u |
|---|---|---|
| 1.8 Muro de contensión ó muro seco | $m^3$ | 33.79 |
| 1.9 Acarreo de materiales con carretilla | | |
| 1.9.1 Con pendientes hasta de 4% | | |
| 1.9.1.1 De 0 a 20 mts. | $m^3$ | 0.79 |
| 1.9.1.2 De 0 a 40 mts. | $m^3$ | 1.18 |
| 1.9.1.3 De 0 a 60 mts. | $m^3$ | |
| 1.9.1.4 De 0 a 80 mts. | $m^3$ | |
| 1.9.1.5 De 0 a 100 mts. | $m^3$ | |
| 1.9.2 Con pendientes del 5% al 10% | | |
| 1.9.2.1 De 0 a 20 mts. | $m^3$ | 0.97 |
| 1.9.2.2 De 0 a 40 mts. | $m^3$ | 1.48 |
| 1.9.2.3 De 0 a 60 mts. | $m^3$ | |
| 1.9.2.4 De 0 a 80 mts. | $m^3$ | |
| 1.9.2.5 De 0 a 100 mts. | $m^3$ | |
| 1.9.3 Con pendientes del 11% al 20% | | |
| 1.9.3.1 Hasta 20 mts. | $m^3$ | |
| 1.9.4 Con pendientes del 21 al 40% | | |
| 1.9.4.1 Hasta 20 mts. | $m^3$ | |
| Parte II: OBRAS DE DRENAJE | | |
| 2.1 Excavación Estructural | | |
| 2.1.1 En seco | | |
| 2.1.1.1 En material suave | $m^3$ | 2.37 |
| 2.1.1.2 En material intermedio | $m^3$ | 3.38 |
| 2.1.1.3 En material duro | $m^3$ | 4.73 |
| 2.1.2 Con agua sin bombeo | | |
| 2.1.2.1 En material suave | $m^3$ | 3.15 |
| 2.1.2.2 En material intermedio | $m^3$ | 3.94 |
| 2.1.2.3 En material duro | $m^3$ | 5.91 |
| 2.2 Explotación de bancos | | |
| 2.1.2 Piedra | | |
| 2.2.1.1 Extracción y tallado | $m^3$ | 2.96 |
| 2.2.1.2 Acarreo y carga | $m^3$ | 3.15 |
| 2.2.1.3 Descarga | $m^3$ | 4.73 |

TABULADOR DE PRECIOS UNITARIOS PARA ACTIVIDADES REALIZADAS A MANO EN LA CONSTRUCCION DE CAMINOS RURALES, PARA LAS REGIONES I, III Y IV



| C O N C E P T O | Unidad | Q/u |
|---|---|---|
| 2.2.2 Arena | | |
| 2.2.2.1 Extracción y almacenamiento | $m^3$ | 2.37 |
| 2.2.2.2 Carga | $m^3$ | 2.06 |
| 2.2.2.3 Descarga | $m^3$ | 1.53 |
| 2.2.3 Agua | | |
| 2.2.3.1 En terreno plano | | |
| 2.2.3.1.1 De 0 a 50 mts. | gals. | |
| 2.2.3.1.2 De 51 a 100 mts. | gals. | |
| 2.2.3.1.3 De 101 a 150 mts. | gals. | |
| 2.2.3.1.4 De 151 a 200 mts. | gals. | |
| 2.2.3.2 En terreno ondulado | | |
| 2.2.3.2.1 de 10 a 50 mts. | gals. | |
| 2.2.3.2.2 de 51 a 100 mts. | gals. | |
| 2.2.3.2.3 de 101 a 150 mts. | gals. | |
| 2.2.3.2.4 de 151 a 200 mts. | gals. | |
| 2.2.3.3 En terreno montañoso | | |
| 2.2.3.3.1 de 10 a 50 mts. | gals. | |
| 2.2.3.3.2 de 51 a 100 mts. | gals. | |
| 2.2.3.3.3 de 101 a 150 mts. | gals. | |
| 2.3 Zampeado | | |
| 2.3.1 De piedra sin mortero | $m^2$ | 5.91 |
| 2.3.2 De piedra con mortero | $m^2$ | 7.88 |
| 2.4 Mampostería | | |
| 2.4.1 Elementos verticales | | |
| 2.4.1.1 Formaleteado | $m^2$ | 4.73 |
| 2.4.1.2 Levantado de piedra con formaleta | $m^2$ | 11.26 |
| 2.4.1.3 Levantado de piedra con hilos | $m^2$ | 10.75 |
| 2.4.2 Elementos horizontales | | |
| 2.4.2.1 Tarima | | |
| 2.4.2.1.1 tipo sercha | $m^2$ | 4.73 |
| 2.4.2.1.2 tipo V | $m^2$ | 4.73 |
| 2.4.2.1.3 tipo A | $m^2$ | 4.73 |
| 2.4.2.2 Colocado y ligado de piedra | $m^3$ | 23.65 |

TABULADOR DE PRECIOS UNITARIOS PARA ACTIVIDADES REALIZADAS A MANO EN LA CONSTRUCCION DE CAMINOS RURALES, PARA LAS REGIONES I, III Y IV



| C O N C E P T O | Unidad | Q/u |
|---|---|---|
| 2.5 Losas de concreto armado | | |
| 2.5.1 Fundida en el lugar | | |
| 2.5.1.1 Entarimado | $m^2$ | |
| 2.5.1.2 Armadurfa | $m^2$ | |
| 2.5.1.3 Colado de concreto (fundición) | $m^3$ | |
| 2.5.2 Losas Prefabricadas | $m^2$ | |
| 2.5.3 Barandal | $m^3$ | |
| Parte III: REVESTIMIENTO | | |
| 3.1 Tendido y afinado | $m^3$ | 0.62 |