

ACTA Nº 005-13

Reunión Extraordinaria número cinco que celebra la Junta Vial Cantonal, el día veintiuno del mes de junio del dos mil trece, una vez comprobado el quórum se inicia la misma al ser las siete horas con quince minutos, quien preside es la Licenciada Vera Violeta Corrales Blanco, Presidenta de ésta Junta Vial Cantonal.

MIEMBROS PRESENTES

1. Licda. Vera Violeta Corrales Blanco, Alcaldesa Municipal
2. Ing. Herberth Barboza Vargas, Director Dirección Regional X MOPT
3. Licda. Cira Obando Granados, Representante Regidores Municipales
4. Sr. Reney Duran Gamboa, Representante de Concejos de Distrito
5. Ing. Mariana Céspedes Cedeño, Directora de la Unidad Técnica

OTROS PARTICIPANTES

Lic. Roy Chacón Monge, Coordinador Conservación Técnica Vial
Lic. Adán Barahona Chavarría, Unidad Técnica

AGENDA

Comprobación del quórum y apertura.

1. Aprobación de adendum contratación mezcla asfáltica para labores de bacheo asfáltico
2. Análisis estudio de estado de maquinaria municipal.

Cierre Sesión

Con la finalidad de dar inicio a la presente sesión, la Licenciada Vera Violeta Corrales Blanco, Presidenta de ésta Junta Vial, brinda la bienvenida a los señores presentes y realiza la comprobación del quórum. Habiendo el quórum requerido da inicio con la Sesión Extraordinaria.

Artículo 1: Aprobación de adendum contratación mezcla asfáltica para labores de bacheo asfáltico

Seguidamente, la Licenciada Vera Corrales indica a los señores presentes que la contratación que hay para realizar labores de bacheo asfáltico se ha terminado, por lo que se hace necesario realizar una ampliación del 50% de la misma, o sea en un monto de \$25.000.000.00 y con ello solventar de alguna manera las necesidades que presentan las calles de Ciudadela Blanco, El Hoyón – Aeropuerto, Aeropuerto – Brasília, Barrio San Luis, Calles Urbanas de Barrio San Andrés, Peñas Blancas – Palmares, entre otras.

Estando de acuerdo con lo anterior, los señores presentes proceden a tomar el siguiente acuerdo en firme.

SE ACUERDA: “Solicitar al Sub Proceso de Proveeduría Municipal realizar los trámites necesarios con el fin de ampliar hasta un 50% la Adjudicación de Licitación Abreviada denominada 2013LA-000002-SPM “SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA DEBIDAMENTE COLOCADA PARA CONSERVACION DE LA RED VIAL CANTONAL DE PÉREZ ZELEDÓN”, adjudicada a la empresa Quebradores del Sur S.A., con el fin de atender la calles que lo requieren, mediante la compra de mezcla asfáltica en caliente debidamente colocada, con base a las especificaciones administrativas y técnicas del cartel de contratación.”

Se aprueba con cuatro votos positivos.

Artículo 2: Análisis estudio de estado de maquinaria municipal

A continuación la señora Presidenta hace referencia al análisis realizado por el Lic. Adán Barahona con respecto a la maquinaria municipal, para ello, cede la palabra al Lic. Barahona quién expondrá el estudio realizado.

RESUMEN EJECUTIVO

Nombre del proyecto

El presente resumen es un vistazo al proyecto denominado: *Proyecto de renovación de una parte de la flotilla de maquinaria pesada de la Municipalidad de Pérez Zeledón destinada a la conservación vial en el cantón.*

Naturaleza

La mejora de la prestación de los servicios de la red vial cantonal.

El problema

El problema que impulsa el análisis es la obsolescencia actual de la maquinaria que se utiliza en la atención de la red vial cantonal.

Impacto positivo

El proyecto permitirá a los usuarios contar con una red vial más confortable, más segura, mejores accesos y una mayor economía en el desgaste vehicular, todo esto al incrementar el rendimiento de la maquinaria municipal en el proceso de atención de las necesidades de la red.

Impacto negativo

El impacto negativo estaría dado por una reducción en la vía los bultos De recursos a invertir directamente con tales como sistemas de drenaje, puentes, entre otros elementos viales.

Población

La población impactada con las características descritas se estima en casi la totalidad de los habitantes del Cantón de Pérez Zeledón, misma que según el Instituto Nacional de Estadística y Censos es de aproximadamente 136.293 personas.

Capacidad del proyecto

En referencia a los aspectos técnicos, es importante indicar que la capacidad de cobertura de los servicios que tendrá el proyecto en un período de 10 años está fundamentada en el área de influencia y la población servida.

Localización

El proyecto se desarrolla en el cantón Pérez Zeledón que es el número diecinueve de la provincia San José haciendo referencia a los equipos que se utilizan para la intervención vial mismos que custodia en las instalaciones del plantel municipal.

Inversiones

Las inversiones son representadas de acuerdo con el escenario que se seleccione y se sustentan en la compra de equipo especializado –maquinaria.

Financiamiento

Se debe recurrir al financiamiento con el fin de no afectar la ya de por sí baja cantidad de recursos destinados a inversión en obra pública.

Rentabilidad

Los flujos se encuentran proyectados con un horizonte de tiempo de 10 años y dado que aun se debe realizar la selección del escenario por aplicar, la determinación del Costo Anual Equivalente es variable siendo además, el único indicador aplicable ya que el proyecto dada su naturaleza no presenta ingresos que permitan un flujo tal que ofrezca la posibilidad de calculo de otros indicadores.

Sensibilidad del proyecto

Una vez definido el escenario de inversión, se realizarán los análisis de sensibilidad, mientras tanto se cuenta con un panorama general que permite observar los máximos y mínimos de cada alternativa planteada.

Objetivo de Desarrollo

Garantizar un mejor servicio vial cantonal en Pérez Zeledón para beneficio de los usuarios de la red vial cantonal.

Objetivo General

Modernizar la flotilla de maquinaria de intervención vial para contar con una capacidad operativa instalada más eficiente y con mejores rendimientos.

Objetivo de ejecución

Mejorar la flotilla de atención vial municipal para atender mejor las necesidades actuales de la red vial cantonal en Pérez Zeledón.

Viabilidad

Se requiere por parte del órgano decisor para continuar con el proyecto.

PRINCIPALES CONCLUSIONES

1. A nivel de perfil, el estudio demuestra la factibilidad técnica apropiada para continuar con el proyecto.
2. Se tienen identificados 5 posibles escenarios para el análisis por parte de la administración.
3. De considerarse necesario la realización de una prefactibilidad, deben profundizarse los análisis sobre los equipos a fin de determinar con mayor exactitud los costos aproximados del escenario seleccionado por la administración.
4. Existe tecnología apta para incorporarse a la institución y que brinde beneficios superiores que los obtenidos con la tecnología actual.
5. De acuerdo con el estudio de mercado, se tiene por factible el proyecto.
6. Se debe realizar la selección de escenario por aplicar con el objetivo de continuar la profundización de los estudios.
7. Existen varias alternativas de proveedores y marcas de equipos que pueden ser accesadas para una posible adquisición.
8. Después del 2002 se ha adquirido comparativamente más cantidad de equipo en el mismo tiempo que antes de ese periodo.
9. La compra de equipos se ha realizado de forma dispersa a partir del año 2007 en pequeñas cantidades.
10. Para llevar adelante el proyecto se debe recurrir al financiamiento con el fin de no afectar la ya de por sí baja cantidad de recursos destinados a inversión en obra pública.
11. El impacto del proyecto de adquisición de equipo adicional, en términos de Mano de Obra es un aspecto al que debe prestársele mucha atención, puesto que genera costos incrementales en cada período lo cual en un tiempo determinado volverá inconsistente la relación costo beneficio.

PRINCIPALES RECOMENDACIONES

1. Seleccionar una alternativa de solución al problema y profundizar en su análisis para reducir la incertidumbre en la toma de decisiones.

2. Iniciar los procesos de gestión de recursos para la implementación del proyecto.
3. Integrar los criterios de las jefaturas medias y bajas para la selección de la tecnología más adecuada a las necesidades y realidad institucional.
4. El cronograma de adquisición del equipo tiene muchas posibilidades de ser una licitación pública por lo que se deben considerar los tiempos y proyectar las fechas de inicio del proceso de contratación administrativa.
5. Se recomienda retomar para la selección de los proveedores y las marcas los factores que han determinado la tendencia de incorporación de equipo los cuales son entre otros, las tecnologías de producción, los precios, la calidad, el respaldo y soporte.
6. Realizar un análisis de las posibilidades de crédito para financiar el proyecto.
7. Elaborar algún plan de reserva de recursos que permitan la renovación del equipo al finalizar la vida útil del mismo.
8. En caso de determinar que la inversión excede las posibilidades actuales se recomienda la segmentación el proyecto en etapas sucesivas lo cual permite a la institución adaptar mejor su capacidad de pago.

INTRODUCCIÓN

Pérez Zeledón es un cantón con más de 236000 habitantes y tiene una red vial que supera los dos mil kilómetros de caminos vecinales. Esto es un reto para el gobierno local que debe velar por una adecuada prestación de los servicios básicos que requieren población.

Así como el cantón ha venido evolucionando también la municipalidad ha debido evolucionar incorporando aquellos procesos que le permitan satisfacer la demanda de servicios existente.

Es claro que este proceso de transformación se hayan determinado necesidades internas para una mejor adaptación de la instrucción al medio.

Actualmente, la atención primaria de la red vial cantonal se realiza bajo la dirección del programa de gestión vial municipal que pretende restablecer las condiciones de acceso y comodidad que requiere el cantón para un adecuado desarrollo social y económico, se encuentra experimentando una crisis de obsolescencia de la maquinaria destinada a este fin, razón por la cual se inició un proceso de revisión y estudios para poder analizar con más detalle situación actual las medidas necesarias para continuar brindando el servicio vial que requiere el cantón.

Al efecto se han realizado tales estudios básicos: estudio técnico, estudios de mercado y estudio financiero, además cuenta con documento de identificación del problema todo ello enmarcado en la primera fase del ciclo de vida de los proyectos denominada estudios de pre inversión.

El presente documento se encuentra elaborado a nivel de perfil y sometido en este punto al conocimiento, análisis y debate por parte del órgano rector en materia vial del cantón, la Junta Vial Cantonal, para continuar con el proceso de viabilizar el proyecto.

I. IDENTIFICACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

A partir de la creación de la unidad técnica de gestión vial municipal que es producto de la entrada en vigencia de la Ley De Simplificación Y Eficiencia Tributarias número 8114, la atención de la red vial cantonal fue asumida por este órgano específico para lo cual él mismo fue dotado de los equipos existentes en la materia, es decir dos niveladoras, un back hoe, un cargador, un pick up y cuatro vagonetas, todos ellos del año 1994 a excepción del vehículo liviano que es un modelo 1993.

Una vez conformada dicha unidad técnica paulatinamente se fue adquiriendo más equipo de acuerdo con las necesidades de la red vial y las capacidades operativas instaladas. Esto ha implicado el crecimiento de la flotilla lo cual repercute también en el crecimiento de los costos de mantenimiento puesto que los equipos tienden rápidamente a la obsolescencia, requiriendo de cada vez mayor inversión en el tema del mantenimiento y restándola del financiamiento de proyectos viales.

Debido a estos altos costos de mantenimiento en enero del año 2011 se requirió la conformación una comisión para el análisis del estado de la maquinaria municipal, misma que se creó pudiendo verificarse esto en el oficio número OFI-108-11-SCT del 9 de febrero del 2011.

De los integrantes de dicha comisión únicamente dos se encuentran los puestos originales y es valido decir que el trabajo de dicha comisión fue descontinuado, hasta que el 25 de mayo del 2011 se conoce la circular CIR-005-11-SCT emitida por el Licenciado Roy Chacón Monge donde se convoca a reunión con la intención de activar gravamen hecha comisión.

Actualmente una buena parte de la flotilla de intervención vial se encuentra presentando serios problemas de deterioro, grandes costos de mantenimiento, menores tiempos operativos reales, menores rendimientos y una menor cobertura de las necesidades viales. Todo esto ha generado la necesidad de realizar análisis que determinen la pertinencia por lo de los actuales modelos de mantenimiento de la flotilla, así puede evidenciarse un análisis realizado por el sub proceso de conservación técnica vial en el año 2008 y actualizado en los períodos siguientes encontrados en actualización más reciente en este periodo 2012.

Debido a lo anterior es probable de que de no tomarse cartas en el asunto las consecuencias negativas futuras sean cada vez mayores agravando los impactos descritos en el párrafo anterior.

1.2 PROBLEMA

El problema que impulsa el análisis es la obsolescencia actual de la maquinaria que se utiliza en la atención de la red vial cantonal.

1.3 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Para el presente proceso se ha planteado tres alternativas de solución:

- A.** No hacer nada
- B.** Reparar el equipo
- C.** Sustituir el equipo obsoleto por equipo nuevo
- D.** Rentar equipo
- E.** Adquisición de equipo adicional

Para el análisis de estas alternativas se ha considerado cada una como un escenario de estudio, mismos que sometidos al conocimiento y análisis de la Junta Vial Cantonal ofrecerán la alternativa de solución seleccionada y se constituirá ésta en el foco de atención de los estudios a realizar.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo de desarrollo

Garantizar un mejor servicio vial cantonal en Pérez Zeledón para beneficio de los usuarios de la red vial cantonal.

1.4.2 Objetivo General

Modernizar la flotilla de maquinaria de intervención vial para contar con una capacidad operativa instalada más eficiente y con mejores rendimientos.

1.4.3 OBJETIVO DE EJECUCIÓN

Mejorar la flotilla de atención vial municipal para atender mejor las necesidades actuales de la red vial cantonal en Pérez Zeledón.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Actualmente el Subproceso de Conservación Técnica Vial experimenta altos costos de mantenimiento de las flotillas dedica a la atención vial. Esto repercute negativamente en la capacidad de inversión en obras así como la generación de nuevos proyectos tendientes a mejorar la condición de la red vial cantonal.

La importancia de este estudio radica en que debe contarse con elementos adecuados que permitan una sana toma de decisiones que versa sobre la necesidad de contar con un nuevo equipo, preparar el existente, o buscar la alternativa que produzca mejor rendimiento operativo y menor costo económico.

Pérez Zeledón es un cantón experimentando un crecimiento en su red vial cantonal, asimismo, su población también está en crecimiento y se requieren por tanto cada vez más y mejores accesos, esto implica que el municipio por definición debe velar por garantizar un adecuado servicio vial y en este sentido, debe tomar en las acciones necesarias que permitan alcanzar estos fines.

1.6 ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO

PND Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 "María Teresa Obregón Zamora"	AREAS DE TRABAJO	BIENESTAR SOCIAL	AMBIENTE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	SEGURIDAD CIUDADANA PAZ SOCIAL	COMPETITIVIDAD INNOVACIÓN
	Desglose de las áreas	. Bienestar social y familia .Trabajo .Educación .Salud . Cultura	. Ambiente, energía y telecomunicaciones .Ordenamiento territorial y vivienda	.Seguridad ciudadana y justicia	.Productivo .Financiero y monetario .Ciencia y tecnología .Comercio exterior .Turismo . Transporte
	Agenda de inversión pública	.50 Ebais construidos y 100 conformados .Fortalecer programas de crédito y subsidio para vivienda dirigidos a familias de clase media	. Fortalecer el sistema penitenciario nacional .Construir la Academia Nacional de Policía y delegaciones policiales	. Desarrollar la infraestructura para el suministro de energía .Implementar proyecto de canalización y control de inundaciones	.Construir infraestructura vial (p.89 y p.122) .Modernizar puertos y aeropuertos .Construir un centro de convenciones

PLAN DE DESARROLLO HUMANO LOCAL DEL CANTÓN DE PÉREZ ZELEDÓN, 2010-2020	POLÍTICAS CANTONALES	.Desarrollo social .Educación . Salud	. Gestión ambiental y ordenamiento territorial	.Seguridad humana	.Infraestructura (p.43, p.47 y p.51) .Desarrollo económico sostenible
---	-------------------------	---	--	-------------------	---

PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DEL CANTÓN DE PÉREZ ZELEDÓN 2011-2016	EJES	DESARROLLO HUMANO	DESARROLLO AMBIENTAL		DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN
		. Una visión integral para atacar los grandes problemas sociales del cantón .Indigencia y drogadicción .Adulto Mayor, Mujer, Niños y Niñas .La Educación como instrumento fundamental de movilidad social y desarrollo humano . Acceso a la salud, un derecho impostergable .La cultura, el deporte y la recreación al alcance de todos .Juventud: construcción de nuevos liderazgos para el desarrollo futuro . Identidad a los 11 distritos, convirtiéndolos en comunidades atractivas, saludables y en armonía con el medio ambiente	Vivienda digna para los habitantes .Ordenamiento territorial y un desarrollo planificado de la ciudad de San Isidro y centros de población .Prevención y atención de emergencias y desastres .Hacia una ciudad dinámica, inclusiva y con acceso para todos	.Seguridad ciudadana: hacia un cantón seguro para sus habitantes	. Rutas Nacionales, red vial cantonal y planificación del desarrollo vial de los distritos (P.37 Y P.40) . Compromiso con la creación de un sistema cantonal de información .Armonizar producción agropecuaria y ambiente: un reto esencial .Generación de nuevas alternativas productivas Producción .Agropecuaria . Rutas Nacionales, red vial cantonal y planificación del desarrollo vial de los distritos

1.7 RECURSOS

Los recursos con los que se cuenta están constituidos por el programa de gestión vial municipal y la misma maquinaria municipal que se encuentra en operación actualmente, siendo que además es el objeto de mejora del presente proyecto. Los costos del proyecto y su necesidad de financiamiento serán distintos en la medida que se adopte uno u otro escenario de los que se someten a consideración para la elección de la mejor alternativa.

1.8 BENEFICIARIOS

Los beneficiarios están constituidos por todos aquellos usuarios del servicio vial que se brinda en el cantón de Pérez Zeledón.

1.9 ASPECTOS AMBIENTALES

Para el desarrollo de este proyecto no se requerirán viabilidades ambientales dado que más bien, dependiendo de la alternativa seleccionada la contaminación provocada por el equipo municipal disminuirá en cualquier caso.

1.9.1 IMPACTO POSITIVO

El proyecto permitirá a los usuarios contar con una red vial más confortable, más segura, mejores accesos y una mayor economía en el desgaste vehicular, todo esto al incrementar el rendimiento de la maquinaria municipal en el proceso de atención de las necesidades de la red.

1.9.2 IMPACTO NEGATIVO

El impacto negativo estaría dado por una reducción en la vía los bultos De recursos a invertir directamente con tales como sistemas de drenaje, puentes, entre otros elementos viales.

II ESTUDIO TÉCNICO

2.1 OBJETIVO

Analizar el tamaño óptimo, equipos, tecnología y factibilidad técnica del proyecto.

2.2 TAMAÑO

El tamaño del proyecto esta referido a la cantidad del equipo que se encuentra presentando defectos o problemas actualmente y que se somete a la selección de alternativas para su mejora siendo esto una cantidad de ocho máquinas.

2.3 LOCALIZACIÓN

El proyecto se desarrolla en el cantón Pérez Zeledón que es el número diecinueve de la provincia San José haciendo referencia a los equipos que se utilizan para la intervención vial mismos que custodia en las instalaciones del plantel municipal.

2.4 TECNOLOGÍA

Según el documento INF-006-12-APL denominado Informe estado flotilla vehicular municipal realizado por el Lic. Joaquín Mora Pineda coordinador de la actividad de Plantel Municipal en la sección de presentación indica:

“Se debe considerar el avance en la tecnología y las necesidades para un mejor desempeño en las labores al desarrollarse maquinaria más eficiente la cual conllevaría a mayor avance de obra”

También ese mismo documento concluye:

“c. Se determina que una parte de la flota se encuentra con su vida útil agotada y en muy malas condiciones.”

El estudio referido anteriormente hace un recorrido por los distintos equipos que posee el Subproceso De Conservación Técnica Vial, para dejando por fuera únicamente las motocicletas. De esta manera se tiene un panorama general del estado de la flotilla vehicular al mes de agosto del 2012.

En relación con lo anterior de seguido se muestra una tabla que contiene la lista de máquinas y una descripción general del estado cada una.

TIPO DE MAQUINA	PLACA	AÑO	Nº CHASIS O VIN	NÚMERO MOTOR	VIDA ÚTIL	ESTADO	COSTO REPARACIÓN	RECOMENDACIÓN
Niveladora CAT 140G	SM 3106	1994	5MD02623	8TD06425	AGOTADA	Requiere reparación total de motor	75.000.000,00	REEMPLAZAR
Niveladora 140M	SM-4842	2008	B9D01140	KHX10214	6 AÑOS RESTANTES	Buen estado general		
Niveladora CAT 120G	SM 3105	1994	4HD02365	9CB03889	AGOTADA	Muchos desgastes y materiales agotados	35.000.000,00	REEMPLAZAR
Niveladora 120M	SM-5161	2010	CAT0120M CB9C0033 0	C6E13211	8 AÑOS RESTANTES	Buen estado general, requiere escaneo		
Back Hoe CAT 420E	SM 4284	2007	CAT0420E AHLS0205 6	G4D07837	5 AÑOS RESTANTES	Tiene reventaduras en pala, desgaste en patas y juego en articulaciones	15.000.000,00	REPARAR PARA AUMENTAR VIDA ÚTIL
Back Hoe CAT 416 fuera servicio	SM 3103	1994	BZK01830	5HK10860	***	***	***	
Pala Excavadora CAT 320L	SM 4208	2006	CAT0320C PSBN0089 0	7JK87597	4 AÑOS RESTANTES	Más de 6000hrs. Problemas en sistema hidráulico, sistema de rodaje, el motor, carrocería y pintura	50.000.000,00	REEMPLAZAR

TIPO DE MAQUINA	PLACA	AÑO	Nº CHASIS O VIN	NÚMERO MOTOR	VIDA ÚTIL	ESTADO	COSTO REPARACIÓN	RECOMENDACIÓN
Pala Excavadora CAT 320DL	SM-5131	2009	CAT0320DAK GF02550	GDC19862	7 AÑOS RESTANTES	Más de 3000hrs. Buen estado general.		
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3102	1994	1M2B205C3R M014790	4H0704	AGOTADA	Tienen reventaduras en góndola, agotamiento de materiales, cabinas muy deterioradas, panales instrumentales y sistema eléctrico no funcionan bien, arneses deteriorados y algunos ya no existen, muchas adaptaciones, fugas en motor, falta de calibración.	140.000.000,00	REEMPLAZAR
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3104	1994	1M2B205COR M014794	4H0940	AGOTADA			
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3107	1994	1M2B205C5R M014791	4H0707	AGOTADA			
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3109	1994	1M2B205C7R M014792	4H0816	AGOTADA			
Vagoneta Mack Granite	SM 4207	2006	1M2AG12C65 M026174	4R3708	4 AÑOS RESTANTES	Buen estado general		
Vagoneta Mack Granite	SM 4210	2006	1M2AG12C85 M026175	4R3709	4 AÑOS RESTANTES	Buen estado general		
Vagoneta Mack Granite	SM-4637	2008	1M2AG11C68 M071122	7K1353	6 AÑOS RESTANTES	Buen estado general		
Vagoneta Mack Granite	SM-4578	2008	1MAG11C48M 071121	7K1352	6 AÑOS RESTANTES	Buen estado general		
Vagoneta	SM-4798	2009	1M2AX18C89 M003850	MP8912644	7 AÑOS RESTANTES	Buen estado general		

TIPO DE MAQUINA	PLACA	AÑO	Nº CHASIS O VIN	NÚMERO MOTOR	VIDA ÚTIL	ESTADO	COSTO REPARACIÓN	RECOMENDACIÓN
Compactadora CAT 355SL	SM 4206	2006	CATCS533HB ZE00418	CRS31551	4 AÑOS RESTANTES	Buen estado general		
Cargador CAT 936	SM 3110	1994	8AJ01536	07Z30863	AGOTADA	Tiene reventaduras en soportes de brazos y balde, fugas en pistones de articulación, problemas en bomba de dirección, en ocasiones no responde al mando, a veces se bloquea inesperadamente, sistema de entrappe no funciona, desgastes en sistema de aceleración.	50.000.000,00	REEMPLAZAR
Pick Up Toyota Land Cruiser	SM-2759	1993	HZJ750015785	1HZ0093074	AGOTADA	Cabina con reventaduras, marcos de puertas desalineados y trancas y vidrios no funcionan bien, chasis soldado en el frente, tablero instrumental y sistema eléctrico no funcionan bien, sistema de refrigeración bota depósitos de refrigerante y se revienta el radiador, esto causa fugas y se puede dañar el motor		REEMPLAZAR
Pick Up Nissan Frontier D22	SM-3833	2004	JN1CJUD22ZO 736450	QD32184863	2 años restantes	Tiene más de 264 mil kilómetros.		

TIPO DE MAQUINA	PLACA	AÑO	Nº CHASIS O VIN	NÚMERO MOTOR	VIDA ÚTIL	ESTADO	COSTO REPARACIÓN	RECOMENDACIÓN
Pick Up Mahindra Bolero	SM-4339	2006	MA1SN4BK C62020136	BK54M0036	4 AÑOS RENTANTES	No le funciona bien la doble tracción, tiene desgastes en transfer y no se consiguen repuestos, carrocería con reventaduras, escobillas dañadas, marcos de vidrios tienen mucho óxido. Tiene problemas mecánicos irreversibles y sistema de suspensión delantera muy dañada, puede causar accidentes.		REEMPLAZAR
Pick Up Nissan Frontier	SM-4422	2008	JN1CJUD22 Z0088457	QD32249215	6 AÑOS RENTANTES	Buen estado general		
Pick Up Toyota HILUX SRV	SM-5211	2010	MROFZ29G 401568470	1KD7816577	8 AÑOS RENTANTES	Buen estado general		
Cabecal Mack CH13 E4760	SM 4318	2000	1M1AA18Y9 YW128117	9S4096	AGOTADA	Cabina y chasis deteriorados, presenta mucho óxido y las estructuras están muy debilitadas		REEMPLAZAR
Low Boy Semi-Remolque	SM-5329	2009	GL08200912	DESCO	7 AÑOS RENTANTES	Requiere cambio total de piso y soldadura en partes que lo requiere		

Es importante también observar que de las cuatro vagonetas modelo 1994 estas pasan prácticamente el 50% del tiempo varadas por lo que producen el 50% del tiempo y con un nivel de rendimiento inferior al deseado.

Asimismo de manera imprecisa se desprende del estudio en mención que el costo a mano alzada de la reparación de los equipos que presentan mayores problemas asciende a unos 365 millones de colones y aun así, continuaríamos operando con equipos obsoletos y con rendimientos inferiores a los que pueden proporcionar equipos sustitutos nuevos.

2.5 INGENIERÍA DEL PROYECTO

Tomando como referencia las máquinas a sustituir, se realiza una descripción o especificación básica para la maquinaria y equipo que habría de ser adquirido.

EQUIPO ACTUAL: Niveladora CAT 140G placa SM 3106 año 1994

EQUIPO ACTUAL: Niveladora CAT 120G placa SM-3105 año 1994

RECOMENDACIÓN:

Motoniveladora con un peso no menor de 15500 kg. De peso de operación sin contrapesas no incluyendo los **riper** que deben ser traseros con tres dientes. **Motor** con una potencia neta de 135 Kw. (181 hp) mínimo con una reserva de par motor de 40%. **Cabina** cerrada tipo ROPS/FOPS antivuelco con aire acondicionado, luces de trabajo y de circulación como lo indique la ley de tránsito, espejos retrovisores, con una **hoja vertedera** cuchilla de 12 pies (3.660 mm.) Mínimo para servicio pesado. **Llantas** de 17.5R25 con llanta de repuesto.

EQUIPO ACTUAL: Pala Excavadora CAT 320L placa SM 4208 año 2006

RECOMENDACIÓN

Con un alcance de 10.4 mts. Mínimo, con cucharón de servicio pesado de al menos 1.5 de capacidad con un peso de operación de 36,000 kg. **zapatitas** de 800mm, **profundidad de excavación** no menor de 725 mm, altura de excavación 1000 mm. Mínimo con fuerza de excavación del brazo ISO de 18,000 kg. Fuerza de excavación del cucharón ISO 25,000 kg. Con cerrada con aire acondicionado tipo FOPS **sistema electrónico** de potencia con sistema de auto selección de aplicación. **Motor** diesel turbo cargado de 4 tiempos y 6 cilindros con una potencia al volante no menor a 160 kw a 1800 rpm que cumpla los requisitos mundiales TIER III o un equivalente o superior con la certificación de fabricante.

EQUIPO ACTUAL: Vagoneta MACK DM (MP) placa SM 3102 año 1994

EQUIPO ACTUAL: Vagoneta MACK DM (MP) placa SM 3104 año 1994

EQUIPO ACTUAL: Vagoneta MACK DM (MP) placa SM 3107 año 1994

EQUIPO ACTUAL: Vagoneta MACK DM (MP) placa SM 3109 año 1994

RECOMENDACIÓN:

Camión con carrocería de volteo para trabajo dentro y fuera de carretera no menos del 30% del tiempo en grava, piedra o tierra con una inclinación superable al 12%, la carrocería con una capacidad no menor de 11 m³ ni mayor 13 m³, un **motor** no menor de 400 HP @ 1900 RPM, **Transmisión** con 10 a 18 cambios con enfriador del aceite. **Eje delantero** con una capacidad de al menos 20,000 libras con dirección hidráulica, **eje trasero** tipo tándem con capacidad de al

menos 52,000 libras con una relación 5.38 con control de tracción de los eje (retrancado) en la cabina, **eje auxiliar** (Pusher) con capacidad para 20,000 libras con un sistema de frenos de aire capas de realizar la labor. **Llantas y ruedas** 425/65R22.5 en eje delantero y 12R22.5 en ejes traseros

EQUIPO ACTUAL: Pick Up Toyota Land Cruiser placa SM-2759 año 1993

EQUIPO ACTUAL: Pick Up Mahindra Bolero placa SM-4339 año 2006

RECOMENDACIÓN

Definir el tipo de vehículos a utilizar.

EQUIPO ACTUAL: Cabezal Mack CH13 E4760 placa SM 4318 año 2000

RECOMENDACIÓN

Camión tipo Tracto/remolque para trabajo dentro y fuera de carretera no menos del 10% del tiempo en grava, piedra o tierra con una inclinación superable al 8%, **motor** no menor de 500 HP @ 2000 RPM, **Transmisión** de 18 cambios con enfriador del aceite. **Eje delantero** con una capacidad de al menos 12,000 libras con dirección hidráulica, **eje trasero** tipo tándem con capacidad de al menos 46,000 libras con una relación 5.38 con control de tracción de los ejes traseros (retrancado) en la cabina con luz indicadora para cada uno, **suspensión de aire** con válvula reguladora de nivelación de la suspensión trasera con un sistema de frenos de aire capas de realizar la labor. Cabina sin camarote. Llantas y ruedas 12R22.5

EQUIPO ACTUAL: Compactadora

RECOMENDACIÓN

Vibratorio de llanta y tambor liso con un **peso de operación** no menor de 10400 kg. **Peso del tambor** no menor de 5550 kg. Diámetro de 1500 mm. Mínimo **lámina con un grosor** no menor de 25 mm., **amplitud nominal** mínima de 0.85 y máxima de 1.95, **Frecuencia** (vpm) 2040 vpm, **Fuerza centrífuga** máxima 262kN mínima 133 kN. **Potencia neta del motor** de 93 kW mínimo. **Angulo de dirección** +/-35. **Angulo de oscilación** +/- 15. **Velocidades de desplazamiento** (adelante y atrás) 0 – 10.5 en primera marcha y 10.5 – 12.5 Km./h. **Transmisión** de tipo hidrostática de dos velocidades hacia delante y atrás. **Frenos** de servicio y estacionamiento. Cabina abierta tipo ROPS (Anti vuelco) con Canopo (techo).

EQUIPO ACTUAL: Back Hoe

EQUIPO ACTUAL: Cargador CAT 936 placa SM 3110 año 1994

RECOMENDACIÓN

Retroexcavador con capacidad de excavación mínimo de 4360 mm. Alcance a nivel de suelo desde el centro de giro de 5600 mm., altura de descarga 3600mm. mínimo, fuerza de excavación del cucharón mínimo 5400 kg., del brazo de 3900 kg. fuerza de elevación en el pivote del cucharón a máxima extensión a nivel del suelo mínimo de 1200 kg. Estabilizadores de tipo radial con protectores en los cilindros hidráulicos. **Cargador** con alcance de descarga a ángulo máximo mínimo de 780 mm. Altura máxima de descarga mínimo de 2300 mm. Fuerza de desprendimiento mínimo de 4500kg. Capacidad de levantamiento a máxima altura de 3500kg. Balde con capacidad volumétrica no menor de 1.0 m³ con su respectiva cuchilla.

Con brazo excavador estándar, tracción en las cuatro ruedas, con balde cargador estándar. **Peso de operación** mayor de 7,000 kg. **Cabina abierta** tipo ROPS (anti vuelco) con techo y parabrisas frontal y limpiadores, **indicadores** de presión de aceite, presión de agua y temperatura, nivel de combustible, horímetro, presión de aceite hidráulico y luz de funcionamiento del alternador, sistema eléctrico de 12 a 24 voltios de circuito separado con caja de fusibles, alternador de servicio pesado, con luces para circular en carretera y los aditamentos que exija la Ley de Transito vigente. **Sistema hidráulico** de bomba centro abierta con válvula de modulación de potencia que permita adaptarse a las condiciones de trabajo, un flujo variable de 160 lts/min. **Toma de fuerza hidráulica adicional** de acoples rápido para conexión de implementos manuales e incluir un taladro de perforación con dos mangueras de al menos diez metros de largo (alcance trabajar a 20 mts. de distancia de la maquina) y los accesorios necesarios para su funcionamiento (Puntas o barreno de trabajo). **Transmisión** tipo servo transmisión con inversor capaz de permitir la maniobra a plena marcha, diferencial con bloqueo y **sistema de desplazamiento suave** que contrarreste las variaciones de la superficie de las carreteras. **Motor** de al menos 69 kw al volante.

EQUIPO ACTUAL: Distribuidor de Emulsión Asfáltica

RECOMENDACIÓN

Con tanque cisterna con capacidad de 2000 litros montado el remolque con su debida señalización eléctrica y sistema de frenado por inercia de doble eje con barra de tracción con un diámetro no menor de 65 mm. Y su pegadero. Debe poseer indicador de nivel. Un calorífugo de al menos 50mm. Caja de recuperación alrededor de la puerta de llenado. Dispositivo de calentamiento al fuel manual. Motor –compresor de al menos 30 m³/h con motor diesel. Válvulas y tuberías completas lanza de mano en aluminio con manguera de al menos 15 metros con retractor automático. Rampa de riego de 11 jets o superior con ancho de trabajo de al menos 1.80 metros. Debe tener una dosificación no menor de 1.8 kg/m²a 3 km/h.

En términos generales se estima la vida útil de estos equipos en 10 años para cada uno.

2.6 COSTOS

Los costos están representados por las erogaciones económicas necesarias a fin de obtener o alcanzar los objetivos deseados, en este caso, dichos costos son diferentes de acuerdo con el escenario que se trate.

COSTOS POR ESCENARIO

ESCENARIO		ESCENARIOS DE COSTOS				
		COSTOS DE INVERSIÓN	COSTOS DE OPERACIÓN			
		EQUIPAMIENTO	REPARACIÓN	RENTA ANUAL	MANTENIMIENTO ANUAL	MANO DE OBRA ADIC.
A. No hacer nada		-	-	-	131,567,229.86	-
B. Reparar el equipo		-	365,000,000.00	-	131,567,229.86	-
C. Sustituir el equipo obsoleto por equipo nuevo	Máximo	921,564,000.00	-	-	48,779,719.22	-
	Mínimo	763,730,000.00	-	-	48,779,719.22	-
D. Rentar equipo		-	-	518,400,000.00	-	-
E. Adquisición de equipo adicional	Máximo	487,070,000.00	-	-	31,507,850.87	35,523,485.53
	Mínimo	435,236,000.00	-	-	31,507,850.87	35,523,485.53

En este sentido conviene indicar que los anteriores son estimaciones o aproximaciones realizadas con base en el conocimiento y experiencia municipal generados durante el transcurso de los años y el manejo y operación de flotillas de maquinaria destinada a intervención vial.

A. Escenario donde no se toma ninguna acción

No contiene costos adicionales más que los costos mismos de mantenimiento básico que anualmente se brinda a la maquinaria. Para la determinación de estos costos se ha recurrido al análisis económico denominado *COSTOS DE OPERACIÓN CON RECURSOS LEY N° 8114 del periodo 2012* del cual se deriva un costo de ₡131,567,229.86.

En este escenario predominan los costos de operación.

SÍNTESIS DE COSTOS DE CONSERVACIÓN VIAL	
PERIODO: 1 AÑO	
REFERENCIA: PERIODO DE ESTUDIO 2012	
DISTRIBUCIÓN DEL COSTO	
<u>FACTOR DE COSTO</u>	<u>CUANTÍA APROXIMADA</u>
Materiales y repuestos para el mantenimiento básico	₡113,007,820.49
Costo de reparaciones según tendencia	₡18,559,409.37

Faltante económico estimado Bacheo Mecanizado	¢18,000,000.00
Combustible	¢159,215,601.05
Factor Humano	¢225,042,092.48
Emergencias	¢37,000,000.00
Sistemas de Drenaje y Puentes	¢75,999,111.09

Costos totales del escenario:

Costos de inversión: ¢0.00
 Costos de operación año uno: ¢131,567,229.8

B. Escenario de reparación del equipo

Para el análisis de este escenario debe tomarse en cuenta el particular dos aspectos, el primero de ellos es la cuantía para la reparación de los equipos que presenta problemas actualmente y el segundo, dado que por extensión no se esté bien adquiriendo nuevos equipos que mantendría una flotilla actual y por lo tanto deben cubrirse los costos anuales de mantenimiento.

El tipo de costos predominantes en este escenario es el de operación.

Esto implica que con los datos actuales y costo aproximado de destace en activo es el resultado de la siguiente aritmética:

REPARACIÓN	+	MANTENIMIENTO ANUAL
¢365,000,000.00	+	¢131,567,229.8

Costos totales del escenario:

Costos de inversión: ¢0.00
 Costos de operación año uno: ¢496,567,229.86

C. Escenario de sustitución del equipo obsoleto por equipo nuevo

Para establecer adecuadamente los costos de este escenario los cuales son básicamente costos de inversión, en primer lugar debe tenerse claro cuáles son los equipos que deben ser sustituidos. Para su determinación se toma nuevamente como base el documento INF-006-12-APL denominado Informe estado flotilla vehicular municipal realizado por el Lic. Joaquín Mora Pineda en el cual se detalla en estado de cada equipo en particular.

De lo anterior se obtiene la siguiente lista de equipo a remplazar y para mejorar el panorama así como contar con elementos que permitan una mejor concepción de las inversiones a realizar, se debe tener presente el valor de presente de los costos del equipo bajo análisis, es decir, cuánto representa en dinero de hoy la inversión realizada por el municipio para la adquisición de los equipos ene estudio. Para esto, se realizó una actualización de dicho valor utilizando dentro de la fórmula pertinente un factor de actualización obtenido a partir de un promedio simple de la Tasa Básica Pasiva desde el año 1994 hasta el 9 de noviembre de los corrientes.

Derivado de lo anterior, se obtiene:

ACTUALIZACIÓN DE COSTOS DEL EQUIPO A REEMPLAZAR					
			1994		2012
EQUIPO	PLACA	AÑO	COSTO ORIGINAL	FACTOR ACTUALIZ.	VALOR PRESENTE
Niveladora CAT 140G	SM 3106	1994	40,270,988.51	15.90%	161,952,171.29
Niveladora CAT 120G	SM 3105	1994	21,149,823.40	15.90%	85,055,270.53
Pala Excavadora CAT 320L	SM 4208	2006	75,949,500.00	15.90%	305,435,423.58
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3102	1994	11,978,598.00	15.90%	48,172,643.06
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3104	1994	13,478,598.00	15.90%	54,204,982.12
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3107	1994	11,978,598.00	15.90%	48,172,643.06
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3109	1994	11,978,598.00	15.90%	48,172,643.06
Cargador CAT 936	SM 3110	1994	16,455,617.98	15.90%	66,177,244.72
Pick Up Toyota Land Cruiser	SM-2759	1993	3,000,000.00	15.90%	12,064,678.12
Pick Up Mahindra Bolero	SM-4339	2006	7,989,785.00	15.90%	32,131,394.75
Cabezal Mack CH13 E4760	SM 4318	2000	18,599,760.00	15.90%	74,800,039.16
			₡ 232,829,866.89	↔	₡936,339,133.44

Así las cosas, las inversiones que se pretende realizar son:

2.7 INVERSIONES DEPRECIABLES

Equipo de producción:

EQUIPO	PLACA	AÑO	VALOR MÁXIMO	VALOR MÍNIMO
Niveladora CAT 140G	SM 3106	1994	130,327,000.00	87,450,000.00
Niveladora CAT 120G	SM 3105	1994	130,327,000.00	87,450,000.00
Pala Excavadora CAT 320L	SM 4208	2006	185,500,000.00	178,080,000.00
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3102	1994	82,150,000.00	73,140,000.00
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3104	1994	82,150,000.00	73,140,000.00
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3107	1994	82,150,000.00	73,140,000.00

Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3109	1994	82,150,000.00	73,140,000.00
Cargador CAT 936	SM 3110	1994	59,360,000.00	50,350,000.00
Cabezal Mack CH13 E4760	SM 4318	2000	87,450,000.00	67,840,000.00
Pick Up Toyota Land Cruiser	SM-2759	1993	-	-
Pick Up Mahindra Bolero	SM-4339	2006	-	-
			¢921,564,000.00	¢763,730,000.00

También debe considerarse el mantenimiento anual que se le brinda a estos equipos, el cual asciende aproximadamente a ¢48,779,719.22

Costos totales del escenario:

Costos de inversión:

MAXIMO **¢921,564,000.00**
MINIMO **¢763,730,000.00**

Costos de operación año uno:

¢48,779,719.22

D. Escenario de alquiler de equipo

Dado que una de las alternativas de solución al problema actual es la renta de equipo, es necesario determinar cuáles serían las máquinas que podrían ser alquiladas previo proceso licitatorio. En concordancia con lo anterior se define que las máquinas que estarían sujetas a un alquiler son las mismas que se indica que deberían ser remplazadas con excepción del cabezal, los carros livianos y las motocicletas.

El siguiente detalle refleja el detalle del tipo de máquinas con las respectivas placas y los cálculos de las horas anuales precios que tentativamente se utilizarían en dicho escenario.

RENTA ANUAL DE EQUIPO

TIPO DE MAQUINA	PLACA	HORAS ANUALES	PRECIO HORA	TOTAL
Niveladora CAT 140G	SM 3106	1920	40,000.00	76,800,000.00
Niveladora CAT 120G	SM 3105	1920	40,000.00	76,800,000.00
Back Hoe CAT 420E	SM 4284	1920	22,000.00	42,240,000.00
Pala Excavadora CAT 320L	SM 4208	1920	45,000.00	86,400,000.00
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3102	1920	22,000.00	42,240,000.00
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3104	1920	22,000.00	42,240,000.00
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3107	1920	22,000.00	42,240,000.00

Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3109	1920	22,000.00	42,240,000.00
Cargador CAT 936	SM 3110	1920	35,000.00	67,200,000.00
			TOTAL ANUAL	¢ 518,400,000.00

Para realizar el cálculo de las horas anuales laborables se toma como base el siguiente sustento matemático:

- La semana es de lunes a viernes
- Ocho horas de trabajo diarias
- Cuatro semanas por mes
- Doce meses por año

En este punto es importante considerar para el presupuesto ordinario 2013 el gobierno central realizará una transferencia al municipio de los recursos provenientes de la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias por aproximadamente **¢ 1063 millones**. Esto implicaría destinar aproximadamente **48.7%** de estos recursos para sufragar los costos de alquiler derivados.

Costos totales del escenario:

Costos de inversión: **¢0.00**

Costos de operación año uno: **¢518,400,000.00**

E. Escenario anexo de adquisición de equipo adicional

Debe tenerse presente que éste es un escenario que probablemente deba ser analizado junto con otro dadas sus características, es decir, por sí mismo no representa una solución al problema planteado, sino, es más bien un escenario que clarificar las expectativas de adquisición de escandalizan juntamente en este estudio técnico.

En este segmento se analizará los costos de inversión, que son aquellos que permiten la adquisición de equipo adicional, el cual comprende las siguientes máquinas:

- 4 vagonetas
- 1 Compactadora
- 1 Back Hoe
- 1 Distribuidor de emulsión

Utilizando como referencia un tipo de cambio de 500 colones por dólar estadounidense se obtiene la siguiente tabla:

COSTOS DE ADQUISICIÓN

EQUIPO	VALOR MÁXIMO	VALOR MÍNIMO
4- VAGONETA	₪ 328,600,000.00	₪ 292,560,000.00
1- COMPACTADORA	₪ 59,360,000.00	₪ 52,576,000.00
1- BACK HOE	₪ 59,360,000.00	₪ 50,350,000.00
1- DISTRIBUIDOR EMULSION	₪ 39,750,000.00	₪ 39,750,000.00
	₪ 487,070,000.00	₪ 435,236,000.00

También es claro que este escenario representa Costos de operación los cuales están dados por la necesidad de contratación de talento humano, esto es, las personas encargadas de operar los equipos. Este sentido corresponde un operario poca máquina y los cálculos iniciales arrojan datos para el primer periodo como sigue:

COSTOS ANUALES DE MANTENIMIENTO Y TALENTO HUMANO PRIMER PERIODO

Q	EQUIPO	OPERADOR	SALARIO ANUAL APROX.	MANTENIMIENTO
4	VAGONETA	OPERATIVO 1D	20,299,134.59	23,371,748.83
1	COMPACTADORA	OPERATIVO 1D	5,074,783.65	2,030,910.10
1	BACK HOE	OPERATIVO 1D	5,074,783.65	4,074,281.84
1	DISTRIBUIDOR EMULSION	OPERATIVO 1D	5,074,783.65	2,030,910.10
TOTAL			₪ 35,523,485.53	₪ 31,507,850.87

Para efectos de la determinación de los costos de operación del Distribuidor de emulsión se ha equiparado sus costos a los de la compactadora, con el objetivo de hacer cuantificable su estimación.

Costos totales del escenario:

Costos de inversión:

MÁXIMO **₪487,070,000.00**

MÍNIMO **₪435,236,000.00**

Costos de operación año uno:

₪67,031,336.40

2.8 CRONOGRAMA

Debido a que la decisión administrativa sobre los escenarios a aplicar así como la existencia de la posibilidad de variar equipos y cantidades de estos, es necesario hacer una previsión sobre el proceso de contratación administrativa que podría aplicarse. En este sentido dependiendo de

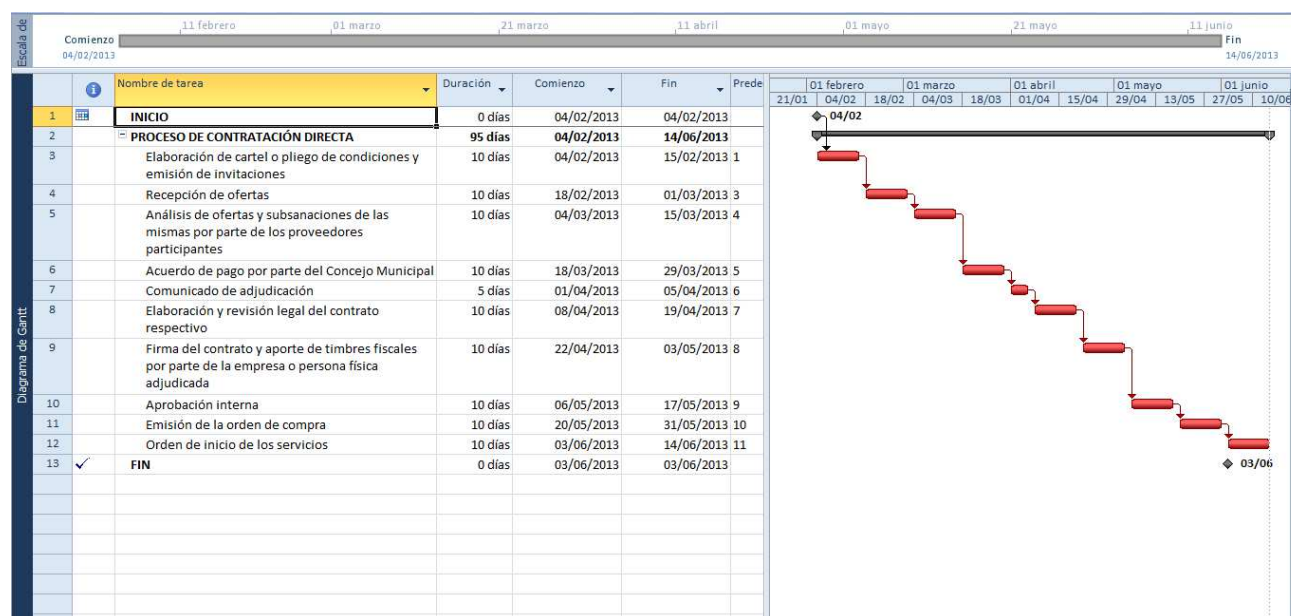
las cantidades de recursos económicos que se comprometan dichos montos encajan en rangos definidos por la normativa vigente aplicable.

Según la resolución R-DC-17-2011 de la Contraloría General de la República del 17 de febrero 2011 podemos encontrar tres niveles tipos de contratación administrativa:

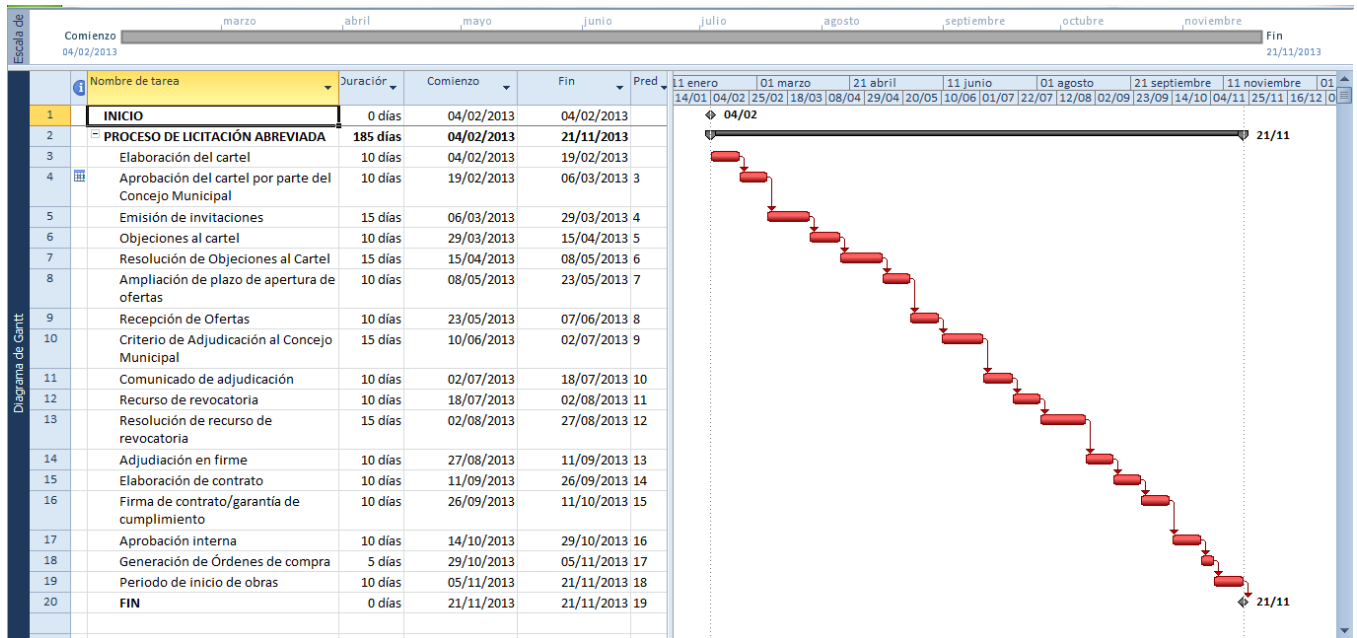
- ✓ **Contratación directa**
 - Límite superior excluyendo Obra Pública: ¢11,300,000.00
 - Límite superior incluyendo Obra Pública: ¢17,550,000.00
- ✓ **Licitación abreviada**
 - Límite inferior es igual o más de ¢11,300,000.00 si excluye Obra Pública
 - Límite inferior es igual o más de ¢17,550,000.00 incluyendo Obra Pública
 - Límite superior excluyendo Obra Pública: ¢113,000,000.00
 - Límite superior incluyendo Obra Pública: ¢175,700,000.00
- ✓ **Licitación pública**
 - Límite inferior es igual o más de ¢113,000,000.00 si excluye Obra Pública
 - Límite inferior es igual o más de ¢175,700,000.00 incluyendo Obra Pública
 - Límite superior excluyendo Obra Pública: abierto
 - Límite superior incluyendo Obra Pública: abierto

Para efectos de la proyección de los cronogramas actuales Se ha tomado como fecha piloto el día 04 de febrero del año 2013.

CONTRATACIÓN DIRECTA

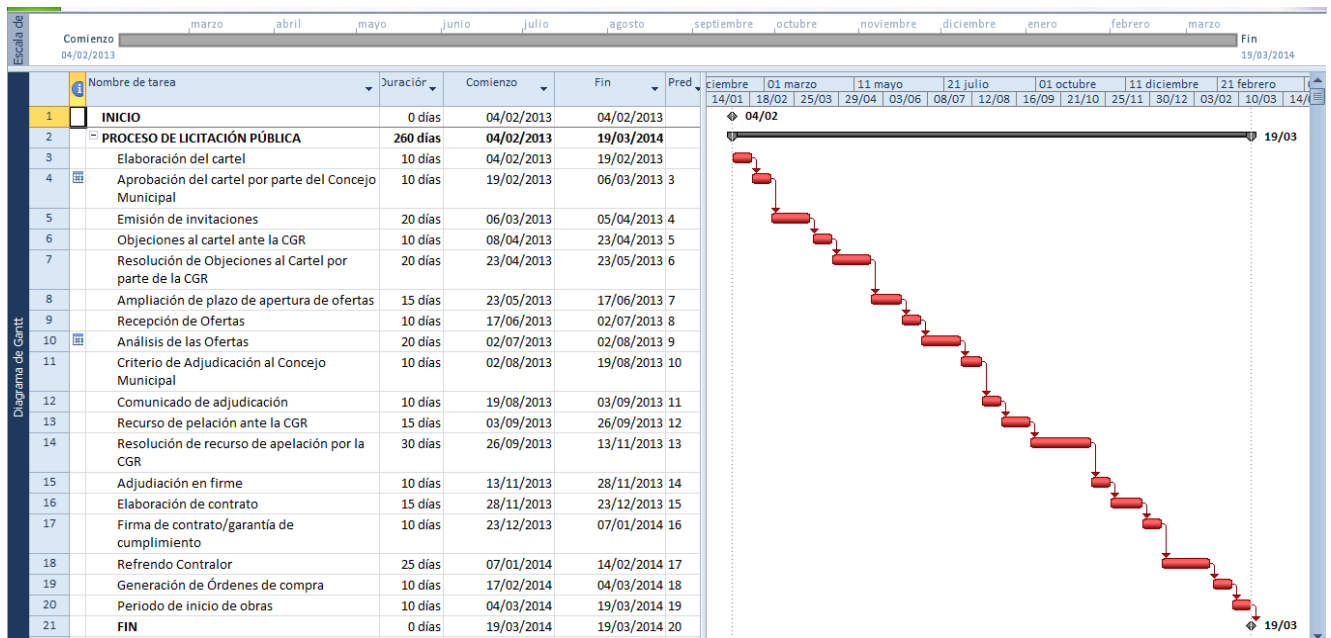


LICITACIÓN ABREVIADA



Para esta contratación el tiempo aproximado puede extenderse hasta 185 días, lo que equivale a poco más de seis meses si contemplamos la existencia de objeciones y sus resoluciones.

LICITACIÓN PÚBLICA



Para esta contratación el tiempo aproximado puede extenderse hasta 260 días, lo que equivale a poco más de ocho meses y medio si contemplamos la existencia de apelaciones y sus resoluciones.

2.9 FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Se consideran en este estudio los elementos necesarios que permiten una aproximación a la realidad que se experimentará con su implementación. Asimismo, no se han encontrado elementos técnicos que impidan la realización de alguno los escenarios propuestos.

Por lo anterior a nivel de perfil, se determina y aporta la factibilidad técnica necesaria para continuar con el proyecto.

2.10 LIMITACIONES

Las limitaciones de este estudio están referidas básicamente a los aspectos de decisión relacionados con la definición de algunos tipos de vehículo a utilizar. Esto limita cálculo exacto de algunos elementos de costos presentes en algunos escenarios.

Otro aspecto limitante es la determinación exacta del costo al que ascenderían las reparaciones necesarias abordadas en el escenario B “Repara el equipo” en el sentido de que las máquinas se encuentran operando y no puede detenerse en este momento realizarles una evaluación exhaustiva de sus pormenores.

2.11 CONCLUSIONES

A nivel de perfil, el estudio demuestra la factibilidad técnica apropiada para continuar con el proyecto.

Se tienen identificados 5 posibles escenarios para el análisis por parte de la administración.

De considerarse necesario la realización de una pre factibilidad, deben profundizarse los análisis sobre los equipos a fin de determinar con mayor exactitud los costos aproximados del escenario seleccionado por la administración.

Existe tecnología apta para incorporarse a la institución y que brinde beneficios superiores que los obtenidos con la tecnología actual.

2.12 RECOMENDACIONES

Seleccionar una alternativa de solución al problema y profundizar en su análisis para reducir la incertidumbre en la toma de decisiones.

Iniciar los procesos de gestión de recursos para la implementación del proyecto.

Integrar los criterios de las jefaturas medias y bajas para la selección de la tecnología más adecuada a las necesidades y realidad institucional.

El cronograma de adquisición del equipo tiene muchas posibilidades de ser una licitación pública por lo que se deben considerar los tiempos y proyectar las fechas de inicio del proceso de contratación administrativa.

III ESTUDIO DE MERCADO

3.1 OBJETIVO

Determinar la disponibilidad de equipos e insumos en el mercado para satisfacer las necesidades municipales en torno a la mejora en las flotillas pesada y liviana que se dedican a la atención de la red vial cantonal.

3.2 ELEMENTOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA

En torno a la política económica es importante observar que el municipio es una institución exenta de impuestos por ley de la República, lo cual es una ventaja en los procesos de adquisición de bienes y servicios que se requieran.

3.3 ESTRUCTURA DEL MERCADO

Para solventar las necesidades del proyecto se incursionará en un mercado competitivo, encontrando por lo tanto, una gran variedad de oferentes y marcas de equipos cuyas características deben ser analizadas en virtud de los requerimientos del municipio.

3.4 EL PRODUCTO EN EL MERCADO

Los productos que se requieren en este proyecto son básicamente equipos, maquinaria pesada y vehículos livianos que se utilizarán en la atención de la red vial cantonal.

Existen diferentes marcas de productos similares y sus fuentes de aprovisionamiento son variadas, esto redundará en una buena disponibilidad de equipos y plazos de entrega competitivos a favor de la institución.

3.5 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área geográfica donde se desenvolverá el proyecto es el cantón de Pérez Zeledón, el cual es el número 19 de la provincia de San José, Costa Rica.

3.6 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Durante el transcurso de los años, el municipio se ha encargado de velar por la atención de la red vial cantonal, esto implica que se deba utilizar equipos pesados y livianos para dicho fin.

En concordancia con lo anterior, es necesario indicar que los recursos con los que cuenta la municipalidad para la adquisición de maquinaria son limitados y antes del año 2002 lo eran aun más. A partir de ese año, con la incursión de la Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias se abrió un poco más la posibilidad de mejorar las flotillas a través de la inversión de los fondos provenientes de la transferencia estatal con cargo a dicha ley.

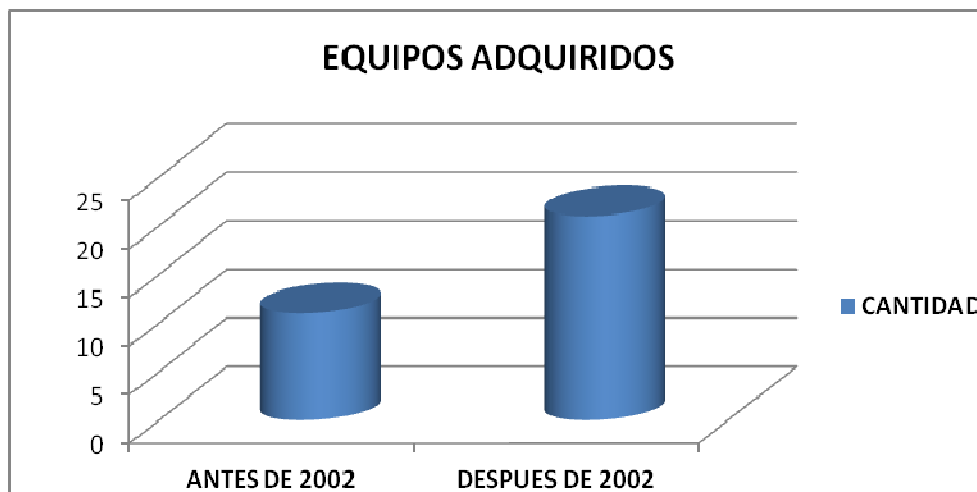
Es así como a partir de ese año se logró adquirir más equipo del que había para el año 2002 y que puede observarse a continuación:

TIPO DE MAQUINA	PLACA	AÑO
Niveladora CAT 140G	SM 3106	1994
Niveladora CAT 120G	SM 3105	1994
Back Hoe CAT 416 fuera servicio	SM 3103	1994
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3102	1994
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3104	1994
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3107	1994
Vagoneta MACK DM (MP)	SM 3109	1994
Cargador CAT 936	SM 3110	1994
Pick Up Toyota Land Cruiser	SM-2759	1993
Cabezal Mack CH13 E4760	SM 4318	2000
Moto Honda XR 200R Negra	SM 3708	2001

Al día de hoy 22 de noviembre del 2012, existen los siguientes equipos adicionales a los anteriores:

TIPO DE MAQUINA	PLACA	AÑO
Niveladora 140M	SM-4842	2008
Niveladora 120M	SM-5161	2010
Back Hoe CAT 420E	SM 4284	2007
Pala Excavadora CAT 320L	SM 4208	2006
Pala Excavadora CAT 320DL	SM-5131	2009
Vagoneta Mack Granite	SM 4207	2006
Vagoneta Mack Granite	SM 4210	2006
Vagoneta Mack Granite	SM-4637	2008
Vagoneta Mack Granite	SM-4578	2008
Vagoneta	SM-4798	2009
Compactadora CAT 355SL	SM 4206	2006
Pick Up Nissan Frontier D22	SM-3833	2004
Pick Up Mahindra Bolero	SM-4339	2006
Pick Up Nissan Frontier	SM-4422	2008
Pick Up Toyota HILUX SRV	SM-5211	2010
Low Boy Semi-Remolque	SM-5329	2009
Moto Honda XL 200 Roja	SM 3808	2004
Moto Yamaha XT 225BR Azul	SM 4279	2006
Moto Yamaha XT 225BR Azul	SM 4280	2006
Moto Yamaha XT 250 Blanca c/azul	SM-5034	2009
Moto Yamaha XT 250 Blanca c/azul	SM-5035	2009

Podemos establecer una relación de demanda de equipos de la siguiente manera:



Como puede observarse, la incursión de esta ley produjo beneficios en términos de la adquisición de equipo comparativamente. Sin embargo, actualmente debido al transcurso del tiempo, los primeros que fueron adquiridos ya han superado su vida útil y son los que propician el proyecto al cual hace referencia este estudio de mercado.

Actualmente se estudia la posibilidad de incurrir en los siguientes escenarios:

- F.** No hacer nada
- G.** Reparar el equipo
- H.** Sustituir el equipo obsoleto por equipo nuevo
- I.** Rentar equipo
- J.** Adquisición de equipo adicional

Dado lo anterior, dependiendo de la decisión administrativa de acuerdo con los escenarios planteados, la demanda de éstos es existente en la Municipalidad de Pérez Zeledón.

3.7 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Históricamente las empresas oferentes de los equipos han mostrado gran disponibilidad de realizar negociaciones con el ayuntamiento. La tendencia que ha predominado es la adquisición de equipos marca Mack, Caterpillar, Toyota, Nissan, Honda y Yamaha.

Los factores que han determinado esta tendencia son entre otros, las tecnologías de producción, los precios, la calidad y el respaldo y soporte.

En cuanto a la tendencia anterior, es necesario indicar que para algunas de las marcas mencionadas existe en costa rica un proveedor exclusivo que actualmente tiene una restricción estatal para la comercialización de equipos al sector público. Esto hace que no puedan adquirirse en este momento dado que dicha restricción se extiende aproximadamente hasta el 2015.

En virtud de lo anterior, probablemente y dependiendo de las decisiones administrativas sobre el escenario por aplicar, deba realizarse la incursión en marcas nuevas con equipos similares a los acostumbrados, para lo cual, deben examinarse detenidamente los factores determinantes de las tendencias citados dos párrafos atrás.

3.8 PRECIOS O TARIFAS

Para la determinación de los precios posibles a incurrir en el mercado, a continuación se presenta un detalle que refleja la oferta y marcas de los distintos proveedores así como los precios que ofrece cada uno.

Este detalle contiene dos cuadros los cuales son en primera instancia precios cotizados en dólares y en el segundo el mismo cuadro pero con precios en colones, el tipo de cambio con el que se han definido las tablas se resalta en color amarillo.

DETALLE DE COSTOS Y PROVEEDORES											
Q	EQUIPO	Auto Star Vehículos S.A	Partes de Camión S.A.	Comercial de Potencia y Maquinaria S.A.	EURO MATERIALES Y EQUIPO DE CONSTRUCCION S.A.	ADITEC JCB S.A.					
		Freightliner	Kenworth	John Deere	BOMAG	FIORI	ZOOMLION	SAKAI	CARMIX	ACMAR	JCB
		\$Precio unitario\$	\$Precio unitario\$	\$Precio unitario\$	\$Precio unitario\$	\$Precio unitario\$	\$Precio unitario\$	\$Precio unitario\$	\$Precio unitario\$	\$Precio unitario\$	\$Precio unitario\$
4	VAGONETA	\$138,000.00	\$155,000.00								
1	COMPACTADORA				\$107,500.00			\$112,000.00			\$99,200.00
1	BACK HOE			\$112,000.00							\$95,000.00
											\$109,700.00
1	DISTRIBUIDOR EMULSION									\$75,000.00	
1	CABEZAL	\$128,000.00	\$165,000.00								
1	EXCAVADORA			\$336,000.00							\$350,000.00
1	NIVELADORA			\$245,900.00			\$165,000.00				
1	HORMIGONERA				\$115,900.00			\$110,000.00			
TC =		530									

DETALLE DE COSTOS Y PROVEEDORES											
Q	EQUIPO	Auto Star Vehículos S.A	Partes de Camión S.A.	Comercial de Potencia y Maquinaria S.A.	EURO MATERIALES Y EQUIPO DE CONSTRUCCION S.A.	ADITEC JCB S.A.					
		Freightliner	Kenworth	John Deere	BOMAG	FIORI	ZOOMLION	SAKAI	CARMIX	ACMAR	JCB
		COSTO UNITARIO	COSTO UNITARIO	COSTO UNITARIO	COSTO UNITARIO	COSTO UNITARIO	COSTO UNITARIO	COSTO UNITARIO	COSTO UNITARIO	COSTO UNITARIO	COSTO UNITARIO
4	VAGONETA	₡ 73,140,000.00	₡ 82,150,000.00								
1	COMPACTADORA				₡ 56,975,000.00		₡ 59,360,000.00				₡ 52,576,000.00
1	BACK HOE			₡ 59,360,000.00							₡ 50,350,000.00
											₡ 58,141,000.00
1	DISTRIBUIDOR EMULSION								₡ 39,750,000.00		
1	CABEZAL	₡ 67,840,000.00	₡ 87,450,000.00								
1	EXCAVADORA			₡178,080,000.00							₡185,500,000.00
1	NIVELADORA			₡130,327,000.00			₡ 87,450,000.00				
1	HORMIGONERA				₡ 61,427,000.00			₡ 58,300,000.00			

Para un panorama más amplio, a continuación se presenta un detalle con los precios máximos y mínimos por tipo de máquina.

	EQUIPOS	VALORES MÁXIMOS	VALORES MÍNIMOS
4	VAGONETA	₪ 328,600,000.00	₪ 292,560,000.00
1	COMPACTADORA	₪ 59,360,000.00	₪ 52,576,000.00
1	BACK HOE	₪ 59,360,000.00	₪ 50,350,000.00
1	DISTRIBUIDOR EMULSION	₪ 39,750,000.00	₪ 39,750,000.00
1	CABEZAL	₪ 87,450,000.00	₪ 67,840,000.00
1	EXCAVADORA	₪ 185,500,000.00	₪ 178,080,000.00
1	NIVELADORA	₪ 130,327,000.00	₪ 87,450,000.00
1	HORMIGONERA	₪ 61,427,000.00	₪ 58,300,000.00
		₪ 951,774,000.00	₪ 826,906,000.00

3.9 COMERCIALIZACIÓN

La cadena de suministros esta establecida a través de empresas comercializadoras que representan las casas matriz con potestades algunas veces de exclusividad, lo cual convierte la tarea de incorporación de los equipos a la municipalidad en un proceso a cargo de dichas subsidiarias.

Por lo general los equipos son fabricados y ensamblados en el extranjero y esto influye en los tiempos de entrega del producto. En este sentido conviene entender que una vez realizados los trámites de contratación administrativa ordinarios, el tiempo de entrega es un factor a tomar muy en cuenta si se pretendiera aplicar dichos equipos en algún proyecto en específico.

También debe rescatarse que estas casas comercializadoras serían las encargadas de ofrecer el respaldo al gobierno local a través de sus sistemas de atención al cliente y cualquier otros que apoyen el seguimiento del producto.

3.10 FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO DE MERCADO

Desde el punto de vista del análisis de mercado, el proyecto encuentra sustento en cualquiera de los escenarios que se aplique. Esto es debido a que se cuenta con adecuadas líneas de canalización para el suministro y recepción de los equipos. También se encuentra una variedad importante de proveedores y una gama de precios que permiten ofrecer un panorama apto para una sana decisión administrativa.

Debido a lo anterior, el proyecto aporta a este nivel de perfil, la factibilidad de mercado necesaria para continuar con el desarrollo del proyecto.

3.11 LIMITACIONES

El estudio de mercado para el presente proyecto tiene como particularidad una inclinación hacia el tema de la oferta, es decir, lo prioritario es el estudio de los proveedores. De ahí que el estudio presenta más características descriptivas del mercado de oferentes que de la demanda.

3.12 CONCLUSIONES

Se tiene por factible el proyecto.

Se debe realizar la selección de escenario por aplicar con el objetivo de continuar la profundización de los estudios.

Existen varias alternativas de proveedores y marcas de equipos que pueden ser accesadas para una posible adquisición.

Después del 2002 se ha adquirido comparativamente más cantidad de equipo en el mismo tiempo que antes de ese periodo.

La compra de equipos se ha realizado de forma dispersa a partir del año 2007 en pequeñas cantidades.

3.13 RECOMENDACIONES

Se recomienda retomar para la selección de los proveedores y las marcas los factores que han determinado la tendencia de incorporación de equipo los cuales son entre otros, las tecnologías de producción, los precios, la calidad y el respaldo y soporte.

IV ESTUDIO FINANCIERO

4.1 OBJETIVO

Determinar la viabilidad financiera del proyecto para apoyar la toma de decisiones sobre su emprendimiento o no de acuerdo con las variables predominantes de costo, calidad y tiempo.

4.2 INVERSIONES

Las inversiones son representadas de acuerdo con el escenario que se seleccione.

Lo primero que debe apuntarse en este sentido es que para el proyecto en estudio, puede valorarse la posibilidad de abordarlo en etapas, es decir, segmentar la inversión para hacer factible el proyecto como un todo a través de la diseminación de los costos de inversión en periodos de tiempo separados y donde sea posible un flujo de recursos positivo, es decir, ingreso de fondos segmentado. Esto genera que tanto los organismos financieros como el ayuntamiento, tengan la posibilidad de adaptarse a un plan de desembolsos y pagos más beneficioso.

Al respecto, este estudio refleja las inversiones como una sola etapa.

Escenario C: Sustituir el equipo obsoleto por equipo nuevo

ETAPAS	PERIODO	%	MONTO
1	1	100.00%	₺ 921,564,000.00
2	0	0.00%	₺ -

Escenario E: Adquisición de equipo adicional

ETAPAS	PERIODO	%	MONTO
1	1	100.00%	₺ 487,070,000.00
2	0	0.00%	₺ -

4.2.1 Inversiones Fijas

Para un panorama más amplio se consideran los valores máximos en cada escenario.

Escenario C: Sustituir el equipo obsoleto por equipo nuevo

INVERSIONES DEPRECIABLES	VALOR INVERSIONES
EQUIPO DE PRODUCCION	-
Niveladora CAT 140G	130,327,000.00
Niveladora CAT 120G	130,327,000.00
Pala Excavadora CAT 320L	185,500,000.00
Vagoneta MACK DM (MP)	82,150,000.00
Vagoneta MACK DM (MP)	82,150,000.00
Vagoneta MACK DM (MP)	82,150,000.00
Vagoneta MACK DM (MP)	82,150,000.00
Cargador CAT 936	59,360,000.00
Pick Up Toyota Land Cruiser	87,450,000.00
Pick Up Mahindra Bolero	-
Cabezal Mack CH13 E4760	-
**	
TOTAL INVERSIONES DEPRECIABLES	₺ 921,564,000.00

Escenario E: Adquisición de equipo adicional

INVERSIONES DEPRECIABLES	VALOR INVERSIONES
EQUIPO DE PRODUCCION	-
4 VAGONETAS	328,600,000.00
COMPACTADORA	59,360,000.00
BACK HOE	59,360,000.00
DISTRIBUIDOR DE EMULSIÓN	39,750,000.00
**	
**	
**	
**	
TOTAL INVERSIONES DEPRECIABLES	₪ 487,070,000.00

4.3 FINANCIAMIENTO

Escenario E:

Adquisición de equipo adicional

Si se asume que el financiamiento será del 100% del costo del equipo, en las siguientes condiciones:

MONTO PRESTAMO	₪ 487,070,000.00
PLAZO	10 AÑOS
FORMA DE PAGO	120 MESES
INTERES	10%
COMISION	2%

La erogación mensual durante 10 años sería aproximadamente:

CUOTA MENSUAL	₪ 6,565,399.26
----------------------	-----------------------

Escenario C:

Sustituir el equipo obsoleto por equipo nuevo

Si se asume que el financiamiento será del 100% del costo del equipo, en las siguientes condiciones:

MONTO PRESTAMO	₡ 921,564,000.00
PLAZO	10 AÑOS
FORMA DE PAGO	120 MESES
INTERES	10%
COMISION	2%

La erogación mensual durante 10 años sería aproximadamente:

CUOTA MENSUAL	₡ 12,422,106.89
----------------------	------------------------

4.4 COSTOS DE OPERACIÓN

Estos son los costos ligados a la prestación del servicio.

4.4.1 Costos De Producción

Básicamente están relacionados con el personal operativo que requiere el proyecto, sin embargo, dependiendo del escenario deberá considerarse este elemento o no ya que actualmente los costos descritos para la flotilla existentes son cubiertos por la municipalidad.

Escenario C:

Sustituir el equipo obsoleto por equipo nuevo

No requiere costos adicionales de mano de obra directa.

Escenario E:

Adquisición de equipo adicional

Este escenario sí requiere adición de mano de obra directa en proporción a la cantidad de equipo que se adquiera, en este sentido debe considerarse que en relación con el equipo por adquirir la necesidad de talento humano es la siguiente:

Q	EQUIPO	OPERADOR
4	VAGONETA MACK	OPERATIVO 1D
1	COMPACTADORA CABINA CERRADA 533	OPERATIVO 1D
1	BACK HOE 420	OPERATIVO 1D
1	DISTRIBUIDOR EMULSION	OPERATIVO 1D

Para la proyección de los costos derivados se supone un incremento para el primer periodo 2013 del 2.5% y otro incremento salarial para el segundo semestre del 2013 del 2.5% partiendo de los costos reales actuales de la institución.

Mano de Obra

	1 AÑO 1
TOTAL REMUNERACIONES	41,973,471.78
REMUNERACIONES BÁSICAS	28,881,491.63
Sueldos para cargos fijos	28,881,491.63
INCENTIVOS SALARIALES	3,272,273.00
Retribución por años servidos	866,444.75
Decimotercer mes	2,405,828.25
CONTRIBUCIONES PATRONALES AL DESARROLLO Y LA SEGURIDAD SOCIAL	5,559,687.14
Contribución Patronal al Seguro de Salud de la Caja Costarricense de Seguro Social	2,671,537.98
Contribución Patronal al Instituto Mixto de Ayuda Social	144,407.46
Contribución Patronal al Instituto Nacional de Aprendizaje	577,629.83
Contribución Patronal al Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares	1,444,074.58
Contribución Patronal al Banco Popular y de Desarrollo Comunal	722,037.29
CONTRIBUCIONES PATRONALES A FONDOS DE PENSIONES Y OTROS FONDOS DE CAPITALIZACIÓN	4,260,020.01
Contribución Patronal al Seguro de Pensiones de la Caja Costarricense de Seguro Social	1,420,969.39
Aporte Patronal al Régimen Obligatorio de Pensiones Complementarias	433,222.37
Aporte Patronal al Fondo de Capitalización Laboral	866,444.75
Contribución Patronal a otros fondos administrados por entes públicos	1,539,383.50

Como puede observarse el total de costos por remuneraciones al que asciende este escenario es de aproximadamente ₡41,973,471.78 en el primer año.

4.4.2 Depreciación del equipo

Los costos por depreciación son importantes en tanto que acercan cada vez más la flotilla al final de su vida útil y por lo tanto al valor de rescate, punto en el cual, debería el equipo ser remplazado con el fin de no incurrir en costos adicionales, asimismo, se aprovecharía el valor remanente para una nueva adquisición, entre otras posibilidades.

En el análisis correspondiente se muestra la depreciación del primer año. Se utilizó el método de línea recta y se definieron las vidas útiles de acuerdo con lo estipulado en las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público, específicamente en referencia a la NICSP 17—PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO en el punto 57.

INVERSIONES DEPRECIABLES	VALOR INVERSIONES	VIDA UTIL	VALOR DE RESCATE	DEPRECIACION	AÑO 1
			10%	ANUAL	1
EQUIPO DE PRODUCCION	-	0	-	-	-
4 VAGONETAS	328,600,000.00	10	32,860,000.00	29,574,000.00	29,574,000.00
COMPACTADORA	59,360,000.00	5	5,936,000.00	10,684,800.00	10,684,800.00
BACK HOE	59,360,000.00	10	5,936,000.00	5,342,400.00	5,342,400.00
DISTRIBUIDOR DE EMULSIÓN	39,750,000.00	10	3,975,000.00	3,577,500.00	3,577,500.00
**		0	-	-	-
**					
**					
**					
TOTAL DEPRECIACION ANUAL				49,178,700.00	49,178,700.00

Se espera en consecuencia, lograr un valor de rescate de aproximadamente ¢48,707,000.00 una vez finalizada la vida útil del equipo. Posterior a este punto, debe tenerse claro que los valores de rescate pueden ser afectados puesto que comúnmente se hace uso de los equipos con cargo a su vida económica y no a su vida útil lo que probablemente incida en mayores costos de mantenimiento y disminución del valor remanente.

4.4.3 COSTOS ADMINISTRATIVOS

Para el cálculo se asume un costo por cargos administrativos del 10% sobre los costos de operación, lo cual es el equivalente aproximado a ¢4,248,473.15

4.5 FLUJO FINANCIERO

Escenario C: Sustituir el equipo obsoleto por equipo nuevo

El flujo del proyecto en este escenario es un flujo de costos. No existen ingresos dada la naturaleza del proyecto la cual es en esencia la prestación de servicios.

Escenario C: Sustituir el equipo obsoleto por equipo nuevo						
	FLUJO NETO DE EFECTIVO PROYECTADO					
	0 AÑO 0	1 AÑO 1	2 AÑO 2	3 AÑO 3	4 AÑO 4	5 AÑO 5
INVERSIONES	-¢921,564,000					
UTILIDAD NETA		(174,345,001.84)	(168,307,137.38)	(161,637,029.62)	(154,268,474.40)	(146,128,335.17)
MENOS: AMORTIZACIÓN		57,661,040.86	63,698,905.32	70,369,013.09	77,737,568.30	85,877,707.53
MAS: DEPRECIACION		82,940,760.00	82,940,760.00	82,940,760.00	82,940,760.00	82,940,760.00
MAS: VALOR DE RESCATE						
FNC	-¢921,564,000	(149,065,282.70)	(149,065,282.70)	(149,065,282.70)	(149,065,282.70)	(149,065,282.70)

<i>Escenario C: Sustituir el equipo obsoleto por equipo nuevo</i>					
	6 AÑO 6	7 AÑO 7	8 AÑO 8	9 AÑO 9	10 AÑO 10
INVERSIONES					
UTILIDAD NETA	(137,135,816.99)	(127,201,664.65)	(116,227,276.74)	(104,103,727.01)	(90,710,683.20)
MENOS: AMORTIZACIÓN	94,870,225.71	104,804,378.05	115,778,765.96	127,902,315.69	141,295,359.50
MAS: DEPRECIACION	82,940,760.00	82,940,760.00	82,940,760.00	82,940,760.00	82,940,760.00
MAS: VALOR DE RESCATE					92,156,400.00
FNC	(149,065,282.70)	(149,065,282.70)	(149,065,282.70)	(149,065,282.70)	(56,908,882.70)

Escenario E:

Adquisición de equipo adicional

No existen ingresos dada la naturaleza del proyecto la cual es en esencia la prestación de servicios.

<i>Escenario E: Adquisición de equipo adicional</i>						
FLUJO NETO DE EFECTIVO PROYECTADO						
	0 AÑO 0	1 AÑO 1	2 AÑO 2	3 AÑO 3	4 AÑO 4	5 AÑO 5
INVERSIONES						
	- 487,070,000					
UTILIDAD NETA		(144,221,369.94)	(142,198,535.21)	(139,870,752.07)	(137,203,760.16)	(134,159,653.40)
MENOS: AMORTIZACIÓN		30,475,325.83	33,666,490.68	37,191,812.18	41,086,280.92	45,388,551.43
MAS: DEPRECIACION		49,178,700.00	49,178,700.00	49,178,700.00	49,178,700.00	49,178,700.00
MAS: VALOR DE RESCATE						
FNE	-487,070,000	(125,517,995.77)	(126,686,325.88)	(127,883,864.25)	(129,111,341.08)	(130,369,504.83)

<i>Escenario E: Adquisición de equipo adicional</i>					
	6 AÑO 6	7 AÑO 7	8 AÑO 8	9 AÑO 9	10 AÑO 10
INVERSIONES					
UTILIDAD NETA	(120,011,696.80)	(116,083,103.05)	(111,637,764.82)	(106,618,937.98)	(100,963,870.67)
MENOS: AMORTIZACIÓN	50,141,325.87	55,391,777.91	61,192,020.89	67,599,625.10	74,678,189.20
MAS: DEPRECIACION	38,493,900.00	38,493,900.00	38,493,900.00	38,493,900.00	38,493,900.00
MAS: VALOR DE RESCATE					
FNE	(131,659,122.67)	(132,980,980.96)	(134,335,885.71)	(135,724,663.07)	(137,148,159.87)

4.6 OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR DENTRO DE LA EVALUACIÓN FINANCIERA

Es necesario considerar algunos aspectos importantes que favorecen la sana toma de decisiones:
Recursos municipales:

El programa de vialidad se sirve de un afluente recursos provenientes de Gobierno Central a través de la Ley De Simplificación Y Eficiencia Tributarias número 8114. Actualmente para la atención todas las necesidades viales incluyendo los costos administrativos y los costos de la operación se recibirán para el año 2013 aproximadamente 1063 millones de colones.

Es importante indicar que la cantidad de recursos que ingresan anualmente han registrado un aumento período del período sin embargo, esta cantidad de recursos es absolutamente insuficiente por lo cual la capacidad de inversión en equipo nuevo es muy baja. Esto supone la necesidad de un financiamiento y quiere llevar adelante el proyecto de mejora del equipo con el que se cuenta ya que por sí mismo el programa de gestión vial no cuenta con recursos suficientes para afrontar las erogaciones necesarias en este sentido.

Conviene por lo anterior, analizar las posibilidades crediticias las distintas entidades financieras que apoyan el aparato estatal, tales como, IFAM, Banco Nacional, Banco De Costa Rica, Banco Popular, entre otros, Esto con el objetivo de lograr la mejor tasa de interés el menor impacto posible en las finanzas del programa de gestión vial municipal.

4.7 FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Factibilidad de este estudio está supeditada a la selección del escenario y las negociaciones y aportes que se pretenden por el programa de gestión vial para disminuir el monto del financiamiento requerido.

4.8 LIMITACIONES

No se cuenta en este momento como escenario seleccionado y por lo tanto no se cuenta con elementos más firmes para continuar la profundización del estudio.

4.9 CONCLUSIONES

Para llevar adelante el proyecto se debe recurrir al financiamiento con el fin de no afectar la ya de por sí baja cantidad de recursos destinados a inversión en obra pública.

El impacto del proyecto de adquisición de equipo adicional, en términos de Mano de obra es un aspecto que debe prestársele mucha atención, Puesto que genera costos incrementales en cada período lo cual en un tiempo determinado volverá inconsistente la relación costo beneficio.

4.10 RECOMENDACIONES

Realizar un análisis de las posibilidades de crédito para financiar el proyecto.

Elaborar algún plan de reserva en recursos que permitan la renovación del equipo al finalizar la vida útil del mismo.

En caso de determinar la inversión excede las posibilidades actuales se recomienda la segmentación el proyecto en etapas sucesivas lo cual permite a la institución adaptar mejor su capacidad de pago.

Seguidamente, los señores miembros proceden a realizar sus consultas y comentarios al respecto, las mismas quedan debidamente consignadas en el audio de la presente sesión debido a que son bastante extensas.

Finalmente, se concluye que dicho análisis sea presentado al Concejo Municipal antes de que inicie la sesión del próximo martes, asimismo, se presente el escenario que la Junta Vial crea más conveniente para el Municipio, en este caso los denominados C y E.

A continuación, con la finalidad de tratar otros temas concernientes a la red vial del cantón, la señora Presidenta solicita se modifique la agenda del día.

SE ACUERDA: “Modificar la Agenda del día con el fin de analizar otros temas relacionados con el mantenimiento y reparación de los caminos de la red vial del cantón”.

Se aprueba con cuatro votos positivos.

Seguidamente, la señora Presidenta cede la palabra a la Licda. Cira Obando Granados quien manifiesta su preocupación con respecto a la situación que se presenta en la Comisión de Obras en el Concejo Municipal dado que actualmente existe gran cantidad de expedientes de caminos listos para dictaminar para que los mismos sean declarados como públicos.

Al respecto indica que el Lic. Manuel Alfaro dice que no se aprueben más caminos hasta tanto no haya un reglamento para este efecto, sin embargo, la señora Obando añade que este reglamento no existe por lo que hasta tanto no podemos negar esa posibilidad a los vecinos que presentan sus solicitudes.

La Licda. Obando reitera su preocupación en cuanto los vecinos se apersonan continuamente a consultar acerca del proceso y se les responde que el trámite está paralizado porque no hay un reglamento.

La Licda. Obando considera que no se debe aplicar un reglamento que no existe y paralizar la Comisión.

El Ingeniero Herberth Barboza señala su punto de vista en cuanto a que la señora Cira Obando debe de presentar una nota donde manifieste su punto de vista dada la responsabilidad que recae sobre ella al ser parte de la Comisión.

La Licda. Cira Obando agrega algunos vecinos han manifestado que van a interponer un recurso de amparo a la Comisión y su persona les ha indicado que no sería justo ya que ella no ha estado de acuerdo con la medida tomada ni ha entorpecido el procedimiento.

Asimismo, añade que existe un acuerdo municipal donde indica que se continúe con el proceso ya que no existe aún un reglamento que a la fecha no se puede aplicar.

Los señores miembros comentan al respecto.

Por otra parte, el Licenciado Roy Chacón toma la palabra para informar que este año hemos tenido que intervenir más puentes de los que se tenían presupuestado debido a las necesidades que se han presentado en diferentes comunidades como por ejemplo en El Quemado de Cajón, el puente en Santiago de San Pedro que colapsó, Los Quirós en San Ramón Norte, la alcantarilla de cuadro de Ciudadela Blanco, lo cual está demandando más que en otros años.

Es por ello que el Lic. Chacón solicita se autorice realizar una modificación presupuestaria para inyectar recursos para la atención de estos puentes, en este caso diez millones para Minerales y Asfálticos y diez millones para Productos Metálicos.

La señora Presidenta solicita se incorporen recursos en la cuenta de Protocolarios ya que debido a las actividades que se han realizado nos hemos quedado sin dinero en esa cuenta.

El señor Reney Durán consulta acerca de los códigos a los cuales se les rebajaría este monto, en respuesta a ello, el Lic. Adán Barahona indica que existe un excedente que se puede utilizar así como la ventaja que hemos tenido en que el señor Evelio Sánchez, encargado de la maquinaria municipal ha realizado un buen trabajo en cuanto a la economía de repuestos para el equipo municipal.

Al respecto los señores miembros se encuentran anuentes a que se realice esta modificación y se subsanen las situaciones que se presentan en estos puentes en vista del peligro que representan para los vecinos que transitan por ellos.

Por otra parte, el Lic. Roy Chacón comunica a los presentes que desde el año 2011 se ha tratado de sacar un proyecto de construcción de un puente sobre quebrada Campos en El Brujo, Río Nuevo.

A la fecha contamos con la donación de las vigas y el hierro por parte del MOPT, lo que respecta a la mano de obra y acarreo de los materiales lo asume el ICE y el proyecto ya se ha iniciado con el inconveniente de que el cemento no fue suficiente, por lo que el ICE solicita que la Municipalidad asuma el cemento restante o de lo contrario abandonan la obra tal y como está.

Al respecto, el Lic. Roy Chacón solicita se autorice entregar el cemento requerido lo antes posible y el mismo sea repuesto en cuanto el MOPT nos gire la cantidad que próximamente nos van a donar.

EL Ingeniero Herberth Barboza explica el proceso en que se encuentra la donación de ese cemento.

Por otro lado, el Licenciado Roy Chacón hace mención a acuerdo tomado por el Concejo Municipal en sesión llevada a cabo en la comunidad de Las Esperanzas con respecto a la intervención del camino de esta localidad, asimismo, informa que la comunidad comprará el material necesario y solicitan que la Municipalidad lo acarree y lo coloque.

Al respecto, los señores miembros manifiestan estar de acuerdo con lo solicitado y así lo acuerdan con cuatro votos positivos.

El Lic. Chacón Monge informa que existe un recurso de amparo interpuesto por la comunidad de El Pilar de Cajón ya que existe un camino en tierra, los vecinos están dispuestos a comprar el material para ello cuentan con ¢5.000.000.00 e igualmente que la Municipalidad lo traslade y coloque.

El señor Reney Durán consulta acerca del tiempo que llevaría hacer este trabajo, se le indica que aproximadamente una semana.

Al respecto, los señores miembros manifiestan estar de acuerdo con lo solicitado y así lo acuerdan con cuatro votos positivos.

Por otra parte, el Lic. Roy Chacón agrega que el camino de San Pedrito de Cajón, específicamente por donde el puente se cayó, los vecinos están dispuestos a adquirir el material y que sea colocado por la Municipalidad.

La señora Presidenta añade que este trayecto es muy importante porque es el único con que cuenta la comunidad.

En otro tema, el Lic. Chacón hace mención a un material de una Partida Específica para la comunidad de Providencia en Páramo y un convenio que hay con el MOPT, donde este material debe ser invertido con fecha límite al 31 de julio. En vista de que existe una contratación para intervenir el distrito de Río Nuevo, se recomienda utilizar el mismo e intervenir este camino.

EL Ingeniero del MOPT indica que se tiene programado concluir San Pedro y seguir con Providencia, lo cual no tiene inconveniente realizar si la comunidad de Providencia hace un finiquito por mutuo acuerdo.

Estando de acuerdo con lo anterior, los señores aprueban la propuesta en firme con cuatro votos positivos.

La Licda. Vera Corrales toma la palabra para comunicar que en la comunidad Morazán por la finca Zalpick vive un niño con discapacidad el cual debe de transportarse en silla de ruedas y por la condición del camino a su madre le es muy difícil trasportarlo.

La Ingeniera Mariana Céspedes recomienda que cuando se trata de este tipo de situaciones y son tramos relativamente cortos se coordine con don Evelio Sánchez y se logre reparar la ruta.

Estando de acuerdo con lo anterior, los señores aprueban la intervención en firme con cuatro votos positivos.

La señora Presidenta hace de conocimiento solicitud presentada por una vecina de Barrio San Andrés con respecto a la donación de 40 alcantarillas, esta nota ya fue conocida por la Junta, sin embargo, la vecina reitera la misma.

En vista de lo anterior, los señores miembros indican que actualmente no hay capacidad para asumir este compromiso, por lo que la misma queda para ser analizada más adelante.

Por último la señora Presidenta solicita se incluya dentro de la programación la intervención del camino de Vista de Mar de Platanares ya que esta ruta está deteriorada, cuenta con material por lo que se requiere es la niveladora y compactadora.

De acuerdo con lo anterior, los señores miembros aprueban en firme con cuatro votos dicha intervención.

El Lic. Roy Chacón hace de conocimiento de la Junta la situación que presenta el camino de Cedral de Cajón el cual se está viendo seriamente afectado por dos pasos de alcantarilla debido a que los tubos existentes no dan abasto, en especial en esta época de lluvia, afectando considerablemente el camino.

Al respecto, los señores miembros proceden a tomar el siguiente acuerdo en firme.

SE ACUERDA: “Realizar la entrega de 16 alcantarillas de 90 centímetros de diámetro, con el fin de habilitar dos pasos de alcantarillas que reciben gran cantidad de agua y afectan la superficie de ruedo de los caminos y el acceso de los vecinos de estas localidades.

Se aprueba con cuatro votos positivos”.

Sin más, la Licda Vera Violeta Corrales Blanco agradece la atención prestada.

POR NO HABER MAS ASUNTOS A TRATAR SE DA POR FINALIZADA LA SESION
AL SER LAS DIEZ HORAS CON TREINTA MINUTOS.

Licda. Vera Violeta Corrales Blanco
Presidenta

Licda. Cira Obando Granados
Secretaria