

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA

DIPLOMADO EN GESTION EN FINANZAS

TESIS

TEMA: Preparación de un proyecto para la adquisición de equipo para la prestación de servicios de recolección y traslado de desechos sólidos.

Responsables

Alexandra Santander Montenegro

Valeria Mera Cárdenas

Jaime Torres Heredia

Quito, 9 de mayo de 2008.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo, no se elaboró únicamente por cumplir con un requisito previo para la aprobación del Diplomado en Gestión en Finanzas, sino para aplicar los conocimientos obtenidos a lo largo del evento de capacitación.

Se escogió el tema, de preparar un proyecto vinculado al aspecto social, por que es menos frecuente la atención y dedicación de profesionales en este ámbito, más usual es desarrollar proyectos encaminados al área económica, con fines casi exclusivamente de lucro.

En el presente caso se ha combinado lo económico con lo social, esto es, que la inversión tenga una rentabilidad razonable, pero que la actividad a desarrollar contribuya a la satisfacción de una necesidad tan sentida de la colectividad, que es el cuidado y protección de la salud y el medio ambiente.

Además, de que presenta una alternativa válida, para suplir dificultades que algunas instituciones públicas atraviesan, y que por ello se han postergado la atención a las justas necesidades ciudadanas, como es el caso del Municipio A, que no puede cumplir sus metas de cubrir el cien por ciento del servicio de recolección de los desechos sólidos que produce la comunidad que habita en la Cabecera Cantonal.

INDICE

Contenido	Página
Resumen	4 - 5
Introducción	5 - 6
Objetivos e Hipótesis	6
Estudio de Mercado	7 - 8
Estudio Técnico	8 - 10
Estudio Ambiental	10 - 11
Estudio Financiero	11 - 13
Evaluación Financiera	13 - 14
Conclusiones	14 - 15
Recomendaciones	15
Bibliografía	15

RESUMEN

1.- Información básica

El Municipio del Cantón A, requiere contratar los servicios de recolección y transporte de desechos sólidos que produce la población de la ciudad y de su entorno, toda vez que su actual capacidad financiera no le permite adquirir el equipo indispensable para ampliar la cobertura del servicio; y la situación de insalubridad y riesgo ambiental, es insostenible.

Objetivo del Proyecto.- Contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental, incrementado la cobertura actual del servicio de recolección de basura.

2.- Costo de la Inversión y Financiamiento

El costo del proyecto asciende a \$ 115.000, financiado de la siguiente manera:

Con recursos propios	\$ 35.000
Con crédito de la Corporación Financiera Nacional	\$ 80.000

3.- Condiciones financieras

Plazo.- 5 años sin período de gracia

Tasa de interés anual.- 11%

Cuotas fijas que incluye amortización del capital y los costos financieros (intereses).

4.- Luego de la realización del estudio mercado, técnico, ambiental y financiero, se determina que el proyecto es viable.

5.- Como resultado de la evaluación financiera, sobre la base de los flujos netos de efectivo proyectados, del estado de resultados proyectado, y utilizando los indicadores del VAN, TIR, PRI, Tasas de Rentabilidad, se concluye que la propuesta de prestación de servicio es recomendable.

6.- Para garantizar la ejecución del proyecto, y asegurar la prestación del servicio, se ha suscrito una carta compromiso con el Alcalde del Municipio A, quien actúa debidamente autorizado por el Concejo Municipal, en dicho documento consta como acuerdo previo, que el contratante pagará al contratista el valor de \$ 60 la hora de trabajo, con un horario igual a cuatro horas diarias de lunes a viernes (21 días al mes). Además, se ha convenido la duración mínima de cinco años, pudiendo alargarse dicho plazo, por igual tiempo, si la necesidad de prestación del servicio persiste. Este instrumento para que tenga la debida validez y seriedad, ha sido protocolizado ante un Notario del Cantón Quito. También consta en este documento, como obligación del Municipio, reconocer un ajuste anual al costo de la hora, equivalente al cinco por ciento sobre saldos.

INTRODUCCIÓN

TEMA.

Preparar un proyecto para adquisición de maquinaria a ser utilizada en la recolección y traslado de basura hasta el relleno sanitario.

ANTECEDENTES.

El Municipio A, considera que una de sus necesidades prioritarias y urgentes es la de reducir la contaminación de los recursos naturales causado en gran parte por el inadecuado manejo de los residuos sólidos generados por la población, haciendo prevalecer y respetar el derecho que tiene la colectividad de vivir en un ambiente libre de contaminación y esencialmente disponer de una mejor calidad de vida en términos de salud personal, familiar y comunal.

En este sentido, es imperativo mejorar y ampliar la gestión del sistema de manejo de desechos sólidos de su Cantón, que implica la recolección, transporte, tratamiento y disposición final en relleno sanitario.

Para las actividades de recolección y transporte, necesita complementar estas tareas, contratando los servicios de personas naturales o jurídicas particulares; toda vez que no cuenta con maquinaria suficiente, ni con recursos financieros propios disponibles que le permita adquirir más maquinaria, como tampoco cuenta con capacidad de endeudamiento que posibilite acceder a créditos en las instituciones financieras públicas y privadas.

La cobertura actual del servicio de recolección de basura es del 40%, lo cual justifica plenamente la necesidad de su ampliación.

La Corporación Financiera Nacional, otorga créditos Multisectoriales, hasta diez años plazo, con tasas de interés más bajas que las que cobran las instituciones financieras privadas.

OBJETIVOS DE LA TESIS.

- 1.- Realizar un estudio que permita establecer la factibilidad de invertir recursos financieros en la adquisición de vehículo, que aseguren una rentabilidad razonable.
- 2.- Preparar y presentar datos e indicadores que posibiliten obtener el financiamiento correspondiente.

OBJETIVO DEL PROYECTO

Contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental y a la ampliación de la cobertura del servicio de recolección de desechos sólidos.

HIPÓTESIS.

- 1.- El servicio de recolección de basura es deficiente, lo cual posibilitará la suscripción del contrato de servicios de recolección de basura.
- 2.- La preparación del proyecto, posibilitará la consecución del financiamiento complementario

CAPITULO 1

ESTUDIO DE MERCADO

Al tratarse de un proyecto de interés social, este estudio se orienta hacia la determinación de necesidades colectivas insatisfechas, de la población que habita en el Cantón A, relacionadas con la recolección de desechos sólidos.

1.- Identificación del servicio.

El servicio que se pretende dar, es el de cargada y transporte de desechos sólidos (residuos domésticos); con un horario de 5 a 9 A.M, de lunes a viernes. Cargando la basura de la ciudad y transportando al relleno sanitario, construido por la Municipalidad.

2.- Oferta (situación actual del servicio)

El manejo de desechos sólidos del cantón A, esta referido a labores de barrido, recolección, transporte y disposición final.

De conformidad con la información procesada por técnicos del municipio A, que laboran en al Unidad de Gestión Ambiental, constante en el Anexo 1, se estima que la población del cantón, genera 6,95 toneladas de basura/día. De acuerdo con esta información se estima que el servicio actual cubre el 40%, con una recolección diaria de 2,58 toneladas, evidenciándose un déficit de cobertura de 4,37 toneladas/día.

Se estima que el 90% de residuos recolectados son de origen doméstico, mientras que los residuos comerciales de restaurantes, del mercado, camal, semi-industriales y hospitalarios, representan el 10%.

El servicio de barrido público, y de la recolección y depósito en los vehículos recolectores, esta a cargo de trabajadores del Municipio del Cantón A.

El mismo mecanismo se aplicaría, en el proyecto de ampliación de recolección.

Actualmente, la Municipalidad del Cantón A, posee un número de vehículos recolectores de basura que no le permite cubrir la totalidad de recolección y transporte de desechos sólidos, por lo que requiere urgentemente contratar este servicio.

Para la contratación del servicio, el Alcalde cuenta con la debida autorización del Concejo Municipal, y dado el monto anual, no se requiere de concurso público ni de licitación, lo cual asegura la adjudicación a nuestro favor.

La ruta de recolección (cargado) y traslado al lugar de disposición final, tiene un recorrido de 60 kilómetros/día. Las vías se encuentran en buen estado y no existe dificultades de circulación.

3.- Demanda actual y proyectada.

La producción de basura es de 6.95 toneladas/día para una población de 13.202 habitantes (año 2008), para el final del período del proyecto (año 2013), se estima una producción diaria de 8.72 toneladas/día.

La comunidad requiere de un servicio permanente y continuo de recolección de basura; lo cual garantiza la operación del servicio y la probable continuación más allá del horizonte del proyecto (Anexo 1). En ese caso y dado que el vehículo a adquirirse, habría recorrido en los cinco años unos 90 mil kilómetros, tendría suficiente vida útil para continuar prestando el servicio sin dificultades mecánicas.

CAPITULO II

ESTUDIO TECNICO

1.- Tamaño.- El requerimiento para cubrir el déficit del servicio, es de por lo menos otro vehículo recolector de basura, a fin de garantizar un servicio continuo y posibilitar la ampliación a sectores periféricos de la ciudad.

El vehículo recolector, con las siguientes características mínimas: capacidad de 12 metros cúbicos, con caja recolectora y compactadora, sistema hidráulico.

2.- Localización.- El servicio que se requiere contratar, esta localizado en el Cantón A, y cuya área de influencia, es la recolección de basura de la población asentada en la cabecera cantonal, y el traslado de los desechos sólidos al lugar de disposición final (relleno sanitario); de lunes a viernes.

3.- Costo del proyecto.- De acuerdo con las cotizaciones obtenidas en las empresas Motransa, Automekano, y Comreivic S.A, se ha determinado un precio promedio del vehículo recolector, el mismo que asciende a \$ 115.000.

No se requiere gastos adicionales, puesto que el vehículo será entregado en el lugar de trabajo, en condiciones aptas para el uso inmediato.

El vehículo será adquirido al contado y entregado inmediatamente luego del pago, puesto que existe en Stock.

GESTION DEL SERVICIO

Bajo la responsabilidad del Director de Obras Públicas del Municipio del Cantón A, está el manejo del servicio de recolección, transporte y disposición final de los desechos sólidos. Interviene un coordinador de higiene, que es el responsable de controlar el cumplimiento de horarios y rutas, así como las tareas de los operadores.

El servicio contratado, requerirá únicamente de un chofer, toda vez que el retiro de la basura y depósito en el vehículo recolector, estará a cargo de los trabajadores del Municipio A.

Se estima la iniciación de la prestación del servicio, el 1 de junio de 2008.

Se ha previsto, la siguiente programación:

Suscripción de la carta compromiso	5 de mayo de 2008.
Terminación del proyecto	9 de mayo de 2008.
Presentación del proyecto en la CFN	12 de mayo de 2008.
Suscripción del compromiso de compra del vehículo	13 de mayo de 2008.
Aprobación del crédito	20 de mayo de 2008.
Legalización del crédito	27 de mayo de 2008
Suscripción del contrato con el Municipio A	26 de mayo de 2008.
Adquisición del vehículo	28 de mayo de 2008.

CAPITULO III

ESTUDIO AMBIENTAL

La cabecera cantonal, en donde se prestará el servicio, tiene un nivel de consolidación medio, con actividades fundamentalmente de carácter doméstico y limitada actividad comercial y casi ninguna actividad industrial. Las calles son adoquinadas, y cuentan con aceras y bordillos. Los excedentes de residuos sólidos no recolectados son arrojados indiscriminadamente a la vía pública, a predios baldíos y en algunos casos a quebradas y ríos de la zona; lo cual afecta significativamente el medio ambiente.

Con la ampliación de la cobertura del servicio, a través del mecanismo de contratación, se busca mitigar el impacto ambiental.

De otro lado, actualmente los desechos sólidos se depositan en un botadero a cielo abierto, lo cual es altamente contaminante.

Para evitar este foco de contaminación, el Municipio se encuentra construyendo un relleno sanitario, ubicado en un lugar donde no hay asentamientos poblacionales, cuyos terrenos circundantes son áridos con ausencia de vegetación y de fauna, no existe cursos de agua, ni quebradas que puedan ser contaminadas y su nivel freático es muy profundo.

Además, la Municipalidad cuenta con un plan de manejo ambiental, en plena aplicación

En consecuencia, se determina que el proyecto es de incidencia ambiental negativa baja, tomando en cuenta que se ha concluido el plan de manejo ambiental, y que cuenta con la autorización ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente.

CAPITULO IV

ESTUDIO FINANCIERO

En esta etapa se identificará, calculará y ordenará, toda la información sobre inversión, ingresos, costos y gastos; para en base de ello determinar la viabilidad financiera del proyecto.

INVERSION Y FINANCIAMIENTO

Para la prestación del servicio de recolección y transporte de desechos sólidos, se requiere invertir en un vehículo recolector, cuyo precio es de \$ 115.000.

Dada la naturaleza del proyecto, no se requiere de capital de trabajo.

La inversión se efectuará con recursos propios en un valor de \$ 35.000 y con fondos provenientes de un crédito que se gestionará en la Corporación Financiera Nacional, por la diferencia, esto es por el valor de \$ 80.000.

Al respecto, la Corporación Financiera Nacional-CFN tiene líneas de crédito Multisectoriales (sectores productivo, comercial y servicios), de hasta \$ 500.000, estos préstamos se logran a través de instituciones financieras existentes en nuestro país, cuyos aspectos principales son los siguientes:

Presentación del proyecto

Destino del crédito.- Activos fijos incluye terreno y construcción

Capital de trabajo, excluye gastos no operativos

Asistencia técnica

Beneficiario.- Personas naturales o jurídicas

Plazo.- para activo fijo hasta 10 años

Tasa.- Reajutable cada 90 días en base a la Tasa Pasiva Referencial

Garantías.- Las garantías que requiere la CFN, son reales, adecuadas y suficientes de al menos el 140% del crédito, en todas las operaciones cuyos montos sean mayores a USD \$ 10.000.

No Financia.- Impuestos, seguros, pago de deudas, compra de bonos, gastos administrativos y generales, vehículos de uso personal, crédito de consumo y servicios financieros.

Cuotas o dividendos.- Iguales a, 30, 60, 90 o 180 días.

Cuando el beneficiario final es una personal natural, su patrimonio deberá ser al menos el 20% de la inversión total.

Los proyectos a financiar deberán ser viables, técnica, ambiental, administrativa y financieramente.

Una vez que se cuenta con la carta compromiso, y el proyecto, se gestionará inmediatamente en la Corporación Financiera Nacional, para contar lo más pronto posible con el crédito.

La garantía consistirá en prenda industrial del vehículo, lo cual cubre el 144%, sin ser necesario otro tipo de garantía.

INGRESOS.

El Municipio pagará \$ 60 dólares la hora de servicio, debiéndose trabajar cuatro horas diarias continuadas, de lunes a viernes, en el horario de 5 a 9 A.M., para la recolección y transporte de los desechos sólidos, lo cual generará un ingreso mensual de \$ 5.040, cifra que anualizada para el primer año del proyecto, da un valor total anual de \$ 60.480. Para los siguientes años de duración del contrato, se ajustará con una tasa anual del 5%, sobre saldos. Ver Anexo 3.

COSTOS Y GASTOS

El costo de operación y mantenimiento, considera los siguientes rubros: mano de obra (Chofer), combustibles, lubricantes, filtros, grasas, repuestos, llantas, seguros,

matriculación, depreciación. La valoración y forma de cálculo de estos componentes esta en el Anexo 3.

En el costo de la mano de obra se incluye el costo de las prestaciones sociales.

Para la depreciación se aplica el método de línea recta, teniendo como Costo, únicamente el valor de adquisición, toda vez que la negociación del vehículo es entregar en condiciones óptimas en el lugar de trabajo. Se estima una vida útil de cinco años. Un valor residual de \$ 55.000, puesto que el uso luego de los cinco años apenas será de 90.000 kilómetros, es decir no habría sufrido un desgaste mayor.

Cálculo de la Depreciación.

$$\text{Depreciación Anual} = \frac{115.000 - 55.000}{5} = \frac{60.000}{5} = \$ 12.000$$

CAPITULO V

EVALUACIÓN FINANCIERA

En esta etapa presentaremos información e indicadores suficientes, que permitan tomar la decisión más acertada. Entre ellos, tenemos: El Valor Actual Neto; La Tasa Interna de Retorno; El Período de Recuperación de la Inversión (PRI); La relación Beneficio Costo; Indicadores de Rentabilidad de la Inversión (ROI) y del Patrimonio (ROE).

Para posibilitar el cálculo de estos indicadores, preparamos el Flujo Neto de Efectivo, el Estado de Resultado y el Balance General, los mismos que se presentan en Anexos.

Como resultado tenemos los siguientes indicadores:

VAN	\$ 3.996
TIR	12 %
PRI	4 años
Beneficio Costo	1,49
Rentabilidad de la Inversión Promedio	29%
Rentabilidad del Patrimonio	62%

De acuerdo con el VAN, al ser un valor positivo, significa que el proyecto no solo cubre la inversión sino posibilita la obtención de un excedente.

De acuerdo con la TIR, esta supera el costo del capital que es del 11%, y que corresponde a la mayor porción del financiamiento.

De acuerdo con el período de recuperación de la inversión, esta se consigue un año antes de la terminación del horizonte del proyecto (5 años).

De acuerdo con el resultado de la relación Beneficio Costo, se evidencia que el beneficio es mayor al costo.

La tasa de rentabilidad de la inversión, es atractiva si comparamos con el costo del capital (11%) y con las tasas de rendimientos financieros, que bordean el 6%.

La tasa de rentabilidad del patrimonio, igualmente es muy atractiva, dada la alta utilidad y el pequeño segmento de recursos propios.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los indicadores preparados, y sus resultados, podemos concluir, en que conviene negociar con la Municipalidad A, la propuesta de prestación de servicios de recolección y transporte de desechos sólidos, en los términos referidos en el desarrollo de este estudio.

Es pertinente señalar que la primera hipótesis se comprobó, en la medida en que se estableció el déficit de servicio, al realizar el Estudio de Mercado. La segunda hipótesis se demuestra con los indicadores antes presentados, lo cual posibilitará la consecución del crédito en la CFN.

Igualmente, el objetivo del proyecto se logrará una vez que se suscriba el contrato con la Municipalidad y se ponga en marcha el proyecto.

RECOMENDACIONES

1.- Se recomienda la negociación con el Municipio A, toda vez que el proyecto es rentable, y por las perspectivas de continuar, luego de los 5 años, en razón del crecimiento en la tasa de producción de basura.

2.- Se sugiere gestionar la operación de crédito en la CFN, dadas las ventajas financieras que esta institución ofrece; y por cuanto la rentabilidad supera el costo financiera.

BIBLIOGRAFIA

Gestión de Proyectos, de Juan José Miranda Miranda
Notas Técnicas del Diplomado de Gestión de Finanzas.

ANEXOS

Anexo 1.- Tabla de generación de residuos domésticos

Anexo 2.- Balance General

Anexo 3.- Estado de Resultados Proyectado

Anexo 4.- Tabla de Amortización

Anexo 5.- Flujo Neto de Efectivo

