

MODELO PARA EL ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DEL
OUTSOURCING DE MANTENIMIENTO EN AGRECON S.A.

RICARDO ANTONIO AMADOR HERAZO
GUILLERMO RAFAEL BARRETO ÁLVAREZ
LUIS NORBERTO ZAPATA LÓPEZ

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE MANTENIMIENTO
BUCARAMANGA
2004

MODELO PARA EL ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DEL
OUTSOURCING DE MANTENIMIENTO EN AGRECON S.A.

RICARDO ANTONIO AMADOR HERAZO
GUILLERMO RAFAEL BARRETO ÁLVAREZ
LUIS NORBERTO ZAPATA LÓPEZ

Monografía de Grado presentada como requisito para
optar al título de Especialista en Gerencia de
Mantenimiento

Director: Esther Arteta R.
Ingeniera Civil

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE MANTENIMIENTO
BUCARAMANGA

2004

A mi esposa Any, a mis hijos Richard y Vanessa que me dieron ánimo para continuar y me permitieron utilizar parte de su tiempo en beneficio de mi conocimiento y por supuesto doy gracias a Dios que hizo todo lo posible para que yo alcanzara esta meta.

RICARDO

A Silvia Liliana mi esposa, y mis hijos, Juan José y Santiago por cederme el tiempo que debía compartir con ellos y su permanente apoyo y comprensión para lograr este objetivo.

A Dios, por que con Él, todo es posible.

LUIS

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresamos nuestros agradecimientos:

A la Ingeniera Esther Arteta, directora de Calidad en AGRECON S.A. por brindarnos sus conocimientos sobre los procesos, su apoyo y visión prospectiva de los mismos.

A AGRECON S.A. por su apoyo en el desarrollo de nuestro trabajo, permitiéndonos acceder a toda su información, facilitando y promoviendo su realización.

A AGRECON S.A., a COLCLINKER S.A. y a CEMENTOS CARIBE S.A. por la oportunidad que nos brindaron al patrocinarnos y permitirnos usar parte de su tiempo en adquirir estos nuevos conocimientos.

A la Universidad Tecnológica de Bolívar y a la Universidad Industrial de Santander por habernos brindado la oportunidad de complementar nuestra formación, ampliar nuestros horizontes e incrementar nuestro desarrollo personal.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
1 EL OUTSOURCING	3
1.1 ¿QUÉ ES?	3
1.2 DEFINICIÓN	3
1.3 OBJETIVOS DEL OUTSOURCING	5
1.4 VENTAJAS	6
1.5 DESVENTAJAS	7
1.6 ENFOQUE	9
1.7 ¿QUÉ SE PUEDE SUBCONTRATAR?	9
1.8 ESTRATEGIAS	11
2 MODELO PARA EL ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DEL OUTSOURCING DE MANTENIMIENTO	13
2.1 APLICABILIDAD	14
2.2 VALORACIÓN DEL POTENCIAL DE MEJORA	17
2.2.1 LINEA DE BASE DE LA MEJORA INTERNA DE RENDIMIENTO	18

2.2.2	LINEA DE BASE DE MEJORA EXTERNA	21
2.2.3	LIMITACIONES Y RESTRICCIONES	21
2.2.4	CALCULO DE LA LINEA BASE DE MEJORAS	22
2.3	DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	25
2.4	REQUISITOS DEL SERVICIO	29
2.5	FORMULAS PARA FIJAR PRECIOS	30
2.6	EVALUACIÓN DEL CONTRATO	35
2.7	EVALUACIÓN DE PROPUESTAS	37
2.7.1	ENFOQUE GENERAL DE LA EVALUACIÓN	37
2.7.2	MATRIZ DE EVALUACIÓN	38
2.8	CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE APLICACIÓN DEL OUTSOURCING	42
2.9	EL CONTRATO	43
2.9.1	COMPONENTES BÁSICOS DEL CONTRATO	43
2.9.2	MODELO DEL CONTRATO	46
3	APLICACIÓN DEL MODELO EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE CAMIONES DE AGRECON S.A.	52
3.1	DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	52
3.1.1	RESEÑA HISTÓRICA	54
3.1.2	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS	55
3.1.3	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO	57

3.2	APLICACIÓN DEL MODELO	59
3.2.1	APLICABILIDAD	59
3.2.2	POTENCIAL DE MEJORA	60
3.2.3	ESTABLECER OBJETIVOS	65
3.2.4	IDENTIFICAR LOS REQUISITOS DEL SERVICIO	66
3.2.5	FIJAR PRECIOS	66
3.2.6	DETERMINAR LOS PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DEL CONTRATO	67
3.2.7	FIJAR LOS CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS	68
3.2.8	CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE APLICACIÓN DEL OUTSOURCING	69
4	CONCLUSIONES	81
	BIBLIOGRAFÍA	83
	ANEXOS	84

LISTA DE FIGURAS

	pág.	
Figura 1	Ventajas del Outsourcing	7
Figura 2	Desventajas del Outsourcing	8
Figura 3	Líneas base y de limitaciones	19
Figura 4	Valoración del Potencial de Mejora en los índices de Mantenimiento Disponibilidad	20
Figura 5	Línea de base de la mejora externa	22
Figura 6	Proceso para fijar objetivos	28
Figura 7	Composición de precio según entradas	32
Figura 8	Relación precio según lo producido	33
Figura 9	Esquema de evaluación de propuestas	41
Figura 10	Productos de Agrecon S.A.	53
Figura 11	Ubicaciones geográficas plantas de concreto de Agrecon S.A.	55
Figura 12	Mapa de Procesos de Agrecon S.A.	56
Figura 13	Estructura organizacional de las unidades de apoyo en Agrecon S.A.	57

Figura 14	Valoración del potencial de mejora en costos para Agrecon S.A.	62
Figura 15	Valoración del potencial de mejora en disponibilidad en Agrecon S.A..	65

LISTA DE TABLAS

		pág.
Tabla 1	Modelo de las cuatro eses	15
Tabla 2	Matriz de calificación de aplicabilidad	17
Tabla 3	Matriz de la eficacia del personal	24
Tabla 4	Matriz de evaluación de propuestas y/o proveedores	39
Tabla 5	Equipos de Agrecon S.A.	58
Tabla 6	Matriz de calificación de aplicabilidad en Agrecon S.A.	60
Tabla 7	Condiciones de operación y mantenimiento 2003 en Agrecon S.A.	61
Tabla 8	Matriz de la utilización y eficacia del personal en Agrecon S.A.	63
Tabla 9	Resumen de los requerimientos para las actividades básicas de mantenimiento de Agrecon S.A.	67

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Indicadores Operativos Agrecon S.A. año 2003	54
Anexo B. Objetivos de calidad Agrecon S.A.	55
Anexo C. Cumplimiento en la entrega año 2003 Agrecon S.A.,	56
Anexo D. Tablero de control de Agrecon S.A.	57

RESUMEN

TITULO: MODELO PARA EL ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DEL OUTSOURCING DE MANTENIMIENTO EN AGRECON S.A.*

AUTORES: RICARDO ANTONIO AMADOR HERAZO / GUILLERMO RAFAEL BARRETO ÁLVAREZ / LUIS NORBERTO ZAPATA LÓPEZ**

PALABRAS CLAVES: Outsourcing, Mantenimiento, Modelo, Mediana Empresa, potencial de mejora, aplicabilidad,

DESCRIPCIÓN: Este trabajo establece los pasos a tener en cuenta en el momento de entrar a estudiar la aplicación del outsourcing dentro de las organizaciones de mantenimiento. El modelo se aplica al área de mantenimiento de camiones en la empresa Agregados y Concretos S.A., y contiene:

1. Los criterios necesarios para establecer si es aplicable o no, a través del planteamiento de preguntas claves.
2. El análisis del potencial de mejora. Evaluar hasta donde se puede alcanzar desempeños de clase mundial, con recursos propios o externos.
3. La manera de establecer objetivos. Sin una visión o meta clara, no hay sentido de la dirección, ni razón para saber si lo que usted esta haciendo es útil y no hay forma de saber cuando queda cumplida la misión o si ha tenido éxito.
4. La forma de establecer claramente las actividades a contratar, para asegurarse de que lo que se esta contratando corresponda con las necesidades reales de la empresa.
5. Las pautas para fijar los precios sin ninguna clase de complicación, manteniendo estables los principios básicos del acuerdo durante un largo periodo
6. Los índices para la evaluación y control del contrato, mediante la medición del desempeño del suplidor seleccionado en términos de tiempo, adherencia al presupuesto y al éxito del proyecto medido sobre la base del logro de los objetivos planteados
7. La metodología para evaluar propuestas y seleccionar los mejores proveedores.

Se pretende proporcionar una herramienta sencilla, clara y de fácil aplicación a los administradores de mantenimiento para que lleguen a una conclusión sustentable sobre las necesidades de outsourcing en su área.

Para ello se recurrió al estudio de la bibliografía disponible relacionada con el tema, así como de los artículos publicados sobre el mismo, adaptándolos a nuestras necesidades mediante el análisis y la síntesis de la información,

* Monografía

** Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas. Especialización en Gerencia de Mantenimiento, Director: Esther Arteta, Ingeniera Civil

ABSTRACT

TITLE: MODEL FOR ANALYSIS OF OUTSOURCING APPLICATION ON MAINTENANCE IN AGRECON S.A.

AUTHORS: RICARDO ANTONIO AMADOR HERAZO / GUILLERMO RAFAEL BARRETO ALVAREZ / LUIS NORBERTO ZAPATA LOPEZ **

KEYWORDS: **Outsourcing**, Maintenance, Model, Medium Enterprise, Improvement potential, Applicability.

DESCRIPTION: This work establishes the steps to consider at the moment for entering to study the application of outsourcing within the maintenance organizations. The model is applied to the area of maintenance of trucks in the company AGREGADOS Y CONCRETOS S.A., and contains:

1. The criteria necessary to establish if it is applicable or not, through the exposition of key questions.
2. The analysis of the improvement potential. To evaluate to where it is possible to be reached performances of world-wide class, with own or external resources.
3. The way to establish objectives. Without a vision or it puts clear, is sense of the direction, nor no reason to know if what you this doing are useful and there is no form to know when it is accomplish a mission or if it has been successful.
4. The form to establish the activities clearly to contract, to make sure that what this contracting itself corresponds with the real necessities of the company.
5. The guidelines to fix the prices without any class of complication, maintaining stable the basic principles in the agreement during a long period.
6. The indices for the evaluation and control of the contract, by means of the measurement of the performance of the supplier selected in terms of time, adhesion to the budget and the success of the project measured on the base of the profit of raised objectives.
7. The methodology to evaluate proposals and to select the best suppliers.

It is tried to provide a simple, clear tool and of easy application to the maintenance administrators so that they reach a sustainable conclusion on the necessities from outsourcing in its area.

For it one resorted to the study of the bibliography available related to the subject, as well as of articles published on the same one, adapting them to our necessities by means of the analysis and the synthesis of the information,

** **School of Mechanical Engineering. Maintenance Management Specialization.**
Director: Esther Arteta, Civil Engineer.

INTRODUCCIÓN

Ante la globalización y el auge en las comunicaciones, se esta permanentemente expuesto a información de nuevas modas de administración, que desconciertan y abruman, pero que en algunos casos hace pensar que es la llegada de la panacea tan esperada a los problemas de las compañías. En ese mismo orden de ideas, el problema del Outsourcing es que se ha puesto de moda, y cuando algo se pone de moda, siempre hay prisa por tenerlo.

Mas que un proceso al azar el desarrollo del outsourcing es el resultado de muchas presiones, nuevas y mayores, sobre la industria y sobre los recursos de un mundo en donde ya no se pueden permitir las existencias reguladoras internas ni múltiples niveles gerenciales. El proceso esta siendo impulsado tanto por la demanda, al buscar la gerencia mejores formas de hacer el trabajo rutinario, como por los proveedores de los servicios subcontratados, quienes se ofrecen a asumir mas y mas las cargas de trabajo de sus clientes.

La aplicación del outsourcing en algunas compañías, se ha hecho por intuición, sin un estudio previo ajustado a unos criterios definidos.

El objetivo de esta monografía es presentar un modelo de aplicación del Outsourcing que contenga las herramientas de evaluación objetiva del mismo como estrategia de administración, circunscrita al área de mantenimiento, para ello se tomo como referencia, la aplicación del mismo a una empresa manufacturera mediana dedicada a la producción y comercialización de productos para la construcción.

En la primera parte de esta monografía se encuentra el fundamento teórico de lo que significa el outsourcing, su definición, sus objetivos, ventajas y desventajas,, cuales son sus objetivos, como debe ser enfocado, que puede ser contratado o no, y cual es la estrategia para una implementación exitosa.

En la segunda parte de la monografía se hace la propuesta del modelo para el análisis de la aplicación del outsourcing en mantenimiento, en donde se definen

los pasos que se deben seguir y la metodología para evaluar su aplicabilidad, para identificar los potenciales de mejora, para determinar los objetivos que se persiguen, para identificar los requisitos del servicio necesarios, para fijar los precios, para identificar los parámetros en la evaluación del contrato y para fijar los criterios de evaluación de las propuestas.

Para ello se recurrió al estudio de la bibliografía disponible relacionada con el tema, así como de los artículos publicados sobre el mismo, adaptándolos a nuestras necesidades mediante el análisis y la síntesis de la información, superando el inconveniente de que el Outsourcing ha surgido de manera múltiple, por la aplicación de un concepto con interpretaciones propias en cada una de las empresas que lo aplica, y que sólo hasta los últimos años ha derivado en una teoría única, por el acopio de esas experiencias, como lo pudimos constatar en la recopilación de la información.

En tercera parte presentamos el desarrollo práctico de la metodología propuesta, para la aplicación del outsourcing en el mantenimiento de camiones de la empresa Agregados y Concretos S.A.

Esperamos que nuestro estudio, sirva como una guía clara, de fácil aplicación, para un amplio sector de compañías que pretendan encontrar ayuda para abordar el mundo del Outsourcing como cliente o como proveedor del mismo.

1. EL OUTSOURCING

1.1 ¿QUÉ ES?

Después de la segunda guerra mundial, las empresas trataron de concentrar en sí mismas la mayor cantidad posible de actividades, para no tener que depender de los proveedores. Sin embargo, esta estrategia que en principio resultara efectiva, fue haciéndose obsoleta con el desarrollo de la tecnología, ya que nunca los departamentos de una empresa podían mantenerse tan actualizados y competitivos como lo hacían las agencias independientes especializadas en un área, además, su capacidad de servicio para acompañar la estrategia de crecimiento era insuficiente.

El concepto de Outsourcing comienza a ganar credibilidad al inicio de la década de los 70's enfocado, sobre todo, a las áreas de información tecnológica en las empresas.

El Outsourcing es un término creado en 1980 para describir la creciente tendencia de grandes compañías que estaban transfiriendo sus sistemas de información a proveedores.

1.2 DEFINICIÓN

“El **Outsourcing** puede definirse como la acción de recurrir a una agencia exterior para operar una función que anteriormente se realizaba dentro de una compañía.”¹

Definición simplificada, que se complementa con las siguientes.

¹ ROTHERY, Brian y ROBERTSON, Ian. Outsourcing. México: Limusa, 2000. p. 4.

“El **Outsourcing** es una estrategia de administración en la cual las empresas delegan alguna actividad, que no forme parte de sus habilidades principales a un tercero especializado. Es el uso de recursos externos para realizar labores tradicionalmente ejecutadas, por personal y recursos internos”²

Se incluye el término de estrategia que lo enmarca dentro de las políticas con las que se dirige una compañía por lo que debe asegurar una decisión óptima en cada momento, y la precisión sobre la aplicación en actividades que no sean principales o propias del giro del negocio.

“**Outsourcing** significa realmente encontrar nuevos proveedores y nuevas formas de asegurar la entrega de materias primas, artículos, componentes y servicios. Significa utilizar el conocimiento, la experiencia y la creatividad de nuevos proveedores a los que anteriormente no se recurría”³, definición hecha por Ferry Kraker director general de International Federation of Purchasing and Materials Management.

La anterior definición implica el aporte de nuevo conocimiento, experiencia y creatividad, elementos fundamentales para el éxito en cualquier negocio.

“Cuando una organización transfiere la propiedad de un proceso de negocio a un suplidor. Se basa en el desprendimiento de alguna actividad, que no forme parte de las habilidades principales de una organización, a un tercero especializado. Por habilidades principales o centrales se entiende todas aquellas actividades que forman el negocio central de la empresa y en las que se tienen ventajas competitivas con respecto a la competencia.”⁴

Un tema importante en la anterior definición es la introducción del concepto de habilidades principales o centrales, y para entender mejor esto se puede echar mano del concepto de cadena de valor. La cadena de valor descompone a una empresa en sus actividades estratégicamente relevantes a fin de entender el comportamiento de los costos y las fuentes existentes y potenciales de diferenciación. Una empresa logra una ventaja competitiva al llevar a cabo estas

² GONZALEZ, Álvaro. La experiencia industrial en la subcontratación del mantenimiento, En: Congreso Internacional de Mantenimiento. ACIEM (5 : 2003 : Bogota) Ponencia.

³KRAKER, Ferry. citado en: ROTHERY, Brian y ROBERTSON, Ian. Outsourcing. México: Limusa, 2000. p. 4

⁴FERNÁNDEZ, Ruddy. Outsourcing, Estrategia Empresarial del Presente y Futuro. [on line] <<http://www.monografias.com/trabajos10/outso.shtml>>

actividades estratégicamente importantes en una forma más barata o mejor que sus competidores. La cadena de valor también permite identificar aquellos componentes del negocio que podrían resolverse mediante el Outsourcing.⁵

Todas estas definiciones conjugadas dan un panorama de lo que es el Outsourcing visto como: ***una estrategia para realizar labores necesarias para los negocios pero que no son la razón de ser del mismo, administradas y controladas por un tercero con un aporte de conocimiento y creatividad y estrechamente asociadas a los resultados de la compañía.***

1.3 OBJETIVOS DEL OUTSOURCING

Lo que se busca con el Outsourcing además de la reducción de los costos, tiene que ver con determinar el tamaño adecuado de la organización: Ésto se facilita descomponiendo a las grandes organizaciones en centros de negocios, compañías separadas, o incluso sub-plantas especializadas, de manera que los anteriores supervisores se conviertan en gerentes y cada empleado reciba más facultades.⁶

Sus objetivos principales son:

- Reducir costos.
- Racionalizar las finanzas, convertir costos fijos en costos variables.
- Utilizar el capital en las áreas que se definen como la razón de ser del negocio o su actividad fundamental, es decir enfocar la compañía a las competencias clave.
- Mejorar la calidad del servicio.
- Permitir la transferencia a terceros de actividades que no agregan un valor directo a los productos o servicios de la empresa, disminuyendo actividades administrativas.

⁵ PORTER, Michael E. Competitive advantage. En ROTHERY, Brian y ROBERTSON, Ian. Outsourcing. México: Limusa, 2000. p. 17

⁶ROTHERY, Brian y ROBERTSON, Ian. Outsourcing. México: Limusa, 2000. p. 28

- Obtener especialización tecnológica. Para mejorar la disponibilidad de las plantas.
- Acceder a tecnologías no disponibles de otra manera.
- Facilitar el manejo de las funciones difíciles o que están fuera de control.

1.4 VENTAJAS

Según Jerónimo Leiria⁷, la contratación, cuando esta bien administrada, sólo otorga ventajas al contratante y al contratado.

- En un entorno globalizado, permite a la empresa responder con rapidez a los cambios del entorno.
- Énfasis en los puntos fuertes de la empresa, en la razón de ser del negocio.
- Aplicación de talento y los recursos de la organización a las áreas claves.
- Ayuda a construir relaciones ganar – ganar entre el proveedor y el contratante.
- Ayuda a redefinir la empresa, al permitirle enfocarse en sus ventajas competitivas.
- Permite a la empresa poseer lo mejor de la tecnología sin la necesidad de entrenar personal de la organización para manejarla.
- Aumento de la flexibilidad de la organización.

En la Figura 1., se puede ver un ejemplo grafico de las relaciones de ventajas que se pueden dar por la aplicación del outsourcing en una escudería de formula 1. En este caso son bien conocidas las relaciones que se dan entre el fabricante de las llantas por ejemplo, y la escudería, esta relación es un claro ejemplo de ganar – ganar dado que el éxito de uno redundo en beneficio del otro y viceversa. De otro lado el equipo, se puede dedicar a desarrollar su ventaja competitiva, como es la estrategia, la ingeniería para el ensamble perfecto desde todo punto de vista de lo que le entregan sus proveedores y la técnica del deportista.

⁷ LEIRIA, Jerónimo S., Tercerizacão. En:TAVARES, Lourival Augusto. Tercerización de Mantenimiento, [on line] <<http://www.datastream.net/latinamerica/mm/club.asp#R10>>

Cualquier cambio que se de en el entorno, como por ejemplo nuevas disposiciones reglamentarias, requieren una respuesta rápida, que se facilita al contar con proveedores que están haciendo desarrollo cada uno por su cuenta, que de otra manera seria muy difícil de llevar por un solo equipo si este llegara a ser autosuficiente.

Figura 1. Ventajas del Outsourcing



1.5 DESVENTAJAS

Sin embargo la conducción de los procesos de tercerización basados únicamente en el aspecto de costos, ha tenido en muchas empresas, serias distorsiones, que enumeramos a continuación como desventajas.

- El proveedor o proveedores del Outsourcing pueden estancarse o rezagarse, en referencia a la empresa.

- La empresa pierde contacto con las nuevas tecnologías que ofrecen oportunidades para innovar los productos y procesos, y no puede apropiarse de ella.
- Existe la posibilidad de que el proveedor externo se convierta de suplidor a competidor.
- El costo ahorrado con el uso de Outsourcing puede que no sea el esperado.
- Dificulta el volver a implementar las actividades que representan una ventaja competitiva para la empresa.
- Alto costo en el cambio de suplidor en caso de que el seleccionado no resulte satisfactorio.
- Dependencia de los proveedores.

De nuevo, tomando como ejemplo la escudería de la formula 1, se puede ver en la Figura 2 que están expuestos a las consecuencias de estas desventajas,

Figura 2 Desventajas del outsourcing



1.6 ENFOQUE

Una de las preguntas que se debe hacer antes de incursionar en el Outsourcing, es si este esta acorde con los objetivos a corto y mediano plazo de la compañía. Si el Outsourcing riñe con la Misión y / o con la Visión, no debe implementarse.

Como norma general se debe aspirar a que el proveedor del servicio añada valor sin que se ponga en riesgo elementos críticos del negocio.

El Outsourcing debe verse como estrategia y no como táctica. Dicha estrategia debe definirse claramente de manera que asegure que el proceso esté regido por las guías de Outsourcing de la empresa. La misma debe ser conocida por los empleados envueltos en este proceso y apoyada por la alta gerencia. Una estrategia de este tipo permite conocer a los empleados las razones por las cuales se debe subcontratar y cuando hacerlo.

Los beneficios del Outsourcing deben ser medidos. Sin una línea base, se corre el riesgo de pasar un súper beneficio al proveedor de Outsourcing. La gestión del contrato debe implicar una filosofía de ganar – ganar. En el caso del Outsourcing la falta de confianza entre el proveedor y la empresa, es problemática, ya que un acuerdo de Outsourcing suele tener vigencia durante varios años, por lo tanto hará falta una buena relación entre las partes para obtener los mayores beneficios mutuos.

1.7 ¿QUÉ SE PUEDE SUBCONTRATAR?

Existen varias funciones que han sido subcontratadas durante generaciones. Entre las principales están contabilidad – especialmente auditoria –, servicios legales, servicios de transporte, impresión y publicidad. A estas se le han unido en décadas recientes servicios como seguridad, cafetería, relaciones publicas, procesamiento de datos, consultoría administrativa, paisaje (diseño de jardines), mantenimiento, comunicación electrónica y servicios de correo. Éstas pueden resumirse de la siguiente manera:

- Sub-suministro de materiales y componentes

- Servicios generales (comedor, paisaje, seguridad)
- Tecnología informática
- Consultoría y capacitación⁸

De otro lado se detecta que las empresas están dispuestas a contratar aquellas actividades que perciben como comunes y no exclusivas de sus propias organizaciones.

El gobierno Británico en su Programa de Prueba de Mercados considera que pueden ser subcontratadas más fácilmente, estas operaciones:

- Aquellas que hacen un uso intensivo de recursos – gastos corrientes o inversión de capital
- Áreas relativamente independientes
- Servicios especializados y otros servicios de apoyo
- Aquellas con patrones de trabajo fluctuantes en carga y rendimiento
- Aquellas sujetas a un mercado rápidamente cambiante y donde es costoso reclutar, capacitar y retener el personal
- Aquellas con una tecnología rápidamente cambiante, que requiere una gran inversión

Pero una buena regla para empezar, es contratar todo lo que no sean las competencias clave, es decir que no se pueden contratar las ventajas competitivas, aquello en lo que se es mejor y que no debe pasar a las fuentes externas pues se necesitan como ventaja estratégica.

En una organización por procesos, los procesos de apoyo pueden ser contratados. Esto, significa aquellos procesos que no son las competencias requeridas para el desarrollo y conocimiento del negocio (know how). No significa que aquellos procesos de apoyo no agreguen valor, pues si algo no es competencia clave y no agrega valor, simplemente se debe eliminar.

⁸ ROTHERY, Brian y ROBERTSON, Ian. Outsourcing. México: Limusa, 2000. p. 62

1.8 ESTRATEGIAS

Cuando una compañía decide llevar a cabo un proceso de Outsourcing debe definir una estrategia que guíe todo el proceso.

Dicha estrategia debe definirse claramente de manera que asegure que el proceso esté regido por las guías de Outsourcing de la empresa. La misma debe ser conocida por los empleados envueltos en este proceso y apoyada por la alta gerencia. Una estrategia de este tipo permite conocer a los empleados las razones por las cuales se debe subcontratar y cuándo hacerlo.

Otro aspecto a definirse es el tipo de relación entre la compañía que contrata y el suplidor. En esta relación existen dos componentes: uno interpersonal que establece como interaccionan el equipo responsable dentro de la empresa con el equipo del suplidor y el componente corporativo que define las interacciones a nivel directivo entre ambas partes.

Las empresas están reevaluando y cambiando las relaciones entre las partes de una subcontratación. En la actualidad las organizaciones buscan relaciones más formales y a largo plazo donde el equipo interno asume un rol de socio estratégico lo que permite un mejor entendimiento del desarrollo de la estrategia del suplidor.

La ventaja de este tipo de relación es que permite a ambas partes familiarizarse con el personal y el estilo operativo de la otra empresa y ayuda a que el suplidor pueda satisfacer las expectativas del contratante de manera más efectiva en términos de comunicación y frecuencia en los reportes. Todo esto resulta en una relación más llevadera y beneficiosa, ya que a largo plazo se pueden lograr consideraciones en cuanto a precios como respuesta a un volumen de trabajo anual garantizado.

La estrategia de Outsourcing debe definir el equipo de Outsourcing, estableciendo las habilidades mínimas necesarias. Un equipo de este tipo generalmente esta compuesto por personas de áreas comerciales, técnicas, financieras, entre otras, sin embargo la composición del equipo varía dependiendo del alcance del proyecto.

Por último se debe finalizar la estrategia haciendo partícipes de la misma no sólo a los directores generales sino los gerentes experimentados en proyectos de Outsourcing que puedan proporcionar los aspectos operacionales de la estrategia⁹.

⁹ FERNÁNDEZ, Ruddy. Outsourcing, Estrategia Empresarial del Presente y Futuro. p. 6 [on line]
<<http://www.monografias.com/trabajos10/outso.shtml>>

2. MODELO PARA EL ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DEL OUTSOURCING DE MANTENIMIENTO

El modelo propuesto es el producto del análisis de la bibliografía disponible y de la documentación recopilada de artículos publicados en revistas especializadas y monografías publicadas en otras universidades.

Para su aplicación se deben seguir los siguientes pasos:

1. Determinar la aplicabilidad, consiste en establecer a través de un análisis, si las razones para la contratación se deben a una estrategia económica y / o a una estrategia para acceder a tecnologías de punta que conlleven a lograr unos mejores resultados en la prestación del servicio.
2. Identificar el potencial de mejora, responde a la necesidad de la valoración interna para establecer de manera objetiva hasta donde se puede llegar para obtener mejoras en la eficacia y en los costos con recursos propios. Este a su vez sirve de base para el análisis económico de las ofertas.
3. Determinar los objetivos, da una visión clara y un sentido de dirección para saber hacia donde se deben orientar los esfuerzos y a donde se quiere llegar.
4. Identificar los requisitos de servicio, consiste en establecer claramente las actividades a contratar con el fin de asegurar que lo que se esta contratando corresponde a las necesidades reales de compañía.
5. Fijar precios, en este paso lo que se busca es mostrar cuales son los mecanismos existentes para lograr, sin complejidad, acuerdos económicos entre las partes
6. Determinar los parámetros de evaluación del contrato, con esto se pretende establecer las pautas para la medición del desempeño del proveedor en términos de tiempo, costos y logros de los objetivos.

7. Fijar los criterios para la evaluación de las propuestas, es la metodología que ayuda a evaluar las propuestas en lo que respecta a la parte económica, a la relación con el cliente, a la estabilidad comercial del contratista y a la capacidad para acometer un contrato de outsourcing sobre el área específica en estudio.
8. Conclusiones del análisis de aplicación del outsourcing, en este paso se concluye si el outsourcing en estudio es o no el camino correcto para lograr mejores resultados y en el caso de serlo se define la estrategia que guía todo el proceso.
9. Desarrollo de un contrato adecuado a las necesidades y conclusiones determinadas en los pasos anteriores, y que garantice su aplicación, blindando a la compañía de cualquier inconveniente legal que se pueda presentar.

A continuación se describe cada paso detalladamente.

2.1 APLICABILIDAD

Según el ing. Gustavo Adolfo Villegas¹⁰, para mantenimiento:

- Si procede, la contratación cabe para operaciones triviales, pero masivas en costos, o bien, para algunas excesivamente complejas y especializadas, y por lo tanto, inabordables por entidades de cierto tamaño.
- No es aconsejable hacer contratación del mantenimiento de tipo estratégico que incorpore ventajas competitivas, o que tenga un elevado compromiso, en términos de control, con la operación del negocio.
- Tamaño de la empresa: Hay empresas que no deben hacer uso de la contratación de servicios de mantenimiento, aquellas cuyo departamento de mantenimiento hace las cosas mejor y más eficientemente de lo que pudiera hacerla un tercero. Además cuando el tamaño mismo de la organización no es un problema.

¹⁰ VILLEGAS, Gustavo Adolfo. Criterios que debe tener en cuenta una empresa usuaria de servicios de mantenimiento para tomar la decisión de desarrollar dicho departamento internamente o contratarlo externamente, p. 1, Universidad EAFIT, 1998

Para definir la aplicabilidad usaremos como herramienta el modelo de las cuatro eses de Giammarino y Zuchini ¹¹ Tabla 1.

Tabla 1. Modelo de las cuatro eses

	Economía	Tecnología
Funcional	Scale	Speciality
Disfuncional	Sale	Surrender

Como lo señala la Tabla 1., el origen de una iniciativa de contratación puede deberse a razones económicas o de experiencia técnica, esto es, por que siempre es tentador mejorar el balance o poner a circular dineros inactivos por las inversiones en el departamento de mantenimiento, o porque no resulta fácil abordar la complejidad que implica la implantación de nuevas tecnologías.¹² . Es por esta razón, que se le asigno un valor de peso a la parte económica en la decisión final del 30% y a la parte tecnológica del 20%.

Es valido o funcional cuando por estrategia económica se aprovechan las economías de escala (**Scale**), por el contrario si se quiere un resultado a corto plazo no sostenible (**Sale**), el efecto se relaciona mas con una maniobra desesperada dentro de un proceso de liquidación de un negocio

Desde el punto de vista de la tecnología es valido si se quiere acceder rápidamente a tecnologías costosas y especializarse (**Speciality**), por el contrario si sólo se esta entregando a una rendición (**Surrender**) ante la incapacidad de acceder a la tecnología, es improcedente.

Para complementar lo anterior, se deben hacer además los siguientes cuestionamientos:

¿El mantenimiento como área a contratar, es un área estratégica de la compañía?. El objeto de la pregunta es determinar y cuantificar la incidencia del área en los procesos que constituyen la razón de ser del negocio o los llamados del “core business”, es decir aquellos procesos que definen el negocio, y que también pueden ser llamados centrales. Como ejemplo tenemos que una casa editorial moderna puede subcontratar todo el trabajo de edición, arte y diseño,

¹¹ Ídem, p. 2

¹² Ídem, p. 2

impresión, empaque y entrega, pero con toda seguridad no va a subcontratar sus ventajas competitivas, estas son la evaluación del original y la edición de los manuscritos, el trato con los autores, la evaluación estratégica del mercado la selección de productos y tal vez la misma comercialización.

Dentro de la toma de decisión, a este argumento se le asigno un valor de 30% pues se considera de gran importancia el ser estratégico o no para emitir cualquier juicio. Para la respuesta se tomaron tres niveles de importancia o calificación dentro de su aporte a las ventajas competitivas de la compañía, tres para un alto aporte, dos para un aporte medio y uno para un aporte bajo, de acuerdo al valor agregado que esta área le da a los productos o servicios de la empresa.

¿Esta el área de mantenimiento controlada? Con este cuestionamiento se pretende establecer el grado de desarrollo de la organización de mantenimiento y su ubicación dentro del patrón de referencia dado por un análisis de esta área en empresas similares empleando el método del benchmarking.

A este argumento se le asigna un valor de 10% por que frente a los otros factores se considera que el estar controlado o no, puede ser importante mas no revelante, ya que el tomar el control del mantenimiento, es una alternativa que puede ser alcanzada con recursos propios de la organización. De otro lado la calificación se da igualmente en tres niveles, uno para control total, dos para un control medio, y tres para ausencia de control.

¿Es difícil de controlar? Aquí se desea determinar si las actividades del servicio requerido, dada la complejidad de la compañía, tienen un grado de dificultad tal que no permitan llevar un control de costos, de desempeño, de nivel de servicio, o índices de gestión.

Igualmente a este punto se le asigna un valor del 10% de peso sobre la decisión final, dado que es un punto que se relaciona en gran medida, aunque solo en parte con el grado de tecnología aplicado en el área a contratar, lo que hace que en su combinación se tenga un porcentaje de importancia mayor.

En este caso para un fácil control se le califica con un nivel de uno, mediano control dos, difícil control tres.

Del análisis de las cuatro eses y de las respuestas a las anteriores preguntas, se hace una ponderación, donde se le da mas valor a aquellas respuestas que se consideran relevantes dentro de los objetivos estratégicos de la compañía. Producto de esta calificación se determina la aplicabilidad del outsourcing en mantenimiento. Para facilitar el análisis se usa la matriz de la Tabla 2.

El producto de cada calificación por el valor de la ponderación dado, es la calificación dada a cada punto y su suma nos da una calificación total de la aplicabilidad. Si esta calificación esta en un rango superior a dos, se puede

concluir que en cuanto a la aplicabilidad es viable pensar en la subcontratación del área en estudio, por el contrario si esta calificación es menor que dos es un indicador de que no es aplicable la subcontratación.

Tabla 2. Matriz de calificación de aplicabilidad

CRITERIOS		VALOR	Respuestas			CALIFICACION
			bajo 1	medio 2	alto 3	
4S	Economía	30%			3	0,9
	Tecnología	20%		2		0,4
PREGUNTAS	¿El mantenimiento como área a contratar, es un área estratégica de la compañía?	30%			3	0,9
	¿Esta el área de mantenimiento controlada?	10%		2		0,2
	¿Es difícil de controlar?	10%		2		0,2

TOTAL CALIFICACION

2,6

1 < TOTAL < 2	NO APLICA
2 <= TOTAL <= 3	APLICA

NOTA:

Los valores en porcentajes y el valor de las respuestas son ejemplos, que deben ser definidos por cada organización.

2.2 VALORACIÓN DEL POTENCIAL DE MEJORA

La necesidad de valoración dentro de las empresas, se debe a que se han desaprovechado las ventajas en las economías de escala debido a las robustas estructuras en las organizaciones en donde el exceso del personal y la falta de flexibilidad han hecho que se incurra en gastos que hacen difícil obtener mejores resultados. Es por eso, que es imperativo establecer la posibilidad de reducir el tamaño de la empresa y encontrar el número ideal de personas en particular en el área de mantenimiento.

Atendiendo las recomendaciones del libro Manual del Outsourcing de Robert White y Barry James¹³ sobre la necesidad de valoración es importante, para dar el primer paso, preguntarse:

- ¿Necesito una fuente de servicios diferente de la que tengo?
- ¿Cuál es el tamaño correcto en términos del personal?
- ¿Que tan bien estoy operando mi mantenimiento realmente?

Las repuestas a estas preguntas sólo se encuentran en el conocimiento detallado de las condiciones actuales, de la capacidad o potencial de mejora y del nivel de eficacia del entorno actual. Es de este conocimiento, de donde se tomaran los indicadores con los que se podrá valorar la necesidad del cambio y las opciones para alcanzarlo.

Existen tres indicadores fundamentales que ayudaran a visionar las opciones, éstos son:

2.2.1 Línea base de la mejora interna del rendimiento. Esta sirve como referencia de hasta donde se puede incrementar la eficacia mantenimiento, o reducir los costos o ambas sin recurrir a apoyos externos de gran relevancia. Existen dos líneas base, la teórica que mide el máximo teórico de las mejoras en eficacia y costos sin tener en cuenta las limitaciones; y la practica que toma en consideración las limitaciones para lograr el máximo practico. La diferencia entre estas dos líneas se debe a las limitaciones impuestas sobre el mantenimiento, tales como insuficiencia de fondos, restricciones para redistribuir los recursos que no están siendo utilizados de la mejor manera, entre otros.

El establecimiento de la línea de base teórica ayudara a determinar el alcance, el número y la naturaleza de las limitaciones para lograr todo el potencial. El entender cuantitativamente estas, permite hacerles frente y superarlas.

Una vez calculados los máximos teóricos y prácticos con una visión clara de las limitaciones internas, dará la pauta para determinar, en un sentido practico, cual es la meta para la mejora del rendimiento interno. Si este nuevo nivel de rendimiento no es suficiente para alcanzar los objetivos básicos financieros y empresariales, que dependen del mantenimiento, entonces será necesario recurrir

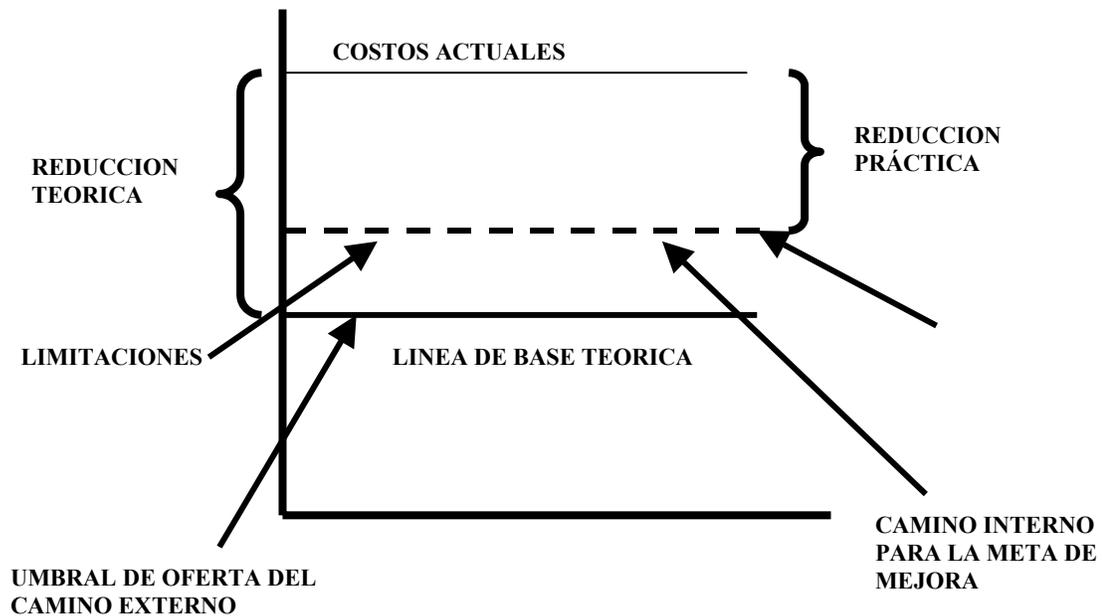
¹³ WHITE, Robert y JAMES, Barry. Manual del Outsourcing. Barcelona: Gestión 2000, 2000. p. 43

al Outsourcing. El proceso de toma de decisiones, puede apoyarse en lo siguiente:

- La línea base teórica proporciona un techo al precio con el que se pueden comparar las nuevas alternativas.
- El hecho de comparar las ofertas con la línea base teórica evita la posibilidad de trasladar muchos mas beneficios a los proveedores.
- Dado que se conocen las limitaciones a las mejoras de rendimiento teóricas, se pueden diseñar una solicitud de servicios libre de limitaciones y a su vez poner a prueba la capacidad de los proveedores en ajustarse a los nuevos requerimientos exentos de restricciones.¹⁴

En la Figura 3. se muestra la relación entre estas dos líneas básicas y las limitaciones.

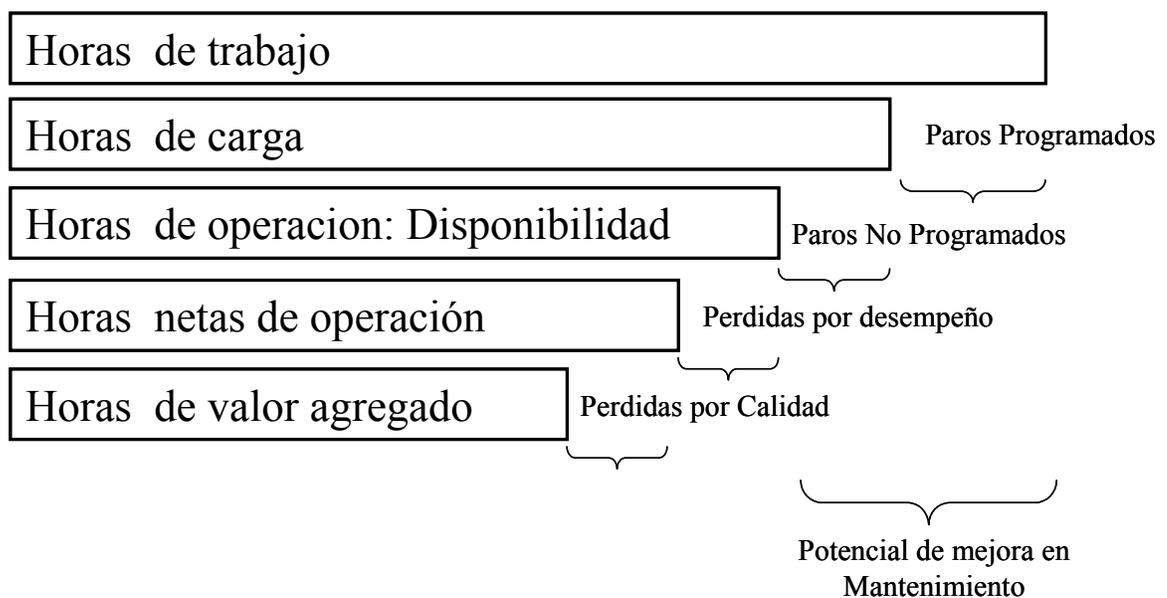
Figura 3. Líneas base y de limitaciones



¹⁴ Ídem, p. 45

Con el análisis planteado en la Figura 4., se tiene una cuantificación del potencial de mejora en cuanto a la disponibilidad de mantenimiento, uno de los pilares en la gestión de mantenimiento relacionado con los objetivos estratégicos de la compañía.

Figura 4. Valoración del Potencial de Mejora en los índices de Mantenimiento Disponibilidad



Las **horas de trabajo** corresponden a las horas de producción programadas (horas de carga) incluyendo los paros programados.

Las **horas de carga** corresponden a las horas de operación mas las horas perdidas por paros no programados, es decir el tiempo en que se espera que los equipos estén operando.

Las **horas de operación**, se definen como el tiempo en el que mantenimiento ha dejado a disposición el equipo para producir, a esto se le llama disponibilidad que es la relación que existe entre las horas de operación sobre las horas de trabajo para producir.

En la Figura 4., se puede apreciar que el outsourcing en mantenimiento, debe ofrecer una reducción en los tiempos por paros programados y en los tiempos por paros no programados, he aquí un gran potencial de mejora.

2.2.2 Línea de base de mejora externa. Como su nombre lo indica, es la que ayuda a establecer hasta donde el rendimiento se puede mejorar usando servicios externos. Compararla con el umbral de la oferta, (umbral por debajo del cual deben hacer las propuestas los proveedores externos) sirve para determinar el posible aporte de los contratistas. Lo anterior es el resultado del conocimiento del margen de beneficio del posible proveedor, de la habilidad de los proveedores de hacer desaparecer cualquier restricción y en la capacidad para agregar valor más allá de las expectativas actuales.

2.2.3 Limitaciones y restricciones. Es aquí donde se habrán identificado y cuantificado las limitaciones impuestas internamente y es en donde entra a tener gran relevancia el usar como mecanismo de creatividad el Outsourcing, ya que los proveedores tendrán una mayor libertad para lograr que las cosas se hagan mejor, más económicas y dar una mayor satisfacción al cliente interno de mantenimiento. Se debe lograr, que las políticas y frustraciones internas se reduzcan y crear una excelente relación de cliente-proveedor.

Es de aquí donde tiene vigencia que al ser eliminadas las limitaciones con recursos externos, quedando todo lo demás igual, se obtendrá una ganancia neta. Para establecer que realmente esto sucede, se hace necesario tomar la capacidad del rendimiento y la disposición de recurso de cada proveedor y compararlas con cada restricción con el objeto de establecer si con sus capacidades y la aplicación de nuevas tecnologías puedan graficar un perfil de posibles ahorros que al final logre un mejor valor por el dinero. También se debe considerar el margen de beneficio del proveedor y los cuales pueden oscilar entre 7 y 25 % para contrato de servicios de larga duración.

Habiendo cuantificado los ahorros por eliminación de restricciones bastara sumarles el margen de beneficio estimado por el proveedor para poder establecer que la diferencia por debajo o por encima del 15 % del valor calculado será la probable línea base de la mejora externa y se puede decir que esta se solapara

manejan en estándares de clase mundial llegan a una cifra del 75 por ciento, valor que se debe tomar como referencia para comenzar cualquier análisis.¹⁷

Para valorar este factor básico con relación a la mejor práctica es importante seguir los siguientes pasos:¹⁸

- o Identificar el número de actividades de mantenimiento.
- o Determinar las acciones que se realizan en cada actividad.
- o Valorar el tiempo consumido en cada actividad.
- o Determinar el costo de la mano de obra para cada actividad.
- o Seleccionar una persona tipo que ejecute cada actividad.
- o Determinar el porcentaje de trabajo productivo y no productivo de cada proceso o actividad.
- o Comparar los resultados con otros grupos en situación similar y alcanzar el acuerdo.
- o Determinar a través del benchmarking el valor para la utilización que tiene el sector, y en caso de duda aplicar el 75 por ciento como referencia.
- o Calcular el potencial de mejora del resultado de la siguiente manera:
- o $[(75 - \text{Porcentaje productivo}) / 75] \times 100 = \% \text{ de mejora posible.}$
- o Calcular el costo total no productivo.
- o Calcular la reducción potencial del personal.

■ **Eficacia del personal interno.** Este factor se establece a través del cálculo del número de actividades de mantenimiento ejecutadas y recibidas a satisfacción, dentro del periodo de actividad productiva determinado en el punto anterior. Es importante anotar que las medidas de la eficacia dependen del campo o especialidad de la actividad de mantenimiento analizada y de las normas en cada especialidad. Por lo anterior, sólo se escogen algunas pautas y / o principios para

¹⁷Ídem, p. 50

¹⁸Ídem, p. 50

su valoración de sectores específicos, los cuales se pueden resumir de la siguiente manera:

- o Identificar los resultados básicos asociados con cada actividad, por esta razón es importante realizar el análisis de la utilización del personal.
- o Determinar el número total de resultados producidos durante un periodo de tiempo, preferiblemente un año.
- o Determinar cuanto tiempo se ha utilizado el personal para producir los resultados básicos anteriormente mencionados.
- o Identificar los costos del personal que no están asociados con cada resultado.
- o Calcular el costo total de cada resultado.
- o Calcular el costo unitario de cada resultado.
- o Calcular el esfuerzo unitario del personal asociado con la producción de cada resultado.

Con éstos datos se puede fabricar la matriz que se muestra en la Tabla 3. con la cual se pueden hacer las comparaciones y obtener la ubicación con relación al benchmarking en mantenimiento, y a su vez obtener algunos datos para el cálculo de la línea base de mejora externa o umbral de oferta.

Tabla 3. Matriz de la eficacia del personal

ACTIVIDADES DE MTT.	TOTAL RESULTADOS MES	TIEMPO TOTAL UTILIZADO POR EL PERSONAL	COSTOS DEL PERSONAL (\$)	COSTOS NO DE PERSONAL (\$)	COSTO TOTAL DE LO PRODUCIDO (\$)	COSTO UNITARIO DE LO PRODUCIDO (\$)	ESFUERZO UNITARIO DE LO PRODUCIDO
Resultado 1	A1	B1	C1	D1	C1+D1	(C1+D1)/A1	A1/B1
Resultado 2	A2	B2	C2	D2	C2+D2	(C2+D2)/A2	A2/B2
Resultado 3	A3	B3	C3	D3	C3+D3	(C3+D3)/A3	A3/B3
Resultado 4	A4	B4	C4	D4	C4+D4	(C4+D4)/A4	A4/B4
Resultado 5	A5	B5	C5	D5	C5+D5	(C5+D5)/A5	A5/B5
		ΣB	ΣC	ΣD	ΣC+D		

■ **Utilización de activos.** Se debe establecer la influencia o valor del impacto de los activos actuales versus el de los posibles proveedores con el objeto de obtener aun mayor cantidad de datos para determinar la línea base de mejora externa. Una manera práctica de hacerlo puede ser de la siguiente manera:

- Identificar la base de los activos relevantes o no, enumerando todos los componentes de los mismos y su influencia sobre la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- Determinar el grado de utilización de estos recursos, tal como se hizo en el análisis de utilización del personal.
- Determinar a grandes rasgos los costos de sustitución y su proyección en el tiempo.
- Comparar los activos con los de los proveedores potenciales para buscar las áreas de coincidencia.

En conclusión el establecimiento de la valoración de las actividades actuales y la obtención de las líneas base de mejora, nos ayudara a tomar la decisión de si los ajustes internos en el rendimiento tanto en la mano de obra como en los activos (recursos propios) serán suficientes para alcanzar los objetivos empresariales o por el contrario se hace conveniente seguir el camino del Outsourcing para lograrlos.

2.3 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

Parece obvio decir que sin una visión o meta clara, no hay sentido de la dirección, ni razón para saber si lo que usted esta haciendo es útil y, lo que es peor, no hay forma de saber cuando queda cumplida la misión o si ha tenido éxito.

Las metas de la contratación del Outsourcing deben ser claras, concisas, medibles, realistas, con fechas y responsables, es decir fijar objetivos claros.

La naturaleza de los objetivos fijados, influye profundamente tanto en la dirección como en los resultados del acuerdo del outsourcing y deben cumplir las siguientes funciones:

- Guiar la valoración de las opciones internas y la adecuación de contar con socios externos. Es decir proporcionar una base de comparación de lo que se puede hacer internamente versus lo que puede ofrecer un tercero.
- Guiar el programa de mejoras internas. Ayudando a evaluar de hasta donde se puede llegar con los recursos propios.
- Proporcionar la base para medir los avances destinados a la distribución de beneficios. El objetivo debe ser una referencia para los beneficios que se pueden obtener con el contrato, en la medida en que estos se cumplen la distribución de beneficios se debe dar, pero si estos no se cumplen, igualmente se debe sacrificar parte de los beneficios que se pudieron obtener..
- Facilitar la consecución de los beneficios planificados, ya que teniendo claro el rumbo a seguir, el logro de los beneficios puede ser evaluado permanentemente facilitando la toma de decisiones conducentes al alcance de estos.
- Identificar cualquier desviación de los objetivos, mediante un seguimiento permanente a las variables o indicadores del objetivo, para así tomar correctivos a tiempo que faciliten el logro de las metas midiendo los progresos que se logran.
- Proporcionar una referencia para poder examinar las acciones propuestas.¹⁹. Toda acción propuesta debe tener una alineación con los objetivos planteados, pues de lo contrario la estrategia estaría en un cambio permanente sin que se pueda comprobar su validez para el logro de las metas.

Para lograr una clara identificación de los objetivos es importante recopilar la siguiente información:

- Objetivos e indicadores empresariales de alto nivel, que corresponden a las metas de la empresa. Todo contrato de outsourcing tendrá poco sentido si no consigue o ayuda a conseguir, directamente o indirectamente las metas de la empresa, por lo tanto cualquier solución de outsourcing y su relevancia debe tomar en consideración los indicadores acordados o metas.
- Necesidades del cliente objetivo del área a contratar. Si no se comprenden bien los requerimientos del cliente no se podrán fijar objetivos que aseguren que el acuerdo de outsourcing este en capacidad de satisfacer dichas necesidades.

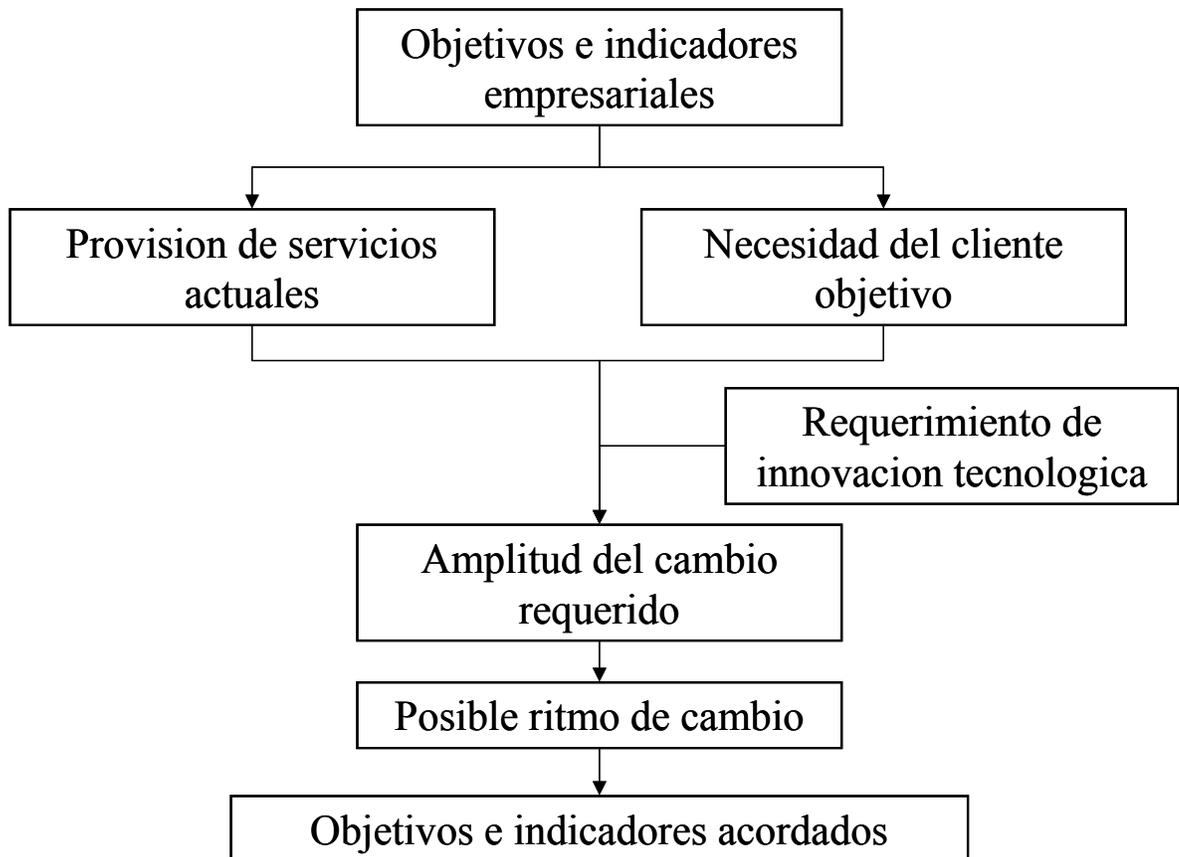
¹⁹ Ídem, p. 33

- Visión de la diferencia entre la provisión de servicios actuales y las necesidades del cliente. Si no contamos con un conocimiento claro del nivel de servicio que se presta antes del outsourcing, o hasta donde se puede mejorar este con recursos propios, y el nivel de servicio requerido, no se logra determinar la naturaleza ni el tamaño de la diferencia, ni formular las posibles soluciones en caso de que existieran.
- Importancia de la innovación tecnológica. El valorar esta necesidad en cuanto a tecnología ayuda a establecer los requerimientos de habilidades o productos relacionados con la tecnología, su adquisición, su costo efectivo y su explotación.
- Cambios en el entorno. Si se conoce con cierta claridad el ritmo de los cambios, en el sector que se está contratando, se pueden minimizar las variaciones en el costo por su efecto. De esta manera se puede negociar los costos potenciales a un valor unitario mejor que el que se logra posteriormente a los cambios que se generen durante el proceso.

La información obtenida debe dar como resultado unos objetivos articulados y escritos, así como los indicadores para cada uno de ellos y que a su vez tengan en cuenta si están alineados con los objetivos estratégicos de la compañía.

En la Figura 6., se puede apreciar el proceso para la fijación de objetivos de acuerdo al descrito anteriormente.

Figura 6. Proceso para fijar objetivos.



La recomendación general es que los objetivos se agrupen en cuatro grandes áreas:

- **Estratégicos.** Aquellos que implican un cambio en la organización, en su dirección o en su competencia corporativa.
- **Financieros.** Ligados directamente a los resultados económicos, a los costos unitarios, que favorezcan el alcance de los objetivos empresariales
- **Tecnológicos.** Alcanzan y mantienen el acceso a habilidades, herramientas y tecnología que sean apropiadas para el logro de los objetivos empresariales.
- **Impacto en el Cliente.** Mantiene una visión cualitativa y cuantitativa de las necesidades del cliente.

2.4 REQUISITOS DEL SERVICIO

Es necesario establecer claramente las actividades a contratar, para asegurarse de que lo que se está contratando corresponda con las necesidades reales de la empresa, por lo tanto deberán incluir una clara articulación de los requisitos del servicio y de las responsabilidades a las que eventualmente el proveedor responderá.

Dado lo anterior, la evaluación de las propuestas se facilita y también se puede garantizar una negociación rápida, pues la claridad de las definiciones tempranas, facilita el entendimiento entre las partes, y evita que haya sobrepagos de última hora por una mala interpretación.

La elaboración de la definición del servicio se hace de la siguiente manera:

- Se describen las actividades generales del servicio que se subcontratará.
- Se determinan los recursos básicos y las características del servicio para cada actividad primaria. Los temas principales son:
 - Personal: Descripción de habilidades requeridas para la ejecución del servicio.
 - Clientes: Características de los receptores del servicio, quienes son y como lo quieren.
 - Ubicación: Donde se va a realizar el servicio y las condiciones que se deben mantener.
 - Oportunidad: Identificación de los calendarios del servicio y sus componentes de oportunidad en el tiempo, que pueden tener un efecto comercial en el acuerdo.
 - Activos a utilizar: Lista de activos requeridos para la ejecución del servicio.
 - Materiales y consumibles: Describir e identificar las cantidades requeridas para cada servicio, de acuerdo a los requerimientos conocidos.
 - Costos: Dar un patrón de referencia de los costos reales actuales detallados por cada actividad.

- o Volúmenes: Proporcionar estadísticas de recurrencia del servicio, para determinar la escala con que se trabaja.
- o Calidad: Detallar las normas de calidad requeridas, sus indicadores y los niveles del servicio.
- o Especificaciones técnicas. Para asegurar el entendimiento de las condiciones técnicas de los servicios.
- o Proveedores internos y externos: establecer las otras funciones internas o externas que respaldan la ejecución del servicio.
- o Otros aspectos: Responsabilidades, expectativas, requisitos de seguridad, informes y análisis requeridos.

Con la definición de estos requisitos del servicio, el objetivo del proveedor debe ser mantener una capacidad y recursos adecuados para entregar los volúmenes y calidades del servicio requeridos de acuerdo a las metas de desempeño especificadas.

2.5 FORMULAS PARA FIJAR PRECIOS

Muchos de los autores consultados sobre el tema están de acuerdo que el mejor contrato de Outsourcing es cuando el contratista a través de sus activos y la flexibilidad de sus servicios puede facilitar transacciones comerciales simples o sencillas, basadas en relaciones financieras prácticas y mutuamente aceptables.

Los mecanismos para fijar precios deben estar cargados de un alto grado de imaginación con el objeto de evitar una alta complejidad en los acuerdos económicos, que a su vez se traduzcan en una escalada de precios. Por eso es muy importante que los precios se fijen sin ninguna clase de complicación, manteniéndose estables los principios básicos del acuerdo durante un largo periodo

Mecanismos para la fijación de precios. Basándonos en el Manual del Outsourcing²⁰, los mecanismos para la fijación de precios, podemos identificar tres métodos para establecerlos:

■ **Fijación de precios según las entradas (Inputs)** Se basa en los costos asociados con la realización de algún servicio en particular al cual se le añade la rentabilidad esperada del proveedor. Ésto puede tomar varias formas pero siempre se debe lograr una estabilidad en el precio y la flexibilidad en el servicio. Para asegurar lo anterior se debe tener los siguientes elementos:

○ **Componente estándar.** Es acordado para cubrir los servicios rutinarios y predecibles relacionados con los requisitos de ese servicio. El valor se compondrá de los costos totales de los recursos suministrados y / o transferidos según la nacionalización propuesta por el proveedor mas los costos internos del proveedor y su contribución al beneficio. Cabe anotar que este valor debe estar por debajo de la línea del umbral de la oferta, Figura 5.

○ **Precio variable.** Es el que esta relacionado con aquellos aspectos del servicio rutinario no se pueden predecir fácilmente, tales como horas extras, consumibles y materiales varios. Usualmente su valor es el resultado de su valor comercial afectado por un recargo de manejo.

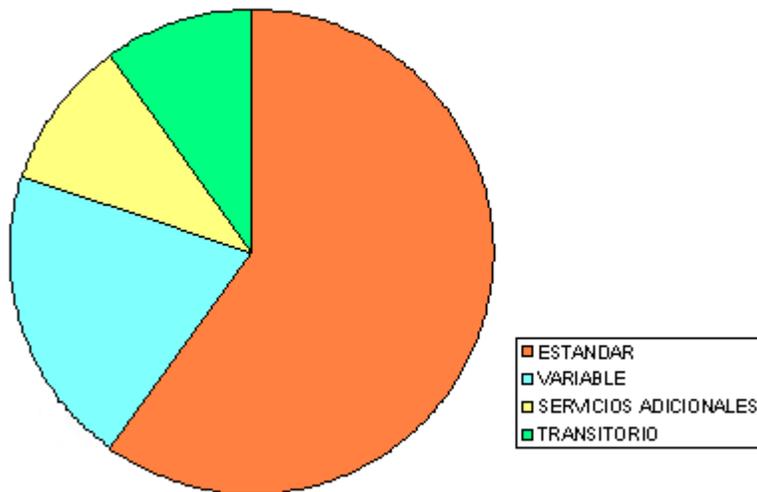
○ **Precio servicios adicionales.** Es la base para valorizar un nuevo requerimiento de servicio y se calculara como un incremento del precio estándar. En aquellos casos que el proveedor incurra en inversiones de capital asociados a gastos de infraestructura se establecerá la formula de amortización en los acuerdo previos al contrato.

○ **Precio Transitorio,** Son aquellos costos relacionados con el periodo de transición y se les puede hacer frente con único pago directo o se pueden incluir como factor en el precio estándar de un perfil acordado de pagos.

En la Figura 7., que se presenta a continuación se muestra un esquema de la composición del precio según las entradas

²⁰ Ídem, p. 119

Figura 7. Composición de precios según entradas



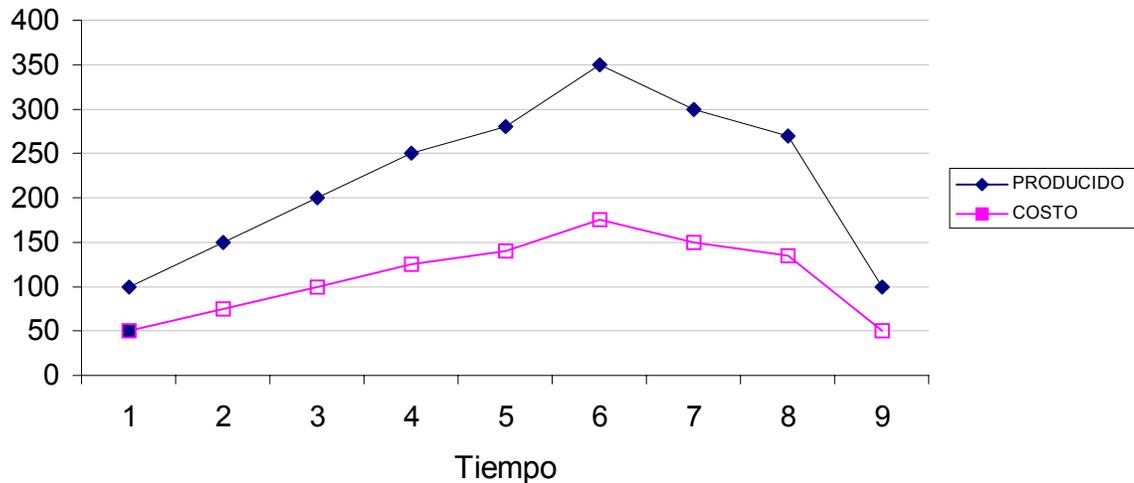
Los precios por las entradas se calcularán con una periodicidad mensual sumando todos componentes de precios enumerados anteriormente

■ **Fijación de precios según lo producido.** Se basa, como su nombre lo indica, en un precio acordado para cada unidad de producción identificada. Los proveedores con gran conocimiento y experiencia prefieren este tipo de fijación por que consideran que es más fácil administrar. Pero para establecer un contrato bajo esta modalidad es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- **Identificar lo producido,** En algunos casos es fácil de identificar tal es el caso como cuando se establece un factor de disponibilidad de los equipos o unidades producidas por los equipos o una combinación de ambas.
- **Contar lo producido,** Una vez se determine las unidades de producción hay que establecer la forma segura de medirlas y verificarlas.
- **Estimar precio unitario por producto.** En algunos casos el proveedor ofrecerá un precio unitario por cada unidad producida el cual se debe comparar con el costo unitario actual interno y con ofertas equivalentes en el mercado.

En la Figura 8., se presenta una muestra del comportamiento de los precios de acuerdo con los niveles de producción.

Figura 8. Relacion precio segun lo producido



■ **Fijación de precios según la relación riesgo / recompensa.** Ésta es la manera fácil de crear una relación ganar-ganar ya que se crea un vínculo directo entre los servicios prestados por el proveedor y la actividad real que acrecienta el valor de dichos servicios al cliente. Es importante que esta fijación estimule al proveedor a facilitar lo siguiente:

- Reducción de sus costos por servicio, Con esto lo que se busca es que el contratista integre todos sus esfuerzos para lograr una mayor eficiencia y que a su vez el cliente participe de este beneficio, dada una relación ganar – ganar en la que el proveedor ve un beneficio en la disminución de sus costos adicionalmente a que el cliente puede obtener una mayor utilidad y por ende verla en su retribución.
- Reducción de los costos administrativos del cliente. Con esto se pretende desarrollar en el contratista la habilidad y creatividad para reducir muchas de las actividades administrativas del cliente y así, obtener un beneficio económico para ambas partes, pues al disminuir los costos administrativos del cliente, estamos elevando sus márgenes de utilidad, con el correspondiente beneficio para ambos.

- o Incremento en los ingresos del cliente. En la medida que el contratista participe de los beneficios por el aumento de los ingresos, el se comprometerá a elaborar programas de mejoras en las actividades o servicios con el único fin de obtener mayor participación de las ganancias.
- o Aumento en el margen del cliente. Esta es la clave de la relación riesgo recompensa, pues es aquí donde se mide el resultado de todas las acciones tomadas, y es hacia donde apuntan tanto el cliente como el contratista.
- o Resistencia a las decisiones de inversiones inadecuadas, pues en la medida que el interés del proveedor es mejorar los resultados económicos del cliente, este aportara sus criterios con miras a evitar que se cometan errores costosos, que en ultima instancia afectara a ambas partes.
- o Adicionalmente ambas partes deben estar dispuestas a modificar su comportamiento empresarial de tal forma que:
 - o El cliente debe aceptar la presión y apoyo del proveedor para que se logren beneficios reales.
 - o La vinculación al margen del cliente no sea un obstáculo para el proveedor del Outsourcing, ya que a diferencia de los ingresos existe un espacio para manipular este margen.
 - o Se permita el acceso sin trabas a la contabilidad, de manera reciproca para evitar la oportunidad de manipular los márgenes de forma no razonable.

Bajo este esquema el proveedor del Outsourcing estará ligado al giro comercial o ingresos reales del cliente, por tanto se debe establecer un factor multiplicador sobre los ingresos anuales del cliente y a su vez fijar un tope máximo de lo que pueda cobrar. Es importante anotar que el margen del proveedor estará ligado a su propia actuación y a los movimientos en el margen del cliente. Sin embargo hay que destacar que el proveedor debe tener la posibilidad de recuperar las perdidas derivadas por las inversiones realizadas.

Como conclusión se puede decir que este método ayuda a incentivar al proveedor a mantener sus costos bajos y los del cliente, lo que conlleva a un incremento de los ingresos y del margen de utilidad de ambas partes.

2.5 EVALUACIÓN DEL CONTRATO

Cualquier acuerdo de outsourcing requiere una gestión coherente si se quiere alcanzar los objetivos y lograr los beneficios esperados.

La clave está en la medición del desempeño del proveedor seleccionado en términos de tiempo, adherencia al presupuesto y al éxito del proyecto medido sobre la base del logro de los objetivos planteados. Si los niveles de desempeño no pueden medirse numéricamente se pueden crear escalas de medición subjetivas con un rango que abarque desde pobre hasta excelente. Un contrato cuyas metas sean difíciles de medir, será difícil de administrar.

Procesos fundamentales para la evaluación del contrato Con el objeto de apoyar los objetivos centrales, se requiere que las siguientes áreas principales de actividad sean documentadas, cuantificadas y difundidas:

■ **Definición de Indicadores.** Basándose en las actividades y los principios generales del acuerdo, en los requisitos del servicio y en los objetivos definidos para el proyecto del outsourcing, es necesario definir los indicadores de los requisitos del servicio, para con ellos evaluar la gestión del contrato. Los acuerdos sobre el nivel de servicios sirven para definir en términos cualitativos y cuantitativos, el método que se utilizara para medir los resultados e informar sobre ellos durante la vigencia del contrato.

■ **Registro y seguimiento:** El proveedor debe estar en capacidad de registrar todos los aspectos del servicio, y se debe tener un sistema que permita conocer la satisfacción del cliente en cada servicio que se ejecute. Se debe llevar registros de tiempos y costos asociados, de cualquier tarea que se maneje en el contrato, aunque los costos estén estandarizados. Al término de cada tarea se elaboran actas de entrega e inspecciones de verificación del cumplimiento total de los requerimientos.

■ **Información sobre resultados:** Se debe revisar el contrato de forma regular, comparándolo contra los requisitos de servicio acordados, haciendo una medición del logro de los indicadores claves del nivel de servicio, por ejemplo, el número de objetivos alcanzados, el número de objetivos comprometidos, etc., el proveedor debe presentar análisis de tendencias de las variables especificadas en los requisitos del servicio y dirigir informes rutinarios sobre el estado de resultados que salen de las fuentes operativas. Estos informes cubrirán los resultados cuantitativos y el cumplimiento de los acuerdos pactados. En los informes del nivel de servicio se debe establecer los niveles de satisfacción del cliente en cuanto a:

- o La disponibilidad, medida que para mantenimiento es de suma importancia, pues representa la presencia del proveedor del servicio en el momento que se requirió.
- o El desempeño, o la prestancia con que se ejecuto el servicio.
- o La capacidad, es decir, si el contratista cuenta con los recursos suficientes, en el momento justo.
- o La seguridad, pues al trabajar estrechamente con un contratista, cualquier cosa que le afecte, afectara a área donde se desempeña.
- o La calidad, si se presentaron defectos en la prestación del servicio y no se alcanzo la satisfacción del cliente, y que se hizo para corregirlos y evitar que sucedan de nuevo.
- o El soporte, el valor agregado que pudieron dar en cada momento que se requirió y su disponibilidad para hacerlo.
- o La solución de problemas, la creatividad aplicada en la resolución de estas situaciones y la rapidez con que se dio la solución de ellos.
- o **Acciones a tomar:** Una forma de garantizar el seguimiento a la evaluación del contrato es por medio de reuniones de servicio con el cliente y con el proveedor, con un resultado en la evaluación de este último. Producto de estas evaluaciones debemos tener:
 - o Acuerdos de pagos, dados por las condiciones pactadas en el contrato, se debe llegar a acuerdos que reflejen la verdadera situación del contrato.
 - o Sanciones o recompensas según el caso, dando la suficiente claridad a ambas partes de por que se dan unas o las otras. Deben tomarse con base en hechos o indicadores objetivos que no dependan de las apreciaciones personales.
 - o Implementar acciones de mejoramiento continuo producto del análisis de los indicadores, pues el objetivo de estas reuniones deben ir mas allá de solo mirar lo que ha sucedido en el pasado y proyectar las lecciones aprendidas hacia el futuro para prevenir la recurrencia de fallas.
 - o Manejar los cambios que estén dentro del alcance del contrato, pues para eso fueron previstos en la elaboración del mismo, teniendo en cuenta los cambios en el entorno o en las condiciones internas de la organización.

- Modificaciones al contrato, si fuesen necesarias, si el alcance o las condiciones del contrato no son suficientes para cubrir todas las situaciones actuales. Estas modificaciones deben ser sometidas al estudio del comité que se conformo para la evaluación del proyecto.

Como recomendación general, las revisiones iniciales deben ser frecuentes, pero posteriormente se podrán estabilizar en una periodicidad adecuada a una agenda establecida, y es conveniente saber que las buenas relaciones resuelven muchos problemas.

Es recomendable compartir los resultados obtenidos con el suplidor especialmente si se desean tener relaciones de largo plazo. Hay que hacerle saber al suplidor que cuando se comparten estos resultados no es una forma de castigo o reclamo sino más bien con el fin de buscar áreas de mejoras. De igual forma es beneficioso pedirle al suplidor como la empresa contratante puede ser mejor cliente de manera que haya una ayuda mutua y se demuestre que el contratante quiere la mejora en ambas partes.

2.6 EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

La evaluación de un contrato para la provisión de servicios durante un periodo largo, en el que los requisitos pueden cambiar, puede ser complejo, pero podemos darnos una idea general teniendo en cuenta los siguientes aspectos: Organización interna, equipo de evaluación, panel de selección, proceso de evaluación y relación entre los documentos de evaluación.

2.7.1 Enfoque general de la evaluación, aspectos a tener en cuenta:

- **Objetivos del acuerdo:** ya deben estar fijados, por lo que la evaluación debe centrarse en ellos.
- **Evaluaciones primarias y final:** generalmente se requieren dos modelos de evaluación, uno para llegar a la lista final de candidatos y otro para determinar al proveedor preferido.
- **Consideración de innovaciones:** Los modelos de evaluación deben servir para comparar propuestas de manera análoga, y ésto puede impedir que se hagan propuestas innovadoras y con gran potencial de mejora, por ese motivo se deben

pedir dos propuestas una bajo las normas pedidas estándar y otra que permita la introducción de innovaciones no estándar.

■ **Relaciones.** Es necesario evaluar la capacidad de mantener relaciones laborales a largo plazo.

■ **Consortios:** es posible que se presenten propuestas de contratistas que se unen para cumplir los requisitos, pero debe asegurarse que haya una sola compañía que pueda firmar el contrato en representación del consorcio.

■ **Estabilidad comercial.** Al entrar en una relación a largo plazo es necesario evaluar la estabilidad general.

■ **Calidad:** Las capacidades generales y la calidad del servicio son componentes claves de cualquier servicio y deben ser examinadas a detalle.

■ **Costos:** se recomienda que se le trate como un elemento separado a considerar dentro de la visión más amplia de la evaluación.

■ **Propuestas no estándar:** lograr los beneficios adicionales que pueda traer una propuesta no estándar, puede implicar cambios en las políticas de la compañía, y esto debe ser evaluado.

2.7.2 Matriz de evaluación: Se debe preparar una matriz de evaluación que reúna los aspectos básicos de las propuestas, de manera que facilite las discusiones y comparaciones de las ofertas. Tabla 4.

A continuación se describen los aspectos a calificar en la matriz de la Tabla 4. costo Para su evaluación se debe tener en cuenta las siguientes categorías generales:

■ **Costos:**

○ **VPN:** Se trata de un análisis estándar para determinar el valor presente neto de cada propuesta.

Tabla 4. Matriz de evaluación

MATRIZ DE EVALUACION PROPUESTAS Y/O PROVEEDORES

BASES	CLASIF.	ESTANDAR				NO ESTANDAR			
		PROVEEDOR A		PROVEEDOR B		PROVEEDOR A		PROVEEDOR B	
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
COSTO									
VPN									
% REDUCCION (IRS)									
% REDUCCION DEL CSA									
RELACION CON CLIENTE	BUENA								
VALORES									
CONFIANZA/ACTITUD ABIERTA									
ADAPTACION/FLEXIBILIDAD									
COMPROMISO									
NIVELES DE CALIDAD Y SERVICIO									
ETICA									
REPUTACION/ORGULLO EMPRESARIAL									
CULTURA EMPRESARIAL									
ENFASIS EMPRESARIAL									
CLIENTES									
PERSONAL									
REALIZACION									
INNOVACION									
BENEFICIOS									
CALIDAD									
CAPACIDAD DE RESPUESTA									
VELOCIDAD DE RESPUESTA									
DISPOSICION A ADAPTARSE									
DISPOSICION A ACEPTAR MOLESTIAS									
FIABILIDAD									
NECESIDAD DE SUPERVISION / GESTION									
LOGROS VERSUS ESCALA DE TIEMPO									
LOGROS DE COSTES ACORDADOS									
LOGROS DE NIVELES DE CALIDAD									
ESTABILIDAD COMERCIAL	ESTABLE								
TIEMPO EN EL MERCADO									
ESTADOS FINANCIEROS (3 ultimos años)									
CUOTA EN EL MERCADO									
CAPACIDAD DE OUTSOURCING	BUENA								
EXPERIENCIA EN OUTSOURCING									
EXPERIANCIA EN EL SECTOR ESPECIFICO									
FLEXIBILIDAD									
ALCANCE TECNICO DE LOS RECURSOS									
ESCALA DE RECURSOS DISPONIBLES									
PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS									
PLAN DE IMPLEMENTACION									

o **% de Reducción (IRS):** Los precios propuestos se deben comparar con los costos actuales, y expresar como un porcentaje su reducción o incremento.

- **% de reducción por cargos por servicio adicional (CSA):** con base en los costos por servicios adicionales que se presentan actualmente se toma una línea base de comparación para determinar si la propuesta tiene un porcentaje de reducción o de incremento.

- **Relación con el cliente:** Evaluar la capacidad el proveedor de crear y mantener una relación del tipo buscado, pueden ser resultado de las visitas de referencias y cualquier otra información disponible. Las relaciones con el cliente se pueden revisar bajo los siguientes parámetros:

- **Valores,** son aquellas características de los proveedores que determinan la forma como realizan una actividad y proporcionan el servicio, éstos enmarcan el comportamiento profesional y sus principios.

- **Énfasis empresarial.** Mide el enfoque que aplica el proveedor para relacionar sus prioridades con el despliegue de los recursos y el control de su gestión.

- **Capacidad de respuesta.** La manera como los proveedores responden a las cambiantes necesidades de sus clientes.

- **Fiabilidad.** Grado en que el proveedor realiza las actividades encomendadas, sin necesidad de la intervención del contratante.

- **Estabilidad Comercial.** Al evaluar a los proveedores se debe basar en sus resultados financieros mínimo de los tres años anteriores, teniendo en cuenta el tiempo en el mercado, la cuota del mismo que le pertenece y el impacto en las tendencias del sector.

- **Capacidad del Outsourcing.** Esta relacionada con el examen de la infraestructura del proveedor para dar el servicio, el examen de capacidad debe notarse en los valores dados a cada objetivo.

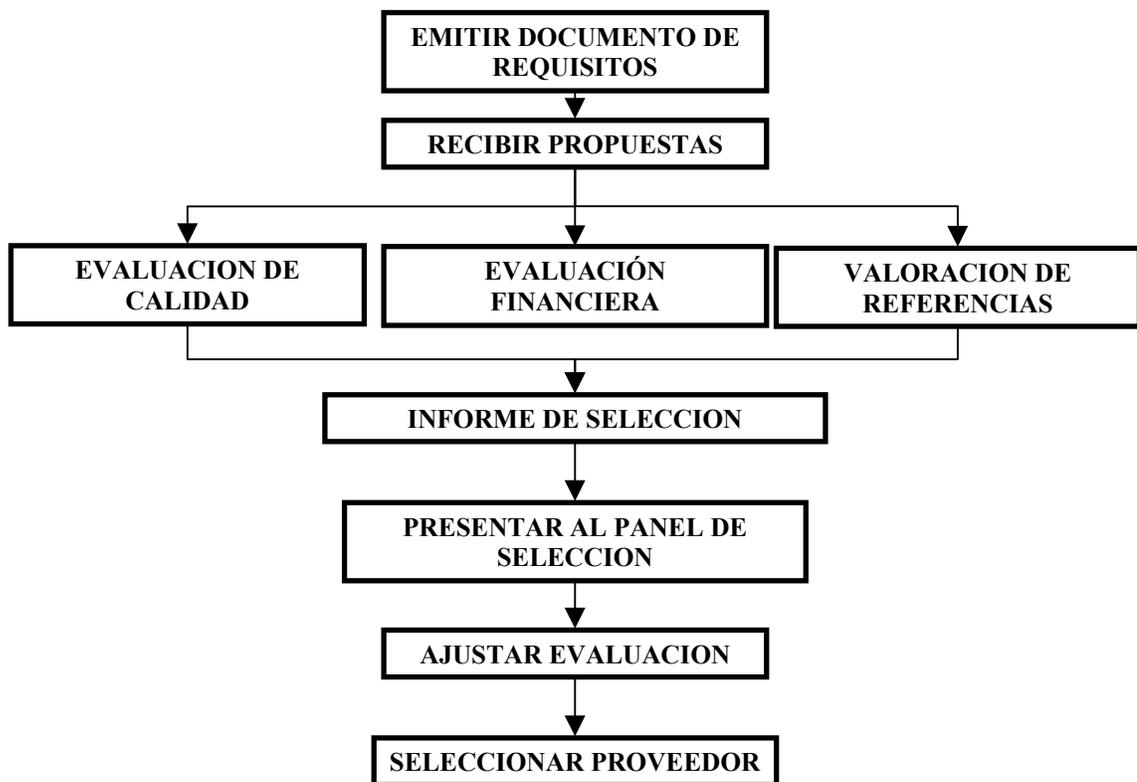
- **Calidad.** Se debe determinar la capacidad del proveedor de alcanzar los objetivos fijados. Para ello se deben solicitar datos de actividad real a referentes designados por el proveedor.

La valoración de los conceptos se hace a través de encuestas a los clientes que han dado como referencias. La escala de valoración esta en un rango de 1 a 10 para medir su actuación y comportamiento para cada uno de estos valores. Los

datos deben reunirse, ordenarse y registrarse en una hoja resumen, en donde son afectados de acuerdo a la importancia que se le ha dado a cada concepto esto con el fin de obtener el porcentaje que indicara su calificación, la cual se registrada en la matriz de evaluación de la Tabla 4.

Después de revisar las herramientas para hacer una correcta evaluación se considera que se debe aplicar el siguiente esquema, que aparece en la Figura 9, para hacer el correcto análisis de las propuestas.

Figura. 9 Esquema de evaluación de propuestas



2.8 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE APLICACIÓN DEL OUTSOURCING

Determinar si el Outsourcing en mantenimiento es el camino correcto, es crucial, “Los servicios de mantenimiento se preparan vacilantes para el camino de la tercerización. La realidad ha sepultado los sueños de eliminar costos y facilitar la administración propia. Gran numero de empresas han comprado problemas en vez de soluciones”²¹ Esta afirmación puede ser comprobada en varios ejemplos brasileros y extranjeros, en que tercerizar el mantenimiento ha sido altamente perjudicial para la empresa. El cuestionamiento referente al éxito de la tercerización de esta área puede tener tres justificaciones:

- El mantenimiento es una actividad – objetivo de la empresa, ya que participa directamente del proceso productivo.
- La tercerización fue efectuada según un contrato deficiente, que no se preocupa en preservar el acervo histórico de las intervenciones para la empresa contratada.
- La contratación fue realizada con una empresa no calificada (o no especializada) para el trabajo.

La aplicación de este modelo, debe asegurar que las causas de fracaso descritas anteriormente, no se presenten.

Cuando la compañía decide llevar a cabo un proceso de Outsourcing debe definir una estrategia que guíe todo el proceso apoyada en la información adquirida por esta evaluación. Dicha estrategia debe definirse claramente de manera que asegure que el proceso esté regido por las guías de Outsourcing de la empresa. La misma debe ser conocida por los empleados envueltos en este proceso y apoyada por la alta gerencia.

2.9 EL CONTRATO

²¹ RONETE, Loureiro Vianna A parceria na terceiracao En:TAVARES, Lourival Augusto, Tercerización de Mantenimiento, p 3 [on line] <<http://www.datastream.net/latinamerica/mm/club.asp#R10>>

Cualquier acuerdo de outsourcing de una cierta envergadura, requerirá una gestión coherente y firme para alcanzar los objetivos y los beneficios buscados y para lograrlo se requiere como mínimo un documento legal que establezca las reglas de la nueva relación. Queda claro que el diseño del contrato es particular para cada empresa y es el resultado de las conclusiones que se obtengan en la aplicación del modelo expuesto para el análisis de la aplicación del outsourcing, por tanto en este capítulo se trabaja sobre los temas principales que deberán tratarse en el borrador del contrato, y dependiendo del alcance de las circunstancias propias o exclusivas del caso en cuestión será necesario contar con una asesoría legal que proporcione los términos concretos.

Lo más importante para lograr un acuerdo estructurado es definir claramente los términos y condiciones. Si la escala de los acuerdos es demasiado grande los abogados probablemente, recomendarán crear contratos separados para las condiciones de transferencia del personal y de activos y de la distribución del espacio físico. Cada uno de ellos maneja sus propios términos, condiciones y programaciones que al final se unirán y formarán el acuerdo general del outsourcing. La ventaja es que resulta más fácil llevar negociaciones paralelas y maximizar el uso de habilidades de los especialistas.

2.9.1 Componentes Básicos del contrato: A continuación se expone cuales son los componentes básicos que se deben tener en cuenta en la elaboración de un contrato de outsourcing en mantenimiento, de acuerdo a las recomendaciones de Robert White y Barry James en su libro *Manual del Outsourcing*²²:

- Términos y Condiciones, con ellos se establecen los derechos, obligaciones y deberes de cada una de las partes involucradas. Usualmente contienen las siguientes disposiciones:
- Preámbulo, el cual identifica a las partes del acuerdo y contiene una declaración inicial de los objetivos que se pretenden alcanzar lo que proporciona un contexto para el contrato. Sirve como medio útil para constatar los avances en la consecución de la meta fijada.
- Servicios, se enumerarán los requisitos del usuario y las obligaciones generales que corresponden al proveedor, resultantes del estudio realizado siguiendo como pauta lo expuesto en esta monografía en capítulo 2 sección 2.4 requisito de servicio. También deben existir excepciones o calificaciones específicas de la obligación del servicio. Se recomienda la flexibilidad del inicio de

²² WHITE, Robert y JAMES, Barry. *Manual del Outsourcing*. Barcelona: Gestión 2000, 2000. p. 137

ciertos acuerdos con el objeto de ayudar al proveedor a corregir sus planes de acción y evitar comprometerlo con ciertos elementos de costo de difícil evaluación.

■ **Implementación:** La puesta en práctica del acuerdo es una actividad de importancia crítica por lo que es relevante dejar en claro el compromiso de las partes.

■ **Término.** Todo contrato debe especificar la duración del acuerdo, e incluir los posibles puntos de interrupción, las condiciones de cancelación y el periodo de antelación para aplicar el cese de actividades. Si el acuerdo tiene una vigencia sin una fecha específica de terminación, es común especificar un periodo mínimo antes de que se pueda notificar su finalización.

■ **Control de cambios.** Todo acuerdo debe tener un mecanismo para facilitar las modificaciones a los términos del contrato y a los requisitos de servicio, es por esta razón que en la elaboración del contrato se debe establecer una cláusula que rijan el comportamiento de las partes ante estas situaciones.

■ **Propiedad intelectual actual y futura.** En cada acuerdo en donde se exponen derechos de propiedad intelectual estos deben protegerse y la protección debe alcanzar a las mejoras que se implemente, las modificaciones o cambios a la propiedad intelectual existente proporcionada o desarrollada por el proveedor. Habrá que ir con cuidado en este tema por que la ley de derechos de autor puede conferir la propiedad a quien la origina dependiendo de la jurisdicción legal, y no a la organización que contrata, es por este motivo que es conveniente tener el consejo de un asesor legal. Como recomendación siempre reclame formalmente la propiedad, excepto si se han asegurado ventajas específicas en el contrato con las que sus asesores estén satisfechos.

■ **Titularidad y riesgo.** En el caso de que el cliente retenga la propiedad de recursos y activos empleados por el proveedor del outsourcing es importante establecer las disposiciones de tal manera que se deje en claro que la propiedad de los recursos y activos esta en cabeza del cliente. Y también será necesario acordar y reflejar en el contrato cual de las partes soporta los riesgos asociados con la renovación y adecuación de los activos para la ejecución de los trabajos requeridos.

■ **Cargos y estructura de los mismos.** Es importante dejar en claro cuales son las restricciones para la presentación de los cargos por aquellos servicios contemplados o acordados en los indicadores de servicios. También es importante definir de manera concreta los acuerdos de pago y de facturación. En esta sección se debe incluir además los detalles sobre cualquier tipo de fianzas o garantías a solicitar al proveedor, así como las formas acordadas de verificación la exactitud de estados financieros

■ Penalizaciones. En el acuerdo se deben fijar remedios financieros con el objeto de proteger al cliente por malas actuaciones del contratista. Pero hay que ser prudentes al momento de establecerlos por que puede impedir el desarrollo de una relación de trabajo y conllevar a la necesidad de mayores recursos y esfuerzos adicionales para lograr relaciones eficaces, que al final se verán reflejados en el costo del contrato.

■ Garantías. Es importante que en el contrato se establezcan las garantías y obligaciones que deben ser cumplidas por las partes. Un ejemplo de estas puede ser las siguientes:

- El proveedor tiene la suficiente capacidad de recursos para prestar un servicio satisfactorio.
- Los representantes del proveedor estarán capacitados y cualificados adecuadamente.
- Los servicios se prestaran con observación de leyes, estatutos y normativas

■ Indemnizaciones. Las compensaciones por perdidas o daños se establecen cuando los servicios contratados son importantes estratégicamente. Es por esta razón que se deben considerar con mucho cuidado y no se deben acordar sin tener una comprensión clara de sus consecuencias financieras o sin un asesoramiento detallado de expertos legales y financieros.

■ Confidencialidad, protección y seguridad. Es muy importante proteger cualquier información comercial relacionada con los asuntos privados del cliente por lo que será vital imponer obligaciones al proveedor para que estas se han protegidas. De igual forma se le detallaran las normas y reglamentos de protección y seguridad que deben cumplir dentro de la ejecución de los servicios.

■ Fin del contrato. En esta se enumeran las condiciones para dar por terminado el contrato a la luz de las posibles circunstancias, tales como el incumplimiento en alcanzar los objetivos o metas de los indicadores establecidos, insolvencia, liquidación o incapacidad económica para continuar con la prestación del servicio, por cambio en la legislación gubernamental entre otros.

2.9.2 Modelo de contrato. A continuación se presenta un modelo de contrato, desarrollado con las recomendaciones anteriormente expuestas. Lo que se

muestra en letra mayúscula resaltada en negrilla, son las partes que deben ser remplazadas con la información propia de cada compañía.

*“Entre los suscritos a saber **EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMPAÑÍA CONTRATANTE**, identificado con **DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN**, quien obra en nombre y representación de la sociedad **NOMBRE DE LA COMPAÑÍA CONTRATANTE**, el que en adelante se llamará **EL CONTRATANTE** por una parte; y **EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMPAÑÍA CONTRATISTA**, identificado con cédula **DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN**, quien obra como representante legal de **NOMBRE DE LA COMPAÑÍA CONTRATISTA**, quien se denominará en el presente contrato como el **CONTRATISTA** se ha celebrado el presente contrato de mantenimiento y/o prestación de servicio regido por las siguientes cláusulas y en lo no previsto en ellas por la legislación comercial y civil aplicable.*

***Primera:** Objeto del Contrato. El presente contrato tiene por objeto **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO** relacionadas en el **ANEXO DE DETALLE DE LOS REQUISITOS DEL USUARIO Y LAS OBLIGACIONES GENERALES** y que se declara parte integral de este contrato.*

*La prestación del servicio se hará en el **HORARIO QUE SE REQUIERA O ESPECIFIQUE.***

*Parágrafo primero. Los servicios que prestará el **CONTRATISTA** serán en **DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DONDE SE EJECUTARAN LAS LABORES OBJETO DEL CONTRATO***

*Parágrafo segundo. **EL CONTRATISTA** hace constar expresamente que estudió cuidadosamente el trabajo o servicio a realizar, su naturaleza, localización, complejidad, cobertura, y cantidad de los servicios, recursos necesarios para su ejecución; el tipo de máquina, equipos y demás elementos que se requieran inicialmente y durante el desarrollo de los trabajos, es decir, todos los factores que puedan incidir en la ejecución del contrato, fueron tenidos en cuenta por **EL CONTRATISTA** al formular su propuesta y su influencia no podrá alegarse como causal de incumplimiento de ninguna de las cláusulas del presente **CONTRATO**.*

***EL CONTRATISTA** conviene que no habrá en adelante ningún reclamo por compensación, prolongación del plazo o concesión de cualquier clase con base a la interpretación errónea o incompleta de alguna de las partes del **CONTRATO**.*

***Segunda.** Valor del Contrato: El valor de este contrato es **DESCRIPCIÓN DEL PRECIO DEL CONTRATO CON LOS ANEXOS ACLARATORIOS Y EXCEPCIONES** incluidos dentro del anexo.*

*El valor del servicio consignado en el anexo cubre la totalidad del mantenimiento prestado por el **CONTRATISTA**. **EL CONTRATISTA** declara que estudió cuidadosamente los precios ofrecidos al **CONTRATANTE** y en él están incorporados todos los factores que inciden en la prestación del servicio tales como mano de obra, servicios, herramientas, impuestos, arriendo de instalaciones, utilidad, etc.*

Las tarifas por servicios prestados indicados tendrán una duración de un **TIEMPO DE VIGENCIA** contados a partir de la vigencia de este contrato

Tercera. Forma de Pago: El **CONTRATISTA** facturará **CONDICIONES COMERCIALES**

La factura deberá contener como anexo los siguientes documentos

LISTA DE DOCUMENTOS SOLICITADOS COMO ANEXOS

Las facturas que no reúnan los requisitos legales y no contengan los anexos mencionados serán devueltas al **CONTRATISTA** para que las subsane y sean presentadas de nuevo.

La factura que cumpla con los requisitos anteriores será pagada por el **CONTRATANTE** en **CONDICIONES COMERCIALES**.

Cuarta: Obligaciones del contratista y contratante.

Son obligaciones del **CONTRATISTA** todas las inherentes a la naturaleza del servicio contratado, pero se obliga especialmente a:

Prestar un servicio óptimo, eficiente, acorde con las necesidades del **CONTRATANTE**.

Prestar un servicio rápido, en los términos pactados en el cuadro de servicios que se indican en el anexo.

Actuar de buena fe contractual, como un buen hombre de negocios.

Resolver las quejas o reclamos presentados por el **CONTRATANTE** en forma ágil y efectiva.

Pagar a contratistas y empleados requeridos para la ejecución de este contrato.

Serán obligaciones del contratante las siguientes:

Pagar las facturas dentro del término acordado.

Suministrar la información necesaria para la ejecución del servicio.

Quinta. Duración del Contrato. El presente contrato tendrá vigencia a partir de la fecha en que se firme por las partes y tendrá una duración de **TÉRMINO DE DURACIÓN DEL CONTRATO**, sin perjuicio de que sea prorrogado mediante acuerdo escrito firmado entre las partes.

Sexta. Naturaleza del Contrato. El presente contrato es de naturaleza comercial y para todos los efectos legales el personal que preste el servicio a que se refiere este contrato son empleados del contratista, el cual pagará a los mismos todo lo relacionado con salarios, indemnizaciones, y demás prestaciones sociales, quedando el contratante exento de toda clase de obligaciones o reclamaciones de tipo laboral que se llegaren a originar en virtud del presente contrato.

Séptima. La prestación del servicio de mantenimiento de que trata la cláusula segunda se regirá además por las siguientes condiciones especiales:

LISTADO DE CONDICIONES ESPECIALES.

PARÁGRAFO TRANSITORIO- DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES TRANSITORIAS PROPIAS.

Octava. Instalaciones del Contratista. **DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL CONTRATISTA.**

Novena. Herramientas del Contratista. El Contratista utilizará para la prestación del servicio de mantenimiento herramientas adecuadas o idóneas para los equipos del **CONTRATANTE**. La violación a esta obligación no solo genera sanciones

económicas, sino que es causal para la terminación unilateral del contrato por el CONTRATANTE.

Décima. Multas. Las multas que el CONTRATANTE impondrá al CONTRATISTA por incumplimiento de sus obligaciones serán por dos causas: Una por no estar acorde con los indicadores de cumplimiento y segunda por incumplimiento en los plazos que tiene para la realización de un determinado servicio.

Los indicadores de cumplimiento serán calificados con un 100% cuando el CONTRATISTA cumpla los términos de ejecución de los servicios de acuerdo a los plazos indicados en el anexo calificado y cumpla con todas las obligaciones pactadas y que se deriven de este contrato. Cuando no cumpla con los plazos y obligaciones el porcentaje disminuirá.

Cuando los indicadores de cumplimiento oscilen entre el -----% y el -----% el CONTRATISTA se le impondrá una multa equivalente a -----.

En caso de no cumplir el CONTRATISTA con los plazos convenidos y/o los que se convengan durante la ejecución del presente contrato, pagará al CONTRATANTE a título de multa, el equivalente a, por cada día de atraso en las actividades programadas. En éste último caso, cuando se impongan estas sanciones, no se tendrá en cuenta para calcular los indicadores de cumplimiento. Para la aplicación de estas multas se acudirá a un amigable componedor según se indica en la cláusula de solución de controversias. Estas multas se impondrán sin perjuicio de las eventuales reclamaciones que realice el CONTRATANTE por incumplimiento del CONTRATISTA del contrato.

Décimo Primera. Informes que debe entregar el Contratista.

El CONTRATISTA entregará al CONTRATANTE los siguientes informes:

Informe Semanal de actividades ejecutadas.

Resumen mensual gerencial de actividades.

Indicadores señalados en la cláusula décima sexta.

Estos informes deben contener como mínimo la siguiente información:

DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Estos informes deben presentarse en la siguiente forma **CONDICIONES DE PRESENTACIÓN**

Décima Segunda. Reuniones.

Durante la ejecución del contrato se realizarán las siguientes reuniones con el fin de retro alimentar los asuntos de mayor complejidad en aras de mejorar las relaciones negociables y prestar un mejor servicio recíproco. En estas reuniones se elaborará un acta firmada por quienes hayan intervenido en ella:

Décima Tercera: Indicadores de gestión.

Mensualmente se debe presentar un informe por parte del CONTRATISTA con los siguientes indicadores:

INDICADORES DE GESTIÓN

Estos serán analizados en una reunión igualmente mensual para evaluar su comportamiento, y deben ser partes del acta de la misma.

Trimestralmente se calificara al contratista, basados en la evolución de los indicadores

Décima Cuarta. Personal Especializado: EL CONTRATISTA se obliga a asignar para la ejecución del contrato a personal especializado y experto, desde la iniciación hasta la finalización del contrato y en el número que sea necesario para la ejecución de la misma dentro del plazo fijado.

EL CONTRATISTA declara que por tratarse de la ejecución de un trabajo propio de sus ocupaciones habituales y del giro ordinario de sus negocios, para cuya ejecución está plena y conocidamente capacitado, actúa como empleador de sus trabajadores y en consecuencia asume la totalidad de las obligaciones comunes y especiales que en tal carácter le impone la Legislación Laboral Colombiana y por ello declara libre de toda responsabilidad por tales conceptos al CONTRATANTE.

Para la liquidación de este contrato o para su renovación, el CONTRATISTA deberá presentar al CONTRATANTE un informe debidamente soportado de la constancia de pago, con paz y salvo de sus empleados y contratistas contratados para la ejecución de este contrato. Sin el cumplimiento de este requisito el CONTRATANTE no pagará las facturas que se encuentren pendientes.

Por ser el CONTRATISTA experto en las actividades contratadas, es consciente de la cantidad y calidad de personal requerida para su cumplimiento y excluye o exonera de cualquier tipo de responsabilidad en ello al CONTRATANTE.

Décima Quinta. Representantes de las partes.

Las partes en desarrollo de este contrato estarán representadas por las siguientes personas:

CONTRATISTA: -----.

CONTRATANTE:-----.

El cambio de representante de las partes será notificado a la otra mediante carta de la Interventora.

Décima Sexta: Sub Contratos: Este CONTRATO es intransmisible, pero EL CONTRATISTA podrá sub-contratar con terceros, previa autorización del CONTRATANTE parte de los servicios, sin que esta facultad lo exima de la responsabilidad para con EL CONTRATANTE. EL CONTRATISTA es en todo caso responsable de los errores u omisiones de los sub-contratistas, quienes carecerán de todo derecho contra EL CONTRATANTE. El CONTRATISTA podrá ejecutar este contrato con empleados o con subcontratistas, pero en todo caso será el único responsable jurídica y económicamente con las personas que contrate.

Décima séptima: Sustitución de Otros Contratos y Cesión. El presente contrato reemplaza todos los acuerdos anteriores, orales o escritos sobre asistencia técnica, que hubiesen podido existir por los mismos equipos. Ninguna de las partes podrá ceder la totalidad o parte de los derechos y obligaciones emanadas del presente contrato, sin la aquiescencia de la otra expresada por escrito.

Décima octava: Pólizas. El CONTRATISTA suscribirá a favor del contratante las siguientes pólizas:

- Una póliza de cumplimiento por el 20% del valor total del contrato con vigencia de un año más tres meses adicionales a partir de la firma del contrato, la cual cubrirá la ejecución del contrato durante el término estipulado y las adiciones al contrato, si las hubiere. Si al término de cada año de duración del contrato hay

renovación de este, la póliza también deberá renovarse. Para estos efectos el valor del contrato se estima en la suma de -----.

- Póliza de Responsabilidad Civil, que cubre la responsabilidad civil derivada del daño a bienes de terceros y lesiones a terceros, por el cincuenta por ciento del valor de este contrato por una duración de igual a este contrato y dos meses más.

Décima novena. Impuestos y Gravámenes. EL CONTRATISTA estará obligado a efectuar el pago oportuno de los siguientes impuestos y derechos:

Todos los impuestos y contribuciones que exija LA LEY por razón de la Obra realizada por los empleados del CONTRATISTA y que se establezcan de base remuneraciones, salarios, jornales, sueldos u otros, inclusive los que surjan de convenios sindicales o reglamentos laborales relacionados con la Obra, tales como: Pensiones, anualidades y seguros de incapacidad.

EL CONTRATANTE deberá retener de los pagos del CONTRATISTA, los impuestos directos o indirectos que EL CONTRATANTE está obligado a retener de acuerdo con la LEY. EL CONTRATANTE deberá, si EL CONTRATISTA lo solicita, suministrarle copias de los recibos de impuestos retenidos u otra prueba de pago de todas las sumas retenidas.

Los gastos de impuestos de timbre, ocasionado por el presente CONTRATO estarán a cargo de las partes por mitades.

Vigésima. Terminación del Contrato. El CONTRATANTE podrá dar por terminado el contrato en cualquier momento y exigir el pago de las pólizas respectivas en caso de incumplimiento del CONTRATISTA de sus obligaciones derivadas del presente contrato.

Parágrafo. En todo caso, las partes podrán de común acuerdo dar por terminado el contrato en cualquier momento. El contratista devolverá al contratante los valores no aplicados en forma proporcional al tiempo que faltaba para el vencimiento.

Vigésima primera. Cláusula penal. La parte que incumpla el presente contrato será sancionada con el veinte por ciento del valor del contrato. El valor del contrato para estos efectos se calculará de las facturas el promedio del último año. La imposición de la cláusula penal no extingue el derecho de la parte incumplida a solicitar la terminación o cumplimiento del contrato. Si el valor de los perjuicios causados a la parte cumplida son superiores al valor de la cláusula penal, podrá solicitar el resarcimiento del valor real de dichos perjuicios.

Vigésima segunda. Anexos: Son documentos anexos al presente CONTRATO y forman partes de él los siguientes:

1. Lista de equipos objetos del servicio.
2. Lista de precios de servicios.
3. Lista de trabajo o servicios.
4. Relación de representantes del CONTRATISTA y CONTRATANTE.
5. La propuesta entregadas por EL CONTRATISTA.
6. Las garantías exigidas en el presente CONTRATO.
7. Las actas o convenios que se celebran durante la vigencia del presente CONTRATO y que estén suscritas por los firmantes de este acuerdo.

Vigésima tercera. Solución de controversias. Toda controversia o diferencia relacionada con la ejecución e interpretación y liquidación de este contrato se resolverá por mutuo acuerdo entre las partes entre sus representantes. Si fracasa el dialogo entre los representantes de las partes se acudirá a una audiencia de conciliación. Si esta también fracasa se acudirá a un amigable componedor designado por las partes de común acuerdo o si no lo logran designar, lo hará el mismo centro de conciliación y arbitraje. El Amigable componedor estará integrado por un especialista en temas de ingeniería de mantenimiento y otro en derecho comercial.

Por ser fiel expresión de lo pactado y por haberse impuesto debidamente su redacción y contenido, las partes intervinientes firman el presente contrato en la ciudad de _____ a los __ días del mes de _____ de _____.

por EL CONTRATANTE

por EL CONTRATISTA

FIRMAS

3 APLICACIÓN DEL MODELO EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO DE CAMIONES DE AGREGADOS Y CONCRETOS S.A.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN



Agregados Y Concretos S.A. (Agrecon S.A.), es una empresa mediana ubicada en la costa norte de Colombia, en las ciudades de Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Valledupar, Montería y Tolú, su misión es elaborar y comercializar insumos, productos y servicios de alto valor agregado para la industria de la construcción. Estos productos son en la actualidad: concretos, morteros, suelo cemento, relleno fluido, agregados, bloques y adoquines, y construcción de vías en concreto rígido.

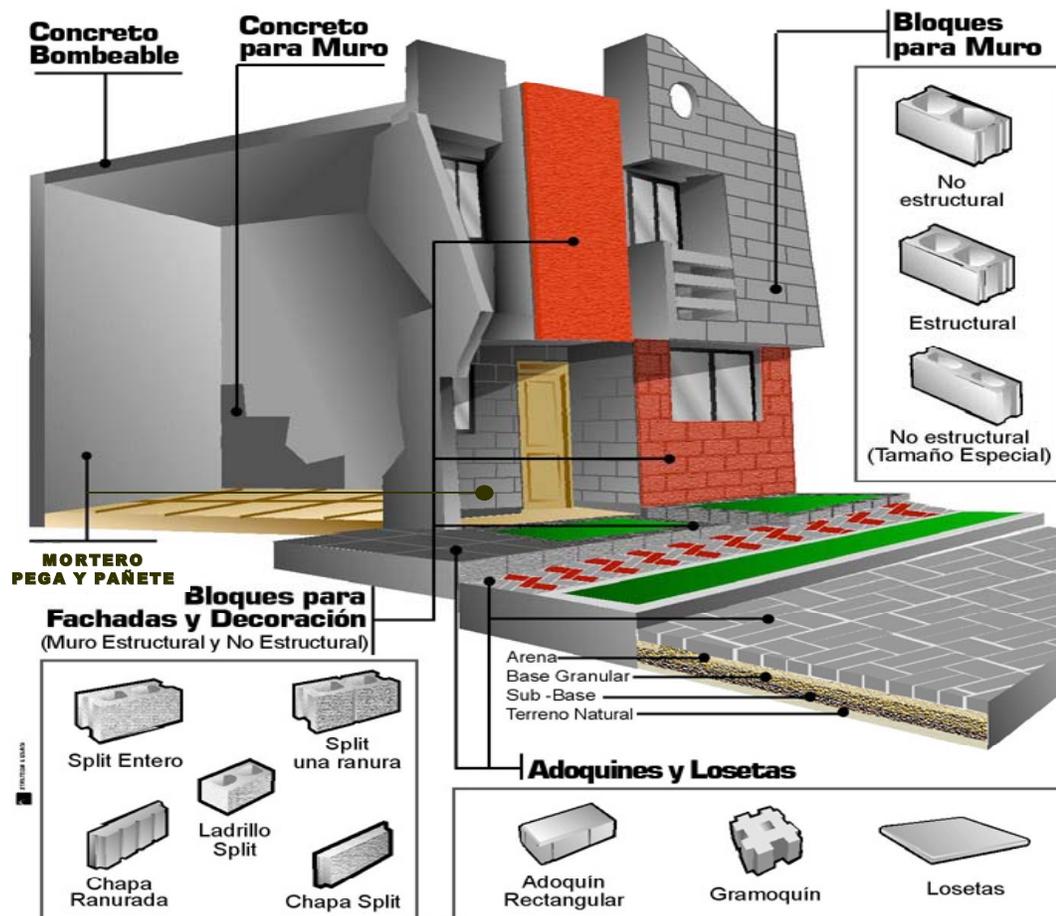
Su compromiso es entregar a los clientes toda su experiencia profesional y la mejor disposición y actitud de servicio.

Trabaja con gente comprometida y capaz en torno a la meta de calidad, excelencia y reconocimiento como los mejores en su campo, brindando con ello bienestar a sus trabajadores y una adecuada rentabilidad y valoración de la compañía a sus accionistas

Agrecon S.A., tiene una filosofía de negocios orientada hacia la innovación en los productos y servicios, que obedece a una necesidad dentro del mercado competitivo, por ello trabaja día a día por estar a la vanguardia del cambio, razón por la cual el outsourcing en mantenimiento es visto como una oportunidad de mejora.

En la Figura 10., se muestra la gama de productos de la compañía, dándole respuesta a las necesidades de construcción de vivienda e infraestructura pública.

Figura 10. Productos de Agrecon S.A.

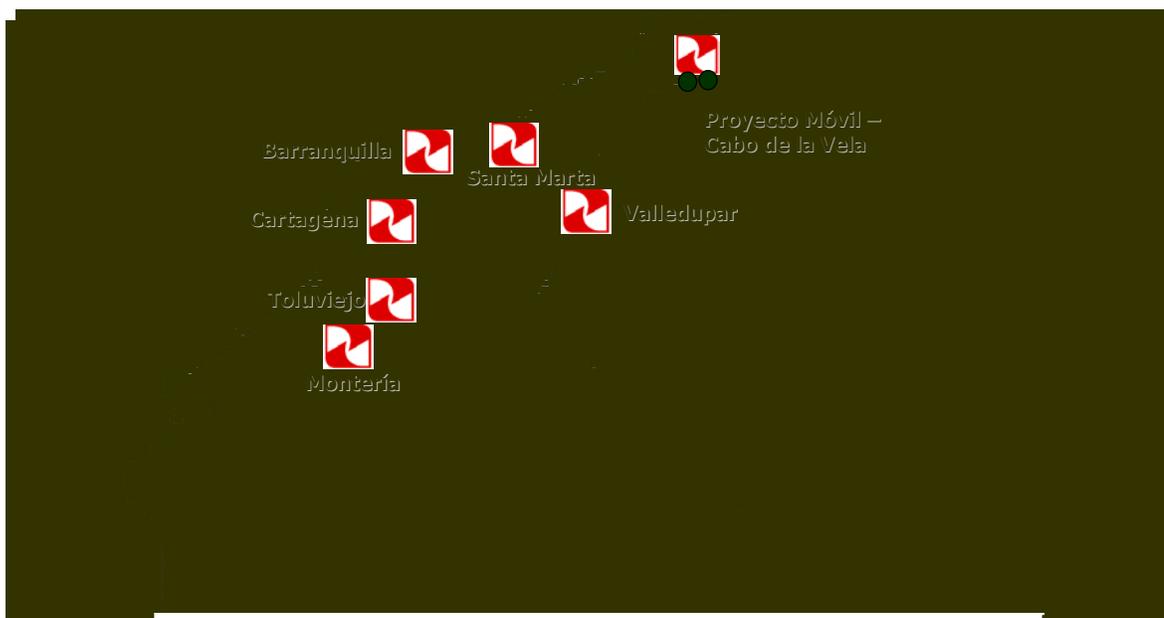


3.1.1 **Reseña histórica:** A continuación se describen las fechas importantes donde se hace una descripción breve de los acontecimientos que han marcado el desarrollo de Agrecon S.A.:

- Julio de 1967 inicio de operaciones con la producción y comercialización de agregados en la costa
- 1970 inicio de operaciones de producción y comercialización de concreto en Barranquilla
- 1986 a 1992 inicio de operaciones en Cartagena, Santa Marta, Valledupar y Montería
- 1993 inicio de operaciones en producción y comercialización de bloques y adoquines en Barranquilla
- 1994 inicio de actividades de mejoramiento y renovación de equipos
- 1995 a 1998 asesoría en sistemas de gestión de calidad
- 1999 presentación plan estratégico año 2000. Inicio de operaciones de agregados y bloques en Valledupar. Otorgamiento del certificado ICONTEC de aseguramiento de calidad - ISO 9001
- 2000 se incursiona en el negocio de la construcción.
- 2001 otorgamiento del certificado ICONTEC de gestión de la calidad para el sistema de gestión de calidad de la empresa en la versión NTC ISO 9001:2000.
- 2002 montaje de nueva planta de producción de prefabricados (bloques y adoquines) “poyatos novabloc “. Otorgamiento del certificado Icontec de gestión de calidad con ampliación a la línea de agregados
- 2003 Otorgamiento del certificado ICONTEC de gestión de calidad con ampliación a la línea de prefabricados.

En la Figura 11., que representa la zona norte de Colombia, se puede observar el lugar de ubicación de las diferentes plantas para producción de concreto de Agrecon S.A., en el año 2003. En estas operaciones es donde prestan su servicio la flota de camiones para el transporte de concreto.

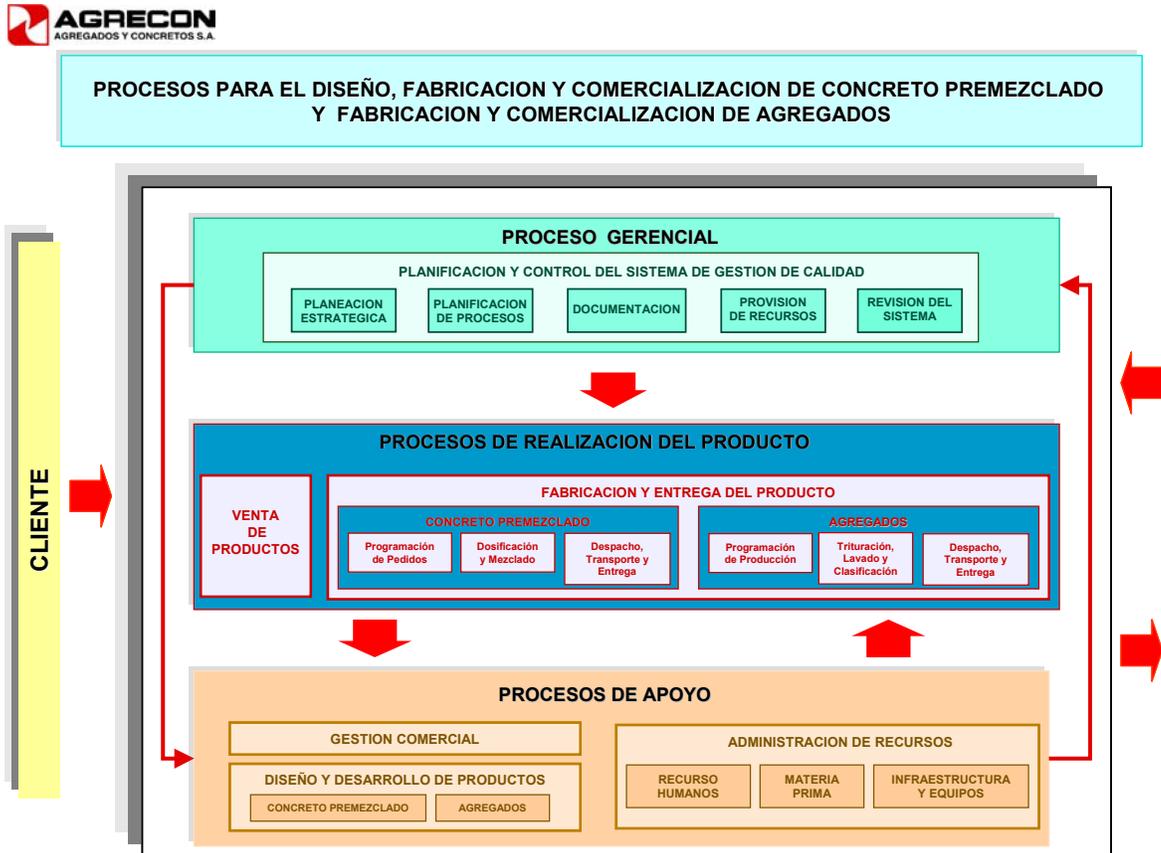
Figura 11. Ubicaciones geográficas plantas de concreto de Agrecon S.A.



3.1.2 Descripción de los procesos: Como se aprecia en la Figura 12, la organización desde el punto de vista de sus procesos interactúa de la siguiente manera:

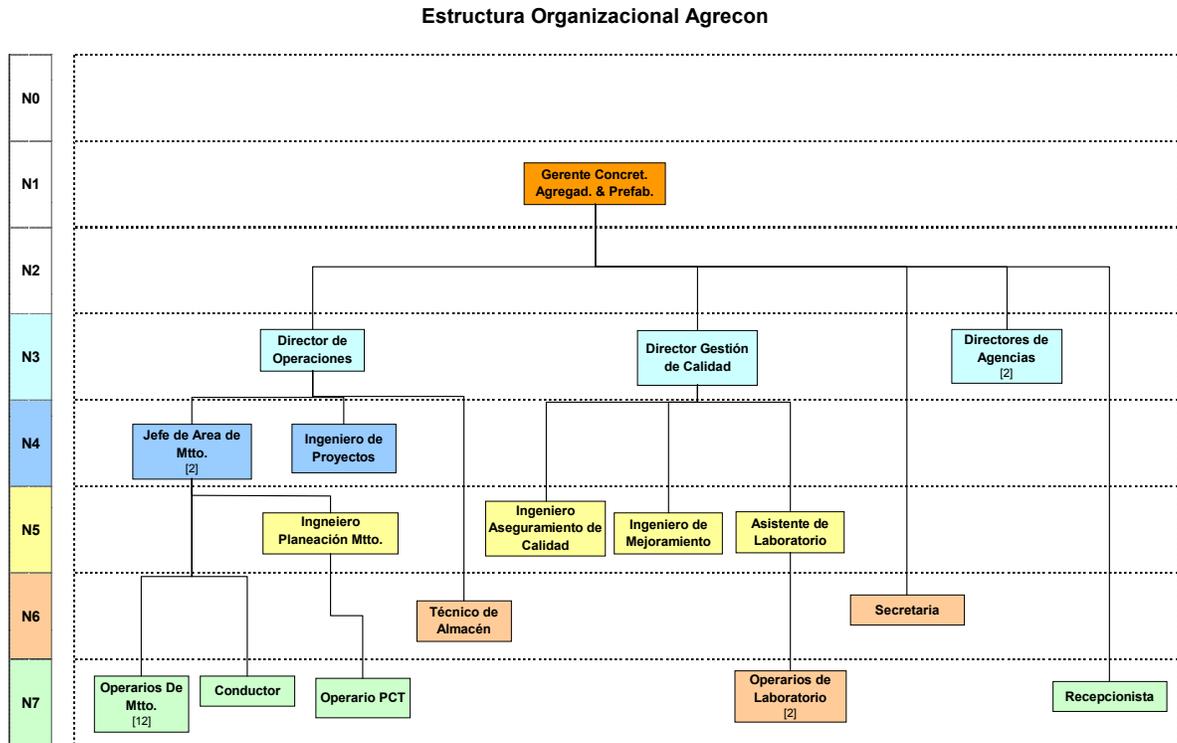
- Proceso Gerencial, consiste en la elaboración de la planeación estratégica, la planeación de los procesos, la provisión de recursos y el control del sistema de gestión de calidad. Todo este proceso está liderado por la Gerencia General.
- Proceso de Realización, es el que incluye la fabricación, venta y entrega de los productos. Que son la razón de ser del negocio, “Core Business”
- Procesos de apoyo, son los que soportan al proceso core incluye: Gestión Comercial, Diseño y Desarrollo del Producto, y Administración de Recursos, el cual contiene los subprocesos de Recursos Humanos, Disposición de la materia prima y de infraestructura y equipos. En este último se encuentra ubicado el proceso de mantenimiento.

Figura 12. Mapa de Procesos de Agrecon S.A.



El área que interesa analizar, tiene que ver con el mantenimiento en especial de los equipos empleados para el transporte de concreto. A continuación se muestra el organigrama estructural de los procesos de apoyo en donde se puede apreciar como es la estructura actual del área de mantenimiento, ver Figura 13

Figura 13. Estructura organizacional de las unidades de apoyo en Agrecon S.A.



3.1.3 Descripción área de mantenimiento. Su misión es: garantizar la disponibilidad de los equipos en sus estándares operativos y de costos.

Dentro de la estructura funcional de Agrecon S.A., es una Unidad de Apoyo de las Unidades de Negocio de producción y comercialización de concreto, agregados y bloques. Estas unidades tienen diferentes sedes por su giro de negocio y / o ubicación geográfica.

Los procedimientos de atención de los equipos se ajustan a la estructura funcional de la empresa, puesto que para su funcionamiento se crearon las unidades de negocios como entes autónomos responsables por sus equipos y el estado de los mismos, por lo tanto la unidad de apoyo debe centrar su atención en el soporte mas no en suplantar esa responsabilidad en dichas unidades.

Atienden los equipos de Clasificación y Trituración de Agregados, Producción de Concreto y Producción de Bloques, Equipos de Minería, Equipos de Transporte y

Colocación de Concreto, y Equipos de Apoyo Logístico, en las cantidades descritas en la Tabla 5:

Tabla 5. Equipos de Agrecon S.A.

Descripción	Cantidad
Camiones mixer	57
Camiones plataforma	3
Auto bombas	7
Bombas estacionarias	7
Pavimentadoras	2
Cargadores	13
Plantas para producción de concreto	11
Sistemas de trituración, clasificación y lavado de material (104 equipos)	4
Trituradora móvil	1
Montacargas	2
Planta para producción de bloques	3
Plantas eléctricas	8
Retroexcavadoras	3
Bulldózer	1
Taladros de minería	2
Compresor portátil	1
Total de equipos:	229

3.2 APLICACIÓN DEL MODELO

3.2.1 Aplicabilidad. Aplicando la matriz de las cuatro eses se determinó:

- Si es valido por estrategia económica, dado que en la estructura de costos del precio del concreto premezclado, el mantenimiento de los equipos de transporte tiene un porcentaje del 4%... Debido a lo anterior se califico con un tres que refleja la total validez de aplicabilidad del outsourcing.
- Desde el punto de vista de la tecnología es valido pues se quiere acceder rápidamente a tecnologías ligeramente costosas, tales como monitoreo en línea de las condiciones de operación de los equipos. A este punto se le califico con dos ya que la incidencia de la tecnología es de carácter intermedio para la operación y control de los equipos.

Y de las respuestas dadas a las preguntas de sí:

- ¿El mantenimiento como área a contratar, es un área estratégica de la compañía?

Respuesta: No es estratégica tal como lo vemos en la descripción de los procesos y en la Figura 12. Por tanto se califico con tres, ésto significa que en este aspecto es totalmente valido considerar el outsourcing.

- ¿Esta el área de mantenimiento controlada?

Respuesta: Esta controlada, para ello Agrecon S.A. utiliza el seguimiento de las tendencias de sus indicadores operativos, como se aprecia en los Anexos A y D. Por lo que la calificación fue baja en cuanto a que no se obtiene una mejora considerable en este aspecto

- ¿Es difícil de controlar?

Respuesta: No es difícil ya que cuentan con los recursos, conocimiento y habilidades para hacerlo de manera sencilla. Por tal motivo la calificación para este fue baja.

Cabe anotar que la ponderación que se colocó a cada aspecto es el resultado del análisis de cuán importante son éstos, dentro de la organización de Agrecon S.A.. Una vez completada la tabla con los resultados antes mencionados se puede concluir que existe una probabilidad de obtener beneficios al aplicar el outsourcing en esta área. Ver Tabla 6.

Tabla 6. Matriz de calificación de aplicabilidad en Agrecon S.A.

CRITERIOS		VALOR	Respuestas			CALIFICACION
			bajo	medio	alto	
			1	2	3	
4S	Economía	30%			3	0.9
	Tecnología	20%		2		0.4
PREGUNTAS	¿El mantenimiento como área a contratar, es un área estratégica de la compañía?	30%			3	0.9
	¿Esta el área de mantenimiento controlada?	10%	1			0.1
	¿Es difícil de controlar?	10%	1			0.1
TOTAL CALIFICACION					2.4	
1 < TOTAL < 2		NO APLICA				
2 <= TOTAL <= 3		APLICA				

3.2.2 Potencial de mejora. Después del análisis de las condiciones actuales en Agrecon S.A., basados en los estados financieros, en los indicadores de gestión y toda la información formal e informal que se pudo recopilar, se muestra a continuación la radiografía del área de mantenimiento de los camiones Mixers, Tabla 7.

Es importante aclarar que los costos anuales descritos, sólo son para el área específica que está en estudio, es por esta razón que los costos de infraestructura son el 40% del total de los costos asignados al área de mantenimiento en general, los costos administrativos equivalen al 5% del total de Agrecon S.A. y con relación a los costos por stock de repuestos éstos corresponden al producto de tener \$ 72

millones en materiales afectados por el interés de oportunidad (E.B.I.T.D.A.) que es el 13.4% para el negocio de concreto.

Tabla 7. Condiciones de operación y mantenimiento 2003

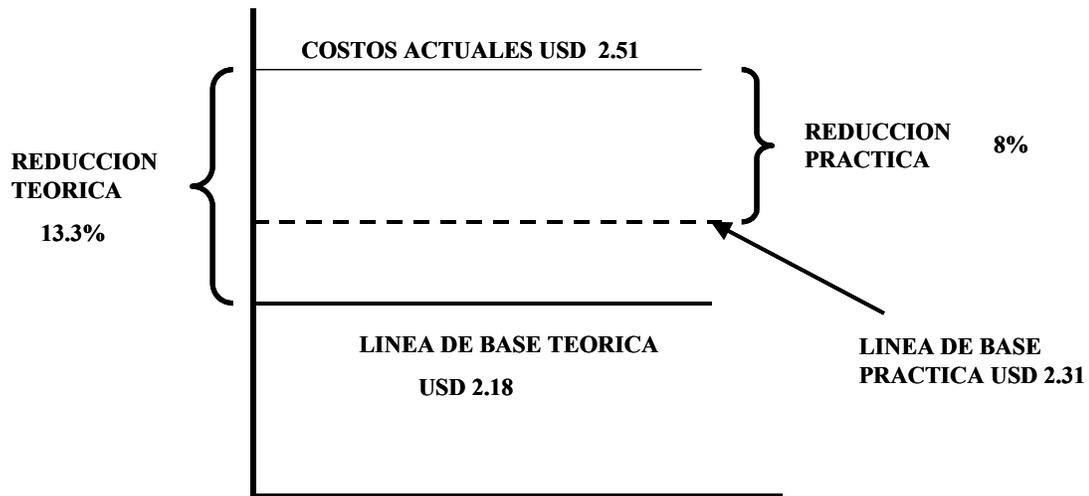
ANALISIS OPERACIÓN CAMIONES MIXERS

DESCRIPCION	AGRECON
Condiciones Operativas	
Numero de plantas	7
Metros cubicos Transportados	312.224
Numero total de camiones	57
Numero de camiones listos	50
Metros cubicos / por camion	6.244
Edad promedio de los camiones	10
Numero total de horas de operación camio	111.000
Metros cubicos entregados / por hora	2,81
Km recorridos anuales	874.800
Costo total operación Mixers	4.125.000.000
Condiciones de Mantto	
Numero de tecnicos	10
Disponibilidad promedio	89
Costos de Infraestructura	139.000.000
Costos Infraes. / Mts cubicos	445
Costos de Mano de Obra	230.000.000
Costos M.O / Mts cubicos	737
Costos de Mantenimiento	1.450.000.000
Costos Mantto/ Mts cubicos	4.644
Costos Administrativos / Mantto	228.000.000
Costos Adminis/ Mts cubicos	730
Costos por stock repuestos	10.000.000
Costos Almacen / Mts cubicos	32
Total costos operación Mantto	2.057.000.000
Incidencia sobre los operativos	50%

En la Figura 14., se muestra el resumen de los costos actuales por metro cúbico de concreto transportado, como resultado de la información en la Tabla 7., y la línea de base teórica corresponde a los valores de referencia del estudio del Benchmarking para la operación de estos camiones.²³

²³ NATIONAL READY MIXED CONCRETE ASSOCIATION AND RMC 2000. Ready mixed concrete industry data report. Maryland: NRMCA, 2000

Figura 14. Valoración potencial de mejora en costos para Agrecon S.A.



Los valores que aparecen en la reducción práctica fueron producto del análisis realizado:

■ **A la mejora en la utilización del personal interno**, en el análisis se revisaron las actividades ejecutadas, la frecuencia de ocurrencia de cada actividad y la estimación del porcentaje de trabajo productivo para cada una de ellas, como se puede apreciar en la Tabla 8. El promedio de trabajo productivo en Agrecon S.A. está alrededor del 64% y este valor se comparó con el estándar de clase mundial que es el del 75% lo que da como resultado que se puede obtener un potencial de mejora en costo del 16%, que se traduce a 2.31 USD/M³

■ **A las mejoras en cuanto a disponibilidad**, se tomó como patrón de referencia el objetivo esperado por el área de producción, y que se puede observar en el Anexo A, el número de viajes. Actualmente con la disponibilidad del 89%, se están realizando 4 viajes por camión al día en promedio, y se estableció a través del estudio de causas que el 50% de este desfase corresponde a la falta de disponibilidad de los camiones. Por tanto se concluye que con una mejora del 6% en la disponibilidad lograríamos alcanzar el valor de 4.5 viajes por camión al día, y este será nuestro potencial de mejora en lo que respecta a disponibilidad Figura 15.

Tabla 8. Matriz de la utilización y eficacia del personal en Agrecon S.A.

MATRIZ DE UTILIZACION Y EFICACIA DEL PERSONAL

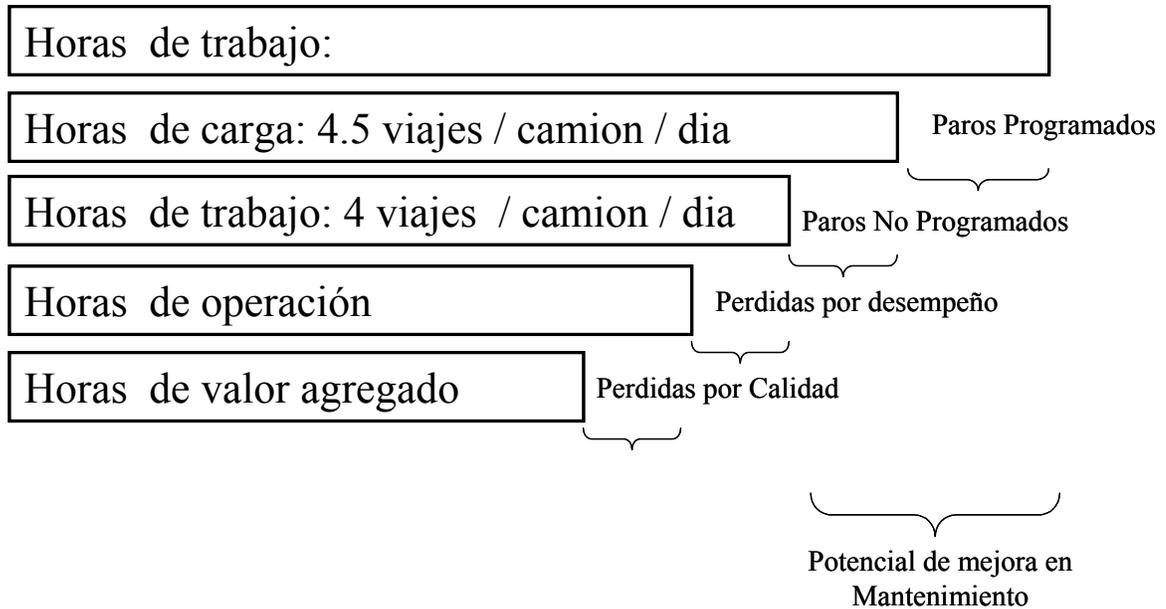
Grupo	Operación	Ocurrencia a anual	TIEMPO				Utilización n H-h Mes	% Trabajo productiv o	VALOR	
			1er Nivel	2do Nivel	3er Nivel	AGRECO N			Mercado	
			11.000	9.500	7.500					
			21.000	17.500	15.000					
Pvto	Gama A	684	0	6,5	0	370,50	0,65	3.519.750	6.483.750	
Pvto	Gama B	342	0	3	0	85,50	0,65	812.250	1.496.250	
Pvto	Gama C	171	0	10	0	142,50	0,65	1.353.750	2.493.750	
Pvto	Gama D	86	0	6	0	43,00	0,65	408.500	752.500	
Pvto	Gama E	43	0	13	0	46,58	0,65	442.542	815.208	
Motor	Reparación General Motor	2	64	0	0	10,67	0,65	117.333	224.000	
Motor	Reparación Parcial De Motor	2	35	0	0	5,83	0,65	64.167	122.500	
Motor	Cambio De Empaque De Culata	4	13	0	0	4,33	0,65	47.667	91.000	
Motor	Reparación Culata	4	13	0	0	4,33	0,65	47.667	91.000	
Motor	Cambio Balancines	4	6	0	0	2,00	0,65	22.000	42.000	
Motor	(R/I) Tapas De Válvulas	57	0	2	0	9,50	0,65	90.250	166.250	
Motor	(R) Empaques Caja De Balancines	5	0	10	0	4,17	0,65	39.583	72.917	
Motor	(R/I) Termostato	10	0	3	0	2,50	0,60	23.750	43.750	
Motor	(R/I) Y Reparar Bomba de Agua	6	3	6	0	4,50	0,60	45.000	84.000	
Motor	Cambio De Fanclutch	8	0	0	2	1,33	0,65	10.000	20.000	
Motor	Cambiar Mangueras Radiador	24	0	0	1	2,00	0,55	15.000	30.000	
Motor	(R/I) Radiador Y Posenfriador	24	0	0	6	12,00	0,60	90.000	180.000	
Motor	(R/I) Posenfriador	12	0	0	5	5,00	0,65	37.500	75.000	
Motor	(R/I) Bomba De Agua	4	0	0	6	2,00	0,65	15.000	30.000	
Motor	Drenar Y Cargar Sistema De Refrigeración	57	0	0	1	4,75	0,60	35.625	71.250	
Motor	(R) De Empaques Múltiple Escape	12	0	6	0	6,00	0,70	57.000	105.000	
Motor	(R/I) Tubos De Admisión	24	0	0	1	2,00	0,65	15.000	30.000	
Motor	(R/I) Carcaza Filtro Aire	4	0	0	1	0,33	0,70	2.500	5.000	
Motor	(D/M) Turbo	4	0	0	3	1,00	0,70	7.500	15.000	
Motor	Cambio Empaque De Cáter	24	0	0	3	6,00	0,60	45.000	90.000	
Motor	(R/I) Eje De Levas	0,5	19	0	0	0,79	0,65	8.708	16.625	
Motor	Cambio Damper	0,5	3	0	0	0,13	0,65	1.375	2.625	
Motor	Cambio Soportes De Motor	16	0	0	5	6,67	0,65	50.000	100.000	
Motor	(R) Rodamiento Del Ventilador	24	0	6	0	12,00	0,60	114.000	210.000	
Motor	Diagnóstico Y Evaluación Motor	57	5	0	0	23,75	0,60	261.250	498.750	
Motor	Sincronizar Removiendo Sistema De Inyecc	8	13	0	0	8,67	0,55	95.333	182.000	
Motor	(R/I) Sello Delantero De Cigüeñal	4	0	6	0	2,00	0,65	19.000	35.000	
Motor	Cambio Sello Trasero Cigüeñal	4	0	13	0	4,33	0,65	41.167	75.833	
Motor	Cambio De Correas Del Motor	57	0	0	1	4,75	0,65	35.625	71.250	
Motor	(D Y M) Y Empaquetar Enfriador De Aceite	0,5	0	5	0	0,21	0,60	1.979	3.646	
Caja-Embragu	(D Y M) Caja De Velocidades	12	0	11	0	11,00	0,60	104.500	192.500	
Caja-Embragu	(D Y M) Reparar Multiplicador De Fuerza	1	8	0	0	0,67	0,60	7.333	14.000	
Caja-Embragu	Cambio Embrague	12	3	10	0	13,00	0,60	128.000	238.000	
Caja-Embragu	Calibrar Embrague	120	1	0	0	10,00	0,65	110.000	210.000	
Caja-Embragu	Cambio Buje Palanca De Cambios	24	0	0	3	6,00	0,55	45.000	90.000	
Caja-Embragu	Cambio Rodamientos Eje Delantero	12	0	5	0	5,00	0,60	47.500	87.500	
Diferencial - C	Cambio De Cruceas Cardanes	40	0	0	2,5	8,33	0,60	62.500	125.000	
Diferencial - C	Desmontar Y Montar Diferencial	10	0	0	8	6,67	0,65	50.000	100.000	
Diferencial - C	(D Y M) Y Reparar Diferencial	10	3	0	8	9,17	0,65	77.500	152.500	
Diferencial - C	(D Y M) Ejes De Cada Diferencial	57	0	0	1,5	7,13	0,65	53.438	106.875	
Diferencial - C	Camb Reten De Horquilla Diferencial	12	0	3	0	3,00	0,65	28.500	52.500	

Tabla 8. Matriz de la utilización y eficacia del personal en Agrecon S.A.

MATRIZ DE UTILIZACION Y EFICACIA DEL PERSONAL

Grupo	Operación	Ocurrencia anual	TIEMPO			Utilización H-h Mes	% Trabajo productivo	VALOR	
			1er Nivel	2do Nivel	3er Nivel			AGRECO N	Mercado
			11.000	9.500	7.500			9.333	17.833
Frenos	(R /I) Compresor	4	0	3	0	1,00	0,60	9.500	17.500
Frenos	(D / M) Y Reparar Válvula Relay	60	2	0	0	10,00	0,60	110.000	210.000
Frenos	Revisión Válvulas Y Mangueras De Aire	200	1	0	0	16,67	0,60	183.333	350.000
Frenos	Cambio Manguera Freno	200	0	0	1	16,67	0,60	125.000	250.000
Frenos	Calibración Freno De Servicio	750	0	0	1	62,50	0,60	468.750	937.500
Frenos	Cambio Asbestos Freno Rueda	300	0	0	1,5	37,50	0,60	281.250	562.500
Frenos	Cambio De Cámaras De Freno	60	0	0	1	5,00	0,60	37.500	75.000
Frenos	(D / M) Y Reparar Bomba Freno	8	5	0	0	3,33	0,60	36.667	70.000
Frenos	(D / M) Reparar Válv. Pedal Freno	8	3	0	0	2,00	0,60	22.000	42.000
Sistema Comb	Cambio De Inyector	36	1	0	0	3,00	0,60	33.000	63.000
Sistema Comb	Calibrar Inyectores Cada Uno	36	1	0	0	3,00	0,65	33.000	63.000
Sistema Comb	Evaluar Sistema De Combustible	12	3	0	0	3,00	0,65	33.000	63.000
Sistema Comb	(R / I) Bomba De Trasferencia	0,5	0	3	0	0,13	0,60	1.188	2.188
Sistema Comb	(R / I) Control Manual De Aceler.	114	0	1	0	9,50	0,60	90.250	166.250
Sistema Comb	(D / M). Tanques De Combustible	4	0	0	4	1,33	0,60	10.000	20.000
Suspensión	(D Y M) Pacha Ruedas	72	0	0	0,5	3,00	0,65	22.500	45.000
Suspensión	Cambio De Amortiguadores	24	0	0	3	6,00	0,60	45.000	90.000
Dirección	Cambio Sellos De Caja Dirección	6	0	4,5	0	2,25	0,60	21.375	39.375
Dirección	(D Y M) Caja De Dirección	6	0	0	3	1,50	0,65	11.250	22.500
Dirección	Cambio Y / O Reparación Bomba Hidráulica	0,5	3	0	0	0,13	0,65	1.375	2.625
Dirección	Cambio Crucetas Columna Dirección	12	0	0	1	1,00	0,65	7.500	15.000
Dirección	(D / M) De Terminales De Dirección	24	0	0	4,5	9,00	0,60	67.500	135.000
Dirección	(D Y M) Splinder	10	0	11	0	9,17	0,60	87.083	160.417
Llantas	(D Y M) Llanta	7500	0	0	0,5	312,50	0,70	2.343.750	4.687.500
Llantas	Reparar Llanta pinchada	1050	0	0	1,5	131,25	0,70	984.375	1.968.750
Llantas	Rotacion de llantas	12	0	0	6	6,00	0,65	45.000	90.000
Llantas	Calibracion de llantas	6840	0	0	0,5	285,00	0,70	2.137.500	4.275.000
Llantas	Cambio de llanta	480	0	0	2	80,00	0,70	600.000	1.200.000
Llantas	Cambio de neumatico	104	0	0	2	17,33	0,70	130.000	260.000
Llantas	Cambio de gusanillo	104	0	0	0,5	4,33	0,70	32.500	65.000
Eléctrico	Cambio Sensor	48	0	1	0	4,00	0,65	38.000	70.000
Eléctrico	Cambio Potenciómetro Acelerador	1	2	0	0	0,17	0,65	1.833	3.500
Eléctrico	Comprobar Indicadores Y Sensores	200	0	1	0	16,67	0,70	158.333	291.667
Eléctrico	(D / M) Y Repar Motor Arranque	24	0	4,5	0	9,00	0,60	85.500	157.500
Eléctrico	D/M Y Reparar Alternador	24	0	3	0	6,00	0,60	57.000	105.000
Eléctrico	Cambiar Instalación Eléctrica	1	13	0	0	1,08	0,60	11.917	22.750
Eléctrico	Revisar Harnes	52	2	0	0	8,67	0,70	95.333	182.000
Eléctrico	Limpieza De Contactos Organizar Instalación	200	0	1	0	16,67	0,65	158.333	291.667
Eléctrico	Revisar O Cambiar Indicador Temperatura	6	1	0	0	0,50	0,65	5.500	10.500
Eléctrico	Revisar O Cambiar Amperímetro	6	1	0	0	0,50	0,65	5.500	10.500
Eléctrico	Revisar O Camb. Manómetro Presión Aceite	6	1	0	0	0,50	0,65	5.500	10.500
Eléctrico	Revisar O Cambiar Tacómetro	1	1	0	0	0,08	0,65	917	1.750
Eléctrico	Revisar O Cambiar Velocímetro	1	1	0	0	0,08	0,65	917	1.750
Eléctrico	Desamar Tablero	1	5	0	0	0,42	0,65	4.583	8.750
Eléctrico	Organizar Tablero	12	2	0	0	2,00	0,65	22.000	42.000
Eléctrico	Revisar Baterías	600	0	0	0,3	15,00	0,65	112.500	225.000
Eléctrico	Cambio Cables De Baterías O Terminales	50	0	1	0	4,17	0,65	39.583	72.917
Eléctrico	Limpieza De Bornes Y Rotación De Baterías	300	1	1	0	50,00	0,65	512.500	962.500
Eléctrico	Revisar Luz Testigo O Indicadores	600	0	1	0	50,00	0,60	475.000	875.000
Eléctrico	Revisar Y / O Repar Motor Ventilador	24	1	0	0	2,00	0,60	22.000	42.000
Eléctrico	Cambio Stops , Cocuyos	160	0	0	0,5	6,67	0,60	50.000	100.000
Eléctrico	(D / M) Cambialuces	6	1	1	0	1,00	0,60	10.250	19.250
Olla	D/M Olla	12	19	19	0	38,00	0,65	389.500	731.500
Olla	Cambio Rodamientos Soporte Olla	24	0	4,5	0	9,00	0,65	85.500	157.500
TOTAL						2206,83	0,63	19.066.188	36.538.333

Figura 15. Valoración del potencial de mejora en disponibilidad en Agrecon S.A..



3.2.3 Establecer Objetivos. Atendiendo a las condiciones del mercado, a los actuales resultados del departamento de mantenimiento, a la necesidad de obtener mejores resultados, y a los lineamientos de los objetivos de calidad de la organización, ver Anexo B, se establecieron los objetivos para el outsourcing en el área de mantenimiento de los equipos de transporte de concreto, de acuerdo a los siguientes aspectos:

- **Tecnológico:** Monitorear en línea las condiciones mecánicas y de operación de los camiones para el transporte de concreto, este debe implementarse en un plazo de tiempo no mayor a tres años.

Se establece con el objeto de tener una mayor cantidad de información con que evaluar las tendencias de desempeño, para así elaborar mejores programas de reparaciones y reducir al máximo los paros no esperados y los tiempos muertos por las operaciones de mantenimiento.

- **Financiero:** Reducir, de manera sostenida y sostenible, en un 13% los costos de mantenimiento con un plazo máximo de tres años de haber implementado el outsourcing. Este objetivo se estableció atendiendo a los resultados obtenidos anteriormente, en la evaluación del potencial de mejora. Actualmente los costos

de mantenimiento corresponden al 45.5% de los costos de transporte de mezclas de concreto, y este a su vez representa el 6.1% de los costos del producto final, lo que implica que los costos de mantenimiento de los equipos de transporte de mezclas tienen una influencia final sobre el costo del producto del 2.8%.

- **Impacto en el cliente.** Aumentar la disponibilidad mecánica de los equipos a un 95% de manera sostenida y sostenible teniendo como plazo máximo tres años de haber implementado el outsourcing. De tal manera se vea reflejado un aumento en el cumplimiento de la programación de despacho al cliente Anexo C. El valor de referencia se tomo de acuerdo a los índices de disponibilidad actual que se aprecian en los Anexos A y C y a los estándares internacionales de disponibilidad para este tipo de camiones.²⁴

3.2.4 Identificar los requisitos del servicio. Aplicando las recomendaciones sobre el tema se elaboró la matriz de la Figura 14 que enumera las actividades regulares ejecutadas por el personal de mantenimiento, ocurrencia anual, costo mensual de mano de obra por actividad y su comparación con los valores que se pueden obtener en el mercado. Además se construyo de manera detallada, el resumen de las necesidades o requisitos para las tareas de mayor consumo de horas hombre y dar un ejemplo de hasta donde se puede llegar con el diligenciamiento de los requisitos de servicio. Ver Tabla 9. Con ésto se busca que el proveedor mantenga una capacidad y los recursos adecuados para entregar los volúmenes y calidades del servicio requeridos de acuerdo a las metas de desempeño especificadas.

3.2.5 Fijar precios. Revisando las políticas administrativas y financieras, sé estableció en entrevista con el gerente administrativo y financiero de Agrecon S.A., Dr. Gustavo Rincón, que están muy interesados en llevar las actividades o procesos de apoyo a una estructura de costo variable. Razón por la cual se puede decir, que la fijación de precios recomendada para el outsourcing de mantenimiento debe estar asociada a los logros en los incrementos de la disponibilidad de los equipos y a los metros cúbicos de concreto transportados. Por lo anterior las ofertas deben ser presentadas dentro de los rangos de la línea de base del umbral de la oferta, que se aprecia en la Figura 13. y debe discriminar el componente por disponibilidad y por metro cúbico de concreto transportado.

²⁴ Ídem

Tabla 9 Resumen de los requerimientos para las actividades básicas de mantenimiento de Agrecon S.A.

RESUMEN DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LAS ACTIVIDADES BASICAS

TEMAS	GAMA A	GAMA B	GAMA C	GAMA D	GAMA E
Personal	TECNICO 2	TECNICO 2	TECNICO 2	TECNICO 1 y TECNICO 2	TECNICO 1 y TECNICO 2
Clientes	PRODUCCION	PRODUCCION	PRODUCCION	PRODUCCION	PRODUCCION
Ubicación	BQ, CG, SM, VD,MT, TL				
Oportunidad	C / 300 hrs	C / 600 hrs	C / 1200 hrs	C / 2400 hrs	C / 4800 hrs
Activos	Anexo E				
Materiales Consumibles	Anexo F				
Costos anuales	3.519.750	812.250	1.353.750	408.500	442.542
Volumenes año	684	342	171	86	43
Calidad	6,5 hh	9,5 hh	19,5 hh	25,5 hh	38,5 hh
Especificaciones técnicas	Anexo G				
Proveedores internos	Almacen, compras				

3.2.6 Determinar los parámetros de evaluación del contrato. La medición del contrato debe estar estrechamente asociada a los objetivos que se definieron para el mismo, es por eso que se determinaron indicadores para medir el cumplimiento de esos objetivos:

- **Objetivo Tecnológico:** Monitorear en línea las condiciones mecánicas y de operación de los camiones para el transporte de concreto, este debe implementarse en un plazo de tiempo no mayor a tres años.

⇒ **Indicador:** Se propone tener como patrón de medición: el numero de camiones que ingresaron al programa por año y la incidencia en el costo del contrato, ajustado a los requerimientos determinados en el mismo contrato.

- **Objetivo Financiero:** Reducir, de manera sostenida y sostenible, en un 13% los costos de mantenimiento con un plazo máximo de tres años de haber implementado el outsourcing.

⇒ **Indicador.** Atendiendo a la forma que se estableció para fijar el precio se considera el patrón a medir y controlar los costos por metro cúbico, detallados en el Tabla 7 con el objeto de identificar donde se están y no están alcanzando los logros para así auditar de manera sencilla la estructura de costo que se determino en el contrato y poder tomar los correctivos necesarios

- **Objetivo de Impacto en el cliente.** Aumentar la disponibilidad mecánica de los equipos a un 95% de manera sostenida y sostenible teniendo como plazo máximo tres años de haber implementado el outsourcing

⇒ **Indicador.** Para este objetivo se establece como principal indicador la disponibilidad, adicional se toman como complementarios y de gran importancia el análisis de los indicadores MTBF y MTBR con el objeto de establecer donde se pueden hacer mejores esfuerzos y determinar si el tiempo estipulado para obtener el indicador esta acorde con lo pactado en el contrato de outsourcing.

También, se deben, tener indicadores de calidad del servicio tales como numero de quejas, numero de re trabajos y numero de incumplimientos para evaluar la eficiencia de su desempeño dentro de la organización

Como recomendación general es importante mantener una política de libros abiertos en ambas direcciones para que periódicamente sean revisados y estar atentos a la salud financiera de las partes

3.2.7 Fijar los criterios para la evaluación de las propuestas. En el numeral 2.7 del capítulo anterior de esta monografía se describe el proceso que se debe seguir.

Para la aplicación de la evaluación de las propuestas es necesario tener estas y saber quienes son los proponentes, y aun este paso no se ha dado en nuestra empresa de estudio Agrecon S.A., por lo tanto no podemos hacer la aplicación practica.

3.2.8 Conclusiones del análisis de aplicación del outsourcing. Se espera que la información recopilada durante la aplicación de este modelo, sirva para que en la empresa Agrecon S.A., pueda claramente establecer cual es la mejor decisión y determinar si ésta apunta al logro de los objetivos empresariales.

La información recopilada debe responder a todas las preguntas que nos hacemos en el inicio de un proceso como este, y debe dar la claridad suficiente para que las decisiones sean objetivas y rápidas.

Como se puede ver con la aplicación de los primeros pasos, es aconsejable realizar la contratación bajo los parámetros analizados, la dificultad puede estar en la disponibilidad de proveedores locales calificados, lo que no debe convertirse en obstáculo insalvable con imaginación y dedicación.

3.2.9 El contrato. De acuerdo a las recomendaciones dadas y a las conclusiones del análisis, se elaboró el presente contrato.

Entre los suscritos a saber GUSTAVO RINCON LUQUE, identificado con la C.C. No. 72.146.741 de Barranquilla (Atlántico), quien como primer suplente del gerente, obra en nombre y representación de la sociedad AGREGADOS Y CONCRETOS S.A. AGRECON S.A., la que en adelante se llamará EL CONTRATANTE por una parte; y -----, identificado con cédula de ciudadanía número ----- expedida en -----, quien obra como representante legal de la sociedad comercial -----, quien se denominará en el presente contrato como el CONTRATISTA se ha celebrado el presente contrato de mantenimiento y/o prestación de servicio regido por las siguientes cláusulas y en lo no previsto en ellas por la legislación comercial y civil aplicable.

Primera: Objeto del Contrato. El presente contrato tiene por objeto el mantenimiento preventivo y correctivo de la flota de vehículos de propiedad o en operación del CONTRATANTE relacionadas en el anexo 1 y que se declara parte integral de este contrato. El mantenimiento que prestará el CONTRATISTA será integral, es decir, incluye todos los servicios requeridos para el perfecto funcionamiento de los vehículos objeto del presente contrato.

La prestación del servicio se hará en el horario que se requiera, (preventivo será en horario nocturno y el correctivo será en horario diurno. También el correctivo podrá realizarse en horario nocturno) previo acuerdo entre las partes.

La programación de los trabajos se realizará de acuerdo a lo señalado en la cláusula doceava de este contrato.

Para los efectos de este contrato, El CONTRATANTE cada vez que requiera un servicio de mantenimiento deberá diligenciar el formulario de orden de trabajo, sin el cual el CONTRATISTA no podrá ejecutar el servicio solicitado. El formato mencionado constituye el anexo cuatro de este contrato.

Parágrafo primero. Los servicios que prestará el CONTRATISTA serán en sus instalaciones en la ciudad de Barranquilla. Los servicios menores que el CONTRATISTA pueda ejecutar en las instalaciones del CONTRATANTE ubicadas en ciudades distintas a la de Barranquilla los podrá realizar bajo su exclusiva responsabilidad.

Parágrafo segundo. EL CONTRATISTA hace constar expresamente que estudió cuidadosamente el trabajo o servicio de mantenimiento a realizar, su naturaleza, localización, complejidad, cobertura, y cantidad de los servicios, recursos necesarios para su ejecución; el tipo de máquina, equipos y demás elementos que se requieran inicialmente y durante el desarrollo de los trabajos, es decir, todos los factores que puedan incidir en la ejecución del contrato, fueron tenidos en cuenta por EL CONTRATISTA al formular su propuesta y su influencia no podrá alegarse como causal de incumplimiento de ninguna de las cláusulas del presente CONTRATO.

EL CONTRATISTA conviene que no habrá en adelante ningún reclamo por compensación, prolongación del plazo o concesión de cualquier clase con base a la interpretación errónea o incompleta de alguna de las partes del CONTRATO.

Segunda. Valor del Contrato: El valor de este contrato es indeterminado, pero se determinará de acuerdo a la cantidad de servicios de mantenimiento que el CONTRATISTA atienda previa autorización del CONTRATANTE y de acuerdo a la lista de precios que constituye el anexo dos de este contrato. El CONTRATISTA facturará su servicio por hora de trabajo. Cada servicio de mantenimiento tiene un número de horas autorizadas o aprobadas. El CONTRATANTE no pagará por cada servicio horas de trabajo adicionales al número de horas previamente aprobadas por las partes. El listado de servicios con sus horas preaprobadas constituye el anexo tres del contrato. Servicios de mantenimiento no incluidos dentro del anexo tres serán discutidos y aprobados por mutuo acuerdo entre las partes previa realización del servicio. El CONTRATANTE no se hace responsable del pago de facturas por servicios no incluidos en el anexo tres sin su respectiva aprobación previa.

El valor de cada servicio consignado en el anexo tres cubre la totalidad del mantenimiento prestado por el CONTRATISTA. El CONTRATISTA declara que estudió cuidadosamente los precios ofrecidos al CONTRATANTE y en él están incorporados todos los factores que inciden en la prestación del servicio tales como mano de obra, servicios, herramientas, impuestos, arriendo de instalaciones, utilidad, etc.

El suministro de repuestos se facturarán de manera independiente al valor del servicio de mantenimiento prestado.

Las tarifas por servicios prestados indicados en el tempario tendrán una duración de un año contados a partir de la vigencia de este contrato

Tercera. Forma de Pago: El CONTRATISTA facturará semanalmente y las facturas presentadas el día lunes con el lleno de los requisitos será pagada a los cuarenta días calendarios siguientes.

La factura que no reúna los requisitos legales y no contenga los anexos mencionados serán devueltas al CONTRATISTA para que las subsane y serán presentadas el lunes siguiente.

La factura que cumpla con los requisitos anteriores será pagada por el CONTRATANTE en cuarenta días calendario.

Cuarta: Obligaciones del contratista y contratante.

Son obligaciones del CONTRATISTA todas las inherentes a la naturaleza del servicio contratado, pero se obliga especialmente a:

Prestar un servicio óptimo, eficiente, acorde con las necesidades del CONTRATANTE.

Prestar un servicio rápido, en los términos pactados en el cuadro de servicios o tempario que se indican en el anexo tres.

Actuar de buena fe contractual, como un buen hombre de negocios.

Resolver las quejas o reclamos presentadas por el CONTRATANTE en forma ágil y efectiva.

Pagar a contratistas y empleados requeridos para la ejecución de este contrato.

Serán obligaciones del contratante las siguientes:

Pagar las facturas dentro del término acordado.

Poner a disposición del CONTRATISTA los vehículos en las fechas acordadas, salvo en los casos especiales o de emergencia.

Suministrar la información necesaria para la reparación de los vehículos.

Quinta. Duración del Contrato. El presente contrato tendrá vigencia a partir de la fecha en que se firme por las partes y tendrá una duración de un año, sin perjuicio de que sea prorrogado mediante acuerdo escrito firmado entre las partes.

Sexta. Naturaleza del Contrato. El presente contrato es de naturaleza comercial y para todos los efectos legales el personal que preste el servicio a que se refiere este contrato son empleados del contratista, el cual pagará a los mismos todo lo relacionado con salarios, indemnizaciones, y demás prestaciones sociales, quedando el contratante exento de toda clase de obligaciones o reclamaciones de tipo laboral que se llegaren a originar en virtud del presente contrato.

Séptima. Repuestos. La prestación del servicio de mantenimiento de que trata la cláusula segunda se regirá además por las siguientes condiciones especiales:

A- Si en desarrollo del mantenimiento, es necesario el cambio de piezas, el contratista las suministrará y las facturará en forma independiente al servicio de mantenimiento. Los precios de los repuestos serán los del mercado.

B- El CONTRATANTE realizará auditorias trimestrales a las compras y facturación de repuestos suministradas por el CONTRATISTA a fin de compararlas con los precios del mercado. Si los precios facturados por el CONTRATISTA superan de uno al diez por ciento a los precios del mercado en dos trimestres consecutivos o no sucesivos será justa causa para el CONTRATANTE para dar por terminado unilateralmente el presente contrato.

C- Los repuestos deben ser originales y si por cualquier circunstancia éstos no se pueden encontrar los sustitutos serán previamente autorizados por el CONTRATANTE.

Las nuevas piezas deberán ser de características iguales a las que se reemplacen.

PARAGRAFO TRANSITORIO- Teniendo en cuenta que el CONTRATANTE tiene en su almacén repuestos que le pueden servir al mantenimiento de los vehículos objeto de este contrato, el CONTRATISTA al requerir repuestos para el cumplimiento de este contrato inicialmente debe consultar si el CONTRATANTE dispone de ellos, en el evento de que no mantenga tales repuestos el CONTRATISTA los suministrará en las condiciones pactadas en este contrato.

Octava. Instalaciones del Contratista. El CONTRATISTA dispondrá de instalaciones adecuadas para la eficiente y excelente prestación de los servicios de mantenimientos contratados. Además deben tener fácil acceso a los equipos del CONTRATANTE y disponer de sistemas de seguridad que impidan poner en riesgo dichos equipos. En todo caso el CONTRATISTA se hace responsable por los daños o pérdidas que le ocurran en sus instalaciones a los equipos del CONTRATANTE.

El servicio de mantenimiento en otras ciudades del país distintas a Barranquilla será prestado por el CONTRATISTA en las plantas del CONTRATANTE, para lo cual deberá contar con implementos, herramientas, repuestos necesarios para el adecuado servicio. Estos implementos estarán custodiados por el Jefe de Planta del CONTRATANTE y responderá por ellos.

Se deja constancia que el CONTRATANTE conoce las instalaciones del CONTRATISTA, las cuales de acuerdo a lo previsto en esta cláusula cumplen con las funciones indicadas. Es obligación del CONTRATISTA mantenerlas en las mismas condiciones.

Novena. Herramientas del Contratista. El Contratista utilizará para la prestación del servicio de mantenimiento herramientas adecuadas o idóneas para los equipos del CONTRATANTE. La violación a esta obligación no solo genera sanciones económicas, sino que es causal para la terminación unilateral del contrato por el CONTRATANTE.

Se deja constancia que el CONTRATANTE conoce las herramientas del CONTRATISTA en sus instalaciones en la ciudad de Barranquilla, las cuales de acuerdo a lo previsto en esta cláusula cumplen con las funciones indicadas. Es obligación del CONTRATISTA mantenerlas en las mismas condiciones. En el evento de que en desarrollo del contrato surja la necesidad de usar herramientas que el CONTRATISTA no disponga, será su responsabilidad conseguirla para la prestación del servicio de mantenimiento. Si las herramientas actuales no son suficientes o tengan daños será responsabilidad del CONTRATISTA adquirirlas para el cumplimiento de este contrato de prestación del servicio de mantenimiento de vehículos.

Para la prestación del servicio de mantenimiento en ciudades distintas de Barranquilla, el CONTRATANTE pondrá a disposición del CONTRATISTA las

herramientas con que se cuente sin que ello genere costo a cargo del CONTRATISTA.

Décima. Llantas y Llantero. El CONTRATISTA dentro de los repuestos debe suministrar y proveer al CONTRATANTE de las llantas que requieran los equipos del CONTRATANTE. El CONTRATISTA dispondrá en sus instalaciones de llantas y llantero suficiente para la eficiente prestación del servicio de mantenimiento. Se exige como mínimo la disponibilidad de dos llantas de repuestos por tipo de llanta usadas en cada planta del CONTRATANTE.

El CONTRATANTE llevará un control y seguimiento de llantas, esto significa que deberá contar con información de cada llanta, su ubicación, fecha de montaje, fecha de desmontaje y causa de desmontaje, si es o no reencauchable, y los costos en que se ha incurrido para su mantenimiento, y por kilómetros de uso. El CONTRATISTA está obligado a llevar estadísticas de rendimiento de las mismas con recomendaciones sobre su operación.

El CONTRATISTA suministrará y colocará las llantas que requiera el CONTRATANTE atendiendo la programación que se establezca para el efecto, y en caso de imprevistos se suministrará y colocará en el término de cuatro días a partir del momento de la notificación del pedido al CONTRATISTA.

Décima Primera. Tempario Codificado. Este listado constituye el anexo tres del presente contrato. En él se indica la clase de servicios que prestará el CONTRATISTA, el número de horas que dispone para ejecutarlo y el valor. En el evento de que el mantenimiento requerido por el CONTRATANTE no se encuentre incluido en el tempario codificado se incluirá en el listado codificado mediante acuerdo mutuo entre las partes consignado en actas que harán parte de este contrato.

Décima Segunda. Procedimiento de entrega de orden de trabajo.

EL CONTRATANTE determina a comienzo de cada año un programa anual de mantenimiento. De este se determina lo que se llama el presupuesto de mantenimiento. Este presupuesto se entrega al CONTRATISTA para conocer cuales son las reparaciones mayores programadas o determinadas para el año en curso, y el plan de mantenimientos preventivos estimado.

En cada una de las plantas del CONTRATANTE, diariamente y antes de iniciar a trabajar, el **operador del vehículo** realiza la inspección pre-operacional e informa el horometro del vehículo al **mecánico integral**, de forma que este envíe esta información al departamento de mantenimiento y actualice la información en el sistema diariamente. Cada planta de producción tiene una hoja de vida actualizada donde mantiene los resultados de las inspecciones diarias y el número del reporte de novedades por falla encontrado en la inspección.

En caso de que el **operador** encuentre una anomalía en la inspección preoperacional o durante la operación, debe informar al **mecánico integral** quien verificará el daño y realizara un reporte de novedades. En este reporte definirá si el trabajo es de tipo critico e impide la operación del vehículo por factores de seguridad, operabilidad o si el trabajo de reparación puede ser programado. En caso de ser critico, el **mecánico integral**, en común acuerdo con el **jefe de planta** del CONTRATANTE decidirán si esta en capacidad de atender el trabajo

inmediatamente. Si no están en capacidad para realizarlo, el **jefe de planta** debe avisar al **auditor técnico** quien coordinara con EL CONTRATISTA para atender el caso lo más pronto posible para lo cual debe contar con planes de contingencia adecuados a nuestras necesidades. Si el trabajo lo puede atender el **mecánico integral** lo ejecutara en coordinación con el **jefe de planta** y con el **auditor técnico** en caso de que se requieran repuestos. En cada planta EL CONTRATISTA dispondrá de repuestos básicos de desvare, que serán inventariados quincenalmente y a los cuales solo podrán tener acceso el mecánico integral y el jefe de planta, los cuales responderán por el uso e imputación de los mismos.

Cuando se tiene un reporte de novedad y el trabajo es programable, el **auditor técnico** del CONTRATANTE le entregará al CONTRATISTA la solicitud del servicio citando una orden de trabajo en Main Saver para que abra una orden de trabajo en su sistema DBS y realice planeación y asignación de recursos para dicho trabajo. De acuerdo al valor estimado del trabajo, solicitara aprobación para dicho trabajo con los niveles definidos, hasta un monto de un salario mínimo mensual legal vigente con autorización posterior puede ser ejecutado, hasta dos salarios mínimos mensuales legal vigente aprobado directamente por el **auditor técnico**, mayor de dos salarios mínimos legal mensual vigente autorizado por el **Ingeniero de Mantenimiento**.

El departamento de Mantenimiento del CONTRATANTE, con la información de los horómetros generara un plan mensual de trabajos programados y confirmará semanalmente los trabajos a realizar de acuerdo con las necesidades de producción. Con la programación semanal organizada y acordada entre producción, mantenimiento y el auditor, el CONTRATANTE a través del **auditor técnico** informa con anticipación al CONTRATISTA los trabajos programados para la semana siguiente con sus respectivas órdenes de trabajo.

Una vez autorizado el trabajo, el CONTRATISTA coordinará en mutuo acuerdo con el auditor técnico del CONTRATANTE la ejecución de los trabajos de acuerdo a la programación semanal. Estos trabajos incluyen, gamas, pos gamas y trabajos pendientes de mantenimiento programados. Una vez conociendo los trabajos a realizar en la semana, el CONTRATISTA consigue los repuestos tentativos para las reparaciones de forma que se encuentren disponibles en el momento que el trabajo empiece a ejecutar. Lo mismo ha de ocurrir para el caso de los repuestos requeridos en los trabajos programados en las plantas de las demás ciudades, tales como Cartagena, Santa Marta, Montería, Sincelejo y Valledupar.

Una vez con los repuestos disponibles y llegada la hora de parada del vehículo, de acuerdo con la programación, se realizaran los trabajos de mantenimiento en las instalaciones del CONTRATISTA para la ciudad de Barranquilla y en las Plantas del CONTRATANTE en las demás ciudades enviando el personal y los elementos necesarios para la ejecución. Al ejecutar los trabajos de mantenimiento por lo general se encontraran reportes de trabajo pendientes a realizar. Estos trabajos podrán realizarse dentro de las rutinas de mantenimiento después de ser autorizados por EL CONTRATANTE ya sea por el auditor técnico o por los jefes de planta. En caso de que deban ser programados para una fecha posterior, serán

presentados al auditor técnico del CONTRATANTE, para que se coordinen dentro del proceso de programación de trabajos semanales.

Todo trabajo debe ser recibido por el auditor técnico, el operador, el mecánico integral o el jefe de planta, con su firma y nombre legible para ser usado como respaldo de la facturación.

Una vez realizados los trabajos, las partes realizarán seguimiento pertinente de los trabajos antes de cerrar los órdenes de trabajo y generar los reportes semanales y mensuales de la gestión de mantenimiento.

Décima Tercera. Multas. Las multas que el CONTRATANTE impondrá al CONTRATISTA por incumplimiento de sus obligaciones serán por dos causas: Una por no estar acorde con los indicadores de cumplimiento y segunda por incumplimiento en los plazos que tiene para la realización de un determinado servicio de mantenimiento.

Los indicadores de cumplimiento serán calificados con un 100% cuando el CONTRATISTA cumpla los términos de ejecución de los servicios de acuerdo a los plazos indicados en el temario calificado y cumpla con todas las obligaciones pactadas y que se deriven de este contrato. Cuando no cumpla con los plazos y obligaciones el porcentaje disminuirá.

Cuando los indicadores de cumplimiento oscilen entre el 85% y el 90% el CONTRATISTA se le impondrá una multa equivalente.

En caso de no cumplir el CONTRATISTA con los plazos convenidos y/o los que se convengan durante la ejecución del presente contrato, pagará al CONTRATANTE a título de multa, el equivalente por cada día de atraso en las actividades programadas. En éste último caso, cuando se impongan estas sanciones, no se tendrá en cuenta para calcular los indicadores de cumplimiento. Para la aplicación de estas multas se acudirá a un amigable componedor según se indica en la cláusula de solución de controversias. Estas multas se impondrán sin perjuicio de las eventuales reclamaciones que realice el CONTRATANTE por incumplimiento del CONTRATISTA del contrato.

Décima Cuarta. Informes que debe entregar el Contratista.

El CONTRATISTA entregará al CONTRATANTE los siguientes informes:

Informe Semanal de actividades ejecutadas.

Resumen mensual gerencial de actividades.

Informe mensual de llantas y control físico de llantas.

Indicadores señalados en la cláusula décima sexta.

Estos informes deben contener como mínimo la siguiente información:

Estos informes deben presentarse en la siguiente forma

Décima Quinta. Reuniones.

Durante la ejecución del contrato se realizarán las siguientes reuniones con el fin de retroalimentar los asuntos de mayor complejidad en aras de mejorar las relaciones negociables y prestar un mejor servicio recíproco. En estas reuniones se elaborará un acta firmada por quienes hayan intervenido en ella:

Diariamente se ejecutarán reuniones entre el representante del CONTRATISTA y el auditor técnico, para evaluar el cumplimiento de los programas y los incidentes

que se puedan presentar, de esta reunión se deben llevar actas informales cuando ameriten dejar constancias escritas.

Semanalmente se realizarán reuniones entre el representante del CONTRATISTA, el auditor técnico y el Ingeniero de mantenimiento para evaluar la evolución del contrato y tratar cualquier asunto relacionado, igualmente se debe dejar actas escritas de esta reunión. En esta reunión se evaluará los asuntos menores o del día a día de los servicios de mantenimiento a fin de mejorar los servicios de mantenimiento.

Reunión Técnica: Mensualmente se realizará una reunión entre los representantes de las partes a fin de evaluar el desempeño de la gestión o parte técnica del servicio. Se plantearán los problemas presentados y se explorarán soluciones a los mismos.

Reunión trimestral. Esta reunión tendrá como fin evaluar los indicadores de gestión que le corresponde elaborar al CONTRATISTA.

Décima Sexta: Indicadores de gestión.

Mensualmente se debe presentar un informe por parte del CONTRATISTA con los siguientes indicadores:

- REPROCESO: El número de trabajos que debieron ser ejecutados nuevamente por una deficiente reparación.
- DISPONIBILIDAD MECÁNICA: Calculado como el tiempo en que se encuentra disponibles los equipos para ser operados sobre el tiempo en el que se requirió su operación, en porcentaje.
- CUMPLIMIENTO DE ENTREGA: Numero de trabajos ejecutados en el tiempo programado sobre el total de trabajos ejecutados
- CUMPLIMIENTO DE EJECUCIÓN: Numero de trabajos ejecutados parcialmente sobre el numero de trabajos totales.
- COSTO PROMEDIO DE MANTENIMIENTO: Costo promedio total de mantenimiento de todos los equipos, por planta.
 - RECLAMOS: Cantidad de reclamos recibidos.
- PARADAS NO PREVISTAS: Cantidad de trabajos ejecutados por fuera del programa.

Estos serán analizados en una reunión igualmente mensual para evaluar su comportamiento, y deben ser parte del acta de la misma.

Trimestralmente se calificara al contratista, basados en la evolución de los indicadores

Décima Séptima. Personal Especializado: EL CONTRATISTA se obliga a asignar para la ejecución del contrato a personal especializado y experto, desde la iniciación hasta la finalización del contrato y en el número que sea necesario para la ejecución de la misma dentro del plazo fijado.

EL CONTRATISTA declara que por tratarse de la ejecución de un trabajo propio de sus ocupaciones habituales y del giro ordinario de sus negocios, para cuya ejecución está plena y conocidamente capacitado, actúa como empleador de sus trabajadores y en consecuencia asume la totalidad de las obligaciones comunes y

especiales que en tal carácter le impone la Legislación Laboral Colombiana y por ello declara libre de toda responsabilidad por tales conceptos al CONTRATANTE.

Para la liquidación de este contrato o para su renovación, el CONTRATISTA deberá presentar al CONTRATANTE un informe debidamente soportado de la constancia de pago, con paz y salvo de sus empleados y contratistas contratados para la ejecución de este contrato. Sin el cumplimiento de este requisito el CONTRATANTE no pagará las facturas que se encuentren pendientes.

Teniendo en cuenta que los equipos o vehículos materia del mantenimiento que prestará el CONTRATISTA tienen características especiales y requieren de un trabajo de reparación mantenimiento especial, El CONTRATANTE señalará al CONTRATISTA las calidades, perfiles, condiciones de preparación técnica que deben tener los mecánicos que ayudarán al CONTRATISTA para la prestación de los servicios objetos de este contrato.

Por ser el CONTRATISTA experto en las actividades contratadas, es consciente de la cantidad y calidad de personal requerida para su cumplimiento y excluye o exonera de cualquier tipo de responsabilidad en ello al CONTRATANTE.

El CONTRATANTE declara que conoce la planta de personal del CONTRATISTA los cuales cumplen con las calidades exigidas para la ejecución de este contrato, sin perjuicio de que el CONTRATANTE al detectar la desmejora en las calidades del personal del CONTRATISTA pueda exigir los cambios o correctivos del caso.

Décima Octava. Representantes de las partes.

Las partes en desarrollo de este contrato estarán representadas por las siguientes personas:

CONTRATISTA: -----.

CONTRATANTE:-----.

El cambio de representante de las partes será notificada a la otra mediante carta firmada por el representante legal de cada una de ellas.

El representante del CONTRATANTE que se encuentre en las instalaciones del CONTRATISTA será un empleado del primero y no tendrá ningún vinculo laboral con el CONTRATISTA. El CONTRATANTE se compromete en sus instalaciones administrativas a poner a disposición del CONTRATISTA fotocopias de los pagos de su salario, prestaciones sociales y seguridad social.

El CONTRATANTE dispondrá igualmente de un Auditor quien será la persona encargada de entregar las órdenes de trabajo al CONTRATISTA y recibir los servicios de mantenimiento.

El CONTRATISTA se obliga a suministrar al CONTRATANTE una oficina en las instalaciones de aquel, con acometidas para la instalación de un computador. Así mismo se obligan a suministrar una línea telefónica pero el servicio lo pagará el CONTRATANTE, para poder cumplir con sus funciones de auditoria de los servicios de mantenimiento ejecutados por el CONTRATISTA.

La Intervención de EL CONTRATANTE a través de la interventoría, no exonera a EL CONTRATISTA de la responsabilidad que le corresponde en los términos expresados en este CONTRATO, especialmente en lo concerniente con los

informes. En todo caso, las obras deberán ser entregadas a entera satisfacción de la Interventoría.

En las ciudades del país distintas de Barranquilla en que sea necesario prestar el servicio de mantenimiento por parte del CONTRATISTA, las funciones del Interventor las desempeñará el Jefe de Planta del CONTRATANTE.

Así mismo, en las ciudades del país distintas de Barranquilla en que sea necesario prestar el servicio de mantenimiento, el CONTRATISTA dispondrá de un REPRESENTANTE, el cual será informado al CONTRATANTE. Este documento constituye el anexo cinco.

Décima Novena: Sub Contratos: Este CONTRATO es intransmisible, pero EL CONTRATISTA podrá sub-contratar con terceros previa autorización del CONTRATANTE parte de los servicios, sin que esta facultad lo exima de la responsabilidad para con EL CONTRATANTE. EL CONTRATISTA es en todo caso responsable de los errores u omisiones de los sub-contratistas, quienes carecerán de todo derecho contra EL CONTRATANTE. EL CONTRATISTA podrá ejecutar este contrato con empleados o con subcontratistas, pero en todo caso será el único responsable jurídica y económicamente con las personas que contrate.

Vigésima. Sustitución de Otros Contratos y Cesión. El presente contrato reemplaza todos los acuerdos anteriores, orales o escritos sobre asistencia técnica, que hubiesen podido existir por los mismos equipos. Ninguna de las partes podrá ceder la totalidad o parte de los derechos y obligaciones emanadas del presente contrato, sin la aquiescencia de la otra expresada por escrito.

Vigésima Primera. Pólizas. El CONTRATISTA suscribirá a favor del contratante las siguientes pólizas:

- Una póliza de cumplimiento por el 20% del valor total del contrato con vigencia de un año más tres meses adicionales a partir de la firma del contrato, la cual cubrirá la ejecución del contrato durante el término estipulado y las adiciones al contrato, si las hubiere. Si al término de cada año de duración del contrato hay renovación de este, la póliza también deberá renovarse. Para estos efectos el valor del contrato se estima en la suma de -----.

- Póliza de Responsabilidad Civil, que cubre la responsabilidad civil derivada del daño a bienes de terceros y lesiones a terceros, por el cincuenta por ciento del valor de este contrato por una duración de igual a este contrato y dos meses más.

Vigésima Segunda. Impuestos y Gravámenes. EL CONTRATISTA estará obligado a efectuar el pago oportuno de los siguientes impuestos y derechos:

Todos los impuestos y contribuciones que exija LA LEY por razón de la Obra realizada por los empleados del CONTRATISTA y que se establezcan de base remuneraciones, salarios, jornales, sueldos u otros, inclusive los que surjan de convenios sindicales o reglamentos laborales relacionados con la Obra, tales como: Pensiones, anualidades y seguros de incapacidad.

EL CONTRATANTE deberá retener de los pagos del CONTRATISTA, los impuestos directos o indirectos que EL CONTRATANTE está obligado a retener de acuerdo con la LEY. EL CONTRATANTE deberá, si EL CONTRATISTA lo

solicita, suministrarle copias de los recibos de impuestos retenidos u otra prueba de pago de todas las sumas retenidas.

Los gastos de impuestos de timbre, ocasionado por el presente CONTRATO estarán a cargo de las partes por mitades.

Vigésima Tercera. Terminación del Contrato. El CONTRATANTE podrá dar por terminado el contrato en cualquier momento y exigir el pago de las pólizas respectivas en caso de incumplimiento del CONTRATISTA de sus obligaciones derivadas del presente contrato.

Parágrafo. En todo caso, las partes podrán de común acuerdo dar por terminado el contrato en cualquier momento. El contratista devolverá al contratante los valores no aplicados en forma proporcional al tiempo que faltaba para el vencimiento.

Vigésima Cuarta. Cláusula penal. La parte que incumpla el presente contrato será sancionado con el veinte por ciento del valor del contrato. El valor del contrato para estos efectos se calculará las facturas el promedio del último año. La imposición de la cláusula penal no extingue el derecho de la parte incumplida a solicitar la terminación o cumplimiento del contrato. Si el valor de los perjuicios causados a la parte cumplida son superiores al valor de la cláusula penal, podrá solicitar el resarcimiento del valor real de dichos perjuicios.

Vigésima Quinta. Anexos: Son documentos anexos al presente CONTRATO y forman partes de él los siguientes:

8. – Lista de vehículos objeto de este contrato.
9. Lista de precios de servicios.
10. Lista de trabajo o servicios de mantenimiento o tempario.
- 11.– Formato de orden de trabajo.
12. Relación de representantes del CONTRATISTA y CONTRATANTE.
13. La propuesta entregadas por EL CONTRATISTA.
- 14.- Las garantías exigidas en el presente CONTRATO.
15. Las actas o convenios que se celebran durante la vigencia del presente CONTRATO y que estén suscritas por los firmantes de este acuerdo.

Vigésima Sexta. Solución de controversias. Toda controversia o diferencia relacionada con la ejecución e interpretación y liquidación de este contrato se resolverá por mutua acuerdo entre las partes entre sus representantes. Si fracasa el dialogo entre los representantes de las partes se acudirá a una audiencia de conciliación en el Centro de Conciliación y Arbitraje de la Cámara de Comercio de Barranquilla. Si esta también fracasa se acudirá a un amigable componedor designado por las partes de común acuerdo o si no lo logran designar, lo hará el mismo centro de conciliación y arbitraje. El Amigable componedor estará integrado por un especialista en temas de ingeniería de mantenimiento y otro en derecho comercial.

Por ser fiel expresión de lo pactado y por haberse impuesto debidamente su redacción y contenido, las partes intervinientes firman el presente contrato en la ciudad de Barranquilla a los __ días del mes de _____ de 2003.

por EL CONTRATANTE

por EL CONTRATISTA

GUSTAVO RINCON LUQUE
C.C. No. 72.146.741

C.C. No. -----

4 CONCLUSIONES

El objeto de nuestro análisis se basó en la preocupación que existe dentro de las organizaciones, en especial dentro de los departamentos de mantenimiento sobre la manera como actualmente se toman decisiones para hacer la evaluación de si es conveniente o no el outsourcing en esta área específica. Definitivamente lo que se quiere es guiar a los jefes de mantenimiento a dar el primer paso, que es hacerse una radiografía interna y determinar si con sus recursos pueden lograr mejoras en sus procesos o definitivamente el mejor camino es la contratación con terceros.

Los objetivos que se plantearon al elaborar el plan de esta monografía, fueron:

Primero, presentar un modelo que sirva como herramienta para la toma de decisiones en cuanto al outsourcing de Mantenimiento en empresas como Agrecon S.A., que contenga:

1. Los criterios necesarios para establecer si es aplicable o no.
2. Las pautas para seleccionar los mejores proveedores.
3. Los índices para su evaluación y mejora.

Este objetivo general se cumplió en su totalidad, tal como lo podemos apreciar en la modelación que se le aplicó a la contratación del outsourcing de mantenimiento de los camiones para transporte de concreto en Agrecon S.A.

Como objetivos específicos, se plantearon los siguientes:

- Dar un marco conceptual sobre las ventajas y desventajas del outsourcing en mantenimiento.
- Determinar los parámetros de aplicabilidad y alcance de outsourcing de mantenimiento.
- Establecer los parámetros de selección y clasificación de los proveedores del outsourcing de mantenimiento.
- Establecer las variables de medición y calificación del servicio y de los compromisos contratados en el outsourcing de mantenimiento.

- Diseñar el contrato modelo de outsourcing de mantenimiento, estableciendo un plan de pagos acorde con las variables de medición y calificación.

Todos estos objetivos fueron alcanzados, podemos asegurar que se enunciaron las recomendaciones más importantes desde el punto de vista operativo, para incluir en él, con el fin de que los encargados de elaborar esos contratos tengan una base técnica que asegure el éxito de su aplicación.

BIBLIOGRAFÍA

E-outsourcing, <<http://www.e-outsourcing.com.mx/>>

FERNÁNDEZ, Ruddy, Outsourcing, Estrategia Empresarial del Presente y Futuro. [on line] <<http://www.monografias.com/trabajos10/outso.shtml>>.

GONZALEZ Álvaro, La experiencia industrial en la subcontratación del mantenimiento, En: Congreso Internacional de Mantenimiento. ACIEM (5 : 2003 : Bogota) Ponencia.

GOMEZ ESCOBAR, Omar Alberto. Resultados de la contratación de mantenimiento en el departamento de la universidad EAFIT. [on line]. <<http://www.monografias.com>>

NATIONAL READY MIXED CONCRETE ASSOCIATION AND RMC 2000. Ready mixed concrete industry data report. Maryland: NRMCA, 2000.

REILLY, Christopher. Auge del outsourcing del empuje del tiempo y del coste. [on line] <<http://www.outsourcing-insurance.com>>

ROTHERY Brian y ROBERTSON Ian. Outsourcing. México: Limusa, 2000. 231 p.

TAVARES, Lourival Augusto, Tercerización de Mantenimiento, [on line] <<http://www.datastream.net/latinamerica/mm/club.asp#R10>>

VILLEGAS, Gustavo Adolfo, Criterios que debe tener en cuenta una empresa usuaria de servicios de mantenimiento para tomar la decisión de desarrollar dicho departamento internamente o contratarlo externamente, p 1 , Universidad EAFIT, 1998

WHITE, Robert y JAMES, Barry. Manual Del Outsourcing. Barcelona: Gestión 2000, 2000. 378 p.

WIREMAN, Ferry. Desarrollo de Indicadores de desempeño para Administración de Mantenimiento. Bogota: Rojas Eberhard, 2001. 231 p

ANEXOS

Anexo A



INDICADORES DE UNIDAD DE NEGOCIO DE MEZCLAS INFORME ACUMULADO AÑO 2003

AÑO 2003

INDICADORES	BAQ	CTG	STM	VDR	MTR	TOL	PROM	STD
FABRICACION Y ENTREGA DEL PRODUCTO								
M3 VENDIDOS	167,575	68,059	22,062	10,340	22,178	16,006	306,219	Presupuesto
M3 PRODUCIDOS	172,719	70,828	22,011	10,999	22,104	18,799	317,461	
RESISTENCIA PROMEDIO VENDIDA	3,261	3,490	3,582	2,988	3,092	3,293	3,315	Datos
EFICIENCIA DEL CEMENTO	10.69	12.51	10.32	10.31	10.55	10.53	11.04	10.50
KG CEMENTANTE / M3	305	280	347	290	293	313	301	
PORCENTAJE DE CONTENIDO DE ESCORIA (%)	2.20%	9.3%	9.6%				4.7%	
KG AGREGADO GRUESO / M3	822	771	859	1,015	987	975	841	Valor Teórico de Diseño
KG AGREGADO FINO / M3	1,019	911	972	910	951	877	975	
KG ADITIVO / M3	1.55	2.08	3.14	1.45	1.40	1.82	1.78	
COEFICIENTE VARIACION RESISTENCIA 7 DIAS	10	7	8	7	5	7	9	8.0%
COEFICIENTE VARIACION RESISTENCIA 28 DIAS	10	6	7	7	4	6	8	8.0%
REFERENCIA DE DISEÑO Kg DE CEMENTO 3000 N	284	263	296	277	285	288	280	280
DESPERDICIO DE CEMENTO	0.7%	0.7%	1.1%	0.8%	0.8%	1.2%	0.8%	1%
DESPERDICIO DE AGREGADO GRUESO	0.3%	1.0%	0.9%	0.3%	1.5%	1.6%	0.7%	2.5%
DESPERDICIO DE AGREGADO FINO	1.2%	1.0%	1.2%	0.4%	1.2%	1.9%	1.2%	2.5%
DESPERDICIO DE ADITIVO	1.0%	1.2%	1.1%	0.3%	1.0%	2.4%	1.1%	1%
M3 BOTADOS	73	39	20	1	3	12	147	0
N° DIAS LABORADOS	27	26	25	25	25	25	26	24
N° HORAS TRABAJADAS POR LA PLANTA	538	301	196	148	222	195	405	220
PRODUCTIVIDAD DE LA PLANTA M3 / HR	28.0	21.4	9.6	7.1	8.9	11.0	22.2	
CONSUMO DE ENERGIA KWH MES	33,813	21,011	9,610	1,076	5,176	3,576	24,360	Datos
CONSUMO DE ENERGIA KWH / M3	2.3	3.5	5.2	1.2	2.8	2.4	2.8	
M3 DE AGUA CONSUMIDOS								
M3 DE AGUA / M3								
GALONES DE COMBUSTIBLE / HR MX	1.5	1.8	1.6	2.6	2.3	2.3	1.7	1.7
GALONES DE COMBUSTIBLE / M3 MX	0.8	0.8	0.9	1.5	1.2	1.7	0.9	0.8
KM MIXER PROMEDIO MES	1,231	1,235	1,705	1,378	2,227	3,231	1,458	Datos
CONSUMO DE COMBUSTIBLE KM / GALON - MIXER	2.9	2.8	4.4	2.5	3.7	4.9	3.2	
M3 / VIAJE	5.1	5.7	4.2	5.0	5.9	6.8	5.36	6.0
M3 / MIXER	520	589	423	379	589	408	522	465
M3 / MIXER (STD)	500	500	450	330	330	330	469	STD
TIEMPO PROMEDIO DE CICLO	111.7	129.8	98.9	108.8	117.9	159.2	117.97	
N° PROMEDIO DE VIAJES MIXER / DIA	4	4	4	3	4	2	4	4/5
N° DE BOMBAS	5	1	1	1	1	1	3	Datos
% M3 BOMBADOS	32.7%	16.2%	26.2%	23.1%	22.0%	35.3%	27.6%	
M3 BOMBADOS / BOMBA	987	774	469	271	409	944	835.68	1,000
FABRICACION Y ENTREGA DEL PRODUCTO								
% CUMPLIMIENTO	81%	81%	78%	78%	93%	88%	82%	90%
% DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS	85%	91%	96%	96%	92%	97%	89%	
N° DE NO CONFORMIDADES DE MATERIA PRIMA	7	34	24	0	1	0	66	0
N° NO CONFORMIDADES PRODUCTO EN PROCESO	3	86	20	2	1	0	112	0
N° NO CONFORMIDADES PRODUCTO TERMINADO	55	1	16	3	0	1	76	0
N° DE PERSONAS EN LA AGENCIA	58	20	11	9	10	9	158	Datos
M3 POR PERSONA	246	326	167	123	199	188	247	130 / 180
COSTO DE MATERIA PRIMA (\$/m ³ miles)	103,460	87,152	129,366	96,849	100,498	85,577	100,126	
COSTO DE MATERIA PRIMA (\$/m ³)/% Precio Promedio	62%	56%	70%	60%	64%	53%	61%	Presupuesto
MARGEN DE CONTRIBUCION (\$/m ³)	45,884	51,282	36,584	40,776	40,400	53,300	46,324	
UTILIDAD OPERACIONAL (\$/m ³)	20,028	20,533	6,104	(26,785)	6,786	10,807	16,085	

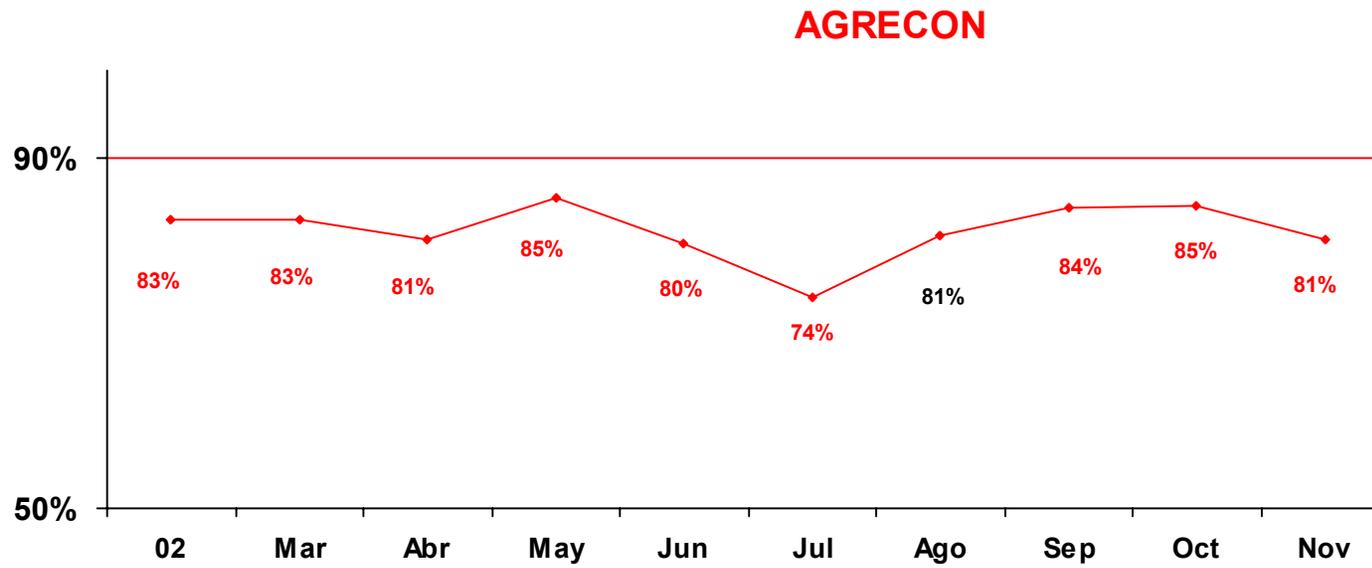
Indicadores Operativos Agrecon S.A. año 2003

Anexo B

 AGRECON <small>AGREGADOS Y CONCRETOS S.A.</small>		POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD		GG-6G-002
POLÍTICA	OBJETIVOS	INDICADOR	METAS	
ENTREGAS A TIEMPO : Garantizar el cumplimiento en la entrega de nuestros productos, ofreciendo un servicio de recepción y despacho de pedidos eficiente, ágil y flexible.	Realizar las entregas de Concreto en un rango de tolerancia de diez minutos antes y quince minutos después con respecto a la hora programada con el cliente.	Porcentaje de pedidos entregados en el rango de puntualidad establecido.	90% año 2003 100% Promedio Mes BAQ	
	Aumentar la calificación del parámetro de cumplimiento en las entregas de nuestros productos en las encuestas de Imagen corporativa y Satisfacción del Cliente.	Nivel de Satisfacción del cliente respecto al cumplimiento en las entregas de mezclas.	95% año 2003	
		Nivel de Satisfacción del cliente respecto al cumplimiento en las entregas de prefabricados.	90% año 2003	
CALIDAD DE PRODUCTO : Entregar a nuestros clientes productos de la más alta Calidad.	Mantener la calificación del parámetro de calidad del producto en las encuestas de Imagen corporativa y Satisfacción del Cliente.	Nivel de Satisfacción del cliente respecto a la calidad de nuestros productos - Mezclas.	95% año 2003	
		Nivel de Satisfacción del cliente respecto a la calidad de nuestros productos de Prefabricados.	95% año 2003	
		% de percepción de calidad , obtenido en la encuesta anual.	95% año 2003	
CULTURA DE CALIDAD Y SERVICIO Promover una Cultura de Calidad y Servicio en la organización mediante desempeño eficaz de los procesos y la mejor disposición hacia nuestros clientes. Brindar Atención oportuna y eficaz a las necesidades de nuestros clientes con personal calificado, tecnología y servicio de ventas.	Aumentar el nivel de Satisfacción de la Atención y Solución de Reclamos.	Nivel de Satisfacción respecto al proceso de Atención y Solución de Reclamos.	95% año 2003 (Ponderado)	
	Aumentar el Índice de Calidad de la organización.	Índice de Calidad obtenido de la valoración de los resultados de los Objetivos de Calidad, Acciones de Mejora, Auditorías Internas e Indicadores de la Gestión.	8.5 año 2003	
	Aumentar la calificación por Capacidad y Disponibilidad de Recursos obtenida en las encuestas de Imagen corporativa y Satisfacción del Cliente.	Nivel de Satisfacción del cliente respecto a la Disponibilidad de Recursos obtenido en la Encuesta de Satisfacción del Cliente.	95% año 2003	
		Porcentaje de percepción de Capacidad y Disponibilidad obtenido en la Encuesta Anual Corporativa.	88% año 2003	
	Aumentar la calificación de Atención a Eficaz obtenidos en la encuesta anual de Imagen Corporativa y de Satisfacción al Cliente.	Nivel de Satisfacción del cliente respecto a la Atención Eficaz obtenido en la Encuesta de Satisfacción del Cliente.	90% año 2003	
	Porcentaje de percepción de Atención al Cliente y de Asesoría Técnica obtenido en la Encuesta Anual de Imagen Corporativa.	87% año 2003		
SEGURIDAD RESPALDO Y CONFIANZA Hacer sentir a nuestros clientes Seguridad, Respaldo y Confianza en todas sus relaciones con la empresa	Mantener la calificación del parámetro de seguridad, respaldo y confianza obtenido en la encuesta anual de a de Imagen Corporativa.	Porcentaje de percepción de la Seguridad, respaldo y confianza obtenido en la Encuesta Anual de Imagen Corporativa.	95% año 2003	

Objetivos de calidad Agrecon S.A.

Anexo C



Cumplimiento en la entrega año 2003. Fuente Agrecon S.A., informe de indicadores de Gestión año 2003

TABLERO DE COMANDO NEGOCIO DE MEZCLAS

