

1-1-2005

Evaluación de la gestión realizada por la ventanilla acercar del Dama para el mejoramiento de los sectores productivos de Mipymes

Andrea Alexandra Triana Montero

Diana Carolina Ulloa Castellanos

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria

Citación recomendada

Triana Montero, A. A., & Ulloa Castellanos, D. C. (2005). Evaluación de la gestión realizada por la ventanilla acercar del Dama para el mejoramiento de los sectores productivos de Mipymes. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_ambiental_sanitaria/60

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ingeniería at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Ingeniería Ambiental y Sanitaria by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

**EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN REALIZADA POR LA VENTANILLA ACERCAR
DEL DAMA PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS
DE MIPYMES**

**ANDREA ALEXANDRA TRIANA MONTERO
DIANA CAROLINA ULLOA CASTELLANOS**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
BOGOTÁ D.C., 2005**

**EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN REALIZADA POR LA VENTANILLA ACERCAR
DEL DAMA PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS
DE MIPYMES**

**ANDREA ALEXANDRA TRIANA MONTERO
DIANA CAROLINA ULLOA CASTELLANOS**

**Pasantía para optar al título de
Ingeniero(a) Ambiental y Sanitario(a)**

**Directora
Clara Inés Pardo Martínez
Ingeniera Ambiental Y Sanitaria**

**Asesor
Juber Martínez Hernández
Contraloría de Bogotá**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
BOGOTÁ D.C., 2005**

La Universidad, el Director, ni el Jurado calificador son responsables de las ideas expuestas en éste documento

Art. 95 párrafo 1 Reglamento Estudiantil.

Nota de aceptación:

Firma Director

Firma Jurado

Firma Jurado

Bogotá D.C., Mes _____, Día _____, Año _____

Dedicamos este trabajo a Dios por ser nuestra fuerza espiritual.

Y a nuestros Padres por su amor, apoyo incondicional, dedicación a lo largo de nuestras vidas y por llenarnos de alegría, ganas de vivir y luchar por un mejor futuro.

AGRADECIMIENTOS

El fracaso no me sobrecogerá si mi determinación para alcanzar el Éxito es lo suficientemente poderosa.

O.G. Mandino

Las Autoras manifiestan sus agradecimientos...

En la universidad de la Salle

A nuestra Alma Mater, porque ha sido allí donde hemos alcanzado una formación personal y académica excelente.

A todo el grupo de profesores de la facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria por el apoyo y conocimiento impartido para nuestra formación.

A la Ingeniera Clara Inés Pardo Martínez por la dirección del proyecto y por la sabiduría transmitida en el proceso de desarrollo del mismo.

En la Contraloría de Bogotá D.C.

A Juber Martínez Hernández y a Lina María Calderón por creer en nosotras, por su constante colaboración y guía en la ejecución del proyecto.

A ese gran grupo de trabajo, que nos brindaron apoyo, calor humano, amistad y el cual es la base y la razón de ser de la Dirección de Recursos Naturales.

A Nestor Ruíz por permitirnos realizar el contacto con la Contraloría Distrital y por sus oportunos consejos.

En nuestras Vidas

A Carmen Castellanos y Fernando Ulloa por su amor, paciencia y dedicación para ser de mí quien soy hoy en día.

A Andrés por ser uno de los motores que me impulsó a seguir adelante con este gran proyecto que es mi vida.

A mis padres Jaime Triana y María Montero quienes siempre han creído en mí y día a día me han brindado su apoyo, amor, alegría, confianza y fuerzas para luchar por un mejor mañana y hacer de mí una mejor persona.

A mis hermanos Pilar y Alejandro, mis guías y amigos incondicionales que siempre han estado a mi lado apoyándome y me han ayudado a levantar en los momentos en que he desfallecido.

A mi novio Alexander López por su colaboración en este trabajo, por su amor y ser mi confidente, amigo, compañero, apoyo, estar a mi lado en las buenas y en las malas, y quien me ha ayudado a superar momentos difíciles en mi vida.

CONTENIDO

| | Pág. |
|---|-----------|
| RESUMEN | 18 |
| ABSTRACT | 19 |
| GLOSARIO | 20 |
| INTRODUCCIÓN | 23 |
| OBJETIVOS | 25 |
| | |
| 1 MARCO CONCEPTUAL | 27 |
| 1.1 MARCO TEÓRICO | 27 |
| 1.1.1 Evaluación | 27 |
| 1.1.2 Indicadores de Gestión | 28 |
| 1.1.3 Ventanilla ACERCAR | 30 |
| 1.2 MARCO POLÍTICO | 33 |
| 1.2.1 Política de Producción Más Limpia | 34 |
| 1.3 MARCO LEGAL | 36 |
| 1.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CONTRALORÍA DISTRITAL | 37 |
| 1.4.1 Misión | 38 |
| 1.4.2 Visión | 38 |
| 1.4.3 Dirección Recursos Naturales y Medio Ambiente | 38 |
| 1.4.3.1 Subdirección de Análisis Sectorial | 39 |
| 2 METODOLOGÍA | 41 |
| 2.1 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL | 43 |
| 2.1.1 Factores Influyentes en el Desarrollo de la Práctica Empresarial | 44 |

| | | |
|---------|--|----|
| 2.1.2 | Descripción Crítica del Trabajo | 45 |
| 2.1.3 | Aporte Específico y Personal | 45 |
| 3 | MIPYMES EN BOGOTA | 47 |
| 4 | DIAGNÓSTICO SITUACIONAL | 49 |
| 4.1 | FASE I | 52 |
| 4.2 | FASE II | 54 |
| 4.3 | FASE III | 55 |
| 4.4 | FASE IV | 56 |
| 4.5 | FASE V | 60 |
| 5 | EVALUACIÓN DE LA VENTANILLA ACERCAR | 62 |
| 5.1 | RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN | 62 |
| 5.1.1 | Selección de la Muestra | 62 |
| 5.1.2 | Componentes Administrativos y de Campo | 65 |
| 5.1.2.1 | Sondeos Telefónicos | 71 |
| 5.1.2.2 | Visitas de Campo | 76 |
| 5.1.2.3 | Reporte de Entrevista con el Grupo de Proyectos Especiales del DAMA | 86 |
| 5.1.3 | Medición de Efectividad y Eficiencia | 87 |
| 5.1.3.1 | Efectividad de las Acciones de ACERCAR | 88 |
| 5.1.3.2 | Eficiencia del Desempeño Ambiental de las Empresas | 89 |
| 5.1.4 | Impacto de ACERCAR por Sectores Productivos | 92 |
| | CONCLUSIONES | 93 |
| | RECOMENDACIONES | 97 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 99 |
| | ANEXOS | |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|--|-----------|
| Tabla 1. Normatividad Colombiana aplicable | 36 |
| Tabla 2. Muestra piloto | 64 |
| Tabla 3. Beneficio del programa ACERCAR al interior de las empresas | 84 |
| Tabla 4. Indicadores de efectividad y eficacia de las acciones de ACERCAR | 88 |
| Tabla 5. Análisis de efectividad y eficacia de las acciones de ACERCAR | 91 |
| Tabla 6. Impacto de ACERCAR por sectores productivos | 92 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|-----------|
| Figura 1. Estructura de la política de producción más limpia | 35 |
| Figura 2. Esquema de la metodología | 41 |
| Figura 3. Relación de costos por mes para cada una de las fases | 66 |
| Figura 4. Porcentaje de conocimiento del programa ACERCAR por parte de los empresarios | 72 |
| Figura 5a. Asistencias técnicas puntuales | 73 |
| Figura 5b. Porcentaje de efectividad de las asistencias | 73 |
| Figura 6a. Consultas atendidas | 73 |
| Figura 6b. Porcentaje de interés de los empresarios | 73 |
| Figura 7a. Capacitaciones efectuadas | 74 |
| Figura 7b. Porcentaje de atención por medio de capacitaciones a las empresas | 74 |
| Figura 8a. Asistencia a jornadas tecnológicas | 74 |
| Figura 8b. Porcentaje de asistencia a jornadas tecnológicas | 74 |
| Figura 9. Publicaciones de ACERCAR | 75 |
| Figura 10. Asistencia a eventos Nacionales y/o Internacionales | 76 |
| Figura 11. Porcentaje de conocimiento del programa ACERCAR por parte de los empresarios | 77 |
| Figura 12a. Asistencias técnicas puntuales | 78 |
| Figura 12b. Porcentaje de efectividad de las asistencias | 78 |
| Figura 13a. Consultas atendidas | 78 |
| Figura 13b. Porcentaje de interés de los empresarios | 78 |
| Figura 14a. Capacitaciones efectuadas | 79 |
| Figura 14b. Porcentaje de atención por medio de capacitaciones a las empresas | 79 |
| Figura 15a. Asistencia a jornadas tecnológicas | 80 |
| Figura 15b. Porcentaje de asistencia a jornadas tecnológicas | 80 |
| Figura 16. Publicaciones de ACERCAR | 80 |
| Figura 17. Asistencia a eventos Nacionales y/o Internacionales | 81 |
| Figura 18. Evaluación de la gestión realizada por ACERCAR al interior de las empresas | 82 |

| | |
|---|-----------|
| Figura 19a. Cambios en las empresas por recomendaciones de ACERCAR | 84 |
| Figura 19b. Porcentaje de aplicación de recomendaciones de ACERCAR | 85 |
| Figura 19c. Porcentaje de beneficio de ACERCAR al Interior de las empresas | 85 |
| Figura 20. Conocimiento de ACERCAR | 86 |
| Figura 21. Eficiencia del Desempeño Ambiental de las Empresas Objeto de Visita | 89 |

LISTA DE CUADROS

| | Pág. |
|---|-----------|
| Cuadro 1. Número de empresas en Bogotá según tamaño. Enero – Septiembre 2003 | 47 |
| Cuadro 2. Aspectos generales de fase I | 53 |
| Cuadro 3. Aspectos generales de fase II | 54 |
| Cuadro 4. Aspectos generales de fase III | 55 |
| Cuadro 5. Aspectos generales de fase IV | 57 |
| Cuadro 6. Aspectos generales de fase V | 60 |
| Cuadro 7. Resultados de ACERCAR | 69 |

LISTA DE ANEXOS

- Anexo A. Presentación pasantes al DAMA para consulta de documentación**
- Anexo B. Solicitud al DAMA de información del programa ventanilla ACERCAR**
- Anexo C. Petición de prórroga del DAMA a la Subdirección de Análisis Sectorial de la Contraloría**
- Anexo D. Certificación CINSET contratos 027 de 1996 y 053 de 1997**
- Anexo E. Ahorros empresas con asistencia técnica ACERCAR CCB- CAE fase IV**
- Anexo F. Costo de las inversiones por empresa ACERCAR fase IV**
- Anexo G. Resultados de la revisión de documentación de fases I, II, III, IV y V de ACERCAR**
- Anexo H. Acta de visita administrativa fiscal y asistencia de reunión entre DAMA, Contraloría Distrital, CINSET Y CCB-CAE**
- Anexo I. Listado información entregada por el DAMA a la Contraloría Distrital**
- Anexo J. Actas de visitas de campo y sondeos telefónicos**
- Anexo K. Listado de empresas objeto de sondeo telefónico**
- Anexo L. Listado de empresas objeto de visita de campo**
- Anexo M. Constancia de visitas de campo**
- Anexo N. Respuesta del cuestionario formulado al grupo de proyectos especiales del Dama**
- Anexo O. Evidencia fotográfica visitas de campo**

RESUMEN

El propósito final de la evaluación del programa ACERCAR es contribuir a mejorar el desempeño de las entidades públicas del Distrito, y para este caso en especial, el del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente –DAMA– en lo referente a su proyecto de producción más limpia, denominado unidad de asistencia técnica para la micro, pequeña y mediana empresa, la cual lleva como nombre ventanilla ACERCAR.

En la evaluación se estudian las cinco fases del programa que han sido ejecutadas a través de operadores¹ contratados por el DAMA. Esta se fundamenta en la estimación de la efectividad de los servicios de asistencia técnica, consultas, capacitaciones, jornadas tecnológicas, eventos internacionales y/o nacionales y demás que apliquen. En éste proceso se evidenció que sólo el 22% de los empresarios que según los operadores del programa han sido atendidos conocen ACERCAR. (Figura 20).

Finalmente con la ayuda de la recopilación y revisión de información, las visitas de campo, los sondeos telefónicos, la aplicación de indicadores y el análisis de los resultados se logró evaluar la gestión realizada por la ventanilla ACERCAR para el mejoramiento de los sectores productivos de MIPYMES.

¹ Entidad Privada o Pública que tiene a su cargo la prestación de servicios a ACERCAR

ABSTRACT

The last goal program of the evaluation of ACERCAR is to help to improve the performance of the public entities of the District, and in this case especially, about the technical administrative department of the environment (DAMA) according to the project of cleaner production, named unit of technical assistance for the micro, small and medium company, which takes as name ACERCAR.

In the evaluation are studied five phases of the program that have been executed by operators contracted by the DAMA. This one is based on the estimation of the efficiency of the services of technical assistance, consultations, training, technological journey, international or national events and others. In this process was demonstrated that only 22% of businessmen have knowledge of ACERCAR. (Figure 20).

Finally, with the help of the summary and reviewing information, visits of field and telephonic polls, indicators application and the analysis of the results it was achieved to evaluate the management realized by the ACERCAR for the improvement of MIPYMES productive sectors.

GLOSARIO

CALIDAD AMBIENTAL: Estado físico, químico, biológico y ecológico de un área o zona determinada de la biosfera, en términos relativos a su unidad y a la salud presente y futura del hombre y las demás especies animales y vegetales.

CINSET: Corporación para la investigación socioeconómica y tecnológica de Colombia.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: Presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o cualquiera de sus combinaciones que perjudican o resultan nocivas a la salud y el bienestar humano, la flora y la fauna, o que degradan la calidad del aire, agua, suelo o recursos naturales en general.

ECOEFIICIENTE: Que obtiene mayores beneficios sociales y económicos con los menores costos y riesgos ecológicos con el menor uso posible de recursos naturales y artificiales.

EFICIENCIA: Consiste en realizar un trabajo o una actividad al menor costo posible y en el menor tiempo, sin desperdiciar recursos económicos, materiales y humanos; pero a la vez implica calidad al hacer bien lo que se hace.

FASE: Parte homogénea de un sistema que está en contacto con otras partes del mismo pero separada de ellas por una frontera bien definida.

FRATI: Fondo de Reconversión Ambiental Industrial.

GESTIÓN: Capacidad de la institución para definir, alcanzar y evaluar sus propósitos, con el adecuado uso de los recursos disponibles.

IFI: Instituto de Fomento Industrial

INFORMES SECTORIALES: Estudios que tienen como objetivo realizar evaluaciones de políticas públicas, con una visión sectorial, sobre uno o varios aspectos económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales en el ámbito sectorial.

MEDIANA EMPRESA: Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

MEDIO AMBIENTE: Se refiere a todo lo que rodea a los seres vivos, está conformado por elementos biofísicos (suelo, agua, clima, atmósfera, plantas, animales y microorganismos), y componentes sociales que se refieren a los derivados de las relaciones que se manifiestan a través de la cultura, la ideología y la economía. La relación que se establece entre estos elementos es lo que, desde una visión integral, conceptualiza el medio ambiente como un sistema.

MICROEMPRESA: Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores o, activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

MIPYMES: Microempresas, pequeñas y medianas industrias

PEQUEÑA EMPRESA: Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

PLAN ANUAL DE ESTUDIOS (PAE): Documento mediante el cual se planean y formulan los estudios y *evaluaciones* de carácter estructural –Macro-, sectoriales y normativos u obligatorios, para ser desarrollados durante el ejercicio del control fiscal de una vigencia.

PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA (PML): UNEP² la define como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada, en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al medio ambiente.

En el caso de los procesos productivos se orienta hacia la conservación de materias primas y energía, la eliminación de materias primas tóxicas, y la reducción de la cantidad y toxicidad de todas las emisiones contaminantes y los desechos.

En el caso de los productos se orienta hacia la reducción de los impactos negativos que acompañan el ciclo de vida del producto, desde la extracción de materias primas hasta su disposición final. En los servicios se orienta hacia la incorporación de la dimensión ambiental, tanto en el diseño como en la prestación de los mismos.

² Programa Ambiental de las Naciones Unidas

INTRODUCCIÓN

En los últimos años Bogotá ha sido objeto de un cambio trascendental hacia la construcción de una ciudad más sostenible, generándose así un mayor crecimiento a nivel empresarial, lo cual ha ocasionado aspectos más conflictivos en el medio ambiente urbano tales como la contaminación, el ruido, el excesivo consumo de recursos, entre otros.

Por tal motivo las autoridades ambientales vieron la necesidad de complementar las medidas de comando y control tradicionales con un apoyo técnico y ambiental, con el fin de mejorar la calidad ambiental del ecosistema urbano. En consecuencia el DAMA como autoridad ambiental del Distrito creó la unidad de asistencia técnica ambiental ACECAR para brindar asesoría técnico-ambiental a los micro, pequeños y medianos empresarios, y desarrollar programas de educación, capacitación y divulgación.

Por otro lado la Contraloría de Bogotá D.C., presenta dentro de sus funciones principales controlar y evaluar la gestión pública de las instituciones del Distrito siendo una de estas el DAMA, entidad que será objeto de este trabajo, el cual es un aporte al PAE³ 2005 realizado por la Dirección de recursos naturales y medio ambiente.

Para cumplir con lo anteriormente expuesto, se propuso evaluar la gestión realizada por la ventanilla para el mejoramiento de los sectores productivos de

³ Plan Anual de Estudios

MIPYMES del perímetro urbano de Bogotá, esta evaluación permitirá conocer la eficiencia que ha tenido dicho programa para mejorar la calidad ambiental por medio de la aplicación del programa dentro de las micro, pequeñas y medianas empresas de Bogotá.

Finalmente, es indispensable mencionar que el documento se presenta en cinco capítulos, en el primero se le permite al lector tener una visión global y a la vez específica de los temas relacionados con la Contraloría, la ventanilla ACERCAR, entre otros; más adelante se presenta el desarrollo metodológico que se siguió en el proceso evaluativo; luego se aprecia de forma general la influencia de las MIPYMES en la contaminación del Distrito; posteriormente se encuentra el diagnóstico situacional de la ventanilla; y por último se presenta la evaluación del programa ACERCAR.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la gestión realizada por la ventanilla ACERCAR del DAMA en sus cinco fases para el mejoramiento de los sectores productivos de MIPYMES y su contribución en la minimización de los niveles de contaminación en la zona urbana de Bogotá.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el grado de efectividad de las acciones que ha llevado a cabo la ventanilla ACERCAR en cuanto al acompañamiento a las MIPYMES para el mejoramiento de la calidad ambiental en Bogotá, mediante la construcción y aplicación de indicadores.
- Determinar el porcentaje de implementación en las MIPYMES, de las medidas sugeridas como resultado de las asistencias a las empresas que sean seleccionadas para visita de campo.
- Especificar las acciones de monitoreo y control que ejerce el DAMA sobre las actividades del programa ventanilla ACERCAR para determinar la continuidad del mismo.

- Establecer la eficiencia del desempeño ambiental de las empresas que sean seleccionadas para visita de campo de acuerdo a los diferentes sectores productivos con la aplicación de los sistemas de producción más limpia.
- Evaluar el grado de cumplimiento legal de las empresas acogidas por el programa de acuerdo a los objetivos planteados por el DAMA y la ventanilla ACERCAR.

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1 MARCO TEÓRICO

Esta unidad aclara los elementos relevantes, en un contexto tanto conceptual como explicativo puesto que son el pilar fundamental para realizar una óptima evaluación.

1.1.1 Evaluación

La evaluación de programas y proyectos es un instrumento de gestión. Es un proceso de duración determinada que trata de valorar de manera sistemática y objetiva la pertinencia, el rendimiento y el éxito de los programas y proyectos concluidos y en curso. La evaluación se realiza con carácter selectivo para dar respuesta a determinadas preguntas e impartir orientaciones a los encargados de tomar decisiones y administradores de programas, así como para obtener información que permita determinar si las teorías e hipótesis básicas que se utilizaron al formular el programa resultaron válidas, qué surtió efecto o no, y por qué.

Es un proceso permanente y continuo de indagación y valoración de la planificación, la ejecución y la finalización de los programas y proyectos sociales. Su finalidad es generar información, conocimientos y aprendizaje dirigidos a alimentar la toma de decisiones oportunas y pertinentes para garantizar la

eficiencia, la eficacia y la calidad de los procesos, resultado e impactos de los programas, todo ello en función del mejoramiento de las condiciones de vida de sus poblaciones beneficiarias.

No debe ser considerada como una acción de control o fiscalización, es un proceso que permite a los distintos actores involucrados aprender y adquirir experiencia de lo planificado y ejecutado para tomar decisiones que optimicen la gestión del programa o proyecto y garanticen mejores resultados e impactos.

La evaluación parte del análisis de los objetivos perseguidos con cada una de las actividades desarrolladas en el marco de un proyecto, para establecer indicadores cuantitativos y cualitativos que permitan verificar el grado de consecución de los fines y poner en marcha acciones correctoras sí se detectan desviaciones significativas en las mediciones.

En términos generales, cualquier proceso de evaluación tiene como finalidad formular juicios de valor sobre el diseño, la organización, el desarrollo de los procesos y los resultados de un proyecto en relación con los objetivos establecidos previamente a su ejecución.

1.1.2 Indicadores de Gestión

El indicador de gestión es un instrumento de medición de las variables asociadas a las metas. Al igual que estas últimas pueden ser cualitativos o cuantitativos. En este último caso pueden ser expresados en términos de “logrado” o sobre la base de alguna escala cualitativa. Los indicadores de gestión por su parte, se entienden

como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso. Son un subconjunto de los indicadores, porque sus mediciones están relacionadas con el modo en que los servicios o productos son generados por la institución. El valor del indicador es el resultado de la medición del indicador y constituye un valor de comparación, referido a su meta asociada.

El principal objetivo de los indicadores, es medir el desempeño de área mediante parámetros establecidos en relación con las metas, así mismo observar la tendencia en un lapso de tiempo durante un proceso de “*evaluación*”. Sin duda, el control sobre las distintas etapas de la gestión hace necesario el uso de los indicadores. Los principales indicadores de gestión son:

- **Indicadores de Efectividad:** Estos expresan la relación entre los resultados obtenidos y los recursos invertidos para la consecución de un objetivo.

$$\frac{\text{Recursos Programados}}{\text{Resultados Obtenidos}}$$

Ejemplo: Para mejorar el servicio de las líneas telefónicas en cierto municipio se disponía de \$90.820.300 y finalmente se beneficiaron 120.000 usuarios.

$$\frac{90.820.300}{120.000} = \$756.8$$

Interpretación: Por cada usuario atendido se realizó un gasto de \$756.80 para atender el mejoramiento de las líneas de servicio telefónico.

- **Indicadores de Eficiencia:** Permiten establecer la relación de productividad en el uso de los recursos; en general, se es eficiente cuando se logran los resultados previstos de la mejor forma posible. La medición del grado de eficiencia de la gestión se hace con la ayuda del indicador de costos globales por usuario, ICGU. Este indica la relación entre los gastos de funcionamiento por cada peso de inversión.

$$ICGU = \frac{\text{Gasto Funcionamiento}}{\text{Usuarios Atendidos}}$$

Ejemplo: Para mejorar las líneas telefónicas en servicio en cierto municipio se dispone de \$87.000.000 lo cual favorecerá a 95.750 usuarios.

$$ICGU = \frac{87.000.000}{95.750} = \$908.6$$

Interpretación: Por cada usuario atendido se destinó \$908.6 para mejorar la calidad de las líneas de servicio telefónico.

1.1.3 Ventanilla ACERCAR

La ventanilla ACERCAR se creó en 1996 por el departamento técnico administrativo del medio ambiente DAMA. Es un proyecto que promueve la reconversión ambiental en la micro, pequeña y mediana empresa dentro de un contexto de factibilidad técnico-económico que conduzca a la implementación de soluciones ciertas y aplicables en las pequeñas unidades de producción.

Su historia comienza gracias a que las autoridades ambientales tienen dentro de sus principales funciones, la elaboración, promoción e implementación de

políticas y normas relacionadas con la protección del medio ambiente y la vigilancia y control del cumplimiento de los mismos. En la ciudad de Bogotá, el departamento técnico administrativo del medio ambiente –DAMA– experimentó en sus inicios una gran dificultad para realizar el control y vigilancia del sector industrial, en especial de la pequeña y mediana empresa MIPYME, debido al considerable número de empresas, diversidad de subsectores y alto grado de dispersión en su ubicación dentro de la ciudad.

Frente a dicha situación y a las necesidades de renovación tecnológica, información y capacitación que requieren las MIPYMES de la capital, conjuntamente con el control en la fuente, se efectúa la asistencia técnica mediante la operación de la ventanilla ACERCAR (creada en agosto de 1996 por el DAMA para aplicar su proyecto N° 7406 sobre producción más limpia) a las microempresas, pequeñas y medianas industrias.

El objetivo general de ACERCAR es mejorar el desempeño ambiental y la competitividad de las empresas del sector MIPYME en el Distrito Capital, a través de la promoción de la producción más limpia, la cual incidirá en la cultura de los empresarios y en generar condiciones que permitan competir en mercados locales e internacionales.

Por otro lado el programa ACERCAR cuenta con el apoyo de dos mecanismos financieros desarrollados por el DAMA como lo son el IFI⁴-DAMA y el FRATI⁵, para financiar diagnósticos o estudios para el control y minimización de la

⁴ Instituto de Fomento Industrial

⁵ Fondo de Reconversión Ambiental Industrial

contaminación ambiental, y cofinanciar el diseño de proyectos de reconversión ambiental para las MIPYMES, respectivamente.

Como se mencionó anteriormente el DAMA por la dificultad que presentaba para ejercer vigilancia y control al sector industrial, vio la necesidad de contratar entidades externas para el manejo de este programa el cual se ha desarrollado en cinco fases, a lo largo de nueve años y ha sido manejado por tres diferentes operadores a saber.

- **Corporación para la Investigación Socioeconómica y Tecnológica de Colombia -CINSET**



CINSET es una entidad sin ánimo de lucro, constituida en el año 1987, que ejecuta proyectos en áreas ambientales, sociales, económicas y tecnológicas para la promoción de las MIPYME, elemento primordial de la actividad económica. Tiene el respaldo técnico de las seccionales de ACOPI⁶ en el país y de la Fundación Konrad Adenauer (KAS), de Alemania. La dirección y administración de CINSET corresponden a la asamblea general, conformada por socios aportantes y la junta directiva.

CINSET tiene como propósito promover el desarrollo humano sostenible dentro de los criterios de la economía social y ecológica de mercado, con énfasis en la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME).

⁶ Asociación Colombiana de Pequeñas y Medianas Industrias

- **Consortio Producción Empresarial Limpia**

Fue conformado por B & C CIA LTDA, GEOSIGMA LTDA, y HSE SERVICES LTDA. y representado legalmente por Rodrigo Betancur Mazorra, con el fin de participar en el concurso de méritos para ejecutar la fase III del servicio de asistencia técnica a la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME) orientada a la prevención y mitigación del impacto ambiental, de Santa Fe de Bogotá, D.C.

- **Cámara de Comercio de Bogotá – Corporación Ambiental Empresarial (CCB–CAE)**



Entidad sin ánimo de lucro que contribuye al mejoramiento ambiental, creando conciencia ecológica e incrementando la calidad de vida y el bienestar de los bogotanos. La CAE maneja los programas hojas verdes, ventanilla ambiental CAR-CCB y ACERCAR. Este último es una alianza de la CCB con el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, orientada a mejorar el entorno regional y el desarrollo de las MIPYMES.

1.2 MARCO POLÍTICO

La producción de políticas públicas ambientales, cuyo propósito, al igual que cualquier otra clase de política, es la orientación de la gestión, la coordinación de los actores y la optimización de los recursos en la solución de un problema específico, ha sido uno de los mecanismos utilizados para la solución de la problemática actual. Por medio de la creación de este tipo de políticas se busca, conceptualmente, la maximización de los beneficios y la consecuente minimización de los afectados. La política ambiental debe asegurar el nivel de

calidad ambiental que deseamos como sociedad, proceso en el cual algunos se verán beneficiados y otros afectados.

1.2.1 Política de Producción Más Limpia

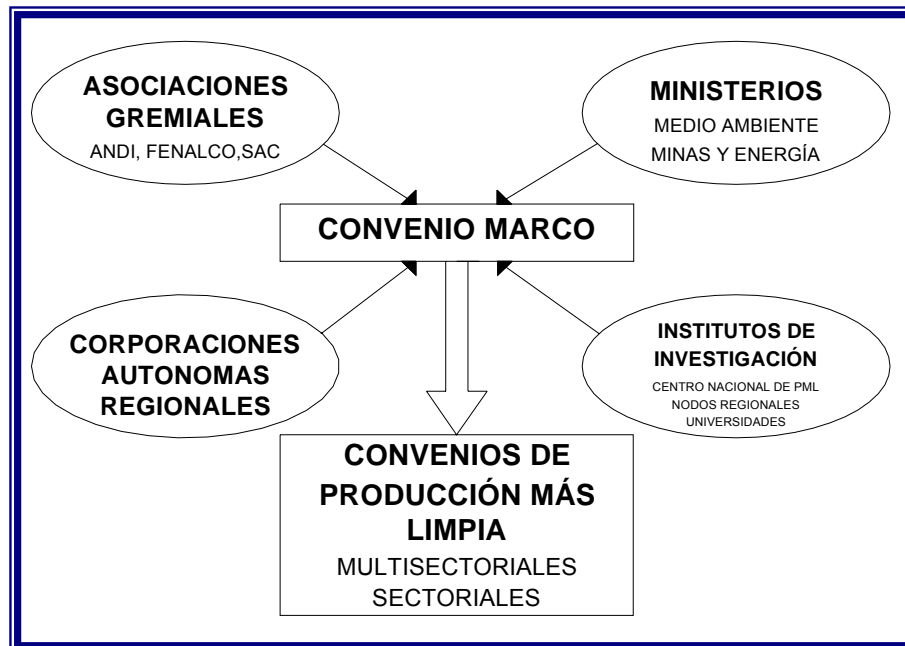
La producción más limpia (PML) como mecanismo de política, aunque no es la única, es actualmente una de las alternativas de vanguardia para el manejo de estos problemas de contaminación. Su importancia radica en el hecho que es una estrategia preventiva que utiliza un enfoque más proactivo que reactivo en la solución de los problemas. La PML como política nace de la necesidad de crear una armonía entre la actividad industrial y el medio ambiente, lo que es incentivado y promocionado desde la concepción de la Agenda 21⁷. Podemos afirmar que los principios de la producción más limpia están acordes con los principios del desarrollo sostenible, ya que ésta no está encaminada a la reducción de la actividad industrial y comercial de una economía por medio de medidas de control, sino que, dentro de la actividad productiva, aplica herramientas que tienden a su optimización y a la reducción de la contaminación.

Esta política surge a partir del programa de producción más limpia, iniciado en 1995 por el Ministerio del Medio Ambiente con la suscripción del convenio marco para una producción más limpia con los principales gremios empresariales del país y el sector público minero energético. La política fue elaborada con base en un amplio proceso de concertación que incluyó las entidades del sector público

⁷ Linotipo de normas tendentes al logro de un desarrollo sostenible desde el punto de vista social, económico y ecológico. Creado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo realizado en Río de Janeiro, junio de 1992. Donde se concertaron dos acuerdos internacionales y se formularon dos declaraciones de principios y un vasto programa de acción sobre desarrollo mundial sostenible (Agenda 21). La agenda 21 hace referencia a producción limpia en la sección III. Fortalecimiento del papel de los grupos sociales, Capítulo 30 Comercio e Industria, Área de Programa: A. Fomento de una Producción Limpia.

(Ministerios, Institutos de Investigación, Corporaciones Autónomas Regionales, etc.), entidades del sector privado (Asociaciones gremiales), representantes de la sociedad civil y organizaciones no gubernamentales.

Figura1. Estructura de la Política de Producción más Limpia



Fuente: Programa Profesional Introducción a la Producción más Limpia

En la figura anterior se puede observar que la política nace a partir de diferentes actores interesados, y no sólo a partir del gobierno. El Ministerio del Medio Ambiente, como coordinador del sistema nacional ambiental, basado en el artículo 5 de la Ley 99 de 1993 que determina que le corresponde, entre otras funciones, establecer mecanismos de concertación con el sector privado para la formulación y ejecución de planes de acción encaminados al cumplimiento de metas ambientales, promueve la creación de un convenio marco que dinamizará las acciones tendientes a la reducción de la contaminación en la industria por medio de estrategias preventivas.

Los principales actores que intervienen en la creación del convenio son el Ministerio del Medio Ambiente, como institución encargada y ente regulador; los gremios empresariales, como actores directamente afectados por la política; algunas entidades de apoyo como los institutos de investigación, ONG, y representantes de las regiones.

1.3 MARCO LEGAL

La regulación normativa pretende ajustar en forma sistemática los principios rectores sobre los que se fundamenta o rige la Contraloría de Bogotá como ente de vigilancia y control, el DAMA como autoridad ambiental y mediante la cual se constituye el programa ventanilla ACERCAR. En la Tabla 1 se presenta dicha normatividad y su aplicación al presente estudio.

Tabla 1. Normatividad Colombiana Aplicable

| NORMA / ENTIDAD | DESCRIPCIÓN | APLICACIÓN |
|--|---|---|
| LEY 590 DE 2000 del Congreso de Colombia | La cual dicta disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas . | Permiten establecer la división empresarial y el concepto de MIPYMES (Micro, pequeñas y medianas empresas) |
| LEY 905 DE 2004 del Congreso de Colombia | Modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones. | |
| DECRETO LEY 1421 DE 1993 del Ministerio del Interior y de Justicia | Estipula que la vigilancia de la gestión fiscal del Distrito y de los particulares que manejen fondos o bienes del mismo, corresponde a la Contraloría de Bogotá. | Permite a la Contraloría evaluar la gestión de las entidades del Distrito, con lo cual se tiene jurisdicción sobre el DAMA. |
| DECRETO 673 DE 1995 de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. | Por el cual se nombra el DAMA como la autoridad ambiental dentro del perímetro urbano del Distrito Capital. | Dado que es una entidad del Distrito tiene autonomía para realizar programas tal como lo es la ventanilla ACERCAR. |
| DECRETO 369 DE 1996 de la | El cual crea y organiza el fondo cuenta denominado fondo para la reconversión | Apoyo económico de la ventanilla ACERCAR, para el |

| NORMA / ENTIDAD | DESCRIPCIÓN | APLICACIÓN |
|---|--|--|
| Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. | ambiental industrial –FRATI. | mejoramiento ambiental de las MIPYMES. |
| DECRETO 389 DE 2003 de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. | Adopta el programa de parques industriales ecoeficientes en el Distrito Capital para Impulsar la transformación de la actividad industrial del Distrito considerando en particular el uso eficiente de la energía, el agua y demás insumos, eliminando el uso de insumos peligrosos y tóxicos, fortaleciendo el reciclaje y reduciendo a cero la generación de residuos, emisiones y vertimientos, con el fin de lograr el máximo aprovechamiento de los residuos. | Dentro de las obligaciones de la ventanilla se tiene la promoción y conformación de parques industriales ecoeficientes para centralizar a los MIPYMES y así minimizar la contaminación en el Distrito. |
| RESOLUCION 777 DE 2002 del DAMA. | Por la cual se fija el reglamento operativo del fondo de financiación del plan de gestión ambiental del Distrito Capital. | Apoyo económico de la ventanilla ACERCAR, para el mejoramiento ambiental de las MIPYMES. |
| RESOLUCIÓN Reglamentaria 016 DE 2005 de La Contraloría de Bogotá D.C. | Modifica documentos y procedimientos relacionados con el proceso de prestación de servicios macro de la Contraloría Distrital. | Estrategia que presenta la Contraloría Distrital para elaborar el plan anual de estudio. |
| ACUERDO 24 DE 2001 del Concejo de Bogotá D. C. | Organiza la Contraloría de Bogotá, se determinan las funciones por dependencias, se fijan los principios generales inherentes a su organización y funcionamiento y se dictan otras disposiciones. | Presenta las funciones y los objetivos de la Dirección recursos naturales y medio ambiente y a la vez de la Subdirección de análisis sectorial. |

Fuente: Las Autoras

1.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CONTRALORÍA DISTRITAL

La Contraloría de Bogotá, D.C., es un organismo de carácter técnico, dotado de autonomía administrativa y presupuestal, al cual le corresponde la vigilancia de la gestión fiscal del distrito y de los particulares que manejen fondos o bienes del mismo, en los términos y condiciones previstos en la Constitución Política, las Leyes y Acuerdos⁸.

⁸ Acuerdo 24 de 2001 Concejo de Bogotá D.C.

1.4.1 Misión

Ejercer la vigilancia y control a la gestión fiscal de los recursos públicos, generando una cultura de participación ciudadana para contribuir al éxito de la administración pública y el resarcimiento efectivo y oportuno del daño al patrimonio de Bogotá, con el propósito de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos del Distrito.

1.4.2 Visión

En el año 2015, la Contraloría de Bogotá será una entidad eficiente y tecnificada, líder en el ejercicio del control fiscal con participación ciudadana, reconocida nacional e internacionalmente, generadora de resultados de impacto en tiempo real como parte integral de un sistema nacional único de control, para contribuir al logro de los fines esenciales del estado social y democrático de derecho.

1.4.3 Dirección Recursos Naturales y Medio Ambiente

A nivel institucional el sector recursos naturales y medio ambiente se extiende a la totalidad de las entidades del SIAC⁹ (Acuerdo 19 de 1996). Sin embargo, por disposición del Acuerdo 24 de 2001, la Dirección ejerce el control fiscal sobre el DAMA y el Jardín Botánico, claramente identificados con lo ambiental.

⁹ El Sistema Ambiental del Distrito Capital (SIAC), es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que regulan la gestión ambiental del Distrito Capital.

La dirección de recursos naturales y medio ambiente está constituida por las subdirecciones de análisis sectorial y de fiscalización, la cual hace parte de las direcciones sectoriales de fiscalización de la Contraloría de Bogotá y entre sus funciones se encuentran:

- Dirigir y promover estudios de evaluación de la política y de la gestión ambiental del sector público distrital y responder por los resultados y calidad de los mismos.
- Dirigir y disponer lo necesario para garantizar el seguimiento y la evaluación ambiental del plan de desarrollo económico, social y ambiental del gobierno distrital.
- Dirigir la vigilancia de la gestión fiscal integral de las entidades pertenecientes al Sistema Nacional Ambiental –SINA– en el Distrito Capital y a las demás entidades que reciban o administren recursos públicos para la gestión ambiental.
- Dirigir y coordinar la vigilancia de la gestión ambiental que corresponde efectuar a los servidores públicos responsables de la misma respecto de los distintos megaproyectos del sector público distrital.

1.4.3.1 Subdirección de Análisis Sectorial

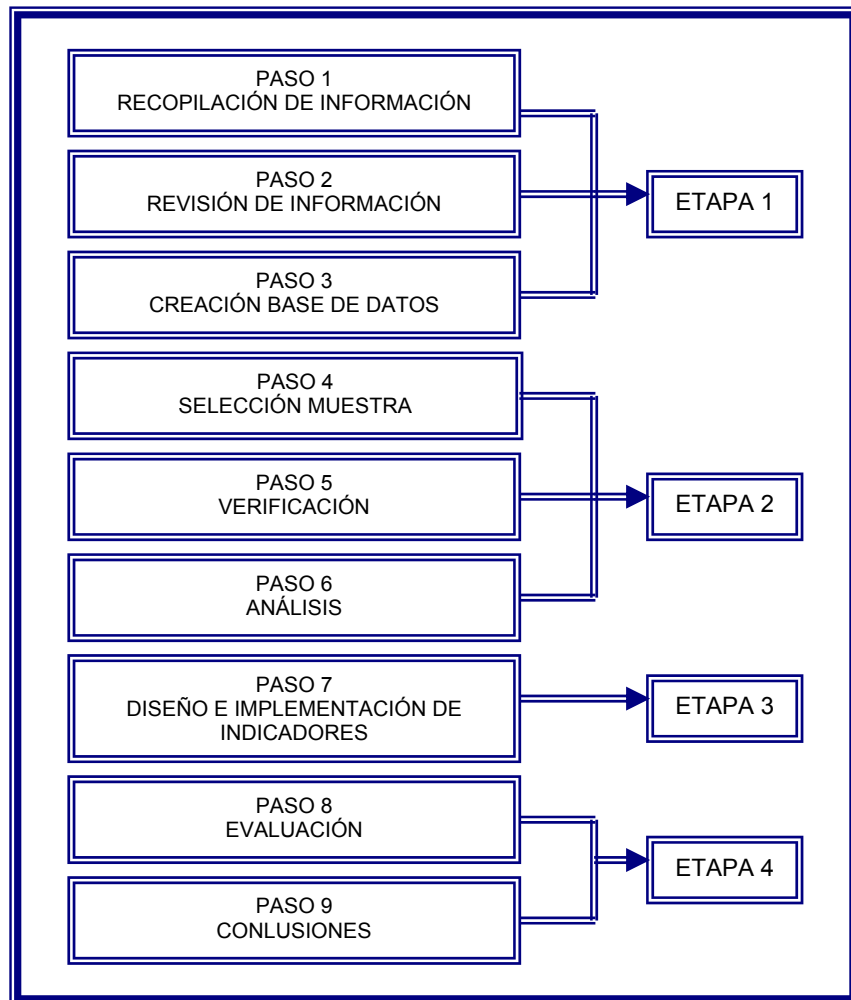
Es objetivo de la subdirección de análisis sectorial orientar y dirigir en forma inmediata en el ámbito de la competencia asignada, el conjunto de labores y actividades que demande el ejercicio de sus funciones, responder, en su respectivo nivel, por los resultados de la gestión misional o administrativa, según el caso; por la conducción institucional; por la orientación de las políticas y su formulación; por el apoyo inmediato de naturaleza técnica que demande cada dirección misional o del ramo administrativo, o los directivos de otras áreas.

Por otro lado la Contraloría Distrital maneja por medio de sus diferentes direcciones y subdirecciones una herramienta de gestión sistemática y transparente que permite dirigir y evaluar el desempeño institucional, en términos de calidad y satisfacción social en la prestación de servicios a cargo de la entidad, es con ésta que se crean los documentos del sistema de gestión de la calidad, tales como el plan estratégico, plan operativo anual, plan de capacitación, plan de auditoría distrital –PAD, y el plan anual de estudios –PAE. Para éste último se establecen los estudios que se realizaran en el año, obteniéndose así los correspondientes informes, entre los cuales se encuentran los informes sectoriales como es el caso la “Evaluación de la ventanilla ACERCAR del DAMA”, los cuales son unos de los productos de la Subdirección de análisis sectorial.

2. METODOLOGÍA

La ejecución de la práctica empresarial se desarrolló mediante una metodología que comprendió cuatro etapas desarrolladas en nueve pasos (Figura 2), las cuales permitieron evaluar la gestión realizada por la ventanilla ACERCAR del DAMA en sus cinco fases, estas son:

Figura 2. Esquema de la Metodología



Fuente: Las Autoras

La etapa 1 Levantamiento y revisión de información, se realizó en la Contraloría de Bogotá y en el DAMA (Anexo A) la cual comprendió tres pasos: Solicitud y revisión de toda la información existente sobre la ventanilla ACERCAR de sitios *web*, publicaciones, informes de auditorías e interventorías, normatividad y los archivos (Contratos, convenios, términos de referencia, informes de actividades, entre otros) de las cinco fases ejecutadas; el tercero consistió en la creación de una base de datos con la información existente.

Para dar continuidad al proceso evaluativo se llevó a cabo *la etapa 2 indagación sobre la cobertura y los servicios prestados por ACERCAR*, la cual abarcó: la elaboración de un muestreo aleatorio simple para desarrollar el sondeo telefónico realizado en las instalaciones de la Contraloría y para las visitas a las empresas; el diseño de dos formatos de visitas y sondeos y la aplicación de estadística descriptiva con el fin de verificar la cobertura, el porcentaje de implementación de las medidas sugeridas como resultado de las asistencias técnicas a las MIPYMES y determinar el nivel de cumplimiento por parte de los operadores en cada fase con respecto a las obligaciones adquiridas en la firma de contratos o convenios. Por último llevar a cabo entrevistas con el grupo de proyectos especiales del DAMA encargados del programa ventanilla ACERCAR de producción más limpia y dos de los operadores de la ventanilla (CINSET y CCB-CAE) para aclarar las inquietudes que surgieran en este proceso.

La etapa 3 diseño e implementación de indicadores de gestión se desarrolló en la Contraloría, teniendo como base los resultados de las etapas 1 y 2 se diseñaron y seleccionaron aquellos indicadores de gestión más relevantes según su capacidad descriptiva, los cuales fueron diseñados de tal forma que se lograra medir la efectividad de las acciones que ha llevado a cabo la ventanilla ACERCAR en cada

una de sus fases para el mejoramiento de la calidad ambiental de Bogotá. Acto seguido se aplicaron los indicadores para establecer valores de calificación.

La etapa 4 Evaluación de la gestión realizada por ACERCAR de nuevo se realizó en la Contraloría, en ésta se consolidaron las tres etapas anteriores, teniendo como base la aplicación de los indicadores y los resultados estadísticos, esto con el fin de generar resultados y conclusiones de la evaluación a la ventanilla.

2.1 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL

La práctica empresarial se basó en la participación de programas tales como:

- Revisión y análisis de todos los documentos existentes en los archivos de la Contraloría y en el DAMA, al igual que en sitios *web*.
- Encuesta a micros, pequeños y/o medianos empresarios por medio de visitas y sondeos telefónicos.
- Entrevista con los funcionarios del DAMA encargados de ACERCAR para aclarar las dudas encontradas en los anteriores ítems, al igual que con dos de los tres operadores de la ventanilla (CINSET y CCB –CAE)
- Diseño de indicadores de gestión para evaluar la ventanilla.
- Evaluación de la ventanilla con ayuda de estadística descriptiva y el análisis de la información anteriormente mencionada.

2.1.1 Factores Influyentes en el Desarrollo de la Práctica Empresarial

La práctica empresarial se vio afectada en su desarrollo debido a los siguientes aspectos:

- Los ingenieros del DAMA encargados del programa ACERCAR, pidieron prórroga para la entrega de la información solicitada (Anexos B y C); al cual respondieron que se debían revisar varios de los archivos en las instalaciones del DAMA.
- En cuanto a la revisión de los archivos que se encontraban en las Instalaciones del DAMA, tomó bastante tiempo, debido a que no se encontraron varios documentos de suma importancia para la evaluación de la ventanilla.
- La muestra seleccionada para la evaluación del programa fue de 367 empresas (ver numeral 5.1.1), de las cuales sólo fue posible realizar visitas a 64 empresas por cuestiones de tiempo, debido a que la Contraloría de Bogotá D.C. puso a disposición de las pasantes un vehículo por tan sólo dos semanas para realizar esta labor. Por esta razón se decidió completar la encuesta a las 303 empresas restantes haciendo uso de otra de las técnicas de investigación para la recolección de información primaria, la entrevista telefónica.
- Varias de las empresas seleccionadas para las visitas de campo y el sondeo telefónico fueron liquidadas o no fue posible realizar contacto con estas porque un sinnúmero de datos (teléfono, dirección, representante legal, entre otros) encontrados en las listas de empresas eran falsos.

- Debido a lo anterior (cadena de acontecimientos) el final de la práctica, el cual estaba programado para la mitad del mes de julio del año en curso, se prolongó hasta el mes de septiembre.

2.1.2 Descripción Crítica del Trabajo

Entre los aspectos que cabe mencionar como limitantes al normal desarrollo de la práctica empresarial se tienen los siguientes:

- Teniendo en cuenta que el número de empresas seleccionadas para realizar visitas de campo no era representativo, tomando como referencia que el criterio de selección era que la empresa se encontrara en las listas de dos o más fases, se hizo necesario tomar una muestra aleatoria para realizar sondeos telefónicos, y así aumentar la muestra total, de tal forma que fuera representativa para el estudio.
- Debido a que la mayoría de empresarios a los que se les realizó visita no poseen registros de generación de contaminantes antes y después de implementar técnicas de producción más limpia en sus instalaciones, no fue posible cumplir con el objetivo que pretendía “Evaluar el grado de cumplimiento legal de las empresas acogidas por el programa de acuerdo a los objetivos planteados por el DAMA y la ventanilla ACERCAR”.

2.1.3 Aporte Específico y Personal

Como aporte personal y específico se tiene:

- Apoyo en la elaboración del informe preliminar “EVALUACION DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA "VENTANILLA ACERCAR" DEL DAMA”, el cual hace parte del plan anual de estudios - PAE 2005 de la Contraloría de Bogotá.
- Brindar al grupo auditor de fiscalización una capacitación en cuanto a los resultados de la ventanilla ACERCAR en el tema de vertimientos.

- Hacer entrega de los resultados de la evaluación de la ventanilla ACERCAR, al grupo de proyectos especiales del DAMA y de esta forma promover el mejoramiento de la misma para el desarrollo de la fase VI y el manejo de archivos en el área administrativa del DAMA.

3. MIPYMES EN BOGOTÁ

Entre enero y septiembre de 2003 la Cámara de Comercio de Bogotá, tenía registradas 283.596 empresas (Cuadro 2), de las cuales el 88,5% corresponde a microempresas y el 8,4% a pequeñas empresas. En la micro predomina como forma de organización la persona natural y el establecimiento, con el 41,7% y 41% respectivamente, mientras que en la pequeña y mediana el mayor número de negocios corresponde a personas jurídicas, con 72,1% y 82,6%.

Cuadro 1. Número de empresas en Bogotá según Tamaño. Enero – Septiembre 2003

| Tamaño | Estab. /1 | Persona Natural | Persona Jurídica | Total | Part. % |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|--------------|
| Micro | 102.872 | 104.709 | 43.459 | 251.040 | 88,5 |
| Pequeña | 3.933 | 2.714 | 17.172 | 23.819 | 8,4 |
| Mediana | 601 | 185 | 3.733 | 4.519 | 1,6 |
| Grande | 537 | 55 | 3.267 | 3.859 | 1,4 |
| No informa | 2 | 1 | 356 | 359 | 0,1 |
| Total | 107.945 | 107.664 | 67.987 | 283.596 | 100,0 |

1/: El establecimiento de comercio representa un conjunto de bienes organizados de propiedad del empresario, persona natural o jurídica, para realizar los fines mercantiles de una empresa. El establecimiento no es sujeto de derechos ni obligaciones.

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá (CCB).

Por otro lado, según una encuesta de microestablecimientos que realizó el DANE, en el cuarto trimestre de 2002 el 55.6% de los establecimientos se dedicaban a actividades comerciales, el 32.2% a servicios y el 12.3% a industria.

Lo anterior es apenas una muestra del sustancial aumento en los últimos años, que han registrado las MIPYMES, las cuales han aportado al país un porcentaje significativo de bienes y servicios. No obstante, en el marco del actual entorno

socioeconómico, las MIPYMES vienen afrontando una serie de inconvenientes de tipo estructural que repercuten directamente en su comportamiento ambiental.

Dichos inconvenientes pueden ser sintetizados así:

- Deficiente relación entre empresas
- Limitada capacidad gerencial
- Obsolescencia tecnológica
- Deficiente gestión de calidad
- Deficientes canales de información
- Deficiente mercado de servicios financieros especializados
- Incumplimiento de la normatividad ambiental

Con relación a la problemática ambiental generada por la MIPYME, se evidencia la contaminación de los recursos aire, agua y suelo y por supuesto el deterioro de flora y fauna. Dicha problemática es generada fundamentalmente por la obsolescencia de las tecnologías utilizadas en sus procesos de producción. Es deficiente el acceso de la MIPYME a tecnologías ambientalmente sanas y eficientes en el uso de los insumos, la energía, el agua y en el reciclaje y reutilización de subproductos, lo que constituye una limitante importante para mejorar su desempeño ambiental.

En materia de inversión, la MIPYME en Bogotá presenta un problema adicional dentro del punto de vista ambiental debido a que no hay una adecuada zonificación industrial, donde un 37% de las PYMES están localizadas en zonas subnormales o residenciales¹⁰, por lo que el manejo de los efluentes, emisiones y residuos es más complejo.

¹⁰ Informe Final de Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral Modalidad Especial al Programa de Descontaminación del Río Bogotá, Contraloría, Marzo de 2003.

La falta de planificación y eficacia en el cumplimiento de las normas y parámetros de ocupación de las zonas establecidas para las industrias, así como la concentración espacial de las mismas y la alta concentración de la población en las áreas metropolitanas, han generado problemas de contaminación de aguas superficiales y subterráneas, del aire y de suelos.

De acuerdo al análisis de la contribución de cada uno de los sectores productivos al producto interno bruto del país, y considerando la agresividad global de las actividades industriales, han sido identificados ciertos sectores que son importantes tanto económicamente como ambientalmente, entre los cuales se encuentran: la industria del papel, la industria de alimentos, la industria cerámica, la industria química, entre otras. Paralelamente al aporte económico, el sector MIPYME genera contaminantes en el medio como resultado de su actividad productiva y el inadecuado uso de los recursos como el agua, suelo, aire, energía y sustancias químicas, entre otras.

Finalmente, en cuanto al consumo de recurso, se identificaron las tecnologías pertenecientes al sector de papel como las más agresivas, otras tecnologías identificadas fueron las industrias básicas del hierro, del suero (sales de rehidratación) y la fabricación de otros productos minerales no metálicos. En lo referente a las tecnologías que presentan mayores niveles de emisiones, se identificaron las de alimentos, fabricación de otros productos minerales no metálicos y fabricación de objetos de barro, loza y porcelana, entre otros. Por último, respecto a la producción de vertimientos, los sectores de alimentos cuero y papel se constituyeron como los que involucran las tecnologías con vertimientos más agresivos.

4. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Para situarse en las condiciones generales y compromisos que abarcó el programa ventanilla ACERCAR hasta la quinta fase, se efectuó un análisis exhaustivo de los términos de referencia, contratos y/o convenios, actas de liquidación e informes finales. Para esto se recopiló toda la información adaptándola en cuadros que muestran una comparación entre lo propuesto por el contratista y los resultados obtenidos en cada una de las fases.

ACERCAR es un proyecto piloto orientado a ofrecer los cimientos técnicos, financieros y ambientales necesarios para que las MIPYMES de la ciudad minimicen los niveles de contaminación mediante la optimización de procesos y la implementación de prácticas de producción más limpia, las cuales incidirán en la cultura de los empresarios y en generar condiciones que permitan competir en mercados locales e internacionales.

Esta ventanilla tiene una estructura donde interactúan: el DAMA, como autoridad ambiental; las micro, pequeñas y medianas empresas- MIPYMES y los operadores de la ventanilla, todo bajo una estrategia cuyo fines reales son más que crear conciencia ambiental mediante capacitación y divulgación es propender por una mejora en los procesos productivos y su competitividad y prevenir la contaminación mediante la aplicación de la estrategia de producción más limpia (PML), lo cual trae como resultado la disminución de los impactos sobre el medio ambiente y necesariamente, la mejora de los recursos naturales de la ciudad.

El objetivo general de ACERCAR es mejorar el desempeño ambiental y la competitividad de las empresas del sector MIPYME en el Distrito Capital, a través de la promoción de la producción más limpia.

ACERCAR ofrece los siguientes programas:

Capacitación: Organiza talleres y jornadas tecnológicas sectoriales con los objetivos: elevar el grado de conciencia ecológica, incorporar en las empresas prácticas de prevención y minimización de contaminación y residuos, analizar el impacto ambiental que generan los procesos productivos y la necesidad de implementar tecnologías y prácticas limpias menos nocivas al entorno natural.

Información: Tiene un grupo multidisciplinario que está permanentemente al servicio de los empresarios para atender las consultas en temas ambientales. Adicionalmente se desarrollan tareas de búsqueda y recopilación de información sobre tecnologías limpias y manejo ambiental de residuos.

Investigación: Elabora estudios encaminados a diseñar y ejecutar estrategias integrales de mitigación.

Asistencia técnica puntual: Realiza valorizaciones ambientales de las industrias por medio de mediciones de efluentes, gases, residuos sólidos y ruido, para formular un diagnóstico ambiental inicial de la empresa y su grado de cumplimiento frente a la legislación ambiental vigente. También se evalúan procesos, tecnologías e insumos para proceder a formular recomendaciones que

provean la mitigación del impacto ambiental causado por los desarrollos y actividades de la empresa.

Desde 1996 y hasta 2004 se han ejecutado cinco fases de este programa cuyos aspectos generales se resumen en los cuadros 2, 3, 4, 5 y 6.

4.1 FASE I

Dentro de las responsabilidades¹¹ que tenía la entidad¹² encargada de la prestación de los servicios del programa ACERCAR para la primera fase, se observa que no se estableció la relación entre los resultados obtenidos en el proceso y los objetivos planteados en el mismo¹³ de una forma cuantitativa (Nº de consultas), es decir, no se plantearon cifras exactas de los resultados¹⁴ que se debían obtener al finalizar la ejecución de la fase (Ej: Atención de consultas generales de los pequeños y medianos empresarios). En consecuencia se determinó que el operador cumplió con los compromisos¹⁵ adquiridos, al entregar como resultado la realización de cierta cantidad de consultas, seminarios, visitas y asistencias técnicas a 111 empresas distribuidas en 12 sectores industriales (artes gráficas, curtiembres, metalmecánicas, alimentos y caucho entre otros); y la publicación de 9 manuales sectoriales y 5 de acción para la PYME.

¹¹ Obligaciones.

¹² Operador.

¹³ Logros.

¹⁴ Producto cuantificable y medible que debía entregar el operador al DAMA.

¹⁵ Alcance de las Obligaciones.

Cuadro 2. Aspectos Generales de Fase I

| FASE I | |
|---|--|
| CONTRATO No. | Contrato No 027 de 1996 |
| CONTRATISTA | CINSET |
| OBJETO | Contratar la implementación y gerencia del proyecto de transferencia de tecnologías ambientalmente sanas para la Pequeña y Mediana Industria en Santa Fe de Bogotá D.C. |
| FECHA DE INICIACION | 12 de Julio de 1996 |
| FECHA DE TERMINACIÓN | 12 de Julio de 1997 |
| FECHA DE TERMINACIÓN ADICION | 11 de Agosto de 1997 |
| PLAZO INICIAL | Doce (12) meses |
| PLAZO ADICION | Uno (1) mes equivalente a treinta (30) días |
| PLAZO TOTAL | Trece (13) meses |
| VALOR PRESUPUESTADO POR EL DAMA | \$400.000.000.00 |
| VALOR DEL CONTRATO | \$396.163.200.00 |
| VALOR ADICION | 0 |
| VALOR TOTAL | \$396.163.200.00 |
| INTERVENTOR DAMA | Armando Sánchez Sánchez |
| INTERVENTOR EXTERNO | |
| OBLIGACIONES DEL OPERADOR | RESULTADOS DE LA FASE |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Para iniciar actividades este equipo técnico deberá estar constituido como mínimo por un director general, dos abogados, un ingeniero sanitario, un ingeniero industrial, un ingeniero químico, un ingeniero mecánico, un economista y un equipo de soporte administrativo, los cuales deben cumplir con: Creación, desarrollo y actualización de una base de datos en la que se recopile la información resultante de la ejecución del contrato y que contemplará como mínimo planes de acción sectoriales, convenios realizados, líneas de crédito existentes, tecnologías limpias disponibles por sectores, proyectos generados, listado de pequeñas y medianas empresas, memoria de consultas y soluciones de las propuestas. Esta base de datos deberá ser realizada en un programa bajo ambiente Windows y ser amigables para su consulta. 2. Realización de campañas de divulgación de los servicios prestados por la Unidad Técnica, por medios masivos de comunicación, desarrollo de las tareas de información referente a las tecnologías limpias existentes para cada sector. 3. Desarrollo de las tareas de información referente a la tecnología limpia existente para cada sector. 4. Atención de consultas generales de los pequeños y medianos empresarios. 5. Identificación de líneas de crédito para transferencia de tecnologías. 6. Asistencia puntual a los empresarios de la PYME formales e informales. 7. Realización de convenios con las entidades y gremios que se requieran para el cumplimiento del objeto del contrato. 8. Asesoría técnica, jurídica, financiera, comercial y administrativa a pequeños y medianos industriales. 9. Desarrollo de programas de capacitación entre los pequeños y medianos industriales bogotanos, orientado a mejorar su percepción sobre la problemática ambiental, así como elevar a su grado de conciencia ecológica. 10. Capacitación específica de los pequeños y medianos empresarios por sectores, la cual debe incluir como mínimo: análisis de tecnologías existentes, información sobre la legislación vigente y las sanciones e incentivos, impacto ambiental generado por el sector, técnicas de mitigación, tecnologías de sustitución, publicación periódica de un boletín informativo entregando información reciente sobre los adelantos tecnológicos en cada etapa del proceso, proveedores y experiencias, además de la bibliografía pertinente. 11. Implementar los programas de transferencia de tecnologías limpias para los sectores contemplados en el estudio preliminar. (Alimentos y bebidas; Textiles y confecciones; Maderas y Muebles; Papel, Cartón e Imprentas; Productos químicos y Caucho; Barro, vidrio y Minerales; Metalúrgico y Metalmeccánico; Maquinaria). 12. Desarrollar nuevos proyectos, tomando como base la experiencia acumulada durante el desarrollo del contrato y presentarlos al comité de evaluación para su análisis y posterior implementación. 13. Realizar estudios tendientes a la implementación de tecnologías limpias para sectores no incluidos en el estudio anterior. 14. Presentar informes mensuales por sectores industriales consolidados y trimestrales con observaciones y recomendaciones sobre la marcha de los proyectos. 15. Cualquier otra actividad que por esencia y naturaleza del objeto a contratar se requiera. | <ol style="list-style-type: none"> 1. 566 consultas 2. 140 Visitas con 111 Asistencias Técnicas 3. 30 seminarios 4. 943 personas Capacitadas 5. 21 Convenios 6. 8800 Manuales (200 Textil, 500 Artes Gráficas, 500 Curtiembres, 200 Lácteos, 200 Sacrificio Aves, 200 Químicos, 1000 Muebles Madera, 1000 Galvanotécnica, 1000 Fundición, 1000 Combustión, 1000 Uso Racional Agua y Energía, 1000 general, 1000 estrategias para la valoración de residuos) 7. 1500 Afiches (500 Curtiembres, 500 Alimentos, 500 Combustión) 8. Boletines ambientales (2 primeros 1500 ejemplares, 2 últimos 2000) |

Fuente: Términos de Referencia, Contrato, Informe Final

4.2 FASE II

Para el desarrollo de la fase II el operador se comprometió a cumplir con obligaciones de las cuales algunas se encuentran cuantificadas y otras no. De conformidad con esto, al finalizar la fase el DAMA expidió una certificación (Anexo D) en la que se señala que el operador cumplió con los logros presentados en el cuadro 3y que presto asistencia técnica a 479 empresas. En consecuencia a lo anterior se observa que en general el operador superó las metas¹⁶ propuestas por el DAMA.

Cuadro 3. Aspectos Generales de Fase II

| FASE II | |
|--|--|
| CONTRATO No. | Nº 053 de 1997 |
| CONTRATISTA | CINSET |
| OBJETO | Realizar la segunda fase del servicio de asistencia técnica a la Pequeña y Mediana empresa del distrito capital |
| FECHA DE INICIACION | 12 de Agosto de 1997. |
| FECHA DE TERMINACIÓN | 12 de Abril de 1999 |
| FECHA DE TERMINACIÓN ADICION | 7 de Julio de 1999 |
| PLAZO INICIAL | Veinte (20) meses |
| PLAZO ADICION | Dos (2) meses y Veintiséis (26) días |
| PLAZO TOTAL | Veintidós meses (22) y Veintiséis días (26) |
| VALOR PRESUPUESTADO POR EL DAMA | \$400.000.000.00 |
| VALOR DEL CONTRATO | \$640.784.000.00 |
| VALOR ADICION | \$80.000.000.00 |
| VALOR TOTAL | \$720.784.000.00 |
| INTERVENTOR DAMA | Oswaldo Salgado Gómez* |
| INTERVENTOR EXTERNO | Jorge E. Díaz Arrieta* |
| OBLIGACIONES DEL OPERADOR | RESULTADOS DE LA FASE |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Reuniones de evaluación 2. Comité operativo 3. Comité técnico 4. Comité dirección general 5. Reunión delegados del DAMA 6. Reunión entidades gubernamentales 7. Participación foros 8. Boletín ambiental (14) 9. Promoción directa –reedición folleto institucional | <ol style="list-style-type: none"> 1. Convenios de cooperación con gremios y asociaciones empresariales 2. Eventos de capacitación y actualización, distribuidos en 25 jornadas Tecnológicas y 24 Talleres, con la participación de 2581 empresarios. 3. 2948 consultas atendidas en la unidad, en el tiempo de ejecución señalado, correspondientes a 1754 empresas 4. 650 visitas a empresas, con relación de diagnóstico inicial y recomendaciones para 479 empresas beneficiarias 5. documento sobre parques industriales 6. 21 proyectos FRATI aprobados de 39 asesoramientos para presentación al fondo de proyectos |

¹⁶ Los objetivos cuantificables. Por ejemplo X boletines (cuánto)

| FASE II | |
|---|---|
| 10. Medios comunicación 11. Visitas técnicas 12. Atención de aproximadamente 1200 consultas 13. Promoción ASGA (Acuerdos Sectoriales de Gestión Ambiental) con firma de por lo menos 300 empresas 14. Jornadas tecnológicas (20) –memorias- 15. Diagnósticos 16. Planes de acción sectorial 17. Recomendaciones 18. Implementación 19. Alimentación base de datos 20. Presentación propuestas FRATI 21. Evento(s) internacional(es) 22. Show-room tecnologías 23. Informes mensuales | 7. 436 Empresas suscriptoras de Acuerdos Sectoriales de Gestión Ambiental en 26 sectores 8. 15000 ejemplares de los 15 manuales para la PYME, con sus correspondientes juegos de películas y archivos en medio magnético 9. Nueve (9) bases de datos bajo ambiente Windows, correspondientes a: proveedores, bibliografía, asistencia técnica y consultas, SINA, alcaldías, capacitación, gremios y asociaciones empresariales, instituciones financieras y tecnologías limpias 10. Biblioteca con 222 volúmenes 11. Dieciséis (16) boletines ambientales, numerados del 3 al 18 inclusive, cada uno de los cuales circuló con 2000 ejemplares 12. 2000 ejemplares de memorias finales de los resultados del proyecto 13. Un seminario internacional sobre Sistemas de Gestión Ambiental para la PYME, con 150 asistentes 14. Unas muestras (show room) de tecnologías, realizadas el 25 de marzo de 1999 15. Un aviso panalex de 60 cm x 40 cm, con fondo azul, en los colores de ACERCAR 16. Un aviso panalex luminoso con soportes para exterior, en fondo blanco con los colores del logo de ACERCAR 17. Planes y programas ejecutados y debidamente consignados en el informe final en divulgación, promoción y relaciones interinstitucionales. |

Durante la ejecución hubo cambio de interventor, a saber: Oswaldo Salgado por Antonio Guzmán; Jorge Díaz por Alexander Martínez.

Fuente: Términos de Referencia, Contrato, Certificados.

4.3 FASE III

Así como en la fase I, en la tercera fase las obligaciones del operador no están cuantificadas, por tal motivo no existe punto de comparación con el cual se pueda establecer un porcentaje de cumplimiento de los objetivos. Sin embargo, en el cuadro 4 se sintetizan los resultados obtenidos según el acta de liquidación de donde es importante resaltar la visita a 1168 empresas con asistencia técnica puntual.

Cuadro 4. Aspectos Generales de Fase III

| FASE III | |
|-------------------------------------|--|
| CONTRATO No. | 053 de 1999 |
| CONTRATISTA | CONSORCIO PRODUCCION EMPRESARIAL LIMPIA Conformado por B & C CIA LTDA - GEOSIGMA LTDA - HSE SERVICES LTDA. |
| OBJETO | Ejecutar La fase III del servicio de asistencia técnica a la micro, Pequeña y Mediana Empresa (MIPYME) orientada a la prevención y mitigación del impacto ambiental, de Santa Fe de Bogotá, D.C. |
| FECHA DE INICIACION | 2 de Noviembre de 1999 |
| FECHA DE TERMINACION | 26 de Abril 2001 |
| FECHA DE TERMINACION ADICION | 26 Julio de 2001 |

| FASE III | |
|---|---|
| PLAZO INICIAL | Dieciocho (18) meses |
| PLAZO ADICION | Tres (3) meses |
| PLAZO TOTAL | Veintiún (21) meses |
| VALOR PRESUPUESTADO POR EL DAMA | \$1.100.000.000.00 |
| VALOR DEL CONTRATO | \$1.062.486.784.00 |
| VALOR ADICION | \$201.166.486.12 |
| VALOR TOTAL | \$1.263.653.270.12 |
| INTERVENTOR DAMA | Rafael Mauricio Sabogal |
| INTERVENTOR EXTERNO | Rodrigo Betancur Mazorra |
| OBLIGACIONES DEL OPERADOR | RESULTADOS DE LA FASE |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Adelantar las actividades de empalme con la fase II, la cual se lleva a cabo actualmente para brindar asistencia técnica, jurídica y económica a la MIPYME. 2. Proporcionar el servicio de asistencia técnica puntual a las MIPYME que requieran el apoyo en transferencia de tecnologías y mejoramiento de su gestión ambiental. 3. Capacitar a las MIPYME en producción más limpia y sus beneficios ambientales, económicos y competitivos. 4. Generar propuestas de parques industriales o empresas Ecoeficientes. 5. Desarrollo de tecnologías más limpias y sistemas de control de la contaminación ambiental de acuerdo con las restricciones económicas y técnicas de la MIPYME. 6. Editar y publicar los logros de la unidad a través de boletines ambientales y manuales dirigidos a la población objeto del contrato. 7. Presentar informes de avance mensuales sobre el cumplimiento y desarrollo de las actividades del mismo al funcionario encargado del control y vigilancia del contrato | <ol style="list-style-type: none"> 1. Visitas de valoración ambiental preliminar a empresas 7836 2. Ejecución de visitas técnicas a empresas 1168 3. Elaboración de proyectos para la ampliación de la línea IFI-DAMA 85 4. Divulgación: Presencia radial minutos 685 5. Divulgación: Insertos Prensa 11 6. Divulgación: Tiempo de televisión minutos 57 7. Actualización página Web 31 8. Boletines ambientales impresos 63000 9. Afiches impresos (5 modelos) 3000 10. Jornadas tecnológicas nacionales 40 11. Jornadas tecnológicas internacionales 11 12. Guías de acción sectorial 11 13. Factibilidades técnicas y financieras para Ecoparques 5 14. Formulación de proyectos FRATI 66 15. Viabilidades técnicas y financieras para Ecoparques 73 16. Reuniones con gremios 224 17. Gestión con entidades publicas de acuerdo a número de reuniones 206 18. Base datos empresas operadoras 64 |

Fuente: Términos de Referencia, Acta de Liquidación, Contrato.

4.4 FASE IV

Caso contrario a las demás fases, en la cuarta fase todos los resultados esperados para el desarrollo de esta exceptuando el N° 5 se formularon de forma cuantitativa. En general para los siete resultados presentados en los informes finales el balance es satisfactorio, ya que las metas propuestas en el plan operativo de ACERCAR y concertadas entre las partes de los firmantes del convenio de cooperación firmado en abril de 2004 entre el PNUD, CINSET, CCB-CAE y el DAMA, han sido superadas algunas y cumplidas en su totalidad, como es el caso de las asistencias técnicas, donde se acordó realizar 200 asistencias a

empresas del sector MIPYME (120 por parte de CINSET y 80 por la CCB-CAE), pero al entregar los resultados de la fase los operados ejecutaron un total de 289 asistencias (188 CINSET y 101 CCB-CAE).

Cuadro 5. Aspectos Generales de Fase IV

| FASE IV | |
|--|---|
| CONTRATO No. | Convenio COL 02/003 de 2002 DAMA - PNUD |
| CONTRATISTA | CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ- CORPORACIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL (CAE) Y CINSET |
| OBJETO | Operación Fase IV del proyecto ACERCAR para promover el establecimiento de una estrategia ambiental preventiva e integrada a la competitividad, para el sector microempresa, pequeña y mediana industria MIPYME, localizada en el Distrito Capital, apropiando los avances. |
| FECHA DE INICIACION | 16 de Abril de 2002 |
| FECHA DE TERMINACION | 15 de Abril de 2004 |
| FECHA DE TERMINACION ADICION | - |
| PLAZO INICIAL | Veinticuatro (24) meses |
| PLAZO ADICION | |
| PLAZO TOTAL | Veinticuatro (24) meses |
| VALOR PRESUPUESTADO POR EL DAMA | - |
| VALOR DEL CONTRATO | PNUD a CINSET \$692.356.158.00 PNUD a CCB-CAE \$507.643.842.00 |
| VALOR ADICION | 0 |
| VALOR TOTAL | \$1.200.000.000.00 |
| INTERVENTOR DAMA | Juan Carlos Castro* |
| INTERVENTOR EXTERNO | |
| OBLIGACIONES DEL OPERADOR | RESULTADOS DE LA FASE |
| <p><u>Resultado 1</u> Empresas de sector MIPYME asesoradas en normatividad ambiental, solución de problemas técnicos específicos, mejoramiento de la productividad y gestión de proyectos, y enfoque del desarrollo humano sostenible, a través de la ventanilla ACERCAR por un periodo de dos años, fortaleciendo la relación entre el empresario, el DAMA y la propia capacidad de gestión ambiental</p> <p><u>Actividades CINSET</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Producir y publicar 60 fichas tipo "recetas" de prevención y manejo para solución de problemas ambientales específicos compiladas a través de todas las fases de ACERCAR, incluyendo actividades desarrolladas, costos, plazos, beneficios económicos, ambientales e indicadores de seguimiento. 2. Consolidar, actualizar, publicar y divulgar soluciones desarrolladas a través de los proyectos FRATI 3. Atender como mínimo de 3600 consultas técnicas, ambientales, legales y financieras, 360 diagnósticos (15 horas en promedio cada uno) y 120 asistencias técnicas a empresas del sector MIPYME (50 horas en promedio cada una) 4. Desarrollar estrategias que impulsen la implementación de las soluciones dadas a los empresarios 5. Seguimiento a las asesorías técnicas dadas a los empresarios con el objeto de medir la eficiencia del servicio prestado, a través de indicadores de evaluación. 6. Actualizar la base de datos sistematizada y georeferenciada para el sector MIPYME del SIA-DAMA, incorporando datos básicos de las empresas y las acciones adelantadas para la gestión ambiental de las mismas. <p><u>Actividades CCB-CAE</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Producir y publicar 40 fichas tipo "recetas" de prevención y manejo para solución de problemas ambientales específicos compiladas a través de todas las fases de ACERCAR, incluyendo actividades desarrolladas, costos, plazos, beneficios económicos, ambientales e indicadores de seguimiento. 2. Consolidar, actualizar, publicar y divulgar soluciones desarrolladas a través de los proyectos FRATI. 3. Atender como mínimo de 2400 consultas técnicas, ambientales, legales y financieras, 240 diagnósticos (15 horas en promedio cada uno) y 80 asistencias técnicas a empresas del sector MIPYME (50 horas en | <p>RESULTADO 1</p> <p><u>CINSET</u></p> <p>61 Fichas; 2 Proyectos FRATI; 3,624 Consultas; 423 Diagnósticos; 188 Asistencias; 2 Estrategias; 154 Seguimientos; 366 SIA – Dama.</p> <p><u>CCB-CAE</u></p> <p>40 Fichas; 3 Proyectos FRATI; 2,596 Consultas; 246 Diagnósticos; 101 Asistencias; 2 Estrategias; 80 Seguimientos; 246 SIA – DAMA.</p> |

FASE IV

| | |
|--|--|
| <p>promedio cada una)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Desarrollar estrategias que impulsen la implementación de las soluciones dadas a los empresarios 5. Seguimiento a las asesorías técnicas dadas a los empresarios con el objeto de medir la eficiencia del servicio prestado, a través de indicadores de evaluación. 6. Actualizar la base de datos sistematizada y georeferenciada para el sector MIPYME del SIA-DAMA, incorporando datos básicos de las empresas y las acciones adelantadas para la gestión ambiental de las mismas. | |
| <p><u>Resultado 2</u> Apoyo y promoción para la conformación de Parques Industriales Ecoeficientes, definiendo grupos empresariales sinérgicos, estructuras básicas y de funcionamiento y documentos de evaluación y propuesta de conformación para los parques Puente Aranda y Meandro del Say, y revisión de los parques del Reciclaje y Transformación, Ascopro, curtiembres de San Benito y Asommetal.</p> | <p>RESULTADO 2 <u>CINSET</u> 3 Sinergias/ Estructuras; 3 Materia prima; 3 Divulgación; 3 Prefactibilidad – Prediseño; 3 Términos Factibilidad; 1 Términos Gerencia.</p> |
| <p>Actividades de CINSET</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar y promover la conformación de Parques Industriales Ecoeficientes, definiendo grupos empresariales sinérgicos, estructuras básicas y de funcionamiento y documentos de evaluación y propuesta para los parques Puente Aranda y revisión de los parque de Reciclaje y Transformación y Asommetal. 2. Identificar grupos empresariales sinérgicos por materias primas, subproductos y residuos. 3. Realizar divulgación de los proyectos de Ecoparques 4. Realizar el análisis de Prefactibilidad y prediseño de los citados Ecoparques 5. Elaborar los Términos de Referencia para la contratación de los estudios de factibilidad y diseño detallado de los Ecoparques 6. Elaborar los Términos de Referencia para la Gerencia de los Ecoparques establecidos en el POT | <p><u>CCB-CAE</u> 3 Sinergias/ Estructuras; 3 Materia prima; 3 Divulgación; 3 Prefactibilidad – Prediseño; 3 Términos Factibilidad; 1 Términos Gerencia.</p> |
| <p>Actividades del CCB-CAE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar y promover la conformación de Parques Industriales Ecoeficientes, definiendo grupos empresariales sinérgicos, estructuras básicas y de funcionamiento y documentos de evaluación y propuesta para los parques Meandro del Say y revisión de los parques de Curtiembres de San Benito y Ascropo. 2. Identificar grupos empresariales sinérgicos por materias primas, subproductos y residuos. 3. Realizar divulgación de los proyectos de Ecoparques 4. Realizar el análisis de Prefactibilidad y prediseño de los citados Ecoparques 5. Elaborar los Términos de Referencia para la contratación de los estudios de factibilidad y diseño detallado de los Ecoparques 6. Elaborar los Términos de Referencia para la Gerencia de los Ecoparques establecidos en el POT | |
| <p><u>Resultado 3</u> Programas de Producción Mas Limpia y productividad promocionados ampliamente en el sector MIPYME a través de la concertación y priorización c con los sectores de mayor impacto en la gestión ambiental y con la potencialidad de establecer proyectos piloto, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el DAMA</p> | <p>RESULTADO 3 <u>CINSET</u> 3 Nuevas Guías; 6 Actualizar Guías; Publicación 1000 imp. 200 CD; 3 Convenios; 1 de 15 Casos Exitosos; Capacitación de Sectores; 1 Bolsa de Residuos.</p> |
| <p>Actividades de CINSET</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar 3 nuevas guías sectoriales de implementación de Producción Más Limpia, productividad, gerencia e indicadores, prevención y manejo de riesgos, para un mínimo de tres subsectores empresariales concertados con el DAMA. 1. Actualizar 6 manuales elaborados en las fases anteriores del ACERCAR, incluyendo nuevos temas como productividad, manejo gerencial e indicadores, prevención y manejo de riesgos. 2. Publicar los manuales de los puntos anteriores presentados en manera didáctica que facilite su aplicación en un número de 1000 juegos impresos y 200 juegos en medio magnético. 3. Concertar programas sectoriales de Producción Más Limpia y productividad con el 40% de los subsectores ambientalmente estratégicos, los cuales serán seleccionados de común acuerdo por el DAMA (3 sectores) 4. Analizar, compilar y presentar 15 casos sectoriales de implementación exitosa de Producción más Limpia y productividad en el Distrito Capital y su divulgación a través de seminarios o talleres empresariales. 5. Capacitar en implementación de programas de Producción Más Limpia y productividad al personal técnico y administrativo de las empresas relacionadas con los subsectores seleccionados. 6. Implementar y operar un bolsa de residuos industriales y peligrosos sistematizadas para el D.C. | <p><u>CCB-CAE</u> 3 Nuevas Guías; 4 Actualizar Guías; Publicación 1001 imp. 200 CD; 3 Convenios; 1 de 15 Casos Exitosos; Capacitación de Sectores; 1 Bolsa de Residuos.</p> |
| <p>Actividades del CCB-CAE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar 3 nuevas guías sectoriales de implementación de Producción Más Limpia, productividad, gerencia e indicadores, prevención y manejo de riesgos, para un mínimo de tres subsectores empresariales concertados con el DAMA. 2. Actualizar 4 manuales elaborados en las fases anteriores del ACERCAR, incluyendo nuevos temas como productividad, manejo gerencial e indicadores, prevención y manejo de riesgos. 3. Publicar los manuales de los puntos anteriores presentados en manera didáctica que facilite su aplicación en un número de 1000 juegos impresos y 200 juegos en medio magnético. 4. Apoyar programas de los convenios de concertación de Producción Más Limpia y productividad con el 40% de los subsectores ambientalmente estratégicos, los cuales serán seleccionados de común acuerdo por el DAMA (3 sectores) 5. Analizar, compilar y presentar 10 casos sectoriales de implementación exitosa de Producción más Limpia y productividad en el Distrito Capital y su divulgación a través de seminarios o talleres empresariales. 6. Capacitar en implementación de programas de Producción Más Limpia y productividad al personal técnico y administrativo de las empresas relacionadas con los subsectores seleccionados. 7. Implementar y operar un bolsa de residuos industriales y peligrosos sistematizadas para el D.C. | |

FASE IV

| | |
|---|--|
| <p><u>Resultado No. 4</u> Programa ACERCAR fortalecido a través de la edición, publicación y divulgación de documentos (boletines, guías, manuales, protocolos, diagnósticos, recopilaciones, etc.) para el apoyo de la gestión ambiental de sector MIPYME, las actividades y los resultados de la ventanilla ACERCAR</p> <p>Actividades de CINSET</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar estrategia de comunicación y divulgación del programa ACERCAR definida, incorporando alianzas para fortalecer el impacto en el Público en general. 2. Publicar trimestral de 500 boletines del ventanilla ACERCAR en medio impreso y en página WEB 3. Publicar 5000 folletos institucionales 4. Actualizar la página web de ACERCAR durante la cuarta Fase del programa <p>Actividades CCB-CAE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar estrategia de comunicación y divulgación del programa ACERCAR definida, incorporando alianzas para fortalecer el impacto en el Público en general. 2. Publicar trimestral de 500 boletines del ventanilla ACERCAR en medio impreso y en página WEB 3. Publicar 5000 folletos institucionales 4. Actualizar la página web de ACERCAR durante la cuarta Fase del programa <p><u>Resultados No. 5</u> Fondo para la Reversión Ambiental –FRATI fortalecido, en el marco de una Estrategia Ambiental preventiva e integrada del DAMA para el sector MIPYME, con mayor reconocimiento público y estrategia de operación definida y ampliamente difundida.</p> <p>Actividades CINSET</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar las fichas de proyectos a cofinanciar por el fondo FRATI para su aprobación ante el Comité de Evaluación FRATI del DAMA. 2. Capacitar a los empresarios interesados en la formulación y presentación de proyectos ante el fondo FRATI con enfoque integrador y con desarrollo humano sostenible. 3. Expedir los certificados de elegibilidad ambiental exigidos a los empresarios como requisitos para acceder a la línea de crédito DAMA-IFI 4. Definir objetivamente la significancia ambiental de los sectores empresariales de acuerdo a las actividades desarrolladas para la calificación de proyectos FRATI, de acuerdo al reglamento operativo del Fondo. 5. Participar en el seguimiento de los proyectos contratados a través de los proyectos FRATI <p>Actividades CCB-CAE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar las fichas de proyectos a cofinanciar por el fondo FRATI para su aprobación ante el Comité de Evaluación FRATI del DAMA. 2. Capacitar a los empresarios interesados en la formulación y presentación de proyectos ante el fondo FRATI con enfoque integrador y con desarrollo humano sostenible. 3. Expedir los certificados de elegibilidad ambiental exigidos a los empresarios como requisitos para acceder a la línea de crédito DAMA-IFI 4. Definir objetivamente la significancia ambiental de los sectores empresariales de acuerdo a las actividades desarrolladas para la calificación de proyectos FRATI, de acuerdo al reglamento operativo del Fondo. 5. Participar en el seguimiento de los proyectos contratados a través de los proyectos FRATI <p><u>Resultado 6</u> Cuatro seminario-talleres con participación nacional e internacional orientados a responder las necesidades ambientales del sector MIPYME del Distrito Capital de acuerdo con los lineamientos establecidos por el DAMA, para facilitar la transferencia de información y tecnología, la recopilación, análisis y adaptación de buenas prácticas y la definición de actividades concretas de aprendizaje y apropiación de los temas tratados para ser aplicados en las empresas.</p> <p>CINSET</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar, desarrollar o participar en dos seminarios-talleres internacionales, con la participación de conferencistas internacionales y nacionales en cada uno en los cuales se garantice actividades de intercambio de experiencias y trabajo conjunto de los participantes 2. Difundir los documentos con actividades de aprendizaje y apropiación de los temas abordados en cada uno de los dos seminarios-talleres, aplicables a los subsectores convocados. 3. Realizar 9 jornadas tecnologías, para presentación de proyectos pilotos, casos exitosos, lecciones aprendidas y transferencia de tecnología, incorporando en cada jornada una presentación del FRATI, la normatividad ambiental vigente, y los preceptos del Desarrollo Humano Sostenible <p>CCB .CAE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar, desarrollar o participar en dos seminarios-talleres internacionales, con la participación de conferencistas internacionales y nacionales en cada uno en los cuales se garantice actividades de intercambio de experiencias y trabajo conjunto de los participantes 2. Difundir los documentos con actividades de aprendizaje y apropiación de los temas abordados en cada uno de los dos seminarios-talleres, aplicables a los subsectores convocados. 3. Realizar 7 jornadas tecnologías, para presentación de proyectos pilotos, casos exitosos, lecciones aprendidas y transferencia de tecnología, incorporando en cada jornada una presentación del FRATI, la | <p>RESULTADO 4</p> <p><u>CINSET</u></p> <p>1 Estrategia Comunicación; 4000 de 500 Boletines Trimestrales; 5000 Folletos; 4 Actualizar Página Web.</p> <p><u>CCB-CAE</u></p> <p>1 Estrategia Comunicación; 4000 de 500 Boletines Trimestrales; 5000 Folletos; 4 Actualizar Página Web.</p> <p>RESULTADO 5</p> <p><u>CINSET</u></p> <p>4 Fichas FRATI; Capacitar FRATI; Certificados de Elegibilidad; 1 Significancia Ambiental de Sectores; Seguimiento a Proyectos FRATI.</p> <p><u>CCB-CAE</u></p> <p>14 Fichas FRATI; Capacitar FRATI; Certificados de Elegibilidad; 1 Significancia Ambiental de Sectores; Seguimiento a Proyectos FRATI.</p> <p>RESULTADO 6</p> <p><u>CINSET</u></p> <p>2 Seminarios Internacionales; 2 Difusión; 9 Jornadas Tecnológicas.</p> <p><u>CCB-CAE</u></p> <p>2 Seminarios Internacionales; 2 Difusión; 9 Jornadas Tecnológicas.</p> |
|---|--|

| FASE IV | |
|--|--|
| <p>normatividad ambiental vigente, y los preceptos del Desarrollo Humano Sostenible</p> <p><u>Resultado 7</u> Línea de Crédito IFI-DMA revisada y estructurada para mejorar su efectividad, manteniendo su orientación hacia el apoyo para la implementación de tecnologías ambientalmente favorables en el Distrito Capital, para le sector MIPYME</p> <p>Actividades CINSET 1. Evaluar el uso efectivo (eficiente y eficaz) que permitan establecer la línea de base de esta iniciativa, con recomendaciones concretas y aplicables, con visión prospectiva de la línea de crédito IFI-DAMA</p> <p>Actividades CCB-CAE 1. Evaluar el uso efectivo (eficiente y eficaz) que permitan establecer la línea de base de esta iniciativa, con recomendaciones concretas y aplicables, con visión prospectiva de la línea de crédito IFI-DAMA</p> | <p>RESULTADO 7</p> <p><u>CINSET</u></p> <p>1 Uso Efectivo IFI-DAMA <u>CCB-CAE</u></p> <p>1 Uso Efectivo IFI-DAMA</p> |

* Durante la ejecución hubo cambio de interventor Oscar Vargas por Juan Carlos Castro
Fuente: Convenio, Informes Finales

4.5 FASE V

Los alcances¹⁷ del operador para la ejecución¹⁸ de la quinta fase según el convenio firmado entre el DAMA y la CCB-CAE fueron formulados de manera cualitativa y no cuantitativa, es decir, se acordaron las actividades a realizar pero no la cantidad de cada una de estas. Como resultado se efectuaron 19 asistencias técnicas y las demás actividades planteadas en el cuadro 6, pero no se realizó el vídeo de gestión el cual era uno de los compromisos adquiridos por el operador.

Cuadro 6. Aspectos Generales de Fase V

| FASE V | |
|-------------------------------------|---|
| CONTRATO No. | Convenio 013 del 15 de Septiembre de 2004 |
| CONTRATISTA | CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ |
| OBJETO | El DAMA Y Cámara de Comercio de Bogotá, unen esfuerzos para realizar la operación de la ventanilla de asistencia técnica ambiental –ACERCAR – en su quinta FASE |
| FECHA DE INICIACION | 21 de Septiembre de 2004 |
| FECHA DE TERMINACIÓN | 21 de Diciembre de 2004 |
| FECHA DE TERMINACIÓN ADICION | - |
| PLAZO INICIAL | Tres (3) meses |

¹⁷ Acciones para desarrollar en el programa ACERCAR.

¹⁸ Desarrollo de procedimientos y tareas para lograr el resultado previsto.

| FASE V | |
|--|--|
| PLAZO ADICION | - |
| PLAZO TOTAL | Tres (3) meses |
| VALOR PRESUPUESTADO POR EL DAMA | \$140.000.000.00 |
| VALOR DEL CONTRATO | Aporte DAMA \$140.000.000.00 Aporte CCB \$140.000.000.00 |
| VALOR ADICIÓN | 0 |
| VALOR TOTAL | \$280.000.000.00 |
| INTERVENTOR DAMA | Rafael Mauricio Sabogal |
| INTERVENTOR EXTERNO | |
| OBLIGACIONES DEL OPERADOR | RESULTADOS DE LA FASE |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar, desarrollar e implementar estrategias que busquen potencializar la realización y conformación del Parque Industrial Ecoeficiente del Meandro del SAI –PIEMS. 2. Desarrollar estrategias de apoyo técnico y operativo, para la puesta en marcha de los convenios de Producción más Limpia que desarrolla actualmente el DAMA, haciendo énfasis en los sectores de Galvanotecnia, Textil, Instituciones de Salud, Artes Gráficas y los demás que se desarrollen en el transcurso del convenio, así como la implementación de cursos especializados para los mismos, de conformidad con lo establecido por ambas entidades con el apoyo de una institución educativa de nivel similar. 3. Desarrollar e implementar un nuevo modelo para la realización de asistencias técnicas para las MIPYMES, teniendo en cuenta el seguimiento y monitoreo de las mismas y la generación de nuevas, teniendo en cuenta los lineamientos que el DAMA y la CCB tengan para bien. 4. Identificar, diagnosticar y realizar un estudio que identifique los sectores productivos de MIPYMES que requieren una intervención y acompañamiento directo en términos ambientales y económicos, que permitan establecer la línea de trabajo para la operación de ACERCAR en su sexta fase. 5. Operar, mantener y potencializar la bolsa de residuos del DAMA, e identificar líneas de investigación en manejo y aprovechamiento de residuos, como resultado de esta operación, para desarrollar en la fase sexta de ACERCAR. 6. Operar, actualizar y mantener la página WEB de ACERCAR, conforme al diseño ya establecido en la operación de ACERCA fase IV. 7. Elaborar y divulgar un (1) boletín informativo ambiental, que contenga ya temas de interés para MIPYMES, con base en el diseño ya establecidos en las fases anteriores de ACERCAR. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Eventos de sensibilización 6 2. Cursos 3 3. Asistencias técnicas 19 4. Identificación, diagnóstico y realización de un estudio que identifique los sectores productivos de MIPYMES que requieren una intervención y acompañamiento directo en términos ambientales y económicos, que permita establecer línea de trabajo para la operación de ACERCAR en su Fase VI 5. Bolsa de Residuos, Plataforma BORSI: Anuncios registrados 196; Contactos efectuados 111. 6. Actualizaciones de la página WEB 3 7. Boletín Ambiental 1 8. Vídeo de gestión 0 |

Fuente: Términos de Referencia, Convenio, Informe Final.

En general se pudo establecer que en la ejecución de las cinco fases de ACERCAR se han asistido técnicamente un total de 2066 empresas (111 en fase I, 479 en fase II, 1168 en fase III, 289 en fase IV y 19 en fase V) y que el costo total del programa a diciembre del 2004 ha sido de \$3.860.600.470 m/cte. Dinero que en las tres primeras fases hacia parte de los recursos que dispuso y destinó el DAMA para el pago a los operadores por concepto del manejo de la ventanilla ACERCAR, mientras que para la cuarta fase el dinero fue entregado al PNUD para que éste lo administrara y en la quinta fase se dio una contrapartida entre CCB-CAE y DAMA para solventar la operación ésta.

5. EVALUACIÓN DE LA VENTANILLA ACERCAR

Para llevar a cabo la fase de evaluación de este estudio se realizaron con antelación tres etapas en las que se examinó y analizó toda la información pertinente a la ventanilla; se desarrollaron actividades como sondeos telefónicos y las visitas a MIPYMES, entre otras. Finalmente se diseñaron y aplicaron indicadores de gestión con el fin de evaluar la ventanilla ACERCAR. De tal forma que se obtuvieron varios resultados a los cuales se les realizó el correspondiente análisis para así garantizar una correcta evaluación a la ventanilla.

5.1 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

5.1.1 Selección de la Muestra

La selección de la muestra de empresas por medio de la cual se realizó la evaluación de los servicios del programa ACERACR se hizo utilizando un muestreo aleatorio simple. El procedimiento regular para calcular un tamaño de muestra se basa en considerar una fórmula que incluya este tamaño de muestra (n) y otros términos conocidos a los que se les puede asignar un valor previo. Una vez se tiene esta fórmula, basta con despejar el valor de n .

La confiabilidad para las estimaciones. Esto es, que tan a menudo se espera que las estimaciones obtenidas de muestras aleatorias simples independientes se

encuentren como máximo a una distancia δ de la verdadera media poblacional, \bar{Y} . Una confiabilidad del 90% indica que el 90% de las estimaciones posibles estarán como máximo a la distancia ya mencionada. La confiabilidad esta garantizada por z , el cuantil de la distribución normal estándar. Los valores mas comunes de z son 1,645 para una confiabilidad del 90%, 1,690 para un 95% y 2,326 para un 99%. Niveles de confianza menores al 90% rara vez se establecen por el alto riesgo que se corre al hacerlo.

La variabilidad de la población. Representada por S^2 (varianza poblacional).

Precisión en las estimaciones. Representada por δ , el error absoluto máximo admisible en la estimación de la media.

El tamaño de la población. N .

De las cantidades anteriormente mencionadas z y δ fueron establecidas previamente, ya que corresponden a la confiabilidad y precisión mínimas deseadas para la estimación, y N es conocida. El problema es el desconocimiento de la varianza poblacional, así que la formula se toma en función de la varianza de la muestra piloto. La formula para n es entonces:

$$n = \frac{\frac{z^2 \times S^{*2}}{\delta^2}}{1 + \frac{1}{N} \times \left(\frac{z^2 \times S^{*2}}{\delta^2} \right)}$$

La muestra piloto se selecciona de una forma completamente aleatoria, y sus elementos no son parte de la muestra definitiva, generalmente sin superar los 30 elementos.

Tabla 2. Muestra piloto

| Nº | EMPRESAS NOMBRE | EVALUACIÓN | TIPIFICACIÓN |
|-----|---------------------------------|------------|--------------|
| 57 | Metálicas Ger | No | 0 |
| 303 | Industrias Metálicas Grals Ltda | No | 0 |
| 244 | Depósitos Mora | No | 0 |
| 29 | Talleres Intercomando | Si | 1 |
| 44 | Curtiembres Luna | No | 0 |
| 201 | Graficas Kamarun | No | 0 |
| 262 | Espumapor y Cia Ltda | Si | 1 |
| 257 | Frigoarias | No | 0 |
| 296 | Textura | No | 0 |
| 8 | Cromicol | Si | 1 |
| 231 | Comestibles las Delicias | No | 0 |
| 156 | Lubritec | Si | 1 |
| 76 | Mecanautos | No | 0 |
| 204 | Reciclajes Nuñez | No | 0 |
| 132 | Deterquim | No | 0 |

Fuente: Las autoras

Para obtener n primero identificamos los términos de la ecuación:

La confiabilidad deseada es del 95% así que el valor de z correspondiente es 1,960 y el error máximo admitido (δ) es de 0,1. La varianza es obtenida de la tipificación de la evaluación donde Si = 1 y No = 0

$$S^2 = \frac{N}{N-1} \times P \times Q$$

Donde $Q = 1 - P$ y $P = 1 - Q$, son la proporción de elementos de la población que no posee el atributo considerado (No y Si respectivamente). Entonces $P = 0.733$ y $Q = 0.267$.

$$S^2 = \frac{15}{15-1} \times 0,733 \times 0,267 = 0,2095$$

Así, tenemos:

$$Z = 1,960$$

$$\delta = 4,25\% = 0.0425$$

$$N = 2066$$

$$S^{*2} = 0,2095$$

Reemplazando los valores en la fórmula de n obtenemos:

$$n = \frac{\frac{(1,960)^2 \times (0,2095)}{(0,0425)^2}}{1 + \frac{1}{2066} \times \left(\frac{(1,960)^2 \times (0,2095)}{(0,0425)^2} \right)} = 366,52 \approx 367$$

La formula para hallar la muestra a partir de una población de 2066¹⁹ con una confiabilidad del 95% y un error máximo admitido de 4,25% nos da cómo resultado 367, lo que indica que la muestra debe ser mínimo de 367 empresas diferentes a la muestra piloto.

5.1.2 Componentes Administrativos y de Campo

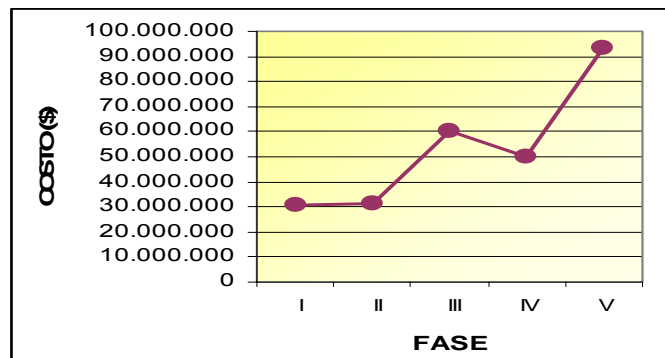
Como se señaló anteriormente el programa ventanilla ACERCAR, funciona bajo la estructura DAMA, operador y empresarios interactuando conjuntamente. En las tres primeras fases funcionó el esquema administrativo en el que el DAMA contrató un operador para cada una de las fases. En la fase IV, se manejó un esquema diferente a través de un convenio en el cual los operadores además de su experiencia aportaron recursos económicos como contrapartida.

¹⁹ Para el caso corresponde a un total de 2066 Empresas asistidas técnicamente durante las cinco fases de ACERCAR.

En las tres primeras fases el servicio de asistencia técnica fue completamente gratuito para los empresarios, en la fase IV este debió cancelar un 20% por la asistencia técnica en razón a que la contrapartida ofrecida por CINSET (uno de los operadores de la fase) fue sustentada en recursos de cooperación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), las cuales se desarrollaron bajo el programa de gestión ambiental más productiva –GAP, recursos que el BID estableció se debían invertir bajo un compromiso económico del empresario y cuyo monto fue acordado con el mismo BID en un 20%.

Para el desarrollo de las cinco fases se han ejecutado recursos por tres mil ochocientos sesenta millones seiscientos mil cuatrocientos setenta pesos moneda corriente (\$3.860.600.470) cuya distribución mensual por fase se presenta en la Figura 3.

Figura 3. Relación de Costos por mes Para cada una de las fases.



Fuente: Las autoras

En la Fase I invirtieron aproximadamente \$30.474.092 por mes, para la fase II \$31.516.572 por mes, para la fase III \$60.173.965 por mes, para la fase IV \$50.000.000 por mes y para la fase V \$93.333.333 por mes, lo cual permite

afirmar que la última fase fue la más costosa y además la más corta en ejecución, tres meses.

Según el DAMA el proceso de selección para la atención de los sectores MIPYMES por parte de ACERCAR corresponde a los siguientes criterios:

En la primera fase, fueron seleccionados bajo dos criterios: el primero la experiencia adquirida por el seguimiento de los sectores productivos y su incidencia en el desempeño ambiental de la ciudad. El segundo corresponde al trabajo de pre-diagnóstico desarrollado entre el periodo 1995 a 1996 antes de iniciar la fase I.

Las fases II a V se hicieron bajo los criterios ambientales plasmados en una matriz de impacto ambiental realizada por el DAMA, en el cual se priorizaron los sectores objeto de la gestión de ACERCAR.

No obstante lo anterior, a pesar que la ventanilla ha prestado asistencia a las industrias de sectores altamente impactantes al medio ambiente, cabe señalar que durante la ejecución de la fase III fueron incluidos bares, casinos, panaderías y hasta iglesias cristianas que comparados con otros sectores generan un bajo impacto ambiental como generación de humo del cigarrillo y ruido.

Al iniciar el proceso de evaluación, el DAMA puso a disposición de la Contraloría de Bogotá, la información existente (Informes de actividades e interventorías, documentos correspondientes a desembolsos, boletines ambientales, fichas técnicas y archivos en medio magnético, entre otros) de las cinco fases ejecutadas

hasta ahora. No obstante, una vez revisada tal información, se pudo establecer que la entidad no poseía todos los documentos completos sobre ACERCAR y más aún, los existentes tienen problemas de archivo como: carpetas sin foliación y en desorden, no poseen completos los informes de actividades, no se encontraron todos los informes de interventoría, no se encontraron los informes finales de cada una de las fases ni tampoco documentos que evidencien el proceso de empalme entre fases, de acuerdo con lo establecido en algunos de los términos de referencia; en ninguna de las fases se encuentra descrito el proceso de distribución de los boletines, manuales, cartillas, y demás documentos editados y publicados por la ventanilla ACERCAR. Tampoco se hallaron los nombres de las empresas que fueron objeto de financiamiento por parte del IFI-DAMA y el FRATI, ni se pudo establecer el nivel del personal (técnico y/o administrativo) perteneciente a las empresas que recibieron las capacitaciones brindadas por el programa. Estas observaciones fueron remitidas a la subdirección de fiscalización de la Dirección sector recursos naturales (Anexo G).

Sin embargo luego de la reunión que se dio entre DAMA, CONTRALORÍA, y los operadores CINSET y CCB-CAE (Anexo H), éstos dos últimos entregaron parte de la documentación que en principio no se encontró en los archivos (algunos informes mensuales y/o trimestrales, el informe final de la fase I, diagnósticos a empresas realizados en la cuarta fase, entre otros (Anexo I)) los cuales fueron revisados en su totalidad y tomados en cuenta para este estudio.

Durante el desarrollo de las cinco fases, hasta ahora ejecutadas de la ventanilla ACERCAR del DAMA, después de revisar la información suministrada por la entidad no se logró establecer el número exacto de MIPYMES que fueron

atendidas por el programa puesto que los datos difieren entre los documentos consultados: publicación “Estudio de Caso Ventanilla Ambiental ACERCAR” proyecto somos SINA, los resultados publicados en la página *web* del DAMA y los informes finales de cada fase ó actas de liquidación ó certificado del DAMA. (Cuadro 7).

Cuadro 7. Resultados de ACERCAR

| CONSULTAS ATENDIDAS | | | | | |
|--|---------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|
| | FASE I | FASE II | FASE III | FASE IV | FASE V |
| “Estudio de Caso Ventanilla Ambiental ACERCAR” Proyecto Somos SINA | 663 | 2965 | 7836 | - | - |
| Informe de Resultados Sitio <i>WEB</i> de ACERCAR | 606 | 2883 | 7836 | | |
| Informes Finales de Cada Fase | 566 | 2948* | 7836** | 6220 | - |
| ASITENCIAS TÉCNICAS | | | | | |
| | FASE I | FASE II | FASE III | FASE IV | FASE V |
| “Estudio de Caso Ventanilla Ambiental ACERCAR” Proyecto Somos SINA | 140 | 653 | 772 | - | - |
| Informe de Resultados Sitio <i>WEB</i> de ACERCAR | 117 | 451 | 1168 | | |
| Informes Finales de Cada Fase | 111 | 479* | 1168** | 289 | 19 |
| CAPACITACIONES | | | | | |
| | FASE I | FASE II | FASE III | FASE IV | FASE V |
| “Estudio de Caso Ventanilla Ambiental ACERCAR” Proyecto Somos SINA | 30 | - | - | - | - |
| Informe de Resultados Sitio <i>WEB</i> de ACERCAR | | | | | |
| Informes Finales de Cada Fase | 943 | 24* | | | 3 |
| JORNADAS TECNOLÓGICAS | | | | | |
| | FASE I | FASE II | FASE III | FASE IV | FASE V |
| “Estudio de Caso Ventanilla Ambiental ACERCAR” Proyecto Somos SINA | - | 26 | - | - | - |
| Informe de Resultados Sitio <i>WEB</i> de ACERCAR | | | | | |
| Informes Finales de Cada Fase | 30 | 25* | 51** | 16 | 6 |

* Certificado del DAMA para CINSET de resultados de la fase II.

** Acta de Liquidación Fase III.

Fuente: Estudio de Caso Ventanilla Ambiental ACERCAR” Proyecto Somos SINA, Informe de Resultados Sitio *WEB* de ACERCAR y otros reportes.

A pesar de presentarse el anterior inconveniente, en la revisión de la información, se logró obtener un total de 2066 empresas como asistidas técnicamente²⁰, del cual se seleccionaron 367 empresas²¹ para el estudio.

Posteriormente a la revisión de la información existente puesta a disposición por el DAMA se recurrió a comprobarla directamente con los empresarios a través de un contacto inmediato con empresas que fueron asistidas por ACERCAR empleando una de las técnicas de la investigación para la recolección de información primaria, la entrevista telefónica y la entrevista personal o “cara a cara” (Anexo J).

La técnica de entrevista telefónica, que permite recolectar información desde lugares dispersos en forma más económica y rápida que otras técnicas de recolección, sin olvidar sus limitaciones como son, que no permite una supervisión y control confiable del entrevistado, no tiene certeza de si la persona que responde es la idónea para hablar del tema; con peligro de deformar la muestra. Tampoco se sabe la forma de respuesta, si lo hacen rápidamente, después de pensar detenidamente. Se dejó el respectivo registro escrito de las entrevistas.

Como se observa esta técnica de recolección de datos, a pesar de ser bastante utilizada, posee limitaciones por lo que para tratar de subsanarlas, se recurrió a combinarla con la entrevista personal.

La entrevista personal²², recogió los testimonios y reportes verbales proporcionados por las personas que según la información suministrada por el

²⁰ Sumatoria de 111 empresas en Fase I, 479 empresas en Fase II, 1168 empresas en Fase III, 188 empresas por CNSET y 101 empresas por CCB-CAE en Fase IV y 19 empresas en Fase V.

²¹ Resultante de la sumatoria de las empresas objeto de sondeo telefónico (303) y las de visita de campo (67).

DAMA, han participado o presenciado las acciones desarrolladas por la ventanilla ACERCAR.

Las entrevistas se realizaron utilizando preguntas estandarizadas con un formato de respuestas cerrado para las preguntas; proporcionando un conjunto de respuesta que se pudieran contabilizar y consolidar.

5.1.2.1 Sondeos Telefónicos

Para el sondeo telefónico se escogió una muestra de 303 empresas (Anexo K) en forma aleatoria. Este proceso comprendió la aplicación de una encuesta que se realizó en un lapso de 13 días hábiles para evaluar la gestión de ACERCAR al interior de las empresas que se encuentran registradas en los archivos del DAMA en medio escrito y magnético, aplicando una encuesta cuyas preguntas tenían el objetivo de establecer si se conocía o no el programa y si era así, sobre que servicio de los que presta la ventanilla se tenía conocimiento.

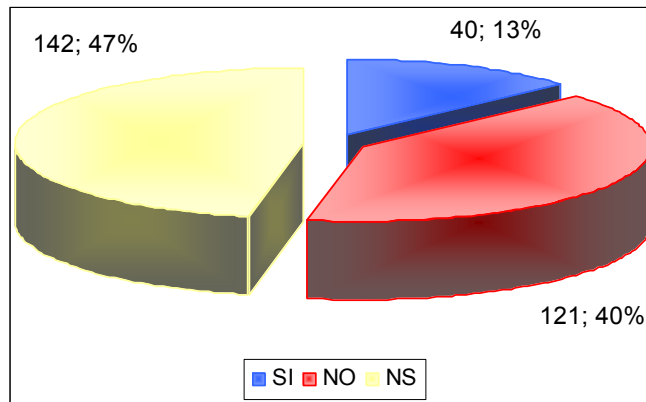
Uno de los aspectos evaluados es el conocimiento de los empresarios sobre el programa ventanilla ACERCAR. Donde se obtuvo que el 13% (40 empresas) de los empresarios tienen conocimiento del programa, el 40% (121 empresas) no lo conocen y el restante 47% (142 empresas) corresponde a las empresas que por

²² Según Instituto Colombiano Para El Fomento De La Educación Superior "La entrevista con fines de investigación puede ser entendida como la conversación que sostienen dos personas, celebrada por iniciativa del entrevistador con la finalidad específica de obtener alguna información importante para la indagación que realiza.

La entrevista es, entonces, un acto de interacción personal, espontáneo o inducido, libre o forzado, entre dos personas (entrevistador y entrevistado) entre las cuales se efectúa un intercambio de comunicación cruzada a través de la cual el entrevistador transmite interés, motivación y confianza; el entrevistado devuelve a cambio información personal en forma de descripción, interpretación o evaluación."

diferentes motivos (empresa liquidada, el contacto ya no trabaja en la empresa, los datos brindados por ACERCAR no corresponden a la empresa, etc.) no recuerdan si en algún momento se les prestó o no algún servicio (Figura 4).

Figura 4. Porcentaje de conocimiento del Programa ACERCAR por parte de los empresarios



Fuente: Las Autoras

Tomando como base el 13% correspondiente a 40 empresas que conocen la ventanilla²³, se tiene como resultado, lo siguiente:

De las 49 empresas que conoce ACERCAR, el 39% (16 empresas) no recibieron asistencia técnica puntual (Figuras 5a y 5b), y 22 empresarios correspondientes a un 54%, no ven la necesidad de buscar asesoría sobre el tema ambiental o prefieren mantenerse alejados del DAMA como autoridad ambiental (Figuras 6a y 6b).

²³ Por orden de la Contraloría de Bogotá D.C. los porcentajes fueron obtenidos únicamente a partir de las empresas que conocían el programa.

Figura 5a. Asistencias Técnicas Puntuales

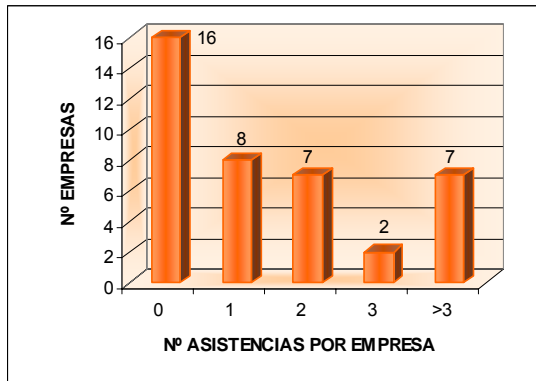
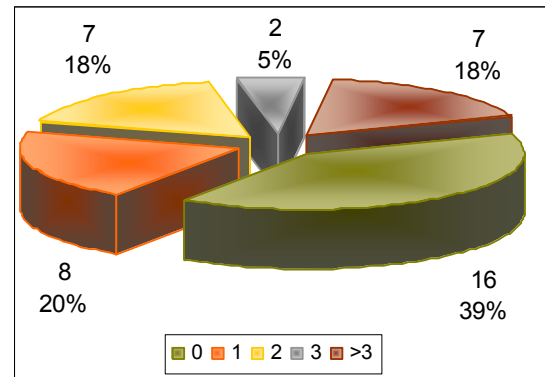


Figura 5b. Porcentaje de Efectividad de las Asistencias



Fuente: Las Autoras

Figura 6a. Consultas Atendidas

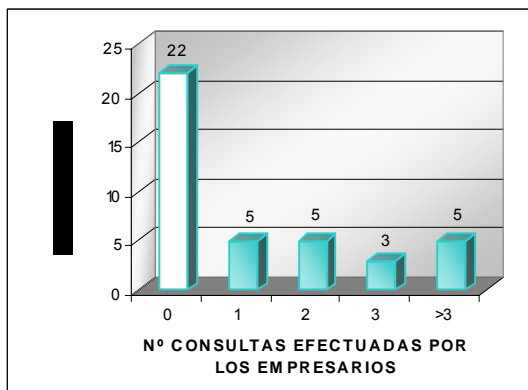
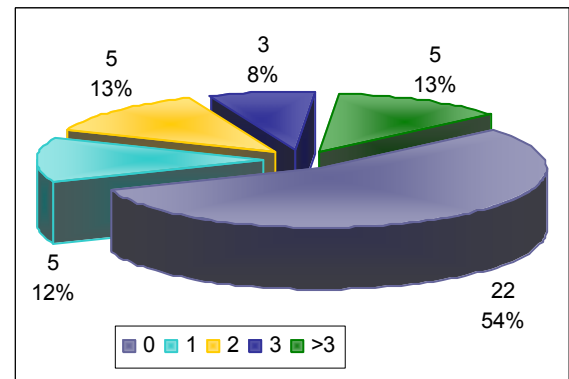


Figura 6b. Porcentaje de interés de los empresarios



Fuente: Las Autoras

En cuanto a las capacitaciones a empresarios en el tema de producción más limpia se observa que 25 empresas nunca han recibido éste servicio, equivalente a un 62% (Figura 7b) de empresarios no capacitadas. Por otro lado las capacitaciones puntuales en las empresas son escasas. (Figura 7a).

Figura 7a. Capacitaciones Efectuadas

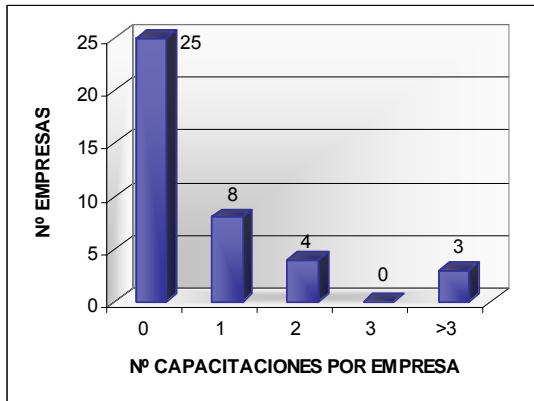
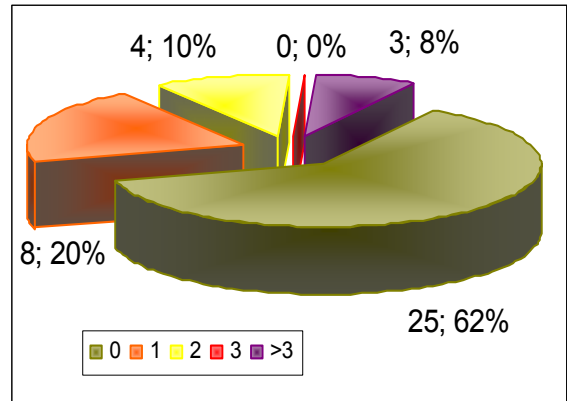


Figura 7b. Porcentaje de atención por medio de capacitaciones a las empresas



Fuente: Las Autoras

En lo concerniente a la asistencia por parte de los empresarios a jornadas tecnológicas el 84% de ellos nunca han asistido a estos eventos (Figura 8a), con lo cual se está perdiendo la posibilidad de motivar aún más a los micro, pequeños y medianos empresarios para ahondar en el tema ambiental y por ende su colaboración para minimizar la contaminación ambiental del distrito capital.

Figura 8a. Asistencia a Jornadas Tecnológicas

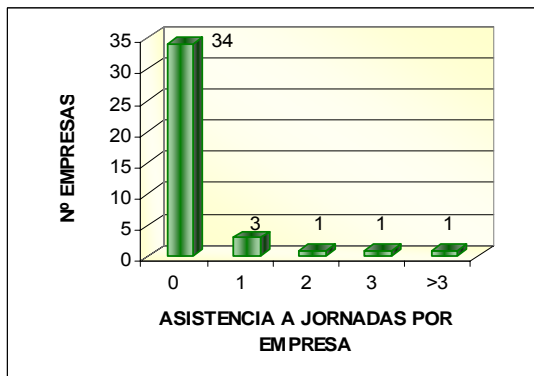
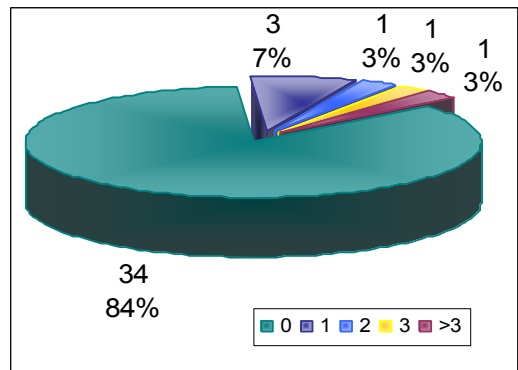


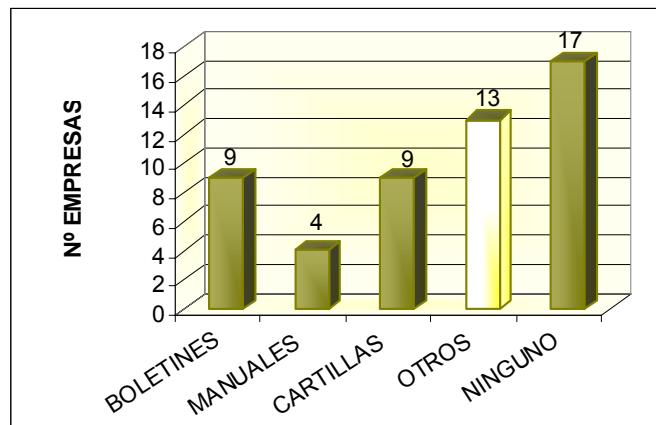
Figura 8b. Porcentaje de asistencia a Jornadas Tecnológicas



Fuente: Las Autoras

En cuanto a las publicaciones (boletines) realizadas por la ventanilla ACERCAR se pudo determinar que tan solo 9 de los 303 empresarios encuestados tienen aproximadamente dos (2) de éstos (Figura 9). Así mismo, se aprecia que las publicaciones elaboradas no llegaron en gran porcentaje a la comunidad empresarial, ya que de los 40 empresarios que conocen la ventanilla, tan solo 4 tenían manuales, 9 adquirieron cartillas, 13 recibieron diagnóstico y recomendaciones y 17 ignoran la existencia de estas publicaciones; adicionalmente se reflejó que varios de los empresarios no diferencian entre lo que es un manual, una cartilla y un boletín.

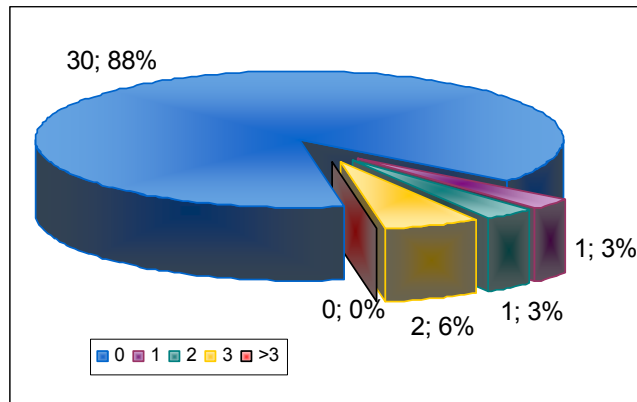
Figura 9. Publicaciones de ACERCAR



Fuente: Las Autoras

La asistencia a eventos nacionales y/o Internacionales por parte de los empresarios fue baja (Figura 10), ya que el 88% del total de empresarios a quienes se les realizó el sondeo y que a su vez corresponden a un 13% de los que dicen conocer ACERCAR (Figura 4), no participaron en dichos eventos.

Figura 10. Asistencia a Eventos Nacionales y/o Internacionales



Fuente: Las Autoras

Como se mencionó anteriormente la técnica de entrevista telefónica no es la más confiable, debido a esto se tomaron tres opciones de respuesta: conoce, no conoce y no sabe (Figura 4), de tal forma que la estadística que se aplicó a los ejes centrales del programa solo tuvo en cuenta las encuestas donde el empresario manifestó conocer ACERCAR.

5.1.2.2 Visitas de Campo

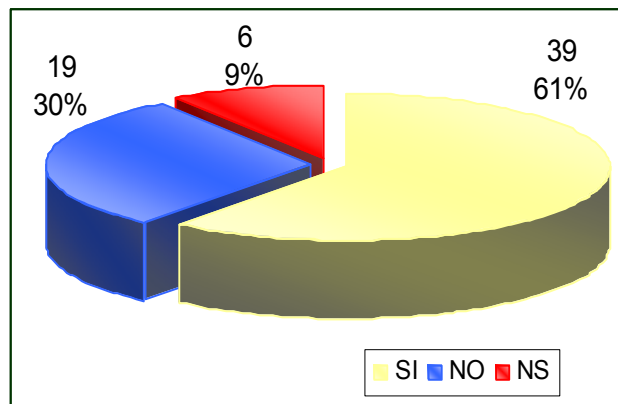
En cuanto a las visitas de campo a las MIPYMES, se estableció una muestra de 64 empresas (Anexos L y M) que fueron seleccionadas aleatoriamente y de acuerdo a los siguientes parámetros: las empresas que se encontraran presentes en dos o más fases y aquellas que dentro de los estándares nacionales e internacionales no son consideradas como de alto impacto ambiental y fueron asistidas por el programa.

Esta técnica de investigación para la recolección de información primaria se llevó a cabo en un período de dos semanas con el objetivo de constatar en campo el

conocimiento que los empresarios tienen del programa y evidenciar el logro de objetivos y metas cumpliendo los estándares predeterminados de cantidad, calidad, tiempo y costo.

Al igual que en los sondeos telefónicos, el primer aspecto a evaluar fue el conocimiento de los empresarios sobre la ventanilla ACERCAR. Donde los resultados de las 64 empresas visitadas indican que el 61% (39 empresas) tienen conocimiento del programa, el 30% (19 empresas) no lo tiene y el restante 9% (6 empresas) correspondió a empresas ya liquidadas o que no recuerdan haber contado con alguno de los servicios que presta la ventanilla o haber realizado algún tipo de consulta. (Figura 11).

Figura 11. Porcentaje de conocimiento del Programa ACERCAR por parte de los empresarios



Fuente: Las Autoras

Tomando como base que 39 empresas correspondientes al 61% conocen ACERCAR, se encontró que el 15% (6) de las empresas no recibieron asistencia técnica puntual (Figuras 12a y 12b). En general se pudo establecer que el servicio de asistencia técnica puntual para las empresas visitadas fue bueno ya que tan solo 6 de las 39 empresas que conocen el programa no fueron asistidas, aún

cuando los empresarios manifiestan no encontrarse satisfechos en la medida en que los funcionarios practicaban visitas máximo de dos horas para realizar el diagnóstico ambiental de la empresa.

Figura 12a. Asistencias Técnicas Puntuales

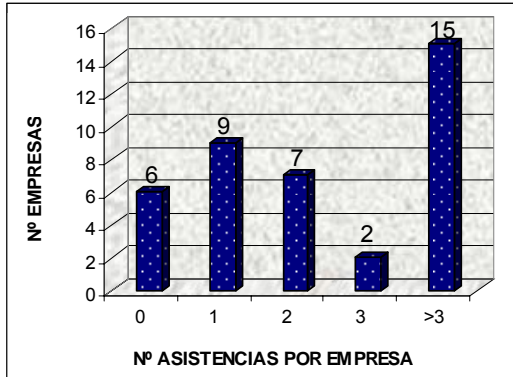
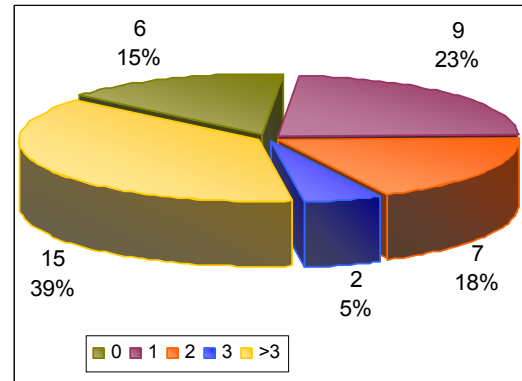


Figura 12b. Porcentaje de Efectividad de las Asistencias



Fuente: Las Autoras

La Figura 13a muestra que el programa no ha despertado mayor interés en la comunidad de las MIPYMES, puesto que se observa como el 45% de los empresarios visitados y que conocen ACERCAR no creen necesaria para sus empresas la asesoría prestada por el programa o simplemente prefieren mantenerse alejados del DAMA por ser la autoridad ambiental.

Figura 13a. Consultas Atendidas

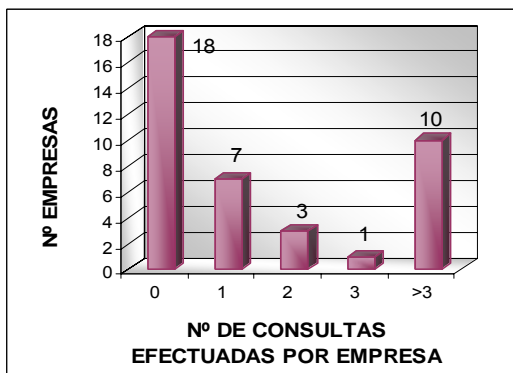
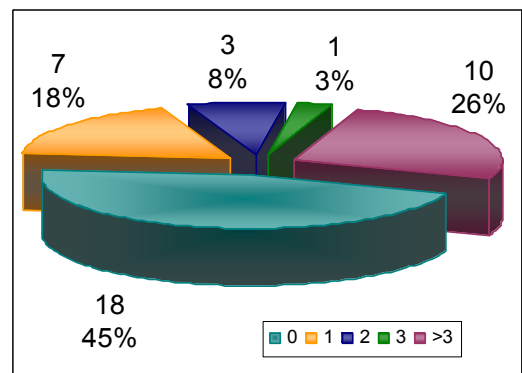


Figura 13b. Porcentaje de interés de los empresarios



Fuente: Las Autoras

Con respecto a los eventos de capacitación en temas de producción más limpia, los resultados indican que 18 de las MIPYMES visitadas y que conocen ACERCAR (Figura 14a), nunca han recibido éste servicio debido entre otras razones, a que no se enteraron de los eventos de capacitación programados o que los temas no despertaron mayor interés entre los empresarios, alcanzando un 45% de empresas no capacitadas. (Figura 14b).

Figura 14a. Capacitaciones Efectuadas

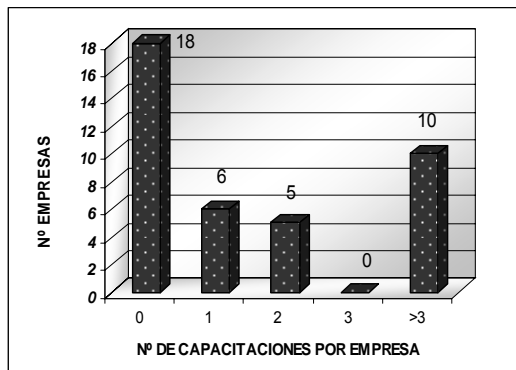
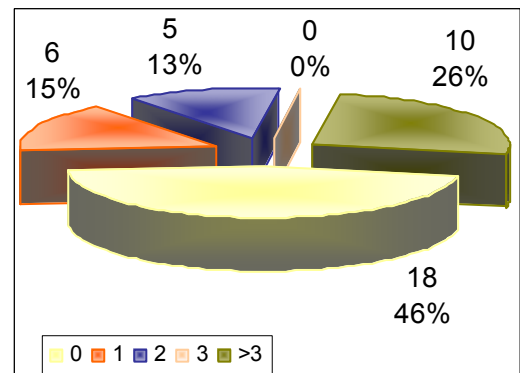


Figura 14b. Porcentaje de atención por medio de capacitaciones a las empresas



Fuente: Las Autoras

En cuanto a la asistencia a jornadas tecnológicas, se puede calificar como baja por cuanto el 65% correspondiente a 25 de las empresas que conocen el programa, nunca han asistido a este tipo de jornadas porque no se han enterado de su realización, lo cual significa una baja cobertura, además de perder un espacio donde se posibilita un escenario para motivar a los micro, pequeños y medianos empresarios y explicarles las virtudes de la producción más limpia y su aplicación en las MIPYMES que generan un alto impacto ambiental en Bogotá. (Figuras 15a y 15b).

Figura 15a. Asistencia a Jornadas Tecnológicas

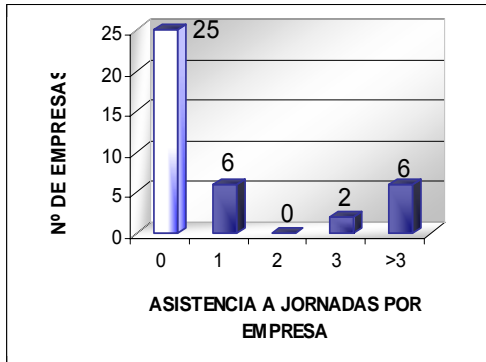
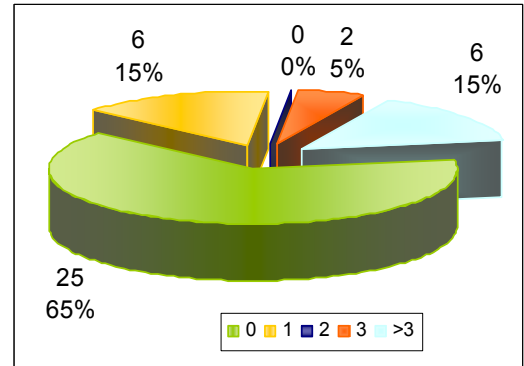


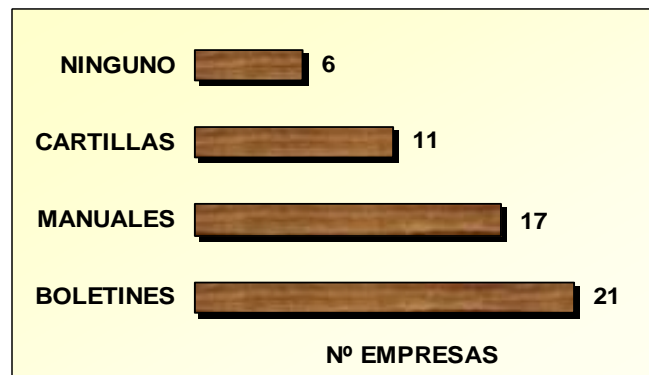
Figura 15b. Porcentaje de asistencia a Jornadas Tecnológicas



Fuente: Las Autoras

Respecto al tema de publicaciones, de las cuales hacen parte las cartillas, los manuales y boletines, se pudo evidenciar en las visitas realizadas al grupo de empresas que afirman conocer la ventanilla ACERCAR, que 21 empresarios han recibido boletines, sin embargo no los conservan y los que lo conservan escasamente poseen dos ejemplares en promedio. (Figura 16).

Figura 16. Publicaciones de ACERCAR



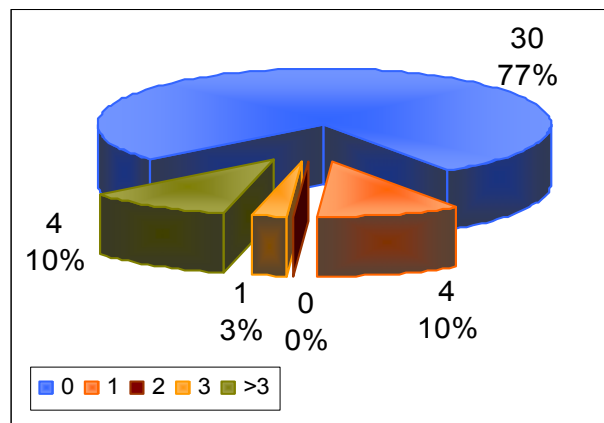
Fuente: Las Autoras

Así mismo se pudo constatar que varios de los empresarios no diferencian entre un manual y una cartilla, por tanto se hizo necesario realizar la debida explicación

entre estos, pero al igual que con los boletines se encontró que tan solo 17 empresarios adquirieron manuales, 11 poseen cartillas y 6 ni siquiera tienen conocimiento de la existencia de estas publicaciones, de los 39 que dicen conocer la ventanilla.

La asistencia a eventos nacionales y/o internacionales por parte de los empresarios fue baja, ya que un 77% (30) de los empresarios visitados que conocen ACERCAR, nunca han participado en estos eventos, es decir que tan solo un 23%²⁴ (9 empresarios), participaron al menos una vez en dichos eventos. (Figura 17).

Figura 17. Asistencia a Eventos Nacionales y/o Internacionales



Fuente: Las Autoras

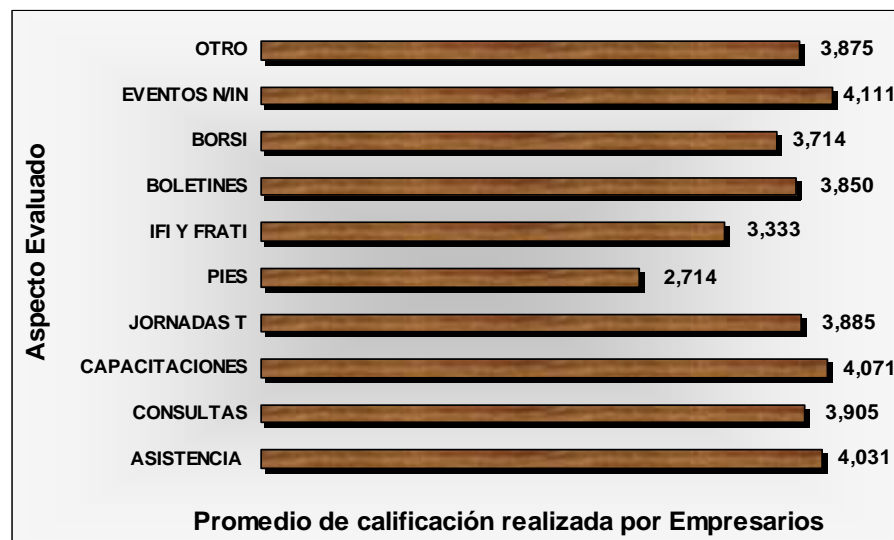
Uno de los puntos primordiales de las visitas se basó en que los empresarios evaluaran la gestión que ACERCAR había realizado dentro de su empresa, para esto se tomó como referencia la calificación que cada uno de los empresarios juzgó pertinente para cada ítem (Figura 18); se efectuó un promedio, claro está

²⁴ Resultado de la sumatoria de los porcentajes correspondientes a los empresarios que asistieron a 1 (3%), 3 (10%) y mas de 3 (10%) eventos.

que éste se basó únicamente en los aspectos que fueron evaluados por empresa, es decir que si un empresario no había recibido o no conocía alguno de éstos, simplemente se excluía de dicho promedio, para así tener una calificación razonable de cada uno de los aspectos.

En dicha evaluación se observa que varios de los diagnósticos realizados por la ventanilla fueron el resultado de visitas no mayores a un tiempo de dos horas, en los cuales se emitió un concepto técnico de la situación ambiental de la empresa y las respectivas recomendaciones, lo cual no va acorde con lo establecido en los contratos y/o convenios firmados entre el DAMA y el (los) operador(es).

Figura 18. Evaluación de La Gestión Realizada por ACERCAR al Interior de las Empresas



Fuente: Las Autoras

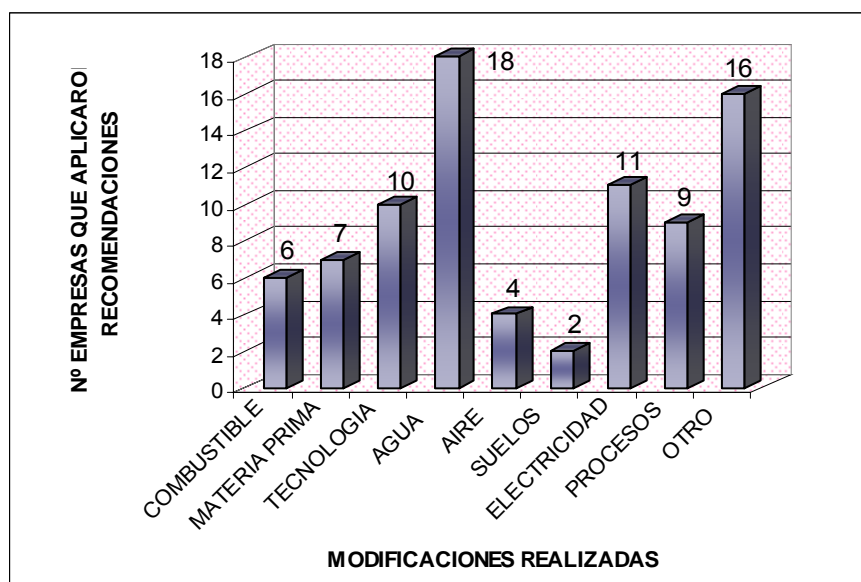
Por otro lado considerando el tema de los parques industriales ecoeficientes (PIES), es importante señalar que quienes hacen parte del sector de *transformación y reciclaje*, fueron animados para conformar uno de éstos parques en la tercera fase, proceso que fue suspendido debido al cambio de operador de la

ventanilla y retomado en la cuarta fase, pero de igual forma surgió la misma situación, con lo cual se estancó el proyecto.

En cuanto a las líneas de crédito, los empresarios del sector de *transformación y reciclaje* tuvieron la oportunidad de presentar una propuesta denominada “Rediseño de Maquina Lavadora, Secadora y Peletizadora para Plásticos” en la cuarta fase, la cual fue aceptada por el programa ACERCAR, por consiguiente se elaboraron 20 planos que tuvieron un costo de setenta y cinco millones de pesos m/cte (\$75.000.000.00), pese a esto ACERCAR no continuó con el proceso de asistencia técnica para la ejecución del proyecto, motivo por el cual no se llegó a aplicar dentro de las empresas de éste sector.

De las visitas se observó que la mayoría de las empresas atendidas por ACERCAR decidieron mejorar la calidad ambiental de Bogotá y al mismo tiempo de su empresa. Como se aprecia en la figura 19a, varias empresas de las que recibieron recomendaciones implementaron técnicas de PML que les ayudaron a resolver en parte los inconvenientes que se venía presentando en cuanto al consumo de agua y la generación de vertimientos. Por otro lado es importante mencionar que actualmente se encuentran interesados en varios aspectos ambientales como lo son el manejo de residuos sólidos y/o líquidos, ruido, olores, entre otros.

Figura 19a. Cambios en las Empresas por Recomendaciones de ACERCAR



Fuente: Las Autoras

Tabla 3. Beneficio del Programa ACERCAR al Interior de las Empresas

| BENEFICIOS OBTENIDOS POR APLICACIÓN DE PML | | |
|---|--|-----------|
| ASPECTO EVALUADO | Nº Empresarios que Respondieron | |
| | SI | NO |
| Cumplimiento de las normas ambientales | 20 | 1 |
| Mejoramiento de las relaciones con la comunidad | 11 | 9 |
| Mejoramiento de las condiciones de trabajo, salud ocupacional, seguridad e higiene industrial | 19 | 1 |
| Implementación de buenas prácticas de producción | 19 | 2 |
| Mejora de la calidad del producto final | 14 | 7 |
| Mejoramiento de la imagen de la empresa en el mercado a nivel local o nacional | 16 | 5 |
| Aumento de la productividad, utilidades y competitividad | 10 | 11 |
| TOTAL | 109 | 36 |

Fuente: Las Autoras

Finalmente se observa que el 70% correspondiente a 21 de las 30 empresas (Figura 19b) a las que ACERCAR les realizó el diagnóstico y/o plan de manejo ambiental, aplicaron algunas de las recomendaciones que éstos les hicieron, llegando así a obtener varios beneficios en materia ambiental al interior de las mismas y por ende en la ciudad capital (Tabla 2). En la tabla anterior se muestran cada uno de los aspectos evaluados y la cantidad de empresarios que respondieron positiva o negativamente según sus propios criterios, alcanzándose así a obtener un beneficio general del 75.17% (Figura 19c). Es importante mencionar que las respuestas negativas hacen referencia a que los empresarios consideran que no hay relación entre las aplicaciones de las recomendaciones de ACERCAR con alguno de los aspectos evaluados, como es el caso del aumento de la productividad, utilidades y competitividad, puesto que varios empresarios están de acuerdo en que si se mejoran o no estos aspectos se debe más a la situación económica y política del país, más no al fortalecimiento de la calidad ambiental de la empresa.

Figura 19b. Porcentaje de Aplicación de Recomendaciones de ACERCAR

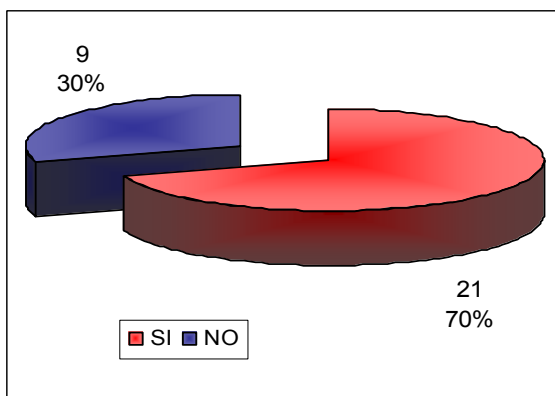
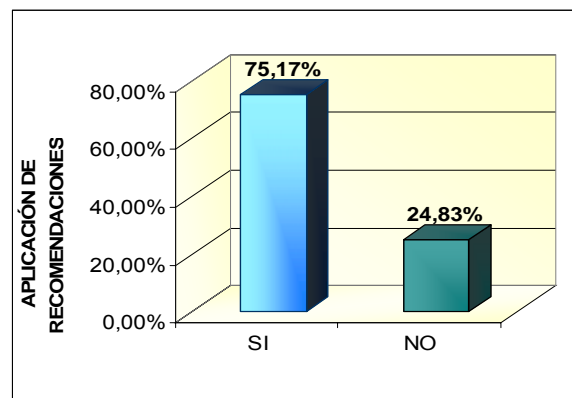


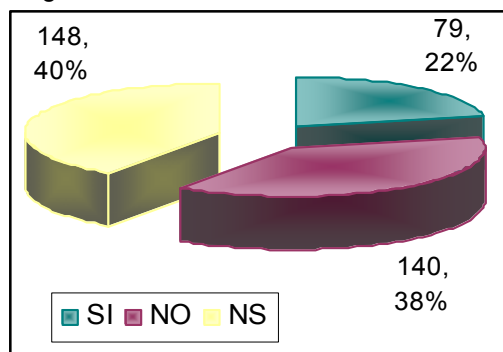
Figura 19c. Porcentaje de Beneficio de ACERCAR al Interior de las empresas



Fuente: Las Autoras

Como resultado general de la investigación realizada por medio de las entrevistas telefónicas y personales se evidenció que solo un 22% de las empresas tienen conocimiento de la ventanilla ACERCAR, pero es importante mencionar que no todas han sido atendidas por parte de ésta, teniendo en cuenta que el programa está estructurado sobre las bases de asistencia técnica, capacitación, consultas y jornadas tecnológicas, entre otras.

Figura 20. Conocimiento de ACERCAR



Fuente: Las Autoras

5.1.2.3 Reporte de Entrevista con el Grupo de Proyectos Especiales del DAMA

El objeto principal de la entrevista fue aclarar las inquietudes que surgieron a lo largo del proceso evaluativo de la ventanilla (Anexo N), de tal forma que no se diera lugar a confusiones en cuanto a los resultados obtenidos por el programa en la ejecución de sus cinco fases.

Sin embargo el grupo del DAMA respondió negativamente a varias preguntas (No aceptaron la responsabilidad sobre algunos hechos encontrados ni entregaron documentación que sustentara dichas respuestas) y que las demás inquietudes y la falta de documentación se resolverían cuando los operadores entregaran los

archivos que ellos no poseían, pero al revisar los archivos no se encontró respuesta a esto, como por ejemplo el registro de empresas atendidas por fase y los informes finales de actividades, entre otros. (Anexo I).

En cuanto a las acciones de monitoreo y control que ha realizado el DAMA a ACERCAR se tiene como resultado las interventorías internas de las cuales no se encontraron varios de estos informes y el grupo de proyectos especiales no da razón (Anexos G e I). No obstante en los informes de interventoría revisados se encontraron recomendaciones a los problemas que tiene el programa, sin embargo el DAMA no tomó cartas en el asunto. Por tal motivo se puede decir que no se tomaron en consideración criterios justificables para darle continuidad al programa, excepto de ser una ayuda invaluable para los empresarios de la MIPYME.

5.1.3 Medición de Efectividad y Eficiencia

Para determinar la efectividad y la eficiencia del programa se tuvieron en cuenta los indicadores de gestión mencionados anteriormente y los resultados obtenidos de las visitas de campo y sondeos telefónicos.

Para la aplicación de los indicadores se seleccionaron aquellos que satisfacían los siguientes criterios:

- Medible, esto significa que la característica descrita debe ser cuantificable en términos ya sea del grado o frecuencia de la cantidad.
- Entendible, que sea reconocido fácilmente por todos aquellos que lo usen.

5.1.3.1 Efectividad de las Acciones de ACERCAR

Se estableció un indicador para determinar la efectividad de las acciones que se han llevado a cabo en el programa ACERCAR para el mejoramiento de la calidad ambiental del Distrito.

Para determinar este indicador se tuvo en cuenta el total de empresas asistidas durante las cinco fases del programa y el costo de la ejecución de las mismas contra las empresas sondeadas. Con base a esta información se obtuvo un indicador que describe el cambio en la inversión realizada para cada empresa.

El resultado indica que la inversión hecha por ACERCAR para cada empresa ha sido mayor al presupuesto, así no solo no ha sido efectivo en el cumplimiento de la labor sino que ha incrementado el costo de la misma. (Tabla 3).

Tabla 4. Indicador de Efectividad de las Acciones de ACERCAR

| INDICADOR DE EFECTIVIDAD | | | |
|--------------------------|-----------------------|--|-------------------------|
| NOMBRE INDICADOR | FÓRMULA | APLICACIÓN | |
| | | Total Empresas* | 22% de Empresas** |
| Asistencia a Empresas | Costo del programa | \$3.860.600.470*** | \$3.860.600.470 |
| | Nº empresas asistidas | 9.314 empresas*** | 2.049 empresas |
| Valor | | \$414.494 por empresa | \$1.884.139 por empresa |
| Incremento (%) | | $\frac{\$1.884.139}{\$414.494} * 100 = 450 \%$ | |

* Total empresas asistidas en las cinco fases de ACERCAR

** Porcentaje equivalente a la muestra seleccionada

Fuente: Las Autoras

*** Valores obtenidos informes finales, actas liquidación fases ACERCAR

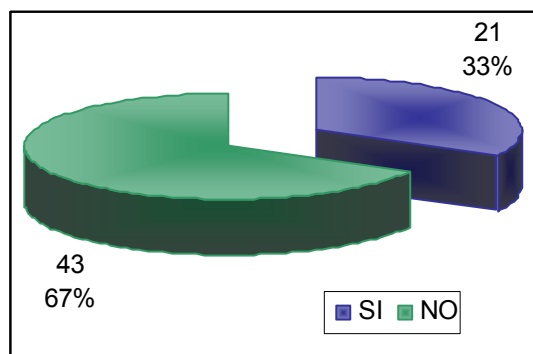
5.1.3.2 Eficiencia del Desempeño Ambiental de las Empresas

Para evidenciar la mejora en el desempeño ambiental y la competitividad de la MIPYME en el Distrito Capital, se hizo necesario establecer la eficiencia de las empresas que han implementado los procesos de producción más limpia.

- *Eficiencia del desempeño ambiental de las empresas objeto de visita de campo:* Las empresas seleccionadas para visita de campo fueron 64, de las cuales sólo 21 empresas implementaron medidas de producción más limpia por recomendaciones realizadas por parte de los operadores de la ventanilla ACERCAR. (Gráfica 20).

En consecuencia de lo anterior se estableció que el desempeño ambiental de las empresas con respecto a la aplicación de los sistemas de PML fue del 33%, es decir que la implementación de estos sistemas al interior de las empresas no ha sido eficiente, partiendo del hecho que no todas han recibido recomendaciones por parte de ACERCAR, y no todos los empresarios poseen los recursos económicos suficientes para aplicar estas medidas.

Figura 21. Eficiencia del Desempeño Ambiental de las Empresas Objeto de Visita



Fuente: Las Autoras

- *Eficiencia de las acciones de ACERCAR para mejorar la calidad ambiental de Bogotá:* Inicialmente se trató de determinar las acciones que habían desarrollado las empresas en cada una de las fases para disminuir el impacto negativo que venían generando en el Distrito Capital. Pero de las cinco fases la única que permitió establecer el impacto en el medio ambiente capitalino fue la fase IV. En la cual desde el proceso de planeación por parte de la CCB-CAE fueron diseñados indicadores para medir los parámetros involucrados (cantidad de agua, energía, subproductos o materias primas ahorradas).

Con relación a lo anterior se encontró que de 81 empresas²⁵ (Anexo E) asistidas técnicamente por CCB-CAE se alcanzaron los siguientes logros:

- Ahorro en consumo de agua por parte de 42 empresas, para un total de 68.103m³, equivalente a \$3.609.621 por empresa.
- Disminución de 1.025.234,4Kw en el consumo de energía por medio de la implementación de buenas prácticas en 11 empresas, equivalente a \$22.340.790 por empresa.
- Minimización del gasto de combustible en cinco empresas para un total ahorrado de 95.003Gal, 5270m³, y 37 Ton, equivalente a \$101.336.533 por empresa
- Reducción del consumo de 67.199Kg de materia prima en 20 empresas y restricción del empleo de sustancias peligrosas en una.

²⁵ Informe final de actividades fase IV CCB-CAE.

Para alcanzar estos beneficios ambientales el costo total de inversión por parte de 76 empresarios fue de setecientos ochenta y un millones cuatrocientos tres mil setecientos cincuenta pesos moneda corriente (\$781.403.750 m/cte). (Anexo F).

Tabla 5. Análisis de eficiencia de las acciones de ACERCAR

| INDICADORES DE EFICIENCIA | | | | | | |
|----------------------------------|---|-------------------|----------------|-----------------|---|---------------|
| NOMBRE INDICADOR | FÓRMULA | APLICACIÓN | | | | |
| | | FASE I | FASE II | FASE III | FASE IV | FASE V |
| Costo Global por Usuario | $\frac{\text{Costo de Inversión}}{\text{Empresas Atendidas}}$ | NO | NO | NO | SI | NO |
| Valor | | - | - | - | $\frac{\$781.403.750}{81 \text{ empresas}}$ | - |
| | | - | - | - | \$ 9.646.960 por empresa. | - |

*El dato total corresponde al valor del indicador con la suma de las cinco fases
Fuente: Las Autoras

Para determinar la eficiencia de las acciones realizadas por ACERCAR se diseñó e implementó el indicador de costo global por usuario -ICGU (Tabla 4), el cual solo pudo ser aplicado para la cuarta fase por las razones anteriormente descritas.

Por medio del indicador ICGU se estableció que cada empresa que ha implementado procesos de PML para mejorar la calidad ambiental de las mismas y a la vez del Distrito ha invertido nueve millones seiscientos cuarenta y seis mil novecientos sesenta pesos (\$ 9.646.960), es decir que realizar esta inversión fue eficiente para las empresas que aplicaron PML, puesto que el ahorro fue de ciento veintisiete millones de pesos (\$127.000.000) aproximadamente.

5.1.4 Impacto de ACERCAR por Sectores Productivos

De acuerdo con los resultados de las visitas de campo se tiene que de las 30 empresas a las que ACERCAR realizó diagnóstico y/o plan de manejo ambiental 21 empresas implementaron por recomendaciones de ACERCAR sistemas de producción más limpia, estas se dividen en 5 sectores como son: curtiembres, metalmecánica-galvanotecnia, automotriz, reciclaje y alimentos. La tabla 5 presenta los aspectos ambientales en los que se centró cada sector para aplicar las técnicas de producción más limpia.

Tabla 6. Impacto de ACERCAR por Sectores Productivos

| SECTOR | OBSERVACIONES |
|--|---|
| CURTIEMBRES | 4 empresas localizadas en San Benito realizaron mejoras de materia prima y procesos productivos (uso eficiente del agua); y la implementación de tratamientos primarios de efluentes (Trampa Grasas, Rejillas) de tal forma que a logrado mitigar el impacto ocasionado por los vertimientos. |
| METALMECANICA-GALVÁNOTECNIA | Las acciones de las 3 empresas de este sector se enfocaron en mejorar la calidad del aire para minimizar la generación de material particulado y de agua para disminuir el consumo y la generación de vertimientos (recirculación), por medio de la sustitución y/o reducción de combustible y materia prima. |
| TEXTIL (TINTORERIA Y ACABADO DE PRENDAS) | Una empresa realizó cambios en la materia prima para mejorar las características contaminantes de sus vertimientos. |
| AUTOMOTRIZ ESTACIONES DE SERVICIO VENTA DE COMBUSTIBLE | 7 empresas del sector optimizaron el manejo de los residuos líquidos y sólidos ya fuera con su venta o reutilización de los mismos; implementación de buenas prácticas (uso eficiente de agua) y de plantas de tratamiento de agua residual. |
| RECICLAJE | La actuación de 3 empresas del sector se orientó hacia el cambio de tecnología para optimizar sus procesos de producción y así minimizar los niveles de contaminación sonora; al igual que la construcción de PTARS. |
| ALIMENTOS (CARNICOS) | Una empresa para minimizar la generación de vertimientos y el consumo de agua optó por la recirculación de agua en su proceso productivo. |
| ALIMENTOS (CONCENTRADOS PARA ANIMALES) | Por medio de la mejora de los procesos de producción y la operación de nueva tecnología una empresa logró mejorar la calidad de las emisiones atmosféricas y controlar olores. |
| ALIMENTOS (FABRICA DE GALLETAS) | La labor de una empresa de este sector se encaminó a disminuir el consumo del agua y la generación de residuos. |

Fuente: Las Autoras

CONCLUSIONES

1. En las cinco fases de ACERCAR se han ejecutado recursos por \$3.860.600.470 con resultados insuficientes, ante las grandes necesidades de renovación tecnológica, información y capacitación que requieren las MIPYMES de la capital en el tema ambiental, de las cuales la administración sólo ha logrado gestar asistencia técnica a aproximadamente el 2.5% de las MIPYMES, en nueve años de labor demostrando el incumplimiento en muchos de los objetivos propuestos.²⁶
2. Por medio del indicador diseñado para establecer la efectividad de las acciones realizadas en el programa ACERCAR para el mejoramiento de la calidad ambiental del Distrito, se determinó que la inversión hecha por ACERCAR para cada empresa ha sido mayor al estimado, así no solo no ha sido efectivo el programa en el cumplimiento de la labor sino que ha incrementado el costo de la misma en un 450%.
3. El DAMA ha realizado interventorías a la ejecución de cada una de las fases de ACERCAR como acción de monitoreo y control del mismo, sin embargo los resultados de estas interventorías no han sido considerados como criterios determinativos para darle continuidad al programa.

²⁶ Cámara de Comercio de Bogotá, Número de empresas en Bogotá según Tamaño. Enero – Septiembre 2003, total de micro, pequeñas y medianas empresas registradas 279.378.

4. Por medio de los resultados obtenidos en las visitas de campo se determinó que el 70% correspondiente a 21 de 30 empresas a las que ACERCAR realizó diagnóstico y/o plan de manejo ambiental, implementaron algunas de las recomendaciones que éstos les hicieron, llegando así a obtener múltiples beneficios en materia ambiental (disminución consumo agua, energía, mejoramiento de calidad de vertimientos y emisiones atmosféricas, entre otras) al interior de las mismas.

5. La eficiencia del desempeño ambiental de las 64 empresas objeto de visita de campo con respecto a la aplicación de los sistemas de producción más limpia fue del 33%, es decir que la implementación de estos sistemas al interior de las empresas no ha sido eficiente debido a que solo 21 empresas han implementado PML.

6. No fue posible evaluar el grado de cumplimiento legal de las empresas acogidas por el programa ventanilla ACERCAR, debido a que al realizar las visitas y sondeos telefónicos se evidenció que los empresarios no poseen registros de generación de contaminantes antes y después de implementar técnicas de producción más limpia en sus instalaciones, por lo tanto no se encontraron datos que se pudieran comparar con la normatividad ambiental vigente.

7. En cuanto a la información de las tres primeras fases, se pudo establecer que el DAMA no poseía la información completa y la que poseía se encontraba en desorden y con problemas de archivo, aspecto importante en este tipo de programa que se ejecuta por fases, más si se tiene en cuenta que cada vez que se da inicio a una nueva fase debe realizarse un proceso de empalme que recoja y

garantice la transferencia de toda la información de las experiencias anteriores evitando el desgaste en la búsqueda de esta información.

8. En la muestra escogida objeto de entrevistas tanto telefónicas como personales, fueron seleccionadas MIPYMES asistidas desde el año 1996 al 2004, no pudo establecerse las razones por la que el 40% y 30% de las MIPYMES manifestaron no conocer el programa, aunque dicha situación puede derivarse por el temor que representa el DAMA como autoridad ambiental en el área urbana del Distrito.

9. Como se pudo observar, ya han sido identificados los sectores de MIPYMES, que generan un alto impacto ambiental, los cuales deben ser objeto prioritario de este programa, sin embargo se pudo constatar en los listados de las empresas suministrados por el DAMA y que han sido objeto de visita o asistencia empresas como bares, panaderías, casinos e iglesias cuyo impacto ambiental generado no es significativo (correspondiente a humo de cigarrillo y ruido) frente al impacto que genera por ejemplo el sector de alimentos.

10. La falta de implementación de técnicas de producción más limpia por parte de los empresarios ha limitado la mejora de la calidad ambiental del Distrito, adicional a esto no se puede establecer un porcentaje de cumplimiento de las metas de ACERCAR puesto que el programa nunca las estableció. Esta falencia se debe a la falta de cubrimiento del programa en la MIPYME, al mal manejo de las líneas de crédito IFI-DAMA y FRATI y la promoción de las mismas, además de la difícil situación económica por la que atraviesan los empresarios.

11. El DAMA es el directo responsable de los problemas que ha presentado la ventanilla ACERCAR, por las falencias de tipo administrativo que presenta y porque desde el inicio del programa no estableció metas cuantificables de los logros de cada una de las fases, permitiendo que los operadores establecieran las obligaciones de los contratos.

12. Al ser este un programa que manejo dineros públicos es importante que los entes de control analicen el caso y tomen las medidas necesarias para evaluar responsabilidades administrativas, contractuales, disciplinarias y penales.

RECOMENDACIONES

1. el DAMA debería poseer copias ya sea en medio físico o magnético de los resultados de todas las fases desarrolladas y a desarrollar al igual que copias de actas u otros documentos que certifiquen el (los) proceso(s) de empalme entre fases de tal forma que cualquier entidad pública, privada o persona natural, jurídica pueda revisar dicha información y no se presenten inconsistencias. Para que así el DAMA se enmarque dentro del desempeño de ACERCAR evitando discordancias técnicas y operativas.
2. Presentar los resultados de la ventanilla ACERCAR por sectores productivos y por aspectos ambientales (vertimientos, generación de residuos, emisiones atmosféricas, entre otras) de tal forma que se logre establecer el mejoramiento de la calidad ambiental del Distrito, y sea mas fácil comprender y analizar los resultados.
3. Es necesario que el profesional que adelante la vigilancia y control o interventoría de la ventanilla dedique el tiempo necesario para atender el avance del operador y que sea un guía más que un fiscalizador, ya que de esta forma el operador no se sentirá presionado sino apoyado con lo cual obtendrá mejores resultados.

4. Es preciso que al interior del DAMA se tenga claridad sobre los alcances planteados para operar todas y cada una de las fases de ACERCAR y no pretender solicitar un cúmulo de información irrelevante al operador.

5. Que el DAMA o el operador de ACERCAR realice un completo inventario de empresas formales y no formales que laboran en el área urbana de Bogotá para así crear un indicador que permita medir el cubrimiento del programa dentro del Distrito.

6. La regulación ambiental debe crear los incentivos necesarios para que las empresas realicen inversiones ambientales, de tal forma se asegura positivamente la rentabilidad. Complementariamente, se deben fortalecer las medidas de control para que la regulación cumpla su objetivo.

BIBLIOGRAFÍA

CONTRALORÍA DE BOGOTÁ D.C., (2003), Auditoria Gubernamental con Enfoque integral Modalidad Especial al Programa de Descontaminación del Río Bogotá, Bogotá, Colombia.

CONTRALORÍA DE BOGOTÁ D.C., (2005), Procedimiento Para la Elaboración de Informes Estructurales y Sectoriales, Bogotá, Colombia.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, (2003), Elementos Metodológicos Básicos Para la Selección, Construcción, Interpretación y Análisis de Indicadores, Bogotá, Colombia.

DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE, (2003), Avance Sobre La Ejecución Del Plan Indicativo De Gestión o Plan Estratégico o Corporativo, Bogotá, Colombia.

DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE, (2000), Diseño e Implementación de un Sistema de Indicadores de Calidad y de Gestión Ambiental para el DAMA y el SIAC, Bogotá, Colombia.

DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE, (2002), Estudio de caso ventanilla ambiental ACERCAR proyecto somos SINA, Bogotá, Colombia.

DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE, (2004), Informe de Gestión y Resultados, Bogotá, Colombia.

DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE, (2003), Gestión Ambiental con el Sector Productivo en el Distrito Capital, D.C., Bogotá, Colombia.

DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE, (2003), Parques Industriales Ecoeficientes Para Bogotá D.C., Bogotá, Colombia.

DOMINGUEZ, Giraldo Gerardo, (2000), Gerencia Municipal e Indicadores de Gestión, Biblioteca Jurídica, Medellín, Colombia.

FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD, UNIÓN EUROPEA – FONDO SOCIAL EUROPEO, FUNDACIÓN ENTORNO, (2003) Sistema De Gestión Medio Ambiental –SGMA– Paso a Paso. Europa.

Ospina Botero David, (2001), Introducción al muestreo, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Departamento de matemáticas y Estadística.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - DAMA, (2003), Programa Profesional Introducción a la Producción más Limpia, Bogotá, Colombia.

VEGA, Mora Leonel, (2001), Catherine, Gestión Ambiental Sistémica, SIGMA Ltda, Colombia.

CONGRESO DE COLOMBIA, LEY 590 DE 2000.

CONGRESO DE COLOMBIA, LEY 905 DE 2004.

MINISTERIO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA, DECRETO LEY 1421 DE 1993

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C., DECRETO 673 DE 1995.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C., DECRETO 369 DE 1996.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C., DECRETO 389 DE 2003 .

DAMA, RESOLUCION 777 DE 2002.

CONTRALORÍA DE BOGOTÁ D.C., RESOLUCIÓN REGLAMENTARIA 016 DE 2005.

CONCEJO DE BOGOTÁ D.C., (2001), ACUERDO 24 DE 2001

NTC 1486: 2000, DOCUMENTACIÓN. Presentación de Tesis, Trabajos de Grado y otros Trabajos de Investigación.

SITIOS WEB VISITADOS

www.acercar.org.co

www.acueductodebogota.com.co

www.ari.es/proyectos.shtml?tramit_solic.html

www.ccong.org.co/empleoenaccion/glosario.htm

www.cndna.gov.ve

www.contraloriadebogota.etb.net

www.codensa.com.co

www.dama.gov.co

web.idrc.ca/es/ev-28407-201-1-DO_TOPIC.html

www.lablaa.org

www.mef.gob.pe/dnpp/glosario.htm

www.monografias.com/trabajos11/plantac.shtml#indic

www.quimika.com/secciones/diccionario.htm

www.rrhmagazine.com

www.sesic3.sep.gob.mx/cgi-bin/glosario/bodyglsr.pl