

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN SOBRE RESIDUOS – PIRS**

**PROGRAMA DE EXCELENCIA AMBIENTAL DISTRITAL –
PREAD – 2006
SEXTA CONVOCATORIA
INFORME FINAL CONVENIO 018**

DECANO

Ing. Msc. Dr. DIEGO FERNANDO HERNÁNDEZ LOSADA

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA

Ing. Msc. LUIS FRANCISCO BOADA

COORDINADOR

Ing. Msc. OSCAR J. SUÁREZ MEDINA

BOGOTÁ, 2006

GRUPO AUDITOR

Ing. Msc. Dr. GERARDO RODRÍGUEZ

Ing. Msc. Dr. MARIO VELAZQUES

Ing. Msc. Dr. PAULO C. NARVÁEZ

Ing. Msc. Dr. JAIRO PERILLA

Ing. Msc. Dr. JULIO C. VARGAS

Ing. Msc. Dr. NESTOR ROJAS

Ing. Msc. JUAN G. CADAVID

Ing. Msc. GABRIEL ROCHA

Ing. Msc. NESTOR ALGECIRA

Ing. Msc. LEONARDO CALLE

Ing. Msc. ALVARO ORJUELA

Ing. Esp. JORGE MANRIQUE

Ing. Msc SANDRA C. BAUTISTA

Ing. Esp. Msc. VLADIMIR A. MELGAREJO

Ing. Esp. MARGARITA PAVA

Ing. Esp. SOFIA DUARTE

Ing. Esp. SILVANA TORRES

Ing. Esp. MARITZA PAEZ

Ing. Candidato a Especialización MARTHA MEJIA DE ALBA

Ing. Candidato a Especialización OSCAR J. MEDINA

TABLA DE CONTENIDO

1	<u>GENERALIDADES DEL PROGRAMA</u>	7
1.1	OBJETIVO GENERAL DEL PREAD	7
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PREAD	7
1.3	ASPECTOS EVALUADOS EN EL PREAD	8
1.4	NIVELES DE RECONOCIMIENTO	8
2	<u>METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA SEXTA CONVOCATORIA</u>	9
3	<u>RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SEXTA CONVOCATORIA</u>	14
3.1	GESTIÓN AMBIENTAL	21
3.2	DESEMPEÑO AMBIENTAL	22
3.3	ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL	23
3.3.1	CONSUMO DE AGUA	23
3.3.2	GENERACIÓN DE VERTIMIENTO	24
3.3.3	CONSUMO DE ENERGÍA	24
3.3.4	GENERACIÓN DE RESIDUOS	24
4	<u>ANÁLISIS SOBRE LOS SEIS AÑOS DEL PREAD</u>	25
4.1	CONSUMO DE AGUA	25
4.2	GENERACIÓN DE VERTIMIENTO	26
4.3	CONSUMO DE ENERGÍA	26
4.4	GENERACIÓN DE RESIDUOS	27
5	<u>EVALUACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORIA PARA LA SEXTA CONVOCATORIA</u>	28
5.1	TEMA EVALUADO: ASPECTOS EVALUADOS EN LA AUDITORIA	28
5.2	TEMA EVALUADO: METODOLOGÍA DE TRABAJO DURANTE LA AUDITORIA	29
5.3	TEMA EVALUADO: GRUPO DE AUDITORES	29
5.4	TEMA EVALUADO: APORTE A LAS ORGANIZACIONES	30
6	<u>RECOMENDACIONES</u>	31

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de aspectos evaluados en el PREAD	8
Tabla 2. Empresas participantes en la sexta convocatoria PREAD	9
Tabla 3. Cronograma de las visitas realizadas durante la sexta convocatoria PREAD 2006	12
Tabla 4. Descripción del puntaje obtenido por las empresas que fueron reconocidas en la VI convocatoria PREAD 2006	19

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución en el número de empresas participantes en el PREAD	14
Figura 2. Empresas reconocidas en Nivel Postulante Sexta convocatoria PREAD	15
Figura 3. Empresas reconocidas en Nivel En Marcha Hacia la Excelencia Ambiental Sexta convocatoria PREAD	16
Figura 4. Empresas reconocidas en Nivel Excelencia Ambiental Sexta convocatoria PREAD	17
Figura 5. Puntajes promedio, gestión y desempeño ambiental, de las convocatorias del PREAD	21
Figura 6. Puntajes de gestión ambiental de las empresas reconocidas en la sexta convocatoria PREAD 2006	22
Figura 7. Puntajes de desempeño ambiental de las empresas reconocidas en la sexta convocatoria PREAD 2006	23
Figura 8. Ahorro acumulado en el consumo de agua (m ³ /año)	25
Figura 9. Disminución acumulada de vertimiento (m ³ /año)	26
Figura 10. Ahorro acumulado en el consumo total de energía (GJ/año)	27
Figura 11. Residuos que se evitaron llevar a disposición final (Ton/año)	27
Figura 12. Calificación de aspectos evaluados en la auditoría	28
Figura 13. Calificación de metodología de trabajo durante la auditoría.	29
Figura 14. Calificación de grupo auditor.	30
Figura 15. Calificación sobre el aporte a las organizaciones en sus sistemas o programas ambientales.	30
Figura 16. Retos del PREAD	31

INTRODUCCIÓN

El objeto de la Gestión Ambiental Distrital es mejorar de manera sostenible los factores que inciden en la salud, los ecosistemas y la productividad, mediante la implementación de estrategias, tales como, procesos productivos orientados al logro de compromisos ciudadanos cotidianos generadores de cambios perdurables de hábitos hacia el ambiente natural y construido, el control de la contaminación ambiental y el manejo integral de los residuos sólidos, estímulo y autogestión para el cumplimiento de las normas en el marco ecuánime de los recursos hídricos, atmosféricos, antrópicos y de biodiversidad, entre otros. El reconocimiento de la gestión ambiental en el sector industrial es un gran paso en la masificación del interés de las empresas por el uso óptimo de los recursos, la minimización en la generación de los residuos y la concientización en la protección del ambiente.

El Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD, fue creado por el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, como mecanismo de reconocimiento a las empresas que se distingan por tener un enfoque práctico y de excelencia en el desarrollo de procesos de gestión ambiental, los cuales implican el uso racional de los recursos naturales, la minimización, aprovechamiento y la adecuada disposición de residuos provenientes de sus procesos productivos, redundando en un mejoramiento de la calidad ambiental del Distrito y la calidad de vida de sus habitantes.

El PREAD en el año 2005 realizó la celebración de sus cinco primeros años de labores, las cuales habían sido enmarcadas dentro de los parámetros dispuestos en la Resolución 311 de 2001 que al terminar su vigencia se realizó una renovación al programa y estableció mediante la Resolución 1837 del 15 de agosto de 2006, que el PREAD se eleve a la calidad de programa institucional del DAMA, hoy Secretaría Distrital del Ambiente.

El PREAD ha tenido una evolución positiva en el número de empresas participantes. Se ha pasado de 15 empresas en su primera convocatoria, año 2001, a 33 empresas reconocidas en el año 2006 y tres empresas más que hicieron parte del proceso. Esta evolución muestra la consolidación y acogida del PREAD entre las empresas del Distrito, las cuales se encuentran interesadas en dar a conocer sus avances y logros en su gestión y desempeño ambiental.

La Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, desde la segunda convocatoria en el año 2002, ha venido acompañando y asesorando a la Autoridad Ambiental, en su momento DAMA y actualmente la Secretaría Distrital de Ambiente, en la verificación de la gestión y desempeño ambiental de las empresas participantes del Programa. El apoyo de la Universidad Nacional en el proceso de Auditoria a las empresas se realiza mediante el Programa de Investigación sobre Residuos, PIRS, programa adscrito al Departamento de Ingeniería Química. El PIRS fue creado en 1986 y tiene como misión estudiar y plantear soluciones a problemáticas ambientales generados por el manejo inadecuado de residuos, mediante el desarrollo académico, la investigación básica y aplicada, el desarrollo de programas de gestión y el apoyo a otras instituciones, teniendo en cuenta las necesidades del país; para ello cuenta con un equipo interdisciplinario de profesionales y profesores de la Universidad Nacional de Colombia.

En este informe final se presentan los resultados de las auditorias realizadas a las empresas participantes del PREAD en su sexta convocatoria. En la primera parte se muestra la metodología de realización de las auditorias (Gestión y Desempeño ambiental), también se presenta un consolidados de los resultados realizados por las empresas en cuento al proceso de auditoria. En la segunda parte se muestra el consolidado de los indicadores ambientales para la sexta convocatoria del programa.

1 GENERALIDADES DEL PROGRAMA

El PREAD fue creado con el propósito de reconocer públicamente a las empresas del Distrito Capital que realizan autogestión y autorregulación ambiental e incentivar su compromiso y liderazgo hacia la excelencia ambiental.



Foto Cortesía: LEGIS

1.1 *Objetivo General del PREAD*

Reconocer a las organizaciones que se distinguen por:

- Tener un enfoque práctico y de excelencia en el desarrollo de procesos de gestión y desempeño ambiental
- Uso racional de recursos naturales
- Adecuada disposición de sus residuos
- Preocupación por el bienestar de sus trabajadores y la interacción con la comunidad.

1.2 *Objetivos Específicos del PREAD*

- Mejorar el nivel de cumplimiento de la legislación ambiental de la manera más costo – efectiva.
- Mejorar los índices de desempeño ambiental de las empresas.
- Incorporar una estrategia que destaque el buen desempeño e incentive el logro de mejores resultados ambientales.
- Estimular la implantación de prácticas en las empresas que mejoren su gestión ambiental y su competitividad empresarial.
- Incentivar al sector productivo de bienes y servicios hacia la adopción de tecnologías y comportamientos que privilegien la prevención.
- Reconocer y certificar a las organizaciones el compromiso y liderazgo en la excelencia ambiental.

1.3 Aspectos evaluados en el PREAD

El programa realiza una evaluación de dos grupos temáticos gruesos como son la Gestión Ambiental y el Desempeño ambiental, la descripción de éstos grupos se presenta en la

Tabla 1. Descripción de aspectos evaluados en el PREAD

Tema	Descripción
GESTIÓN AMBIENTAL 400 puntos	La auditoria ambiental realizada previa revisión del cumplimiento normativo, se centra en la evaluación de las estrategias de prevención de la contaminación por parte de las organizaciones.
DESEMPEÑO AMBIENTAL 600 puntos	La estructuración de sus sistemas de registro y evaluación de sus indicadores ambientales y el mejoramiento continuo de sus estándares ambientales.

1.4 Niveles de Reconocimiento

Se cuenta con tres niveles dependiendo del estado de avance en gestión y desempeño de las organizaciones:

- Nivel “Excelencia Ambiental, Generando Desarrollo Sostenible”
 - Puntaje entre 701 y 1000
- Nivel “En Marcha Hacia la Excelencia Ambiental”
 - Puntaje entre 501 y 700
- Nivel “Postulante”
 - Puntaje entre 2000 y 500



Foto Cortesía: SI 99

2 METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA SEXTA CONVOCATORIA

En primera instancia se realiza una identificación de las actividades productivas de las empresas que se postularon al PREAD sexta convocatoria, esto con el objetivo de realizar la asignación de los diferentes evaluadores teniendo en cuenta su especialidad y experiencia. La sexta convocatoria tuvo la participación de 36 empresas, de las cuales 33 empresas participaron en todo el proceso hasta el reconocimiento. En la Tabla 2 se presenta las organizaciones que se presentaron para la sexta convocatoria junto al nombre de los evaluadores asignados a cada organización y la identificación de la empresa si es antigua o nueva en el programa.

Tabla 2. Empresas participantes en la sexta convocatoria PREAD

ID	Empresa	Participación	Audidores
1	ABB ASEA BROWN BOVERI LTDA	ANTIGUA	VLADIMIR A. MELGAREJO C. JUAN G. CADAVID
2	AGA FANO S.A FABRICA NACIONAL DE OXIGENO	ANTIGUA	MARITZA PÁEZ ALVARO ORJUELA
3	ALIANZA TEAM - COMPAÑÍA ACEGRASAS	ANTIGUA	SANDRA BAUTISTA PAULO C. NARVAEZ
4	ALUSUD EMBALAJES COLOMBIA LTDA	ANTIGUA	JORGE MANRIQUE JULIO C.VARGAS
5	ASEO TÉCNICO DE LA SABANA S.A. E.S.P ATESA	NUEVA	MARTHA MEJIA ALVARO ORJUELA
6	AZUL K S.A.	ANTIGUA	MARTHA MEJIA MARIO VELASQUEZ
7	BOEHRINGER INGELHEIM S.A.	ANTIGUA	MARITZA PÁEZ JULIO C. VARGAS
8	CARTON DE COLOMBIA S.A	ANTIGUA	MARITZA PAEZ JUAN G. CADAVID
9	CARULLA VIVERO S.A	ANTIGUA	SILVANA TORREZ MARIO VELASQUEZ
10	COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES	ANTIGUA	MARGARITA PAVA MEDINA OSCAR SUAREZ
11	CYQUIM DE COLOMBIA S.A	ANTIGUA	MARITZA PAEZ OSCAR SUAREZ
12	EXPRESS DEL FUTURO S.A.	NUEVA	VLADIMIR A. MELGAREJO C. ALVARO ORJUELA



ID	Empresa	Participación	Audidores
13	FRIGORIFICO GUADALUPE S.A.	ANTIGUA	MARTHA MEJIA MARIO VELASQUEZ
14	GASEOSAS COLOMBIANAS CENTRO S.A	ANTIGUA	SOFIA DUARTE GONZALEZ JAIRO PERILLA
15	GASEOSAS COLOMBIANAS S.A SUR	ANTIGUA	SILVANA TORREZ GABRIEL ROCHA
16	GASEOSAS LUX S.A.	ANTIGUA	SOFIA DUARTE GONZALEZ GABRIEL ROCHA
17	HILANDERIA FONTIBON	ANTIGUA	SANDRA BAUTISTA GABRIEL ROCHA
18	LASEA SOLUCIONES AMBIENTALES	NUEVA	OSCAR MEDINA GERARDO RODRÍGUEZ
19	LEGIS S.A.	NUEVA	OSCAR MEDINA JUAN G. CADAVID
20	LIGHTING DE COLOMBIA S.A	ANTIGUA	MARGARITA PAVA MEDINA NESTOR ROJAS
21	MERCK S.A.	ANTIGUA	OSCAR MEDINA OSCAR J. SUAREZ
22	PARTES Y COMPLEMENTOS PLASTICOS LTDA	NUEVA	MARGARITA PAVA MEDINA JAIRO PERILLA
23	PAVCO S.A.	ANTIGUA	MARGARITA PAVA MEDINA OSCAR SUAREZ
24	PROCESADORA DE MATERIAS PRIMAS S.A	ANTIGUA	OSCAR MEDINA NESTOR ALGECIRA
25	PRODUCTOS ALIMENTICIOS SANTILLANA LTDA	NUEVA	MARTHA MEJIA MARIO VELASQUEZ
26	PROENFAR S.A	ANTIGUA	SILVANA TORREZ NESTOR ALGECIRA
27	SCHNEIDER ELECTRIC DE COLOMBIA S.A.	NUEVA	SANDRA BAUTISTA NESTOR ROJAS
28	SCHERING COLOMBIANA	ANTIGUA	JORGE MANRIQUE JULIO C.VARGAS
29	SCHERING PLOUGH S.A.	ANTIGUA	JORGE MANRIQUE LEONARDO CALLE
30	SIEMENS S.A	ANTIGUA	SOFIA DUARTE NESTOR ROJAS
31	SIGRA S.A	ANTIGUA	SILVANA TORRES PAULO C. VARGAS
32	SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE SI 99 S.A	ANTIGUA	VLADIMIR MELGAREJO LEONARDO CALLE

ID	Empresa	Participación	Audidores
33	SOPLASCOL	ANTIGUA	MARGARITA PAVA JAIRO PERILLA
34	UNILEVER ANDINA COLOMBIA LTDA	ANTIGUA	SANDRA BAUTISTA GERARDO RODRÍGUEZ
35	UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES - UDCA	ANTIGUA	VLADIMIR MELGAREJO LEONARDO CALLE
36	3M COLOMBIA S.A.	NUEVA	SOFIA DUARTE GERARDO RODRÍGUEZ

Teniendo en cuenta lo expuesto en la Tabla 2, se tienen un total de 28 empresas antiguas, es decir que han participado en por lo menos una convocatoria anterior, y 8 empresas nuevas, es decir que es la primera convocatoria a la cual se presentan.

Siguiendo la metodología expuesta en la guía de postulación utilizada desde la quinta convocatoria, el grupo auditor concertó con los representantes de cada empresa, los diferentes porcentajes con los cuales se evaluaron los indicadores de desempeño ambiental y se recordó a cada empresa el cambio en la distribución de la puntuación.

Dentro del procedimiento de trabajo establecido en el Programa de Excelencia Ambiental Distrital, PREAD, y en concertación, en su momento, con el Departamento Técnico Administrativo del Medio ambiente, DAMA, actualmente la Secretaría Distrital de Ambiente, y con las empresas participantes, las fechas y horarios en las cuales se realizarían las visitas de auditoría. Las visitas se desarrollaron según el cronograma presentado en la Tabla 3. En el Anexo 1 se presentan las actas de auditoría.



Tabla 3. Cronograma de las visitas realizadas durante la sexta convocatoria PREAD 2006

OCTUBRE	LUNES 16 - FESTIVO	MARTES 17	MIERCOLES 18	JUEVES 19	VIERNES 20	SABADO 21
EMPRESA			3M COLOMBIA S.A.	3M COLOMBIA S.A.	UDCA	UDCA
AUDITOR			SOFIA DUARTE	SOFIA DUARTE	VLADIMIR MELGAREJO	VLADIMIR MELGAREJO
PROFESOR			GERARDO RODRIGUEZ	GERARDO RODRIGUEZ	LEONARDO CALLE	LEONARDO CALLE
EMPRESA						
AUDITOR						
PROFESOR						
EMPRESA			CYQUIM DE COLOMBIA S.A	CYQUIM DE COLOMBIA S.A	ALUSUD	
AUDITOR			MARITZA PAEZ	MARITZA PAEZ	JORGE MANRIQUE	
PROFESOR			OSCAR SUAREZ	OSCAR SUAREZ	JULIO VARGAS	
EMPRESA				HILANDERIA FONTIBON	HILANDERIA FONTIBON	
AUDITOR				SANDRA BAUTISTA	SANDRA BAUTISTA	
PROFESOR				GABRIEL ROCHA	GABRIEL ROCHA	
EMPRESA		FRIGORIFICO GUADALUPE S.A.	FRIGORIFICO GUADALUPE S.A.	SOPLASCOL	SOPLASCOL	
AUDITOR		MARTHA MEJIA	MARTHA MEJIA	MARGARITA PAVA	MARGARITA PAVA	
PROFESOR		MARIO VELASQUEZ	MARIO VELASQUEZ	JAIRO PERILLA	JAIRO PERILLA	
OCTUBRE	LUNES 23	MARTES 24	MIERCOLES 25	JUEVES 26	VIERNES 27	SABADO 28
EMPRESA	GASEOSAS LUX S.A.	GASEOSAS LUX S.A.			SIST INT TRANSP SI 99 S.A	SIST INT TRANSP SI 99 S.A
AUDITOR	SOFIA DUARTE	SOFIA DUARTE			VLADIMIR MELGAREJO	VLADIMIR MELGAREJO
PROFESOR	GABRIEL ROCHA	GABRIEL ROCHA			LEONARDO CALLE	LEONARDO CALLE
EMPRESA	MERCK S.A.	MERCK S.A.			SHERING COLOMBIANA	
AUDITOR	OSCAR MEDINA	OSCAR MEDINA			JORGE MANRIQUE	
PROFESOR	OSCAR SUAREZ	OSCAR SUAREZ			JULIO VARGAS	
EMPRESA	ALUSUD					
AUDITOR	JORGE MANRIQUE					
PROFESOR	JULIO VARGAS					
EMPRESA	LIGHTING DE COLOMBIA S.A	LIGHTING DE COLOMBIA				
AUDITOR	MARGARITA PAVA	MARGARITA PAVA				
PROFESOR	NESTOR ROJAS	NESTOR ROJAS				
EMPRESA	CARTON DE COLOMBIA S.A	CARTON DE COLOMBIA S.A				
AUDITOR	MARITZA PAEZ	MARITZA PAEZ				
PROFESOR	JUAN CADAVID	JUAN CADAVID				
EMPRESA	EXPRESS DEL FUTURO S.A.	EXPRESS DEL FUTURO S.A.				
AUDITOR	VLADIMIR MELGAREJO	VLADIMIR MELGAREJO				
PROFESOR	ALVARO ORJUELA	ALVARO ORJUELA				



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN SOBRE RESIDUOS



OCTUBRE-NOVIEMBRE	LUNES 30	MARTES 31	MIÉRCOLES 1	JUEVES 2	VIERNES 3	SABADO 4
EMPRESA	PAVCO S.A.	PAVCO S.A.				
AUDITOR	MARGARITA PAVA MEDINA	MARGARITA PAVA MEDINA				
PROFESOR	OSCAR SUAREZ	OSCAR SUAREZ				
EMPRESA	SHERING COLOMBIANA			ALIANZA TEAM	ALIANZA TEAM	
AUDITOR	JORGE MANRIQUE			SANDRA BAUTISTA	SANDRA BAUTISTA	
PROFESOR	JULIO VARGAS			PAULO NARVAEZ	PAULO NARVAEZ	
EMPRESA		CARULLA VIVERO S.A	CARULLA VIVERO S.A	COMPANHIA NACIONAL DE CHOCOLATES	COMPANHIA NACIONAL DE CHOCOLATES	
AUDITOR		SILVANA TORRES SALAZAR	SILVANA TORRES SALAZAR	MARGARITA PAVA	MARGARITA PAVA	
PROFESOR		MARIO VELASQUEZ	MARIO VELASQUEZ	OSCAR SUAREZ	OSCAR SUAREZ	
EMPRESA					SCHERING PLOUGH S.A.	SCHERING PLOUGH S.A.
AUDITOR					JORGE MANRIQUE	JORGE MANRIQUE
PROFESOR					LEONARDO CALLE	LEONARDO CALLE
EMPRESA	SCHNEIDER ELECTRIC DE COLOMBIA S.A.	SCHNEIDER ELECTRIC DE COLOMBIA S.A.		BOEHRINGER INGELHEIM S.A.	BOEHRINGER INGELHEIM S.A.	
AUDITOR	SANDRA BAUTISTA	SANDRA BAUTISTA		MARITZA PAEZ	MARITZA PAEZ	
PROFESOR	NESTOR ROJAS	NESTOR ROJAS		JULIO VARGAS	JULIO VARGAS	
EMPRESA	PROCESADORA DE MATERIAS PRIMAS	PROCESADORA DE MATERIAS PRIMAS S.A	ABB ASEA BROWN BOVERI LTDA	ABB ASEA BROWN BOVERI LTDA		
AUDITOR	OSCAR MEDINA	OSCAR MEDINA	VLADIMIR MELGAREJO	VLADIMIR MELGAREJO		
PROFESOR	NESTOR ALGECIRA	NESTOR ALGECIRA	JUAN CADAVID	JUAN CADAVID		
EMPRESA	GASEOSAS COLOMBIANAS CENTRO S.A	GASEOSAS COLOMBIANAS CENTRO S.A	LASEA SOLUCIONES AMBIENTALES	LASEA SOLUCIONES AMBIENTALES		
AUDITOR	SOFIA DUARTE	SOFIA DUARTE	OSCAR MEDINA	OSCAR MEDINA		
PROFESOR	JAIRO PERILLA	JAIRO PERILLA	GERARDO RODRIGUEZ	GERARDO RODRIGUEZ		
EMPRESA			ATESA	ATESA		
AUDITOR			MARTHA MEJIA	MARTHA MEJIA		
PROFESOR			ALVARO ORJUELA	ALVARO ORJUELA		

NOVIEMBRE	LUNES 6 - FESTIVO	MARTES 7	MIÉRCOLES 8	JUEVES 9	VIERNES 10	SABADO 11
EMPRESA		SIEMENS S.A		SIEMENS S.A		
AUDITOR		SOFIA DUARTE		SOFIA DUARTE		
PROFESOR		NESTOR ROJAS		NESTOR ROJAS		
EMPRESA			UNILEVER ANDINA COLOMBIA LTDA	UNILEVER ANDINA COLOMBIA LTDA		
AUDITOR			SANDRA BAUTISTA	SANDRA BAUTISTA		
PROFESOR			GERARDO RODRIGUEZ	GERARDO RODRIGUEZ		
EMPRESA		PROENFAR S.A	PROENFAR S.A	GASEOSAS COLOMBIANAS S.A SUR	GASEOSAS COLOMBIANAS S.A SUR	
AUDITOR		SILVANA TORRES SALAZAR	SILVANA TORRES SALAZAR	SILVANA TORRES SALAZAR	SILVANA TORRES SALAZAR	
PROFESOR		NESTOR ALGECIRA	NESTOR ALGECIRA	GABRIEL ROCHA	GABRIEL ROCHA	
EMPRESA		PRODUCTOS ALIMENTICIOS SANTILLANA	PRODUCTOS ALIMENTICIOS SANTILLANA	AGA FANO S.A	AGA FANO S.A	
AUDITOR		MARTHA MEJIA	MARTHA MEJIA	MARITZA PAEZ	MARITZA PAEZ	
PROFESOR		MARIO VELASQUEZ	MARIO VELASQUEZ	ALVARO ORJUELA	ALVARO ORJUELA	
EMPRESA		LEGIS S.A.	LEGIS S.A.	PARTES Y COMPLEMENTOS PLASTICOS	PARTES Y COMPLEMENTOS PLASTICOS	
AUDITOR		OSCAR MEDINA	OSCAR MEDINA	MARGARITA PAVA	MARGARITA PAVA	
PROFESOR		JUAN CADAVID	JUAN CADAVID	JAIRO PERILLA	JAIRO PERILLA	

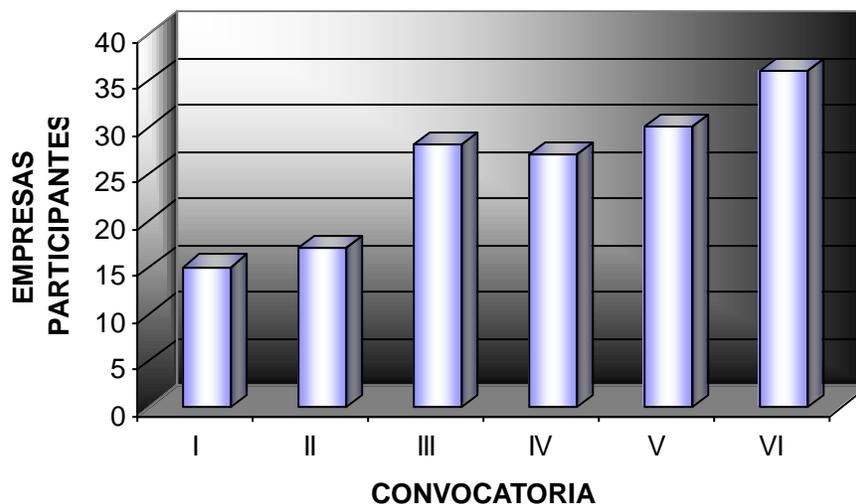
NOVIEMBRE	LUNES 13 - FESTIVO	MARTES 14	MIÉRCOLES 15	JUEVES 16	VIERNES 17	SABADO 18
EMPRESA		AZUL K S.A.	AZUL K S.A.	SIGRA S.A	SIGRA S.A	
AUDITOR		MARTHA MEJIA	MARTHA MEJIA	SILVANA TORRES SALAZAR	SILVANA TORRES SALAZAR	
PROFESOR		MARIO VELASQUEZ	MARIO VELASQUEZ	PAULO NARVAEZ	PAULO NARVAEZ	

3 RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SEXTA CONVOCATORIA

La primera convocatoria del PREAD se realizó en el año 2001 con la participación de 15 grandes empresas, en la segunda convocatoria hicieron parte del programa 17 organizaciones, dentro de las cuales se tuvo la presencia de una MIPyME, en la tercera convocatoria la participación aumento notablemente llegando a 28 empresas participantes, también aumentó el número de MIPyMEs, hasta un número de 5 empresas.

En el año 2004 se realizó la cuarta convocatoria, en esta oportunidad se tuvo la presencia de 27 empresas, aumentándose la participación de MIPyMEs en 8. En el año 2005 se realizó la quinta convocatoria dónde participaron 30 empresas y finalmente en la sexta convocatoria, año 2006, se contó con la participación de 36 empresas. Al comparar el número de empresas año a año se observa un aumento progresivo en el número de empresas participantes, pasando de 15 en la primera convocatoria a 36 en la última. Esto puede observarse en la Figura 1.

Figura 1. Evolución en el número de empresas participantes en el PREAD



Después de realizadas la visita de auditoria y de evaluar las empresas de acuerdo a los formatos y la metodología establecidas en el PREAD, y teniendo en cuenta los niveles de reconocimiento que tiene el PREAD, expuestos en el literal 1.4, las empresas obtuvieron un puntaje, ver Tabla 4, y por tanto un nivel de reconocimiento el cual se presenta en las Figura 2, Figura 3 y Figura 4.

Figura 2. Empresas reconocidas en Nivel Postulante Sexta convocatoria PREAD



Figura 3. Empresas reconocidas en Nivel En Marcha Hacia la Excelencia Ambiental Sexta convocatoria PREAD

Empresa en Nivel En Marcha Hacia la Excelencia Ambiental



Figura 4. Empresas reconocidas en Nivel Excelencia Ambiental Sexta convocatoria PREAD



**Empresa en Nivel
Excelencia Ambiental**

- 13. LIGHTING DE COLOMBIA S.A. 
- 14. MERCK 
- 15. PAVCO S.A. 
- 16. PROENFAR S.A. 
- 17. SCHERING COLOMBIANA S.A. 
- 18. SCHERING PLOUGH S.A. 
- 19. SIEMENS S.A. 
- 20. SIGRA S.A. 
- 21. SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE SI 99 S.A. 
- 22. SOPLASCOL LTDA 
- 23. UNILEVER ANDINA COLOMBIA LTDA 

Tabla 4. Descripción del puntaje obtenido por las empresas que fueron reconocidas en la VI convocatoria PREAD 2006

#	EMPRESA	GESTIÓN	DESEMPEÑO	TOTAL
1	ABB	382	480	862
2	COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES	390	468	858
3	SHERING COLOMBIA	393	451	844
4	BOEHRINGER	397	432	829
5	SHERING PLOUGH	389	431	820
6	ALUSUD	387	424	811
7	TEAM ACEGRASAS	370	441	811
8	GASCOL SUR	341	468	809
9	MERCK	374	433	807
10	UNILEVER ANDINA	347	457	804
11	LIGTHING	376	426	802
12	PAVCO	356	446	802
13	FRIGORÍFICO GUADALUPE	351	439	790
14	SOPLASCOL	369	421	790
15	SIGRA	331	451	782
16	LUX	348	433	781
17	SI 99	358	419	777
18	SIEMENS	348	421	769
19	CYQUIM	354	412	766
20	GASCOL CENTRO	348	408	756
21	CARULLA	333	422	755

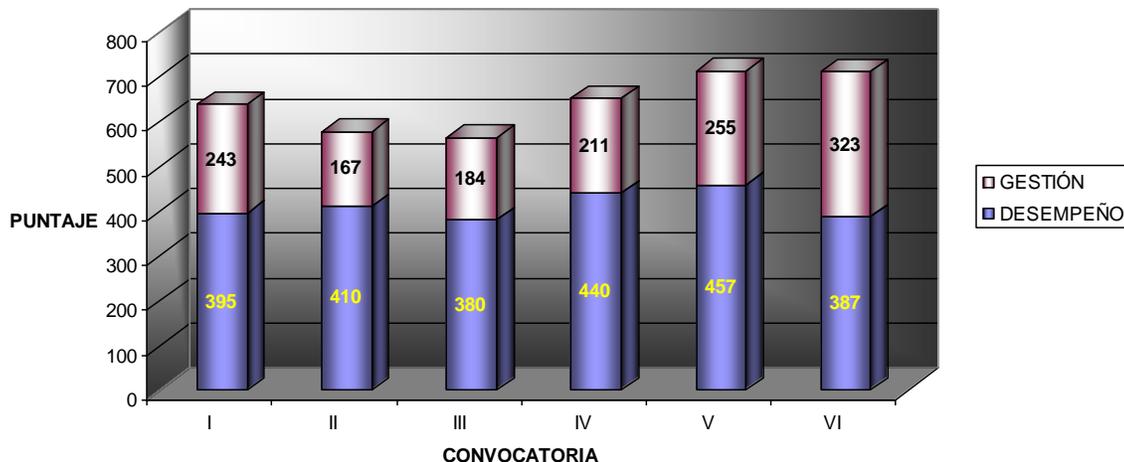
#	EMPRESA	GESTIÓN	DESEMPEÑO	TOTAL
22	PROENFAR	325	403	728
23	AGAFANO	365	338	703
24	3M	348	342	690
25	AZUL K	302	376	678
26	EXPRESS DEL FUTURO	312	318	630
27	ATESA	326	275	601
28	SCHNEIDER	281	262	543
29	SMORFIT CARTON DE COLOMBIA	167	363	530
30	LASEA	250	252	502
31	SANTILLANA	108	263	371
32	PCP	82	232	314
33	LEGIS	135	176	311

En la sexta convocatoria, PREAD 2006, el 70% (23) de las empresas se reconocieron en el nivel de “Excelencia ambiental generando desarrollo sostenible”, de este grupo el intervalo de calificación estuvo entre 703 y 862 puntos, y el promedio en este nivel fue de 783. El 21% (7) de las empresas alcanzaron el nivel “En marcha hacia la excelencia ambiental”, para este grupo el intervalo de puntaje estuvo entre 502 y 690 y el promedio alcanzado fue de 596. En el nivel de postulante, 9% (3) de las empresas, obtuvieron en promedio un puntaje de 224.

En la Figura 5 se encuentran los promedios de las seis convocatorias del PREAD en la calificación de la gestión ambiental y el desempeño ambiental. Es importante resaltar que a partir de la quinta convocatoria se modificó la cantidad de puntos para cada componente, aumentando gestión ambiental de 300 a 400 puntos y disminuyendo desempeño ambiental de 700 a 600 puntos. Se puede observar que en la sexta convocatoria se mejoró el promedio en gestión ambiental en un 21%, pasando de 255 en el año 2005 a 323 en el año 2006. Con relación al desempeño ambiental la sexta convocatoria presentó un desmejoramiento de un 15%,

pasando de 457 puntos en el año 2005 a 387 puntos en el año 2006. Este comportamiento es debido a múltiples variables, unas de ellas es que existe un aumento en el número de empresas nuevas (8 empresas), las cuales generalmente poseen una antigüedad escasa en sus registros de desempeño lo cual les impide tener una calificación positiva en desempeño ambiental. También es de resaltar que el 70% de las empresas se encuentran en el nivel de Excelencia y en su totalidad las empresas son antiguas, en el caso de muchas de ellas se encuentran desde la primera convocatoria, lo cual hace que sus indicadores de desempeño hallan mejorado en sus primeros años pero tiendan a su estabilización y por tanto sea más difícil demostrar el mejoramiento.

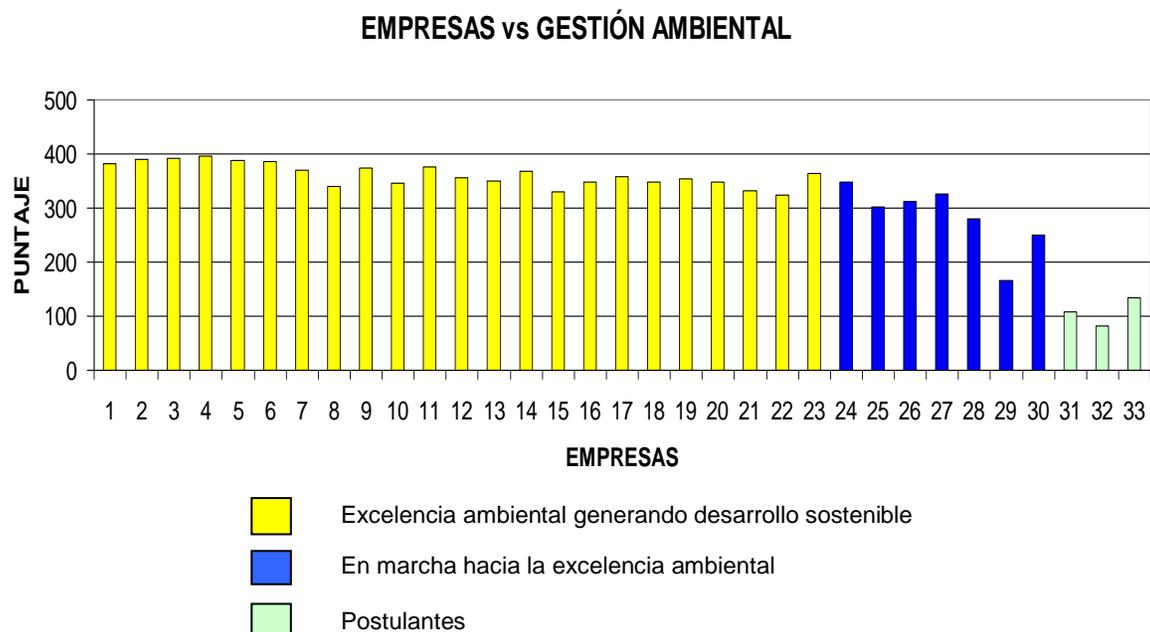
Figura 5. Puntajes promedio, gestión y desempeño ambiental, de las convocatorias del PREAD



3.1 GESTIÓN AMBIENTAL

En este criterio se valoró la definición sistemática de mecanismos tendientes a la conformación y consolidación de procesos productivos y de servicios, que incorporen el mejoramiento continuo de su gestión ambiental. El puntaje establecido para este ítem fue de 400 puntos. En la sexta convocatoria se tuvo un promedio de 323 puntos para todas las empresas. En la Figura 6 se pueden observar los valores que fueron obtenidos por las empresas participantes en la sexta convocatoria del PREAD 2006.

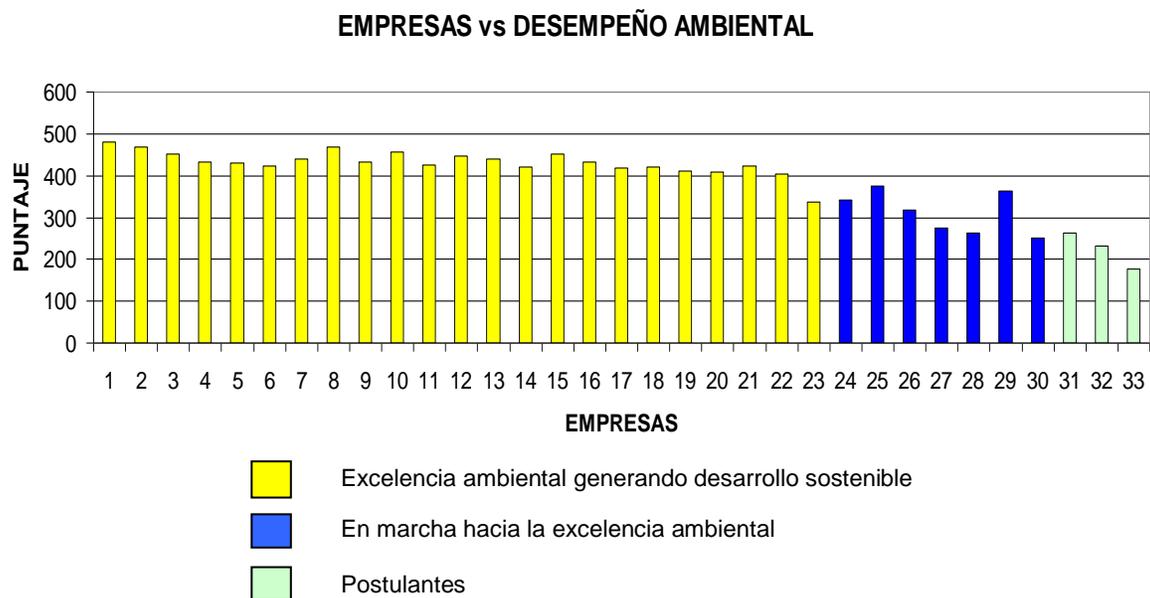
Figura 6. Puntajes de gestión ambiental de las empresas reconocidas en la sexta convocatoria PREAD 2006



3.2 DESEMPEÑO AMBIENTAL

Analizando el tema de desempeño ambiental, se encontró un promedio de 387 puntos de un total de 600 para las empresas reconocidas en la sexta convocatoria. Como se observa en la Figura 7 las empresas en excelencia ambiental tienen un promedio en este tema de 421 puntos, 44 puntos por encima del promedio total, en cuanto a las empresas en marcha a la excelencia, su promedio en desempeño ambiental esta sobre los 313, lo cual se encuentra 74 puntos por debajo del promedio general de las empresas. Al comparar estos valores se puede establecer que el ítem de desempeño ambiental tiene una gran relevancia sobre la calificación final de las empresas, ya que, en la mayoría de los casos, define la asignación el nivel de reconocimiento que se le dará a la empresa.

Figura 7. Puntajes de desempeño ambiental de las empresas reconocidas en la sexta convocatoria PREAD 2006



3.3 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL

En este ítem se presenta el análisis de la información obtenida de las organizaciones participantes en la sexta convocatoria de PREAD 2006, sobre los cuatro principales indicadores seleccionados por la representatividad del desempeño de las empresas en relación con el mejoramiento ambiental de la ciudad.

3.3.1 Consumo de agua

De la información recolectada se estableció que de las 36 empresas postuladas en la sexta convocatoria, presentaron un ahorro en el consumo de agua entre el año 2004 y el año 2005 de 209.002,38 m³. El 82% de las empresas registraron una disminución de su consumo total del agua y el 18% de las empresas presentaron una disminución en el indicador que relaciona la cantidad total de agua consumida con el número de unidades producidas.

3.3.2 Generación de vertimiento

En lo analizado con relación a la generación de vertimientos se encontró que de las 36 empresas que se postularon a la sexta convocatoria, el 50% de éstas tuvieron reducciones en la generación de vertimientos, lo cual redundó en evitar verter un total de 217.895,36 m³, entre el año 2004 al 2005.

3.3.3 Consumo de energía

Con relación al consumo total de energía, en el cual se calcula toda la energía utilizada por la empresa para su producción o servicio, incluyendo fuentes de energía como la energía eléctrica, el gas natural, el ACPM, entre otros. En este indicador se observó que se tiene un ahorro de 43.702,86 GJ (Giga Julios) entre los años 2004 a 2005. Este ahorro fue realizado por el 37% de las empresas participantes de la sexta convocatoria del PREAD. El ahorro muestra una mayor eficiencia en sus procesos debido a que necesitaron menor cantidad de energía para el desarrollo de sus procesos.

3.3.4 Generación de residuos

En el tema de residuos sólidos, se tiene que entre las 36 empresas de la sexta convocatoria se lograron reciclar y/o reutilizar 466.430,98 toneladas entre el año 2004 y 2005. Lo cual demuestra el alto compromiso de las empresas con sus programas de manejo de residuos y adecuados procesos de separación en la fuente. En cuanto a los residuos que se evitaron llevar al relleno sanitario “Doña Juana”, su cantidad asciende a las 14.702,40 toneladas en el año, resultado muy positivo para apoyar en los esfuerzos de aumentar la vida útil del relleno sanitario.

4 ANÁLISIS SOBRE LOS SEIS AÑOS DEL PREAD

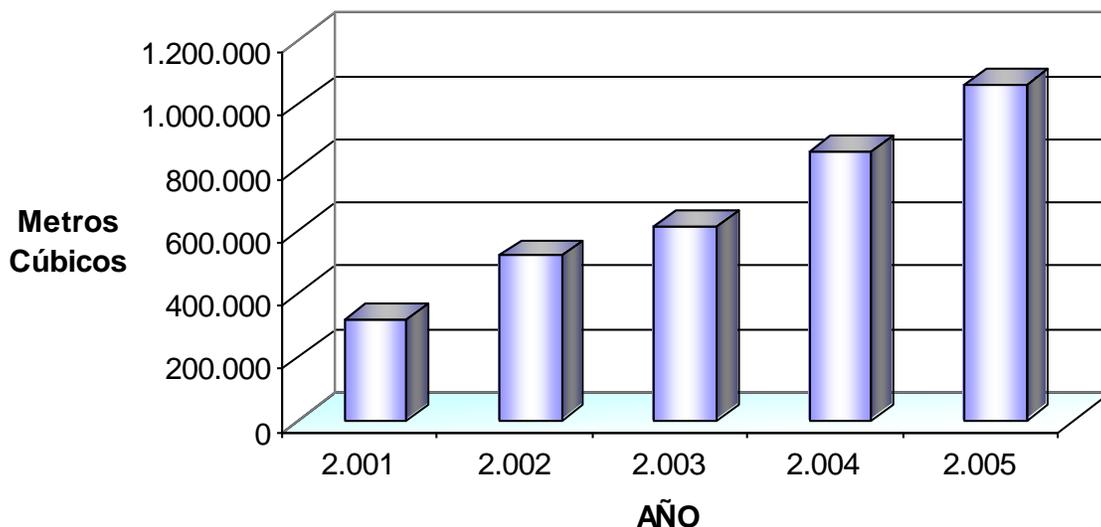
En los seis años de labor del PREAD, ha propiciado cambios culturales en diferentes sectores empresariales que permiten recoger resultados contundentes en el ahorro y uso eficiente de recursos naturales, y en la disminución de vertimientos y residuos. Utilizando como estrategias básicas de producción mas limpia, el mejoramiento productivo y la autogestión, lo cual demuestra, de forma cuantitativa, los resultados positivos de una nueva forma en que la autoridad ambiental hace gestión y administra políticas públicas de forma concertada.

A continuación se presenta un consolidado de las seis convocatorias del PREAD, sobre los cuatro principales indicadores seleccionados por la representatividad del desempeño de las empresas en relación con el mejoramiento ambiental de la ciudad.

4.1 Consumo de agua

El ahorro de agua realizado por las empresas en el año 2005 es de 209.003 m³, obteniendo así un ahorro acumulado en los 6 años de 1.059.002 m³, ver Figura 8. Este resultado se debe especialmente a los programas de ahorro y uso eficiente del agua, tanto en proceso como en actividades administrativas, logrando el compromiso de los colaboradores de las empresas para el logro de sus metas.

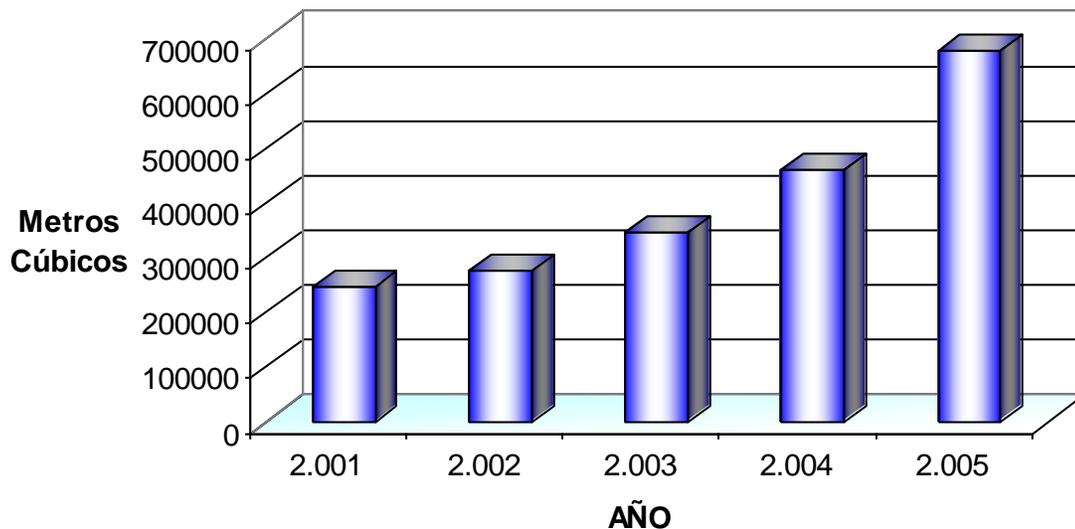
Figura 8. Ahorro acumulado en el consumo de agua (m³/año)



4.2 Generación de vertimiento

La disminución en la cantidad generada de vertimientos realizados por las empresas en el año 2005 es de 217.895 m³, obteniendo así un ahorro acumulado en los 6 años de 677.895 m³, ver Figura 9. Este resultado se debe al uso eficiente del recurso agua, buscado la minimización del vertimiento, aumentando la reutilización del agua, el uso de aguas lluvias, entre otras estrategias.

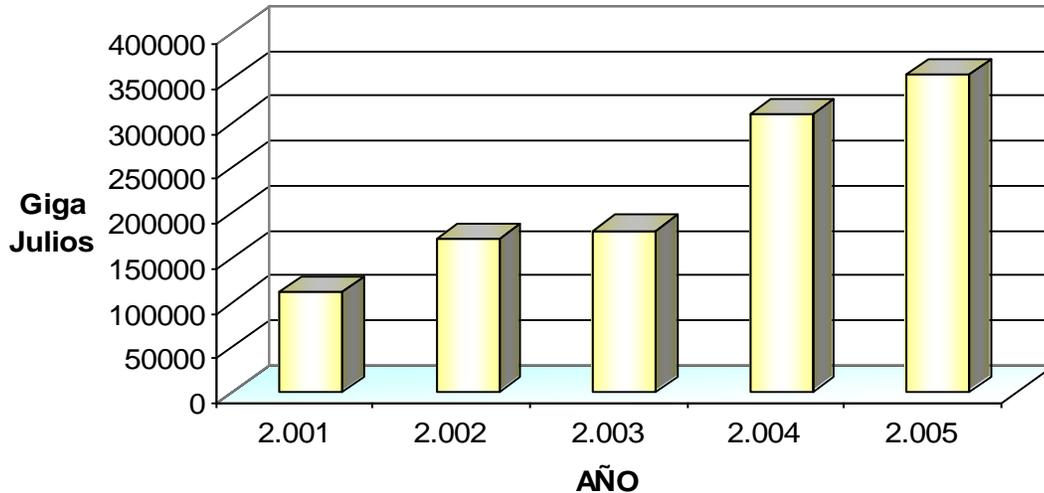
Figura 9. Disminución acumulada de vertimiento (m³/año)



4.3 Consumo de energía

El ahorro de energía realizado por las empresas en el año 2005 es de 43.703 GJ, obteniendo así un ahorro acumulado en los 6 años de 353.703 GJ, ver Figura 10. Este resultado se debe especialmente a los programas de ahorro y uso eficiente de energía, mediante la realización de auditorías energéticas a procesos, sustitución de equipos ineficientes, uso racional del recurso en áreas administrativas, mejoramiento en programaciones de producción, entre otras estrategias.

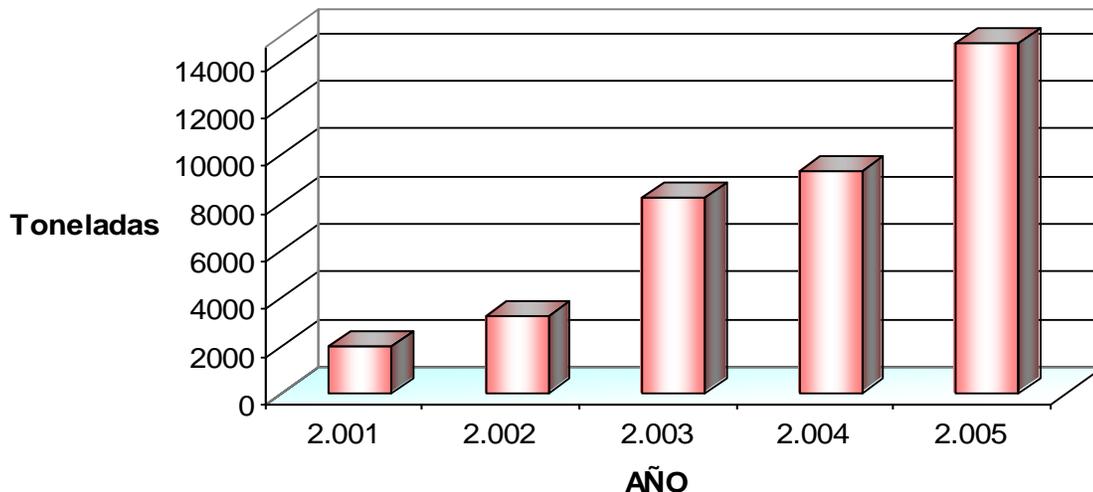
Figura 10. Ahorro acumulado en el consumo total de energía (GJ/año)



4.4 Generación de residuos

La cantidad de residuos que se evitaron llevar al Relleno Sanitario Doña Juana en el año 2005 es de 14.702 Toneladas; con lo cual las empresas pertenecientes al PREAD, en los 6 años de trabajo, no llevaron a disposición final 37.400 Ton. Este resultado se debe a los esfuerzos de las empresas en mejorar la separación en la fuente de sus residuos, fomentando la cultura en los colaboradores, proveedores y contratistas de la minimización en la generación de residuos y aumentando la reutilización y reciclaje de estos.

Figura 11. Residuos que se evitaron llevar a disposición final (Ton/año)



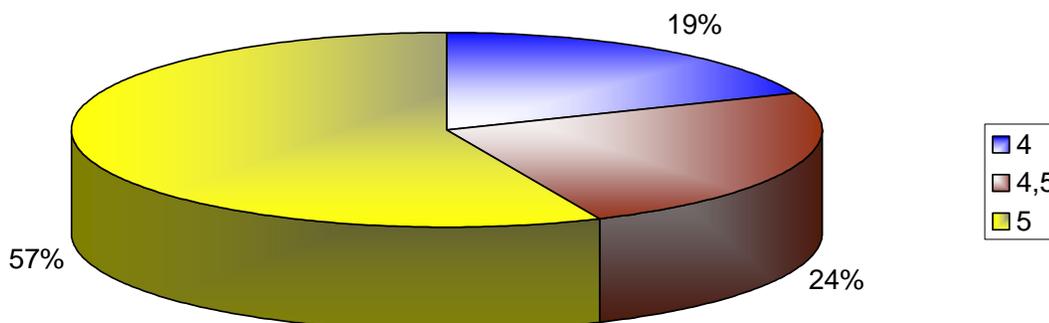
5 EVALUACIÓN DEL PROCESO DE AUDITORIA PARA LA SEXTA CONVOCATORIA

Durante el proceso de auditoria llevado a cabo en la sexta convocatoria, se solicitó a las empresas el realizar una evaluación del proceso de auditoria, dónde la empresa expresara su opinión frente al contenido y desarrollo de la auditoria, el trabajo llevado a cabo por parte de los auditores y representante del DAMA, entre otros. Las preguntas que fueron diligenciadas por las empresas fueron de carácter cualitativo y cuantitativo, a continuación se presenta una síntesis de los resultados globales de estas evaluaciones.

5.1 Tema evaluado: Aspectos evaluados en la auditoria

- A la pregunta ¿Considera que la auditoria realizada cubre todos los aspectos a tener en cuenta para la verificación de la gestión ambiental de su empresa?, el 100% de las empresas respondió afirmativamente.
- A la pregunta ¿Se trataron estos aspectos con la profundidad necesaria para obtener una correcta impresión de los mismos?, el 100% de las empresas respondió afirmativamente.
- En general en éste tema la evaluación promedio de las empresas fue de 4.69 puntos, siendo 5 la calificación máxima posible. Analizando la discriminación de la calificación se tiene que el 57% de las empresas dieron una calificación de 5, el 24% una calificación de 4.5 y el 19% de las empresas una calificación.

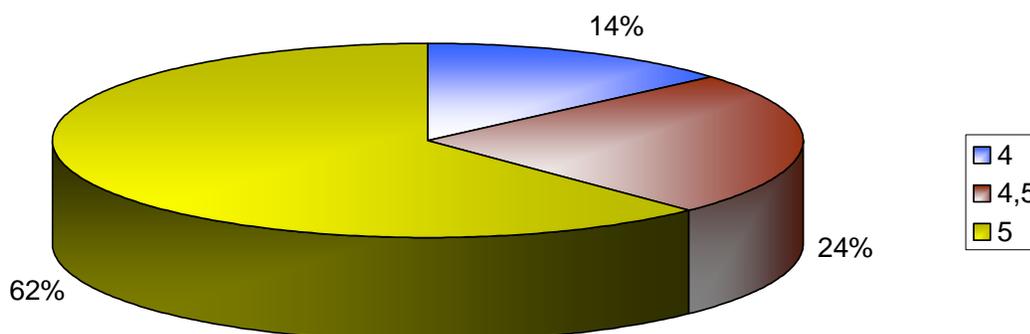
Figura 12. Calificación de aspectos evaluados en la auditoria



5.2 Tema evaluado: Metodología de trabajo durante la auditoria

- A la pregunta ¿Se permitió la participación de todas las áreas de su empresa relacionadas con la gestión ambiental?, el 100% de las empresas respondió afirmativamente.
- En general en éste tema la evaluación promedio de las empresas fue de 4.74 puntos, siendo 5 la calificación máxima posible. Analizando la discriminación de la calificación se tiene que el 62% de las empresas dieron una calificación de 5, el 24% de las empresas dieron una calificación de 4.5 y 14% de las empresas dieron una calificación de 4, ver Figura 13

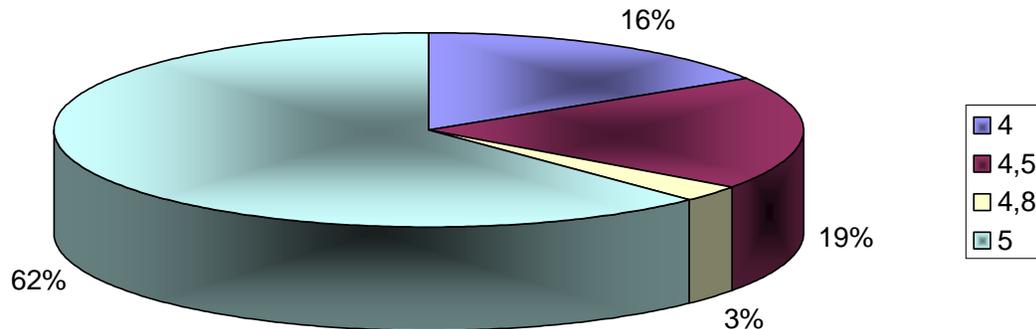
Figura 13. Calificación de metodología de trabajo durante la auditoria.



5.3 Tema evaluado: Grupo de auditores

En la evaluación del grupo auditor, quienes fueron los encargados de realizar las visitas a las empresas y de liderar el proceso de auditoria en la sexta convocatoria, se pidió a las empresas el calificar aspectos como la idoneidad, facilidad de comunicación, claridad en su posición frente a fortalezas y oportunidades de mejora identificadas en la empresa. Se obtuvo una calificación promedio de 4.74, el 62% de las empresas dieron una calificación de 5, el 3% de las empresas dieron una calificación de 4.8, el 19% una calificación de 4.5 y el 16% una calificación de 4, ver Figura 14.

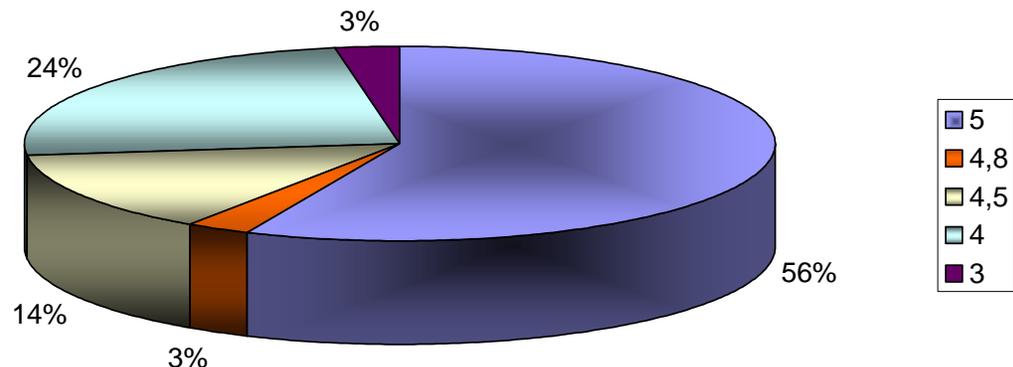
Figura 14. Calificación de grupo auditor.



5.4 Tema evaluado: Aporte a las organizaciones

- A la pregunta ¿A partir de la auditoria ha obtenido aportes para la mejora de su sistema de gestión ambiental o de sus programas ambientales?, el 100% de las organizaciones respondió afirmativamente.
- En general en éste tema la evaluación promedio de las empresas fue de 4.63. El 56% de las empresas dieron una calificación de 5 en este punto, el 3% una calificación de 4.8, el 14% una calificación de 4.5, el 24% una calificación de 4, ver Figura 15.

Figura 15. Calificación sobre el aporte a las organizaciones en sus sistemas o programas ambientales.



En el Anexo 2 se presentan las evaluaciones diligenciadas por las empresas.

6 RECOMENDACIONES

En primera instancia, se recomienda tener en cuenta los retos del programa, ver Figura 16, para lo cual se recomienda que en el proceso de la séptima convocatoria, con el ánimo de aumentar la vinculación de MIPYMES al programa, se debería generar en las empresas que se encuentran en excelencia ambiental una motivación adicional, sea en puntaje u otro mecanismo, para que apadrinen una MIPYME y la acompañen en todo el proceso, con asesoría y motivación.

Sería enriquecedor que el PREAD realizara una divulgación masiva del programa, por ejemplo, mediante comunicaciones con empresas que han sido parte del programa ACERCAR. Otra estrategia que puede utilizarse para ampliar la divulgación del programa y aumentar el número de empresas, realizar talleres con las empresas aspirantes a participar en el PREAD, explicando detalladamente como presentar el informe de postulación y demás temas como el establecimiento de indicadores ambientales, temas que generalmente son dispendiosos o de difícil comprensión por los empresarios.

Sería importante que la Secretaría de Ambiente generara unas jornadas de intercambio de experiencias con otros programas a nivel nacional, realizados por corporaciones autónomas regionales, o lo adelantado por el Ministerio de Ambiente. Esto serviría para dar mayor divulgación al PREAD, consolidarlo a nivel nacional y para las empresas participantes les daría mayor reconocimiento.

Figura 16. Retos del PREAD



Se recomienda que se fortalezca la participación de representantes de la Secretaría de Ambiente, anterior DAMA, durante todo el proceso de auditoria en las empresas, esto con el fin de apoyar el proceso y dar un acompañamiento institucional que es muy importante para las empresas.

De acuerdo a los comentarios de varias empresas participantes, se recomienda que para las empresas que por varios años (mas de tres años) han permanecido en el nivel de excelencia ambiental generando desarrollo sostenible, se enfoque la verificación del desempeño sobre un aspecto específico de interés de la empresa, por ejemplo agua, o emisiones a la atmósfera por nombrar solo dos, sin dejar de verificar lo concerniente a la gestión.