

**EXPERIENCIA DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN INTERINSTITUCIONAL DEL  
PROYECTO DE PROMOCIÓN DE CULTURA AMBIENTAL, EN LA GESTIÓN  
INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN PIEDECUESTA - SANTANDER**

**ELSA XIMENA HERNÁNDEZ SIERRA**

**CHRISTIAN HUMBERTO NIÑO RINCON**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL  
BUCARAMANGA**

**2010**

**EXPERIENCIA DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN INTERINSTITUCIONAL DEL  
PROYECTO DE PROMOCIÓN DE CULTURA AMBIENTAL, EN LA GESTIÓN  
INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN PIEDECUESTA - SANTANDER**

**ELSA XIMENA HERNÁNDEZ SIERRA**

**CHRISTIAN HUMBERTO NIÑO RINCON**

**Proyecto de grado para optar  
por el título de Trabajador Social**

**Directora:**

**RUTH ZÁRATE RUEDA**

**Trabajadora Social**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL  
BUCARAMANGA  
2010**

**A Dios por brindarme la oportunidad de alcanzar este sueño,  
a mis padres que con su esfuerzo creyeron en mis capacidades  
y apostaron a este logro, mil gracias.**

**Elsa Ximena Hernández Sierra.**

**A Dios a quien le debo todo lo que soy.  
A mis padres y hermanos los cuales son modelo de constancia y esfuerzo.  
A ti Lina; en donde te encuentres espero que estés orgullosa de mí.  
A mi pecosita y mi muñeca, dos mujeres que me enseñaron a amar la vida.  
A Héctor más que mi amigo ¡mi hermano!**

**Christian Humberto Niño Rincón**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la profesora Ruth Zarate Rueda, por su apoyo y solidaridad en la realización de este proyecto, su confianza me permitió adquirir y desarrollar conocimientos y destrezas necesarias para un Trabajador Social. A la profesora Amanda Amorocho quien, estuvo igualmente pendiente de esta sistematización.

A la ing. Carolina Pedraza y al Trabajador Social Sergio Calderón por su disposición en el trabajo realizado, ya que ellos fueron los principales apoyos con los que conté en la realización de mi práctica profesional.

A la escuela de Trabajo Social, a todos los docentes que participaron de mi formación profesional, en especial para las profesoras Claudia Patricia Contreras, Ruth Zarate y Amanda Amorocho, quienes para mí son un ejemplo a seguir. A Blanquita la secretaria de la Escuela, por su disposición e impecable trabajo.

A mis papas, hermanos y amigos que siempre estuvieron pendientes de mi realización profesional, apostándole a mis sueños y creyendo en mí.

A Dios en quien encuentro toda mi fortaleza y en quien pongo toda mi confianza, doy infinitas gracias, por permitirme alcanzar este sueño, de su mano

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. LA SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS	16
1.1 COMO SISTEMATIZAR “UNA PROPUESTA DE CINCO TIEMPOS”	18
2. VIVIR LA EXPERIENCIA Y LAS PREGUNTAS INICIALES	20
2.1 ¿PARA QUE QUEREMOS SISTEMATIZAR?	20
2.2 QUE EXPERIENCIA QUEREMOS SISTEMATIZAR (OBJETO DE SITEMATIZACION)	21
2.3 QUÉ ASPECTOS CENTRALES DE LA EXPERIENCIA QUEREMOS SISTEMATIZAR	21
3. RECUPERACION DEL PROCESO VIVIDO	22
3.1 EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL	22
3.1.1 Desarrollo Sostenible	22
3.1.2 Responsabilidad Social Empresarial	28
3.2 CONTEXTO POLÍTICO Y NORMATIVO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	37
3.2.1 Norma constitucional	37
3.2.2 Política para la Gestión de los Residuos Sólidos	38
3.2.3 Plan Nacional para el Impulso de la Política de Residuos Sólidos	39
3.2.4 Planes de Gestión de Residuos Sólidos - PGIRS	40
3.3 CONTEXTO INSTITUCIONAL DEL PROYECTO	42
3.3.1 La Empresa prestadora de servicios públicos de Piedecuesta - PIEDECUSATANA E.S.P	42
3.3.2 EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS – ECOPETROL S.A	44
3.3.3 Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.	47
3.3.4 Universidad Industrial de Santander – UIS.	50
3.4 PIEDECUESTA	52
3.4.1 Distribución Política administrativa de Piedecuesta	53
3.4.2 Caracterización socioeconómica de Piedecuesta	53
3.4.3 Diagnóstico de la caracterización Bio- física y ambiental, de Piedecuesta.	54
3.5 EL PROYECTO DE INTERVENCIÓN: FILOSOFÍA, METODOLOGÍA Y RECURSOS	55
3.5.1El equipo de intervención	58

3.6 DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	60
3.6.1 Antecedentes, 15 de Noviembre del 2006 hasta Abril del 2008	60
3.6.2 La Gestión del nuevo proyecto	67
3.6.3 Firma del convenio, Septiembre del 2008	74
3.6.4 Septiembre a Diciembre 2008	77
3.6.5 Puesta en marcha del proyecto, Diciembre 2008 a Mayo 2009	80
3.7 IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO POR COMPONENTES	85
3.7.1 Componente educativo	86
3.7.2 Plaza de mercado:	89
3.7.3 Cooperativa de Recuperadores Ambientales RE-ÚTIL	94
4. REFLEXIÓN DE FONDO: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA EXPERIENCIA	100
4.1 PORQUE AVANZAR HACIA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL	101
4.2 LA IMPORTANCIA DE LA INTEGRACIÓN INTERSECTORIAL PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA.	103
5. PUNTOS DE LLEGADA: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	111
5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EXPERIENCIA MISMA	111
5.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES EN CUANTO AL PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN	113
6. BIBLIOGRAFÍA	115
ANEXOS	118

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1: cinco tiempos para sistematizar.	18

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1: EQUIPO DE SISTEMATIZACIÓN	118
ANEXO 2: TALLER DE RECONSTRUCCIÓN, EL ESPIRAL DE NUESTRA HISTORIA	119
ANEXO 3: IDENTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS DEL PROYECTO (PERFIL)	119
ANEXO 4. MATERIAL PROMOCIONAL DEL PROCESO EDUCATIVO RECICLAR TIENE VALOR	132
ANEXO 5. ACTA DE INICIO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN	134
ANEXO 6: SOCIALIZACIÓN PUERTA A PUERTA CON LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO NIGRINIS	140
ANEXO 7: EXPRESIÓN ARTÍSTICA	141
ANEXO 8: SOCIALIZACIÓN CON LOS COMERCIANTES DE LA PLAZA DE MERCADO	141
ANEXO 9: FRENTE DE BODEGA DE LA COOPERATIVA RE-ÚTIL	141

## RESUMEN

**TITULO: EXPERIENCIA DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN INTERINSTITUCIONAL DEL PROYECTO DE PROMOCIÓN DE CULTURA AMBIENTAL, EN LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN PIEDECUESTA - SANTANDER\***

**AUTORES: ELSA XIMENA HERNÁNDEZ SIERRA Y CHRITIAN HUMBERTO NIÑO RINCÓN.\*\***

**PALABRAS CLAVES: INTEGRACIÓN INTERINSTITUCIONAL - PROMOCIÓN CULTURA AMBIENTAL – GESTIÓN INTEGRAL RESIDUOS.**

El objetivo de este proceso de sistematización, fue reconstruir y reflexionar críticamente sobre el proceso de integración interinstitucional en el proyecto de promoción de cultura ambiental mediante el fortalecimiento del manejo integral de los residuos sólidos en el Instituto Colombiano de Petróleos S.A., y el municipio de Piedecuesta con el fin de adquirir nuevos conocimientos y aprendizajes que permitan el mejoramiento de las prácticas institucionales ambientales, que se desarrollen en el Municipio de Piedecuesta- Santander.

La metodología empleada para la misma, fue la propuesta por Oscar Jara, la cual permitió el desarrollo de un proceso participativo de todo el equipo de intervención del proyecto de cultura ambiental, a la vez que permitió la reflexión de las diferentes instituciones sobre el papel determinante que estas juegan en la promoción de proyectos encaminados a promover el Desarrollo Sostenible, debido a la sostenibilidad que estas brindan a la implementación de este tipo de proyectos en la que aportan recursos económicos, físicos y humano para permitir el alcance de los logros trazados y el mejoramiento de las estrategias que permiten ir avanzado en calidad y cobertura en la implementación de este tipo de experiencias en la que se hizo participe a la comunidad del Municipio.

---

\* Proyecto de grado

\*\* Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Trabajo Social, Directora Ruth Zárate Rueda

## ABSTRACT

**Title: EXPERIENCE OF THE PROCESS OF INTEGRATION AGENCY PROJECT ENVIRONMENTAL PROMOTION OF CULTURE IN THE COMPREHENSIVE SOLID WASTE MANAGEMENT IN Piedecuesta – SANTANDER\***

**AUTHORS: XIMENA ELSA HERNANDEZ SIERRA Y CHRISTIAN HUMBERTO NIÑO RINCÓN\*\***

**KEY WORDS: INTEGRATION INTERINSTITUCIONAL - CULTURE PROMOTION AMBIENTAL - INTEGRATED WASTE MANAGEMENT.**

The objective of this process of systematization, was to reconstruct and reflect critically on the integration process in the proposed agency promoting environmental culture by strengthening the integrated management of solid waste at the Colombian Institute of Petroleum SA, and the municipality of Piedecuesta to acquire new knowledge and learning that lead the improvement of environmental institutional practices that are developed in the Municipality of Piedecuesta-Santander.

The methodology used to it, has been proposed by Oscar Jara, which allowed the development of a participatory process throughout the project intervention team of environmental culture, while allowing the reflection of the different institutions on the role that these play in promoting projects that promote sustainable development, because these provide sustainability to the implementation of such projects which provide economic resources, physical and human to allow the scope of our paths and improved strategies to move forward in quality and coverage in the implementation of these kinds of experiences in which the community was involved in the municipality.

---

\* Project of grade

\*\* Science Human Faculty. Social Work School. Director Ruth Zárate Rueda

## INTRODUCCIÓN

La experiencia de promoción de cultura ambiental en Piedecuesta – Santander, es resultado de una alianza estratégica entre cuatro instituciones: La Piedecuestana de Servicios Públicos, ECOPETROL S.A., La Universidad Industrial de Santander – UIS y La Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, las cuales, en su interés por dar cumplimiento a sus respectivas políticas ambientales, aúnan esfuerzos, cada una desde el sector al que pertenece, para dar sostenibilidad a un proceso de promoción de cultura ambiental ,mediante la gestión de residuos sólidos, la inclusión social y laboral de los asociados a la Cooperativa de reciclaje Re – Útil, con el fin de fortalecer el desarrollo sostenible del Municipio, comprometiendo a la comunidad Piedecuestana, clave para el desarrollo del mismo.

El principal objetivo de este trabajo es la reflexión sobre la integración que estas instituciones realizaron, desde el proceso de gestión, implementación y puesta en marcha para permitir la ejecución del convenio. Reflexión que se hace a partir de la reconstrucción del proceso vivido, con los participantes de la experiencia, con los cuales se puede comprender la importancia de la interinstitucionalidad en la sostenibilidad de procesos de promoción de cultura ambiental. Para realizar este proceso de reflexión en torno a la reconstrucción de la experiencia, se toma la metodología propuesta por Oscar Jara, la cual contempla cinco momentos claves para realizar una sistematización de experiencias, los cuales son desarrollados dentro del trabajo en cuatro capítulos: haber vivido la experiencia y las preguntas iniciales, recuperando el proceso vivido, la reflexión de fondo y los puntos de llegada.

## 1. LA SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

Las experiencias son el objeto principal de la sistematización, en los procesos sociales y de educación popular y a diferencia de otras disciplinas, que ven a la sistematización como un proceso de clasificación y organización de datos, Oscar Jara, indica que las experiencias, son “procesos socio – históricos, cambiantes, complejos, individuales y colectivos, que son vividos por personas concretas y que en su permanente movimiento combinan un conjunto de dimensiones objetivas y subjetivas de la realidad histórico – social<sup>1</sup>”.

Estos procesos complejos según Jara, tienen en cuenta elementos tales como:

- a) Las condiciones del contexto: toda experiencia se hace siempre en determinadas condiciones de un contexto histórico, económico, social y político a nivel local, regional, nacional o mundial, el cual la condiciona siendo es necesario para poder entender la experiencia.
- b) situaciones particulares: a su vez cada experiencia se llevan a cabo en un espacio y un lugar en el cual se vive la experiencia, las cuales le dan unas características propias e irrepetibles.
- c) De igual forma en cada experiencia se manifiestan las percepciones, sensaciones, emociones e interpretaciones de cada una de las personas que las viven, es decir de los hombres y mujeres protagonistas de las mismas.
- d) Además, las experiencias incluyen, al realizarse, determinados resultados o efectos que modifican en todo o en parte los elementos o factores existentes anteriormente.
- e) La interrelación de todos estos factores generan reacciones en las personas que intervienen, las cuales construyen relaciones entre ellas.<sup>2</sup>

En todo ese complejo entramado, no solo hay hechos y cosas que suceden, hay personas que piensan, que sienten y viven, las cuales hacen que estos hechos se lleven a cabo en contextos, situaciones y relaciones específicas, debido a que las características de las historias están marcadas por las características propias de las

---

<sup>1</sup> JARA HOLLIDAY, Oscar. La sistematización de experiencias y las corrientes innovadoras del pensamiento latinoamericano- una aproximación histórica. p 1.

<sup>2</sup> Ibid., p. 2

personas que la viven, las cuales son las que hacen que ocurran esos procesos tan complejos y dinámicos, cargados de enorme riqueza por explorar, ya que cada experiencia es un proceso único e irrepetible, del cual se pueden extraer nuevos conocimientos y aprendizajes que se deben aprovechar comunicándolos y compartiéndolos a otros.

En el campo de la educación popular y de trabajo de procesos sociales, sistematizar significa obtener aprendizajes críticos de nuestras experiencias. La sistematización, es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido en ellas: los factores que intervinieron, como se relacionan entre si y por qué lo hicieron de ese modo<sup>3</sup>.

Siguiendo con Oscar Jara y teniendo en cuenta la importancia que tienen las experiencias como procesos inéditos e irrepetibles, de los cuales se puede extraer aprendizajes y enseñanzas, que se deben comunicar, para no dejar perder estos conocimientos; la sistematización, resulta un instrumento privilegiado para poder entender los procesos complejos y dinámicos de las experiencias.

En los cuales, la sistematización de experiencias, busca entender por qué el proceso de las experiencias, se está desarrollando de esa manera, a través de la interpretación de lo acontecido, tras un previo ordenamiento y una reconstrucción de lo que ha sucedido en dicho proceso. Es decir, en un proceso de sistematización se hace una “reconstrucción de lo sucedido y un ordenamiento de los distintos elementos objetivos y subjetivos que han intervenido en el proceso, para comprenderlo, interpretarlo y así aprender de la experiencia”.<sup>4</sup>

En síntesis la sistematización de experiencias permite:

---

<sup>3</sup> JARA. Oscar. Para Sistematizar Experiencias: Una propuesta teórica y práctica. San José: Alforja, 4ª ed. 1994., p. 38

<sup>4</sup> JARA, Óscar. Dilemas y desafíos de la sistematización de experiencias. Costa Rica: Alforja. 2001., p.7

- Producir conocimiento desde la experiencia, pero apuntando a trascenderla.
- Recuperar lo sucedido, reconstruyendo históricamente, para interpretarlo y obtener aprendizajes.
- Identificar los principales cambios que se dieron a lo largo del proceso y por qué se dieron.
- Constituye una mirada crítica sobre lo vivido, permitiendo orientar las experiencias en el futuro con una perspectiva transformadora
- Se complementa con la evaluación que normalmente se concentra en medir y valorar los resultados, aportando una interpretación crítica del proceso que posibilite dichos resultados.
- No se reduce a narrar acontecimientos, describir procesos, escribir una memoria, clasificar tipos de experiencias, ordenar los datos. Todo ello es una base para realizar una interpretación crítica.<sup>5</sup>

### 1.1 COMO SISTEMATIZAR “UNA PROPUESTA DE CINCO TIEMPOS”

**Cuadro 1: cinco tiempos para sistematizar.**

<b>MOMENTO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>
<b>VIVIR LA EXPERIENCIA</b>	Es necesario haber participado de la experiencia. En este proceso, Los orientadores del mismo no participaron directamente de la experiencia, para lo cual se debió conformar un equipo de sistematización que si había participado de esta y que a su vez sería el punto de referencia para el desarrollo de la sistematización.
<b>PREGUNTAS INICIALES</b>	En este momento se define el objetivo, el objeto y el eje de la sistematización.  Estos puntos fueron establecidos con el equipo de sistematización donde se entrelazó el conocimiento de los orientadores del proceso, con la experiencia del equipo de sistematización.
<b>RECUPERACIÓN DEL PROCESO VIVIDO</b>	En esta etapa se reconstruye de forma ordenada lo que sucedió, tal como sucedió. Se clasifica la información disponible y se identifica las etapas del proceso.

<sup>5</sup> JARA,, Oscar. El aporte de la sistematización a la renovación teórico-práctica de los movimientos sociales. San José: Alforja. 1991 Costa Rica, p. 13

	Se acudió a toda la evidencia existente que daba cuenta de la experiencia: actas, cartas, fotos, informes y de igual forma los relatos de las personas que ha vivido la experiencia para complementar y enriquecer la reconstrucción.
<b>REFLEXIÓN DE FONDO</b>	En esta fase se busca entender la lógica de la experiencia y comprender los factores claves, para lo cual fue necesaria una reflexión a fondo, con todo el equipo de sistematización.
<b>LOS PUNTOS DE LLEGADA</b>	Se establecen las conclusiones, las recomendaciones y se comunican los aprendizajes.

Fuente: OSCAR JARA H. <sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Ibíd., p. 22

## **2. VIVIR LA EXPERIENCIA Y LAS PREGUNTAS INICIALES**

Como se había mencionado anteriormente, los orientadores de este proceso de sistematización, no habían sido partícipes de la experiencia, pero sí conocedores del proceso metodológico para llevarla a cabo, a diferencia de las personas que sí habían hecho parte de la experiencia pero que no conocían la metodología, por lo que era necesario empezar un proceso en donde esos conocimientos se unificaran y permitieran llevar a cabo el proceso de sistematización.

Por lo que fue necesario conformar un equipo de sistematización, que fue capacitado para la realización de este proceso. (Ver anexo 1)

Es necesario aclarar que esta capacitación, no fue solo en un momento determinado, sino constante en el proceso, en especial cuando se abordaba un nuevo momento de la sistematización, por lo que se puede decir que el aprendizaje fue constante durante el desarrollo de la misma.

A partir del momento en que se conforma el equipo de sistematización, se empieza a trabajar con ellos cada etapa, por lo que el objetivo, el objeto y el eje de la sistematización, se establece con este, al igual que el restante del proceso. (Ver anexo 2)

### **2.1 ¿PARA QUE QUEREMOS SISTEMATIZAR?**

El objetivo principal de esta sistematización fue: reconstruir y reflexionar críticamente sobre el proceso de integración interinstitucional en el proyecto de promoción de cultura ambiental mediante el fortalecimiento del manejo integral de los residuos sólidos en el Instituto Colombiano de Petróleos S.A, y el municipio de Piedecuesta con el fin de adquirir nuevos conocimientos y aprendizajes que permitan el mejoramiento de las prácticas institucionales ambientales.

## **2.2 QUE EXPERIENCIA QUEREMOS SISTEMATIZAR (OBJETO DE SISTEMATIZACION)**

La experiencia que se sistematizó o el objeto a ser sistematizado fue, el proceso de gestión, implementación y puesta en marcha del proyecto promoción de cultura ambiental mediante el fortalecimiento del manejo integral de residuos sólidos en el Instituto Colombiano de Petróleos S.A, la planta Chimitá y el municipio de Piedecuesta.

## **2.3 QUÉ ASPECTOS CENTRALES DE LA EXPERIENCIA QUEREMOS SISTEMATIZAR**

A su vez el eje de la sistematización o su hilo conductor fue, ¿Cómo se han articulado las cuatro instituciones en el desarrollo del proceso de gestión, implementación y puesta en marcha del proyecto?

### **3. RECUPERACION DEL PROCESO VIVIDO**

En esta etapa de recuperación se tiene en cuenta el contexto teórico, político normativo e institucional de la experiencia, así como la reconstrucción de la misma en su proceso de gestión, implementación y puesta en marcha.

#### **3.1 EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL**

El referente teórico tenido en cuenta para la implementación del proyecto de cultura ambiental fue el de Desarrollo Sostenible, el cual en su tesis principal de satisfacer la necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, es abordado a partir del ejercicio de la Responsabilidad Social Empresarial, y la normatividad ambiental vigente, los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, en los municipios del país.

##### **3.1.1 Desarrollo Sostenible**

Tomando como referencia a Pablo Bifani<sup>7</sup>, el ser humano hace parte del sistema natural o biosfera, la cual está, constituida por subsistemas, elementos, flujos y ciclos de energía y materia, que en su conjunto, mantienen el equilibrio dinámico del sistema; pero lo que distingue al ser humano del resto de los estos elementos constituyentes, de este sistema natural, es la alta capacidad que tiene para adaptarse a una amplia gama de subsistemas y de trasfórmalos para su supervivencia y comodidad.

Los procesos de transformación de este, sobre la naturaleza, a través de su organización y el desarrollo de instrumentos y técnicas, han ido alterando los ciclos y

---

<sup>7</sup> BIFANI, Pablo. El sistema natural y su utilización social En: Monografías de la dirección general del medio ambiente, desarrollo y medio ambiente. Madrid: Ministerio de obras públicas y medio ambiente: MOPU. p.74

flujos de energía y materia, afectando, el equilibrio dinámico del sistema, desconociendo en ocasiones, que las organizaciones establecidas por el hombre y la mujer, no son ajenas a la biosfera, por lo que están continuamente influenciadas por esta.

Estos procesos de organización o de sociedad, no son estáticos, sino que están en continuo cambio, permitiendo al ser humano adoptar nuevas formas de organización y desarrollo de técnicas, cada vez más complejas que lo introducen en un ambiente construido, que se interpone entre él y su entorno, impidiendo que este note, la influencia que ejerce sobre su entorno y viceversa.

La acción intencional sobre el sistema natural, provoca un impacto sobre el mismo, que guarda relación con las características del ecosistema, y la magnitud y peculiaridad de los cambios que se introducen en él. Los impactos tienen consecuencias que son acumulativas y están aumentando en magnitud y frecuencia, con lo cual se someten a la biosfera a una presión constante, que tiende a alterar aquellas funciones claves que permitían su funcionamiento.<sup>8</sup>

De esta forma, los impactos sobre el sistema natural producidos por la actividad productiva del hombre, según Pablo Bifani, se pueden clasificar en tres grandes grupos:

- Explotación de la productividad biológica del ecosistema, para obtener beneficios o ventajas económicas a través de la sustracción de plantas o especies animales, que al no ser sustituidas o al no regresar a la biosfera para restablecer el ciclo biogeoquímico, terminan afectando la estructura y el funcionamiento del ecosistema natural, acelerando procesos de desertificación, deforestación, etc.
- De igual forma, cuando se descarga en el ecosistema un elemento nuevo ajeno a este, el sistema trata de asimilarlo, degradarlo o simplemente rechazarlo, lo cual ejerce presiones que pueden ser relativamente fuertes sobre el funcionamiento del sistema natural.
- Finalmente, el impacto en el ecosistema, también se puede dar por la incorporación en este de cantidades mayores de ciertos elementos, como por ejemplo, las descargas de residuos en sus formas contaminantes y desechos

---

<sup>8</sup> Ibid., p. 79

o la adición de fertilizantes, las cuales afectan el normal funcionamiento del sistema.<sup>9</sup>

Estos tres casos se relacionan y se vinculan, y la superación de los efectos negativos, dependerá finalmente del grado de homeóstasis y resiliencia del sistema. Teniendo en cuenta que la homeóstasis es la capacidad autorreguladora del sistema, mientras que la resiliencia es su capacidad para resistir el impacto y seguir permaneciendo en cuanto sistema o para utilizarlo en beneficio propio.

Continuando con Bifani<sup>10</sup>, la capacidad autorreguladora del sistema y la capacidad de este, para resistir al impacto y seguir permaneciendo, se ha ido poniendo a prueba en la medida en que la sociedad se ha vuelto más compleja y aumentado su poder de transformación, especialmente con el inicio de la revolución industrial, la cual con el uso creciente de combustibles fósiles ha alterado el ciclo del carbono, disminuyendo la producción de oxígeno, afectando a todo el sistema natural.

Igualmente, la manera de concebir el desarrollo, como crecimiento económico, tecnológico e industrial, que ha llevado al mundo en general, a la búsqueda de la prosperidad de sus países, en el uso intensivo e inadecuado de los recursos naturales finitos, dejando de lado la esfera ambiental, han llevado al sistema natural a los límites de su resiliencia y homeóstasis, debido a la desintegración que existe en la esfera económica, social y ambiental, dentro de este modelo de desarrollo.

Por otra parte el Desarrollo Sostenible, procura integrar y asociar las dimensiones económicas y sociales con la dimensión ecológica, para definir e implementar proyectos viables y reconciliar los aspectos económico, social, y ambiental de las actividades humanas; "tres pilares" que deben tenerse en cuenta por parte de las comunidades, empresas y personas:

- Económico: funcionamiento financiero "clásico", pero también capacidad para contribuir al desarrollo económico en el ámbito de creación de empresas de todos los niveles;

---

<sup>9</sup> Ibíd., p. 94

<sup>10</sup> Ibíd., p. 95

- Social: consecuencias sociales de la actividad de la empresa en todos los niveles: los trabajadores (condiciones de trabajo, nivel salarial, etc.), los proveedores, los clientes, las comunidades locales y la sociedad en general, necesidades humanas básicas;
- Ambiental: compatibilidad entre la actividad social de la empresa y la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas. Incluye un análisis de los impactos del desarrollo social de las empresas y de sus productos en términos de flujos, consumo de recursos difícil o lentamente renovables, así como en términos de generación de residuos y emisiones... Este último pilar es necesario para que los otros dos sean estables.<sup>11</sup>

Del mismo modo, según Michael Jacobs, el concepto de desarrollo sostenible pasa a aclarar las implicaciones fundamentales:

- incorpora un conjunto ineludible con la equidad. El uso del término “desarrollo”, conjuntamente con la referencia explícita a “necesidades”, que hace la definición del informe de Brundtland, están tomados del vocabulario del tercer mundo, donde las mejoras en los niveles de vida, carecen de significado a menos que incluyan a los pobres. Así, el desarrollo sostenible, implica no simplemente la creación de riqueza y la conservación de recursos, sino también la justa redistribución entre el Norte y el Sur.
- Al calificar el desarrollo con el adjetivo “sostenible”, se incorpora además otra dimensión, la equidad. Si algo es sostenible, es capaz de perdurar o continuar. Sostenibilidad expresa una preocupación porque de alguna manera se conserve el medio ambiente para su uso y disfrute de las generaciones futuras, lo mismo que para la presente, es decir, la sostenibilidad es un compromiso con alguna forma de equidad intergeneracional, o justa distribución de los beneficios y costes medioambientales entre las generaciones.<sup>12</sup>
- “La idea de “limitaciones” impuestas por el estado de la tecnología y la organización social sobre la habilidad del medio para satisfacer las necesidades presentes y futuras”<sup>13</sup>. Así mismo se debe tener en cuenta que el concepto de desarrollo sustentable “implica límites, no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente, el estado actual de la tecnología y de la organización social y de la capacidad de la biosfera de absorber los efectos. Es así como el desarrollo sostenible sugiere el de las actividades humanas”<sup>14</sup> reconocimiento

---

<sup>11</sup> *Ibíd.*, p. 10

<sup>12</sup> JACOBS, Michael. *La economía verde: medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro*. Barcelona: ICARIA. 1991. p. 127 y 126.

<sup>13</sup> CARRIZOSA, Julio. *La política ambiental en Colombia: desarrollo sostenible y democratización*. Bogotá: FESCOL. 1992. p. 163

<sup>14</sup> SERAFY, Salah. *Desarrollo Económico Sostenible: avances sobre el informe Brundtland*. Bogotá: Tercer mundo, 1994. p. 107

del carácter limitado de los recursos naturales y de los devastadores e irreversibles problemas medioambientales generados por una creciente actividad económica con un único criterio económico.

- Para finalizar, otro elemento del significado esencial del desarrollo sostenible proviene de la palabra “desarrollo”. Es notable que el informe Brundtland no usara la expresión “crecimiento sostenible” porque aunque los términos se usen indistintamente no significan lo mismo. El crecimiento económico está representado por incrementos en la Renta Nacional, en cambio el desarrollo implica algo mucho más amplio, una noción de bienestar económico que reconoce componentes monetarios. Estos pueden incluir la calidad del propio medio ambiente: de lo cual es evidente que la Renta Nacional no registra los niveles de contaminación, ni la belleza de los paisajes naturales, los cuales afectan nuestro bienestar.<sup>15</sup>

Las acciones emprendidas, para el alcance del desarrollo sostenible, tienen que ver con el alcance de diferentes variables, encaminadas hacer frente a los diferentes problemas mundiales, que ponen en peligro la vida terrestre y que han sido como objetivos posibles de la humanidad, los cuales son denominados por las Naciones Unidas, como Objetivos de Desarrollo del Milenio para el año 2015.

Son 8 Objetivos del Milenio, los cuales se pueden apreciar como un intento de visualizar el límite de sostenibilidad del planeta que deben ser propendidos en todas las naciones, con el fin de minimizar los impactos adversos y colaterales en los diferentes problemas planteados a nivel mundial, tales como: erradicar la pobreza extrema y el hambre, lograr la enseñanza primaria universal, promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, combatir el VIH sida, el paludismo y otras enfermedades, Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar una asociación mundial para el desarrollo<sup>16</sup>.

De tal modo que se deben adoptar políticas y acciones que contribuyan al logro de los objetivos propuestos, es por esto que el Ex-Secretario General de Las Naciones Unidas, el Sr Kofi A. Anna expresó:

Aún tenemos tiempo para alcanzar los objetivos, en todo el mundo y en la mayoría de los países, si no en todos, pero sólo si logramos romper con la rutina.

El éxito no se logrará de la noche a la mañana, sino que requerirá trabajar de manera continua durante todo el decenio, desde ahora hasta que termine el plazo. Se necesita

---

<sup>15</sup> JACOBS, Op cit., p 10

<sup>16</sup> DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Objetivos de desarrollo del milenio. [En línea]. [10 Octubre de 2009]. Disponible en: <http://www.dnp.gov.co>

tiempo para formar a maestros, enfermeros e ingenieros; lleva tiempo construir carreteras, escuelas y hospitales, así como fomentar empresas grandes y pequeñas que puedan generar los empleos e ingresos necesarios.

Por consiguiente, hay que poner manos a la obra desde ahora. También debemos aumentar la asistencia para el desarrollo a nivel mundial en más del doble durante los próximos años, pues sólo así se podrá contribuir al logro de los objetivos.<sup>17</sup>

El problema ambiental, no solo es responsabilidad del Estado, sino también, de la comunidad y del sector empresarial,<sup>18</sup> por lo que se hace necesaria, la adopción de la Responsabilidad Social Empresarial en cuanto al desarrollo sostenible, así como esfuerzos estatales, porque son precisamente las gestiones emprendidas desde dichos sectores, las que han impulsado proyectos ambientales con resultados importantes en cuanto a la disminución de la problemática ambiental anteriormente expuesta.

Esta clase de acciones emprendidas, apuntan al logro del séptimo objetivo de Desarrollo del Milenio, el cual hace referencia a garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, promoviendo el uso inteligente de los recursos naturales y la protección de los ecosistemas complejos, de los cuales dependen la supervivencia; objetivo que se plantea de igual forma como meta: Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente.

Por lo anterior, es importante reconocer entonces que la sostenibilidad ambiental, no solo podrá lograrse cambiando los modelos actuales de consumo desmedido a sector empresarial. De tal manera, la implementación de políticas y proyectos ambientales

---

<sup>17</sup> ANNA, Kofi. Objetivos de Desarrollo del Milenio. [En línea]. [4 Agosto de 2009]. Disponible en: [www.un.org/spanish](http://www.un.org/spanish)

<sup>18</sup> MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL Y CONSEJO EMPRESARIAL COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE — CECODES. Construcción de una propuesta para la gestión ambiental sectorial orientada a las nuevas tendencias de desarrollo sostenible. Abril 2004., p 45.

llevados a cabo en diferentes regiones del país, representan un aporte importante para la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Nuevo Milenio.

### **3.1.2 Responsabilidad Social Empresarial**

Muchas veces los derechos individuales de cada ser humano se anteponen ante los derechos colectivos y se olvida la ineludible responsabilidad ante los demás; de tal modo, que se asume una libertad sin responsabilidad social. En el caso del sector productivo, esta interpretación ha llevado a privilegiar el crecimiento económico sobre, por ejemplo, la equidad social o el desarrollo sostenible.

Razón por la cual, en términos generales, según Michael Porter y Mark Kramer<sup>19</sup> sostienen que los partidarios de la RSE han recurrido a cuatro argumentos para presentar su tesis: licencia para operar, reputación, obligación moral y sustentabilidad.

“El argumento moral –aducir que las empresas tienen el deber de ser buenas ciudadanas y de “hacer lo correcto”- es prominente en los objetivos de Business for Social Responsibility, la principal asociación de actividades de RSE sin fines de lucro en Estados Unidos”.<sup>20</sup>

La sustentabilidad enfatiza la tutoría medioambiental y comunitaria. Una excelente definición, desarrollada en la década de los 80 por el Primer Ministro Noruego Gro Harlem Brundtland y usada por World Business Council for Sustainable Development: “Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cubrir sus propias necesidades”.

Como se puede ver, al tener en cuenta la moral y la sustentabilidad, como dos argumentos definitivos de la RSE, se hace visible la articulación que debe haber, entre el sector productivo y los proyectos sociales, de modo tal que se contribuya a la idea que “la empresa no puede mirarse como un ente aislado de las realidades sociales y su gestión debe tener un sentido integrador de aspectos económicos y sociales, por lo tanto es

---

<sup>19</sup> PORTER, Michael y KRAMER, Mark. Estrategia y sociedad. [En línea]. [14 Diciembre de 2009]. Disponible en: <http://www.empresa.org>.

<sup>20</sup> *Ibíd.*, p 5

necesario tener presente las interrelaciones - empresa trabajador, empresa – comunidad y empresa – Estado, ya que la empresa es ante todo un cuerpo social.<sup>21</sup>

Esta idea, es altamente rentable tanto para la empresa como para la comunidad, concibiendo la rentabilidad no solo económica sino social, puesto que a largo plazo se verán reflejados los esfuerzos conjuntos para la sostenibilidad y responsabilidad ambiental.

El concepto de Responsabilidad Social Empresarial, según Pablo Andrés Devoto:

Empieza a formarse en los años 50, ligado al rápido incremento de tamaño de las empresas americanas, en donde, se empieza a hacer énfasis en la necesidad de cambiar las formas de actuación imperantes de las empresas, para plantear las principales bases de la Responsabilidad Social Empresarial: la no reducción de la empresa a una función económica, sino por el contrario la atención de los grupos incluidos en la actividad empresarial y la implicación de la empresa en la solución de los problemas sociales.<sup>22</sup>

En los años sesenta, Davis hizo su aporte al formular la “Ley de Oro de la Responsabilidad”<sup>23</sup> la cual sostiene que la responsabilidad social de los empresarios, debería ser acorde al poder social de las empresas, en el que se deben tomar decisiones que van más allá de los intereses económicos y técnicos. Por la misma década, Frederick planteó que los medios de producción debían ser utilizados de manera tal, que fortalecieran el bienestar económico social, teniendo en cuenta el papel social de la empresa como herramienta importante para el progreso social en una sociedad pluralista.

Más tarde, en 1984 Peter Druker<sup>24</sup>, planteó que la RSE debía integrar la oportunidad de generar negocios a las necesidades de la sociedad, con la actividad de la empresa para convertir los problemas sociales en oportunidades de negocios, de producción y

---

<sup>21</sup> JARAMILLO, Constanza y Ángel, Juan Alejandro. Responsabilidad Social en Colombia: Resultado de una investigación. Bogotá: Utópica, 1996. p 6.

<sup>22</sup> DEVOTO, Pablo Andrés. El concepto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) frente al trabajo decente. Red académica para el diálogo social. 2005. p. 8

<sup>23</sup> Ibíd., p. 10

<sup>24</sup> Ibíd., p.11

de trabajos bien remunerados; en el mismo año, Freeman propuso la teoría del Stakeholder los cuales son cualquier individuo o grupo que pueda afectar o es afectado por el logro de los objetivos de la empresa; en esta visión se hace énfasis en que los intereses de los Stakeholder sean incorporados a las empresas.

En 1999 Donaldson<sup>25</sup> fundamenta la RSE desde la perspectiva de la teoría del Contrato Social, en la que sustenta que las empresas no podrían existir sin la cooperación y el compromiso de la sociedad.

También durante 1999 Koffi - Annan<sup>26</sup> Secretario de las Naciones Unidas, hizo un llamado al sector privado, para que trabaje en conjunto con la ONU, las uniones de trabajadores y la sociedad civil, aportando a la construcción de una economía mundial más sustentable e inclusiva; esta propuesta, tomó forma en el año 2000, mediante El Pacto Global en el que el sector privado toma en cuenta valores y principios universales en el área de derechos humanos, derechos laborales y el medio ambiente.

Este concepto de RSE, Según Constanza Jaramillo, ha seguido evolucionando y ante una economía globalizada en la que se encuentran inmersos todos los países del mundo, y en el que se presentan cada vez más problemáticas tales como, la desigualdad, la pobreza, el desempleo, el acceso limitado a la salud, la desigualdad a nivel mundial, la inseguridad y el deterioro del medio ambiente, esta aparece como un herramienta muy útil, que contribuye a la operacionalización del desarrollo sostenible y al cumplimiento de los Objetivos del Milenio.

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE), al ser empleada por el sector empresarial, trata de ir más allá de la generación de ganancias y riquezas, en las que las variables económicas son determinantes, para promover un entorno social favorable, que le permita a la empresa tener un imagen positiva que mantenga la lealtad de sus clientes y el orgullo de sus empleados.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Ibíd., p.11

<sup>26</sup> Ibíd., p.12

<sup>27</sup> JARAMILLO Op cit. p. 17

Por lo tanto, esta se puede definir, como, la capacidad de respuesta que tiene una empresa o una entidad, frente a los efectos e implicaciones de sus acciones sobre los diferentes grupos con los que se relaciona. De esta forma, las empresas son socialmente responsables, cuando las actividades que realiza se orientan a la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus miembros, de la sociedad y de quienes se benefician de su actividad comercial, así como también, al cuidado y preservación del entorno.

Con este tipo de gestión, el sector empresarial colabora para lograr un desarrollo sostenible, de la comunidad local en el que está inmersa, la cual es una contribución activa y voluntaria, que tiene como objetivo mejorar su situación de competitividad en el mercado y lograr un mayor valor agregado.

La actividad empresarial sólo es posible con la ayuda de los bienes que son comunes a todos (como el medio ambiente, por ejemplo); es decir, el éxito económico de las empresas depende fuertemente de los recursos empleados de su entorno, por lo que sin la cooperación y el concurso de la sociedad no es posible sacar adelante los fines empresariales y que, por tal motivo, las empresas deben cooperar con la sociedad si quieren subsistir y alcanzar sus propósitos. En este sentido, “no es posible entender la RSE como una cuestión meramente voluntaria y privada; sino que involucra deberes y obligaciones solidarias para con los problemas de la sociedad, puesto que las consecuencias de su actividad son fundamentalmente públicas.”<sup>28</sup>

El concepto de Responsabilidad Social Empresarial, corresponde con una visión integral de la sociedad y del desarrollo que entiende que el crecimiento económico y la productividad, están asociados con las mejoras en la calidad de vida de la gente y la vigencia de instituciones políticas democráticas y garantes de las libertades y los derechos de las personas, así como el cuidado del medio ambiente. Igualmente, asume que el fin general de la economía es proporcionar bienestar a la sociedad y que dichas demandas sociales se expresan insuficientemente en las normas legales, lo que

---

<sup>28</sup> BENITES, Edgar, SILVA, Rafael y PAZ, Ana Lucía. Responsabilidad social empresarial: concepto y práctica en construcción. [En línea]. [11 Septiembre de 2009]. Disponible en: <http://www.universia.net.co>

implicaría un compromiso más profundo y exigente de los actores económicos con el resto de la sociedad.

La responsabilidad social empresarial se manifiesta cuando existe un conjunto sistemático de políticas, programas y prácticas coordinadas e integradas a la operación del negocio, que soportan el proceso de toma de decisiones frente a cada una de las relaciones que la empresa mantiene, de manera coherente con unos principios básicos de gestión.<sup>29</sup>

Para que una empresa pueda ser considerada socialmente responsable debe actuar en las siguientes áreas: en el área interna, - en la cual se deben realizar un conjunto de acciones orientadas a mejorar la calidad de vida laboral del personal, clientes, proveedores, y accionistas- y en el área externa la cual incluye a todas las políticas que se llevan a cabo en unión con la comunidad en la cual se encuentra instalada la organización.

Dentro del área externa se pueden encontrar las obligaciones que las empresas tienen con el medio ambiente las cuales hacen referencia a los aspectos para la identificación del impacto ambiental, la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible, en donde se espera de la empresa un compromiso mayor al cumplimiento obligatorio y efectivo de las normas ambientales existentes, a través de acciones como la certificación y adopción de un sistema de calidad y de gestión ambiental, la promoción de campañas relacionadas con el medio ambiente y la colaboración con la educación ambiental.

Dentro de la normatividad ambiental colombiana, establece que “las empresas deben generar las estrategias para prevenir y minimizar los impactos y riesgos a los seres humanos y al ambiente, garantizando la protección ambiental de la localidad en la que se encuentra ubicada, mediante la optimización en el uso de los recursos naturales,

---

<sup>29</sup> CENTRO COLOMBIANO DE RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL. Qué es la responsabilidad social empresarial. [En línea]. [8 Septiembre de 2009]. Disponible en: [http:// www.ccre.org.co](http://www.ccre.org.co)

materias primas y energía”<sup>30</sup>; a través de la prevención y la minimización de la contaminación, los residuos y los impactos ambientales, la adaptación de tecnologías limpias y prácticas de mejoramiento continuo, apoyándose en estructuras como promoción de la producción más limpia y promoción de la autogestión y autorregulación ambiental empresarial.

Por tanto las empresas colombianas, sean o no industriales, deben propiciar una administración ambiental sana y ayudar a controlar el impacto de sus actividades, productos y servicios, sobre el medio ambiente, incluyendo dentro de estos procesos, el conocimiento de la normatividad ambiental que les es aplicable, para implementarla en sus planes estratégicos o en sus ejercicios de planeación ambiental, los cuales les permite dar cumplimiento a estas disposiciones legales, a la vez que cuando los costos resulten razonables frente a los beneficios obtenidos, puedan desarrollar proyectos que vayan más allá de la exigencia normativa y de esta forma realizar trabajos de prevención, que enfatizan en la prevención de la contaminación y el uso de tecnologías limpias y el manejo adecuado de los desechos que estas originan.<sup>31</sup>

Las empresas deben desarrollar sistemas eficientes de recolección, almacenamiento y recirculación de los residuos sólidos, a la vez que deben adoptar mecanismos para educar y promover la gestión ambiental, el uso adecuado de los desechos industriales, el desarrollo sostenible, y las tecnologías limpias entre los empleados, proveedores, contratistas y en la comunidad en donde la empresa opera.

Dentro de la línea de medio ambiente se destaca los Objetivos 7 de Desarrollo del milenio, Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente, el cual incita a las empresas a tener en cuenta dentro de sus planes estratégicos ambientales, elementos fundamentales como:

- **Cultura ambiental:**

“La cultura está determinada por las creencias, valores y conocimientos, que predominan en los grupos sociales, los cuales conllevan a un comportamiento

---

<sup>30</sup> MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO. Responsabilidad social empresarial En: Código marco del buen gobierno corporativo para pymes. Colombia: Departamento Nacional de Planeación. 2009. p. 7

<sup>31</sup> *Ibíd.*, p. 8

determinado con respecto al ambiente, por ejemplo, las prácticas agrícolas, los estilos de consumo, la aplicación de políticas ambientales y la conducta ciudadana”.<sup>32</sup>

Las relaciones hombre, sociedad y naturaleza condicionan y son condicionadas por la cultura ambiental y determinan la orientación de la dimensión ambiental en la actividad humana, expresada en las políticas de los Estados, de las instituciones productivas, de servicio, de investigación, sociales, educativas, artísticas, culturales y en el comportamiento social.

La cultura ambiental hace referencia a “la incorporación de las comunidades en la dimensión ambiental, propiciando la activa participación ciudadana en el diseño de una sociedad sustentable”<sup>33</sup>, en este sentido, se parte de las potencialidades propias de la comunidad para promover el cuidado del medio ambiente; del mismo modo, esta mirada admite un enfoque sistémico que integre niveles, actores y mensajes, entre otros elementos, que de manera articulada, pueda llegar a la mayor cantidad de personas para comprometerlas con su entorno.

El desarrollo de una cultura ambiental, supone el cambio de concepción del hombre sobre si mismo y sobre su lugar en el mundo y consecuentemente de su lugar con los otros hombres, con la sociedad y el entorno.

Para lograr el cambio de concepción se requieren herramientas que garanticen procesos constantes como es el caso de la educación ambiental.

Es el resultado de la reorientación e interacción en las diferentes disciplinas y experiencias educativas que hacen posible una percepción integrada a los problemas ambientales, permitiendo una acción más racional, capaz de responder a las necesidades sociales. Como también, la educación ambiental debería producir una relación más estrecha entre los procesos educacionales y la vida real, construyendo sus actividades alrededor de los problemas ambientales que las comunidades particulares tienen que

---

<sup>32</sup> BAYÓN MARTÍNEZ, Pablo y MOREJÓN RAMOS, Anisley. Cultura ambiental y la construcción de entornos de reproducción social en cuba: un reto para el siglo 21. [En línea]. [19 Mayo de 2010]. Disponible en: <http://www.nodo50.org>

<sup>33</sup> ROSELLO, Tamara y DEL TORO, Marielys, Perspectiva comunitaria en busca de una cultura ambiental. [En línea]. [9 Septiembre de 2009]. Disponible en: <http://www.futuros.com>.

enfrentar y centrar sus análisis en ellos por medio de un enfoque interdisciplinario global que permita una comprensión adecuada a los problemas del ambiente<sup>34</sup>.

La educación desempeña una importante función en la progresiva implementación del desarrollo sostenible, debido a que la misma debe instituirse como punto de partida e instrumento por excelencia en la necesaria incidencia sobre los diferentes actores sociales existentes en la actualidad, para potenciar la adquisición de nuevas informaciones, conocimientos, sensibilidades, valores y estilos de conducta humanas, favorables al medio ambiente.

Por tanto es imprescindible la articulación de acciones tendientes a contribuir en la promoción de cultura ambiental, esto a través de la implementación de medidas legales, políticas tomadas desde el gobierno nacional y regional.

Asimismo se debe considerar que la educación ambiental, además de ser un proceso de aprendizaje permanente, donde se afirman valores, actitudes, habilidades y hábitos, “es un proceso dirigido a mejorar la calidad de vida y las condiciones de la población, las relaciones humanas, su cultura y su entorno, reconocerlo como recurso educativo; proteger el medio ambiente y comprender las relaciones entre el hombre la naturaleza y la sociedad.”<sup>35</sup>

Los esfuerzos en materia de medio ambiente son múltiples y variados, para las empresas, la promoción de cultura ambiental y la educación ambiental, son recursos muy determinantes para el cuidado del medio ambiente, pero debido a que el interés principal de este proyecto se enfocó en la adecuada gestión de residuos sólidos, se hace especial mención a este concepto, con el fin de vislumbrar un poco, los esfuerzos que se pueden hacer con el tema de los residuos, en materia de RSE.

- **Gestión integral de residuos sólidos.**

---

<sup>34</sup> TALERO, Elsa Leonor. Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental. [En línea]. [9 Septiembre de 2009]. Disponible en: <http://www.futuros.com>.

<sup>35</sup> COVAS ÁLVAREZ, Onelia. Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. [artículo de Internet]. [Consulta: mayo 15 de 2009] disponible en: [www.revistaiberoamericanadeeducación.com](http://www.revistaiberoamericanadeeducación.com).

La producción de residuos, según Elsa Talero, ha sido una constante a lo largo de la historia humana; todas las actividades, desde la primitiva agricultura y ganadería hasta la industria y los servicios, generan residuos en su desarrollo. Es una consecuencia más de la Termodinámica, ya que los procesos generan formas de materias más degradadas que las iniciales.

Sin embargo, continuando con Talero, el hecho de que la población humana haya crecido considerablemente y se haya concentrado en núcleos urbanos, unido a un nivel de vida superior “que se ha traducido en el uso de mayor número de bienes y de menor duración, junto a la generalización del envase sin retorno”<sup>36</sup> ha supuesto una multiplicación del volumen de los residuos sobrepasando la capacidad de degradación natural del entorno.

Haciendo necesaria, una adecuada gestión integral de los residuos sólidos, la cual es entendida como “el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final”<sup>37</sup>

La valorización de los residuos se ha convertido en una cuestión capital en la gestión ambiental, y por lo tanto, en educación ambiental hay diferentes razones que lo justifican.

- El agotamiento de los recursos
- Valorizar los residuos supone darle un destino apropiado, habida cuenta que, socialmente hay un rechazo hacia la ampliación del número de vertederos, así como hacia las instalaciones de incineración. Un vertedero siempre causa molestias y no siempre se dispone de sitios adecuados, aparte de los ya existentes.
- Valorizar los residuos supone una opción de ambiental más adecuada, frente a la cultura del usar y tirar.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> TALERO. Op cit. p. 10

<sup>37</sup> FUNDACION CODESARROLLO. Manual técnico pedagógico de reciclaje: hacia una gestión integral de los residuos sólidos. 2005. p 215.

<sup>38</sup> COVAS ÁLVAREZ. Op cit. p 10

## **3.2 CONTEXTO POLÍTICO Y NORMATIVO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Dentro de este apartado se hará un esfuerzo por contextualizar la experiencia de promoción de cultura ambiental mediante el manejo integral de residuos sólidos en el Municipio de Piedecuesta – Santander, El ICP y La Planta Chimitá, iniciando con el contexto político y normativo, dentro del cual se enmarca la gestión de residuos sólidos.

### **3.2.1 Norma constitucional**

La Constitución Política de Colombia de 1991, elevó a norma constitucional, la consideración, manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente<sup>39</sup> a través de los siguientes principios fundamentales:

En su Artículo 79, la Constitución Nacional (CN) consagra que: “ Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano por lo que La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo y por lo tanto es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines ”<sup>40</sup>.

Lo anterior conduce a la generación de la Cultura Ambiental como una estrategia educativa utilizada en la implementación del proyecto, la cual busca dar solución a la problemática relacionada con la separación, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos en el municipio de Piedecuesta – Santander.

De igual forma, esta norma constitucional, puede interpretarse de manera solidaria con el principio fundamental del derecho a la vida, ya que éste sólo se podría garantizar bajo condiciones en las cuales la vida pueda disfrutarse con calidad.

---

<sup>39</sup> MINISTERIO COLOMBIANO DEL MEDIO AMBIENTE. Normatividad ambiental y sanitaria En: guía para construcción y operación de ayudas de aeronavegación en tierra. [artículo de Internet]. [Consulta: mayo 15 de 2009] disponible en: [www.siame.gov.co](http://www.siame.gov.co).

<sup>40</sup> CONSTITUCIÓN NACIONAL DE LA REPÚBLICA. título II de los derechos, las garantías y los deberes, capítulo III de los derechos colectivos y del ambiente.1991.

Por otra parte, bajo el artículo 80 de la constitución, se adopta el modelo de desarrollo sostenible, ya que en este se especifica que:

El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.<sup>41</sup>

### **3.2.2 Política para la Gestión de los Residuos Sólidos**

La política para la Gestión de los residuos sólidos se fundamenta en la Constitución Nacional de Colombia y en las leyes 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA), se reforma el sector Público encargado de la gestión ambiental, se organiza el sistema Nacional Ambiental y se exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos. Dentro de la cual, en sus principios se destaca la definición de los fundamentos de la política ambiental, la estructura del SINA en cabeza del Ministerio del Medio Ambiente, “los procedimientos de licenciamiento ambiental como requisito para la ejecución de proyectos o actividades que puedan causar daño al ambiente y los mecanismos de participación ciudadana en todas las etapas de desarrollo de este tipo de proyectos”<sup>42</sup> y en la 142 de 1994 mediante la cual se dicta el régimen de servicios públicos domiciliarios y en el documento Conpes 2750 MINAMBIENTE-DNP-UPA.

Esta política tiene dos ejes:

La obligación del Estado de establecer un marco de acción para las entidades públicas con responsabilidades de la gestión de los residuos sólidos, desde el punto de vista de saneamiento ambiental. Se toman en cuenta aspectos técnicos tales

---

<sup>41</sup> *Ibíd.*, p 2.

<sup>42</sup> ANDRADE, Gonzalo. Política y normatividad para Colombia. [Artículo de Internet]. [Consulta: mayo 20 de 2009] disponible en: <http://mgandradec.googlepages.com/normatividad>

como: generación, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final; de igual forma se toman elementos económicos, administrativos, ambientales y sociales.

La vinculación del sector privado en cuanto a la generación de residuos, especialmente en lo que tiene que ver con una producción más limpia.

El objetivo principal de la política es impedir o minimizar de la manera más eficiente, los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente que ocasionan los residuos sólidos y peligrosos, y en especial minimizar la cantidad o peligrosidad de los que llegan a disposición final, contribuyendo a la protección ambiental eficaz y al crecimiento económico.<sup>43</sup>

Los objetivos específicos de esta política tienen que ver con: la minimización de residuos, el aprovechamiento racional de estos y el mejoramiento de los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

### **3.2.3 Plan Nacional para el Impulso de la Política de Residuos Sólidos**

Este plan es diseñado con el fin de facilitar la aplicación, desarrollo y posterior seguimiento a la Política de Residuos Sólidos, con el fin de iniciar en el país procesos de cambio cultural, técnicos, económicos y operativos para conseguir las metas y los objetivos propuestos.<sup>44</sup>

El plan toma los objetivos, metas y estrategias de la política de Residuos Sólidos, pero se basa en el diagnóstico hecho en 1999 elaborado por el Ministerio de Ambiente y por la Procuraduría para la vigilancia del Ejercicio Diligente y Eficiente de las Funciones Administrativas, el cual pone en evidencia los inadecuados manejos que llevan a cabo con los residuos sólidos.

Para este plan, el principal objetivo es proporcionar de instrumentos a las Autoridades Ambientales para apoyar la gestión municipal y regional para el manejo de los residuos

---

<sup>43</sup> IDEAM, UNICEF Y CINARA. Marco político y normativo para la gestión de residuos sólidos en Colombia. En: proyecto selección de tecnologías para la recolección, transporte, recuperación, tratamiento y disposición final en torno al manejo integral de los residuos sólidos en municipios menores de cincuenta mil habitantes. Santiago de Cali. Febrero del 2005., p.5

<sup>44</sup> *Ibíd.*, p 6.

sólidos, de acuerdo a la Política de Manejo Integral de los Residuos Sólidos. De allí que sea llamada la CDBM como autoridad ambiental a participar activamente en el proceso de acompañamiento y orientación de las estepas de implementación de gestión, implementación y puesta marcha del proyecto.

### **3.2.4 Planes de Gestión de Residuos Sólidos - PGIRS**

Mediante el decreto 1713 del 2002 que “reglamenta la Ley 142/94, la Ley 632/00, y la Ley 689/01, en relación con la prestación del servicio público de aseo; que igualmente, modifica el Decreto 2811/74 y la Ley 99/93, en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos, nace la obligatoriedad de formular por parte de los municipios, los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, llamados en adelante PGIRS”<sup>45</sup>, mediante los cuales, el Ministerio del Ambiente, establece que se debe garantizar la calidad del servicio a toda la población de forma eficaz y eficiente, en forma continua e ininterrumpida, estableciendo mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso al servicio y la participación en la gestión y fiscalización de la prestación, minimización y mitigación del impacto en la salud y en el medio ambiente, ocasionado en todos los componentes del servicio.

Los PGIRS deben ser implementados por los municipios y los distritos, a la vez que se deben mantener actualizados y ser revisados por la correspondiente Autoridad Ambiental competente para su conocimiento, control y seguimiento.

Estos planes de gestión deben contener:

- Diagnóstico de las condiciones actuales de la entidad territorial en relación con la generación y manejo integral de los residuos sólidos.
- Identificación de alternativas de manejo
- Estudios de Prefactibilidad de las alternativas identificadas
- Identificación y análisis de las mejores alternativas

---

<sup>45</sup> CALDERÓN ZÁRATE, Sergio A. y VILLAMIZAR MARÍN, Adriana Marcela. Alianzas Sociales y Estratégicas para promocionar cultura ambiental: una experiencia interinstitucional en Piedecuesta/ Santander. Bucaramanga. 2008. Pregrado de Trabajo Social. Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas. p. 75

- Descripción de los programas con los cuales se llevará a cabo el PGIRS
- Determinar objetivos, metas, cronogramas, presupuestos y responsables institucionales para el desarrollo de los programas del plan
- Plan de contingencia<sup>46</sup>

Sumado a esto, según la resolución del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo, una vez que se ha adoptado el PGIRS por parte de la entidad territorial, las personas prestadoras del servicio público domiciliario deben articular planes de gestión y regulación de los residuos sólidos articulados con los programas y proyectos establecidos por el PGIRS propuesto y se deberán implementar de acuerdo a los lineamientos de este.

El PGIRS metropolitano de Bucaramanga que ha sido el referente principal de la experiencia de promoción de cultura ambiental, mediante el fortalecimiento de residuos sólidos en el Municipio de Piedecuesta, El ICP y La Planta Chimitá de ECOPETROL S.A., estableció líneas base para la implementación de alternativas frente a la Gestión Integral de Residuos Sólidos en los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, desarrollando siete componentes, a saber: (i) Diagnóstico, (ii) Análisis de brecha, (iii) Objetivos y metas, (iv) Proyecciones, (v) Programas, (vi) Plan financiero y (vii) Prefactibilidad.

en cuanto, al diagnóstico construido conjuntamente con las Empresas Operadoras de Aseo del Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB, con el fin de conocer la situación de los residuos sólidos en la zona y los planes, programas y proyecto trazados que se plantearon para hacer frente a los resultados de este diagnóstico, se hará mención más adelante cuando se este contextualizando la problemática, dentro de la cual se enmarca la experiencia de promoción de cultura ambiental; por el momento, mencionaremos solo la proyección que este PGIRS propone para el 2015:

En el 2015, en el Área Metropolitana de Bucaramanga estará operando en su totalidad un Sistema Regional de Gestión Integral de Residuos Sólidos, con el compromiso y la

---

<sup>46</sup> IDEAM, UNICEF Y CINARA, Op cit. p 9.

participación activa de todos los actores involucrados, garantizando la prestación de un servicio eficiente, continuo, de alta calidad, máxima cobertura y mínimo costo, que maneje para sus diferentes componentes alternativas tecnológicas factibles, valorizando los residuos, bajo un esquema empresarial sostenible y ajustado a las condiciones socioeconómicas y ambientales del AMB, que genere beneficio social y mejore la calidad de vida.<sup>47</sup>

### **3.3 CONTEXTO INSTITUCIONAL DEL PROYECTO**

En el desarrollo del proyecto de Promoción de cultura Ambiental mediante el fortalecimiento de la gestión de residuos sólidos en el Municipio de Piedecuesta, El ICP y La Planta de Chimitá de ECOPETROL S.A., participaron cuatro instituciones, interesadas en implementar acciones de intervención que hicieran frente a la problemática de los residuos sólidos, dando respuesta a los requerimientos del PGIRS metropolitano de Bucaramanga, para de esta forma cumplir con las exigencias e intereses que cada una tenía, desde sus responsabilidades con el medio ambiente; estas empresas son:

#### **3.3.1 La Empresa prestadora de servicios públicos de Piedecuesta - PIEDECUSATANA E.S.P**

Esta institución fue creada como una empresa Industrial y comercial por el Consejo Municipal en 1997, “para cumplir con la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo; y de esta forma, dar cumplimiento al Decreto 172 del 17 de diciembre de 1997 y a las leyes 142 de 1994, la Ley 286 de 1996 y el Decreto 1713 del 2002”<sup>48</sup> las cuales responsabilizan a los Municipios y distritos de la prestación de los servicios públicos antes mencionados, de manera eficiente en todos los estratos, incluyendo las zonas marginadas, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente, incluyendo el agua, el aire, el suelo, la fauna y la flora, ya que si recae algún efecto

---

<sup>47</sup> ADMINISTRACION MUNICIPAL DE PIEDECUESTA. Plan Básico de Ordenamiento Territorial. [Artículo de Internet]. [Consulta: mayo 21 de 2009] disponible en: [www.alcaldiadepiedecuesta.gov.co](http://www.alcaldiadepiedecuesta.gov.co)

<sup>48</sup> PIEDECUESTANA E.S.P. Reseña Histórica Planta De Tratamiento De Agua Potable de Piedecuesta. [En línea]. [Consulta: 5 de Marzo de 2009] disponible en: [www.piedecuestanaesp.gov.co](http://www.piedecuestanaesp.gov.co)

adverso sobre estos componentes el directo responsable será la entidad prestadora del servicio de aseo.

La Piedecuestana E.S.P es una empresa industrial y comercial del Estado del orden municipal que presta los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo con recursos técnicos, humanos y económicos administrados eficientemente para satisfacer y elevar la calidad de vida de los seres humanos.

Su Visión Institucional, para el año 2010 la empresa debe ser una organización con unos sistemas administrativos, tecnológicos y operativos altamente eficientes y competitivos, que le permitan liderar y prestar los servicios públicos domiciliarios en el área metropolitana y centros poblados que lo requieran logrando de esta manera su posición competitiva.<sup>49</sup>

Por tanto, los principales objetivos que persigue esta institución son:

- Prestar los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo.
- Lograr la concesión de aguas de servicio público del Río Hato.
- Realizar el convenio para llevar la red de conducción de agua potable hasta la Cárcel de Palo gordo.
- Realizar el convenio para la construcción de la red de conducción de agua potable para el distrito sur.
- Lograr la construcción de los emisarios finales de alcantarillado hasta la PTAR.
- Reponer las redes en el casco antiguo.
- Dotar de servicios domiciliarios a todos los usuarios que actualmente tienen pila pública.<sup>50</sup>

Además de los objetivos antes mencionados, la Piedecuestana de Servicios es una entidad pública, la cual, según lo establece la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, tiene la responsabilidad de la gestión de integral de estos residuos, desde el punto de vista de saneamiento ambiental, en la cual se toman en cuenta aspectos técnicos tales como: generación, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos, a la vez que se toman en cuenta elementos económicos, administrativos, ambientales y sociales, necesarios para llevar a cabo este proceso de gestión, que está en concordancia con el Plan Nacional de Manejo Integral de Residuos Sólidos y con el PGIRS Metropolitano de Bucaramanga.

---

<sup>49</sup> Ibíd., P. 2

<sup>50</sup> Ibíd., P. 2

El principal objetivo de la Piedecuestana E.S.P en este proyecto, es dar cumplimiento a las exigencias del PGIRS Metropolitano de Bucaramanga ya que es su obligación articular planes de gestión y regulación de los residuos sólidos con los programas y proyectos establecidos por el PGIRS propuesto y en concordancia con sus lineamientos.

### **3.3.2 EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS – ECOPETROL S.A**

Ecopetrol S.A. es una Sociedad de Economía Mixta, de carácter comercial, organizada bajo la forma de sociedad anónima, del orden nacional, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, de conformidad con lo establecido en la Ley 1118 de 2006, regida por los Estatutos Sociales que se encuentran contenidos de manera integral en la Escritura Pública No. 5314 del 14 de diciembre de 2007, otorgada en la Notaría Segunda del Círculo Notarial de Bogotá D.C

Su misión es Descubrir y convertir fuentes de energía en valor para sus clientes y accionistas, asegurando el cuidado al medio ambiente, la seguridad de los procesos y la integridad de las personas, contribuyendo al bienestar de las áreas donde opera, con personal comprometido que busca la excelencia, su desarrollo integral y la construcción de relaciones de largo plazo con sus grupos de interés.

De igual forma, su visión es ser una empresa global de energía y petroquímica, con énfasis en petróleo, gas y combustibles alternativos; reconocidos por ser competitiva, con talento humano de clase mundial y socialmente responsable.<sup>51</sup>

Como se puede ver, La Responsabilidad Social Empresarial, hace parte integral de su Visión y Misión y es tomada, como una estrategia de negocio que se evidencia en su marco estratégico 2008-2015, la cual está dirigida, a apalancar los objetivos de la empresa.

---

<sup>51</sup> ECOPETROL S.A. Quienes somos: información general de ECOPETROL S.A. [En línea]. [Consulta: 10 de Marzo de 2009] disponible en: [www.ecopetrol.com.co](http://www.ecopetrol.com.co)

El principal compromiso de ECOPETROL S.A, a través del cumplimiento de sus políticas de Responsabilidad Social Empresarial, es el de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar de las zonas donde este realiza sus operaciones, por lo que se encarga de realizar prácticas que tengan en cuenta:

- El medio ambiente y la protección de la biodiversidad, asegurando una producción limpia en la operación de sus actividades.
- El desarrollo económico, social y cultural.
- La promoción del desarrollo científico y tecnológico del país.
- La transparencia en su actuar, al informar y rendir cuentas oportunamente, y
- El respeto de los derechos humanos con transparencia en su actuar.<sup>52</sup>

Dentro de sus objetivos empresariales, Ecopetrol S.A, busca “mejorar la confianza de la empresa, fortaleciendo una relación gana-gana con sus grupos de interés” a través de los siguientes objetivos específicos:

- Fortalecer la confianza en los grupos de interés de la empresa adoptando las mejores prácticas de Gobierno Corporativo.
- Asegurar el alineamiento de las expectativas de los grupos de interés con los compromisos y objetivos empresariales.
- Asegurar el cumplimiento de los compromisos con los grupos de interés.
- Posicionar y validar los resultados y aportes con los grupos de interés.<sup>53</sup>

### **Definición del modelo de responsabilidad social empresarial para ECOPETROL S.A.**

Para ECOPETROL La Responsabilidad Social Empresarial "Es el conjunto de prácticas, principios y valores que implican un compromiso de la empresa en tener un comportamiento ético y contribuir al desarrollo y calidad de vida de sus grupos de interés".<sup>54</sup> Por lo que se encarga de fomentar la política del buen vecino buscando ser responsable social y ambientalmente, lo cual implica minimizar los riesgos ambientales, para así contribuir en la mejora de las condiciones de vida de las zonas de influencia,

---

<sup>52</sup> Ibíd. p.1.

<sup>53</sup> Ibíd., p. 1

<sup>54</sup> Ibíd., p. 3

de modo tal que apoya proyectos que se enmarquen dentro de las líneas de inversión establecidas, las cuales son:

Educación, salud, servicios, desarrollo económico, fortalecimiento institucional y comunitario, fortalecimiento de comunidades étnicas, recreación y cultura, Preservación ambiental, otros Valor referido – cesión sin costo - asfaltos

La finalidad principal del Modelo de Responsabilidad Social empresarial en ECOPETROL S.A., es contribuir al logro de los objetivos de la empresa, mejorando la confianza en el largo plazo y respondiendo a las expectativas de sus grupos de interés.

Para lograr la confianza, ECOPETROL establece un compromiso de resultado con cada uno de sus grupos de interés, el cual se soporta en prácticas asociadas a unos objetivos de negocio y a unos indicadores de resultado.

La Responsabilidad Social Empresarial en ECOPETROL, debe apoyar el desarrollo sostenible de los grupos de interés dentro del marco del logro de los objetivos empresariales.

ECOPETROL hace presencia en el Municipio de Piedecuesta con el Instituto Colombiano del Petróleo y como apoyo a sus operaciones, la Dirección de Responsabilidad Integral (DRI) cuenta con la oficina del área de Gestión Social, que a su vez se encarga de la Responsabilidad Social de la empresa, mediante la celebración de convenios de cooperación con entes públicos y privados en diferentes ejes temáticos como: investigación, innovación tecnológica y gestión ambiental; ECOPETROL - ICP, ha participado en el desarrollo de proyectos conjuntos con diferentes instituciones del municipio, beneficiando a la comunidad piedecuestana.

En el desarrollo de este proyecto de promoción de Cultura Ambiental mediante la gestión integral de residuos sólidos en el Municipio de Piedecuesta, el ICP y La Planta

Chimitá, el principal interés de esta institución, es dar cumplimiento a sus políticas de Responsabilidad Social y a las exigencias hechas por el Estado, en la implementación de Planes de Manejo Ambiental (PMA) en las diferentes Instalaciones de esta Institución, para este caso, en la Planta Chimitá ubicada en la zona Industrial de Bucaramanga y en el Instituto del Petróleo de Piedecuesta.

Para este proyecto su grupo de interés es principalmente el de sociedad, comunidad y medio ambiente.

### **3.3.3 Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.**

La Ley 99 de Diciembre 22 de 1993 "Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del Medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental- SINA- y se dictan otras disposiciones”.

En su Título VI, artículo 23, hace referencia a la Naturaleza Jurídica de las Corporaciones Autónomas Regionales:

Las Corporaciones Autónomas Regionales CARS son entes corporativos de carácter público, creados por la Ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeografía o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las Políticas del Ministerio del Medio Ambiente<sup>55</sup>.

Por lo anterior, La Corporación autónoma regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, tiene por objeto, la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como “dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición,

---

<sup>55</sup> MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 99 de Diciembre 22 de 1993. [En línea]. [Consulta: 10 de Marzo de 2009] disponible en: <http://www.humboldt.org.co>

administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.<sup>56</sup>

Esta Corporación, por tanto, es un ente público, encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables en el área de su jurisdicción y su desempeño, está basado en la excelencia y articulado con los diferentes actores sociales, con el fin de garantizar la calidad de vida y la promoción del desarrollo sostenible.

Su visión ha sido proyectada, para el año 2015, al igual que los Objetivos de desarrollo del Milenio, en el que La Corporación, “espera atender el cumplimiento de séptimo objetivo, teniendo un territorio con sus recursos naturales renovables en proceso de conservación, ordenación y recuperación, con sistemas dinámicos de producción más limpia y una importante oferta en mercados verdes”<sup>57</sup>.

Las políticas de calidad con las que la Corporación, pretende trabajar para alcanzar su visión, tienen las siguientes premisas, que se fundamentan en el cumplimiento de la legislación, así como en el mantenimiento y mejora de los sistemas de Gestión:

- Desarrollo de estrategias que permitan el aumento de la participación ciudadana en la protección y conservación del medio ambiente.
- Mejoramiento de las competencias laborales.
- Ejercicio diligente en su función de autoridad ambiental.
- Ejecución oportuna de programas y proyectos que atiendan las prioridades ambientales.
- Mejoramiento continuo de todos los procesos enfocados a la satisfacción del cliente.
- Promoción y coordinación de relaciones interinstitucionales.
- Liderazgo en el ordenamiento ambiental del área de jurisdicción.
- Generación de conocimiento e investigación ambiental.<sup>58</sup>

---

<sup>56</sup> COPORACIÓN PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. La Gestión Ambiental. [En línea]. [Consulta: 16 Diciembre 2009] disponible en: [www.cdmb.gov.co](http://www.cdmb.gov.co).

<sup>57</sup> *Ibíd.*, p 1.

<sup>58</sup> *Ibíd.*, p 2.

Los objetivos misionales establecidos por la CDMB, se procuran cumplir de acuerdo a los procesos establecidos por la gestión ambiental, que La Corporación lleva a cabo, inicialmente a través del conocimiento de la situación físico-biótica y socio-económica de los diferentes ecosistemas existentes en su área de jurisdicción, lo cual permite, que con la participación de los diferentes actores sociales, el diseño de instrumentos para la recuperación y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se propicie un verdadero desarrollo sostenible.

Su gestión tiene como base el ordenamiento ambiental del territorio y de los recursos naturales renovables y la formulación de sus planes de manejo, a través de los cuales, se podrán alcanzar los objetivos de recuperación, conservación y desarrollo sostenible.

El ordenamiento tiene un escenario a nivel de cuenca hidrográfica, cuya responsabilidad es de la CDMB y un escenario a nivel de área político administrativa, cuya responsabilidad es de la respectiva administración municipal en cabeza del señor Alcalde y su Concejo Municipal y para la cual, la CDMB establece unos determinantes ambientales.

Como documento estratégico de su gestión ambiental la CDMB cuenta con un Plan de Gestión Ambiental Regional, el cual se formula con un horizonte mínimo de 10 años y como documento guía para la gestión de un período de la Dirección General, se diseña un Plan de Acción con un horizonte de tres años, que se incrementará a cuatro años como resultado de la unificación de periodos con los gobernadores y alcaldes de los entes territoriales. Este Plan de Acción contempla los programas y proyectos que se van a ejecutar para cada uno de los años, con sus objetivos, metas, indicadores, monto de las inversiones y fuentes de financiación.<sup>59</sup>

La gestión involucra la educación ambiental y participación ciudadana, el conocimiento, conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, el control a los diferentes proyectos y/o actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente, el control de la contaminación ambiental, la administración, aprovechamiento y control de los recursos naturales renovables, la ejecución de proyectos en áreas urbanas y

---

<sup>59</sup> *Ibíd.*, p 3

rurales, la gestión del riesgo, la asistencia técnica ambiental a los entes territoriales, la promoción de procesos de producción más limpia y el monitoreo permanente del medio ambiente.

### **3.3.4 Universidad Industrial de Santander – UIS.**

La UIS fue creada por las ordenanzas números 41 de 1940 y 83 de 1947, iniciando labores académicas el 1 de Marzo de 1948 en las instalaciones del entonces Instituto Dámaso Zapata, con la dirección de educador Nicanor Pinzón Neira. En 1965 se anexa la Universidad Femenina y en 1967 se establece la creación y división de Ciencias de la Salud y de las Ciencias Humanas.

Actualmente, la UIS es la Institución superior líder del nororiente colombiano y está catalogada como la cuarta universidad oficial del país y la segunda en materia de investigación. Su crecimiento se ha visto evidenciado en la creación y desarrollo de nuevos programas académicos, de investigación y de educación continua en las diversas áreas del saber: ingenierías, ciencias, salud y humanidades, en las que están matriculados aproximadamente quince mil quinientos estudiantes.<sup>60</sup>

Su propósito principal, es la formación de personas de alta calidad ética, política y profesional; la generación y adecuación de conocimientos; la conservación y reinterpretación de la cultura y la participación activa, liderando procesos de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad.

Los principios que orientan su misión, son democráticos, la reflexión crítica, el ejercicio de la cátedra libre, el trabajo interdisciplinario y la relación con el mundo externo.

Como visión general en el año 2018, la Universidad Industrial de Santander, se habrá fortalecido en su carácter público, aportando al desarrollo político, cultural, social y económico del país, como resultado de un proceso de generación y adecuación de

---

<sup>60</sup> UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Catalogo general de Pre – grado. Bucaramanga. UIS, 2004. p. 9.

conocimiento en el cual la investigación constituye el eje articulador de sus funciones misionales.

La Universidad habrá desarrollado exitosamente una política de crecimiento vertical, mediante la cual se crearan y consolidaran programas de maestría y doctorado de alta calidad, sustentados en procesos de investigación pertinente para la región y el país.

De igual manera, la Institución habrá contribuido al desarrollo regional, mediante la formación del talento humano, la investigación y la extensión, reflejado en el mejoramiento de la calidad de vida, la competitividad internacional y el crecimiento económico. Como parte de este proceso, se ampliará la cobertura con la creación y consolidación de programas misionales pertinentes y soportes estratégicos en su sede central y en sus sedes regionales tanto a nivel profesional como tecnológico, atendiendo a la política de formación por ciclos aprobada por el Consejo Superior.<sup>61</sup>

Esta visión se pretende alcanzar a través de la actualización permanente de sus programas académicos, formando personas con las competencias para liderar el desarrollo económico y social y para realizar proyectos educativos e investigativos, que contribuyan al logro de las metas del desarrollo del país y a la consolidación de una sociedad del conocimiento a nivel regional, nacional e internacional.

Las funciones que cumple en relación con sus objetivos, en especial con aquellas que tienen que ver con su medio ambiente y comunidad:

- Fomenta la educación, investigación y cultura ecológica, para contribuir a la preservación y al mejoramiento de la calidad del medio ambiente.
- Participa en la atención de las necesidades de la comunidad con programas de capacitación, asesorías, consultoría, interventoría y prestación de bienes y servicios.

---

<sup>61</sup> UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Plan de Desarrollo Institucional 2008-20018. Bucaramanga. UIS, 2007. p, 10

- Suscribe convenios o contratos con otros sectores estratégicos del aparato productivo, en el desarrollo de las funciones misionales, de docencia, investigación y de extensión o de proyección social de la Universidad.

Principios:

- La responsabilidad social: la cual conlleva que la Universidad de forma permanente e ininterrumpida sus funciones misionales: Investigación Docencia, y Extensión, para contribuir al desarrollo regional y nacional y exige que el medio universitario sea un escenario abierto y disponible para su buen uso, orientado hacia el interés general. La Universidad en un bien social, en el que todos los ciudadanos tienen derecho y deberes. Requiere la responsabilidad individual y la rendición de cuentas.

Por tanto, la dimensión de la Universidad frente a la comunidad regional, nacional e internacional:

La universidad ha intensificado en sus últimos años su presencia regional, con el fin de propiciar la generación de empresas productivas y la creación de condiciones económicas, sociales y culturales que permitan elevar la competitividad de la región no solo a nivel nacional sino internacional. En ese contexto ha firmado convenios con entidades departamentales y municipales, desarrollando una multiplicidad de tareas investigativas y de extensión con el fin de mejorar las condiciones sociales de la población de la región que padece problemas crónicos en la garantía de sus necesidades básicas, tanto en educación, como en salud, vivienda, seguridad social y condiciones del mercado laboral.<sup>62</sup>

### **3.4 PIEDECUESTA**

Piedecuesta hace parte de los 87 Municipios de Santander y está ubicada en el nororiente colombiano a sólo 17 kilómetros, al sur de Bucaramanga, con una extensión aproximada de 48.665 hectáreas.

---

<sup>62</sup> *Ibíd.*, p. 4

Al Norte limita con Floridablanca y Tona, al sur con los Municipios de Cepita y Aratoca, al oriente con Guaca y Santa Bárbara y por el occidente con los Municipios de Girón y los santos.<sup>63</sup>

#### **3.4.1 Distribución Política administrativa de Piedecuesta**

Su distribución política administrativa da cuenta de 73 Juntas de Acción Comunal, reconocidas por la Dirección de Juntas de Acción Comunal de Santander; algunas de las cuales corresponden con un límite veredal, otras comparten el mismo territorio, el cual finalmente quedó establecido con el reconocimiento de 57 veredas.

Los centros poblados rurales abarcan aproximadamente 986 Ha. y están representados por Úmpala, Pescadero, Sevilla y La Esperanza, las cuales prestan servicios básicos a las veredas que conforman estos sectores; otros centros poblados, que han ido creciendo se han dado en la vereda Guatigurá en la cual están ubicadas dos invasiones Guatigurá y Nueva Colombia.<sup>64</sup>

La zona Urbana registra aproximadamente de 950 Ha. que representan el 1.99% del área total del Municipio.

#### **3.4.2 Caracterización socioeconómica de Piedecuesta**

La situación de ocupación territorial generadora de procesos socioeconómicos, políticos y culturales, dentro de la zona rural del Municipio, está fuertemente ligada a la tenencia de las tierras, predominando la fragmentación predial, que propende al aumento del minifundio y micro – fundió.

Entre otras problemáticas el sector agricultor enfrenta el fenómeno de la competencia en el comercio de los productos agropecuarios, la disminución de la oferta ecológica y ambiental, la inestabilidad de precios y la casi inaccesibilidad de créditos que inciden en la improductividad de la tierra.

---

<sup>63</sup> Plan de Desarrollo de Piedecuesta, Op. Cit, p.10

<sup>64</sup> *Ibíd.*, p.10

Con productos representativos como la mora, la caña de azúcar y el café, cacao, maíz, fríjol, tabaco, yuca y horticultura recientemente, el sector agricultor ha contribuido al PBI del Departamento.

El sector avícola, ha sido determinante para el Sector económico de Piedecuesta, debido a que en el municipio es posible registrar alrededor de 60 granjas dedicada a la producción de huevos comerciales, a pollos de engorde y reproducción.

“De igual manera el sector avícola, ofrece grandes ventajas a la economía municipal y a los productores locales, en cuanto al elevado nivel de consumo de sus productos, en la estructura vial adecuada para la comercialización, fácil acceso a los insumos, lo mismo el procesamiento agroindustrial y de servicios técnicos, pero se explica que los sistemas de establecimiento de las explotaciones están generando una amenaza para los pobladores del campo más pobre debido a que su incapacidad de negociar las parcelas pequeñas y su fuerza de trabajo, los ha ido desplazando del campo, al igual que el consumo de agua para la industria avícola, va en aumento, al igual que la contaminación ambiental que afecta el paisaje rural del Municipio.”<sup>65</sup>,

### **3.4.3 Diagnóstico de la caracterización Bio- física y ambiental, de Piedecuesta.**

Ambientalmente Piedecuesta pertenece a la Jurisdicción de La Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB y su topografía la componen mesetas onduladas entre los 800 y 1200 metros de altura, y áreas quebradas con altas pendientes, haciendo parte de este, El Cañón del Chicamocha a 600 metros sobre el nivel del mar (msnm) y el páramo de Berlín a 3600 msnm, permitiendo al territorio contar con la variedad de todos los pisos térmicos.<sup>66</sup>

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal, El clima cálido y seco está presente en las zonas bajas de las cuencas del Río Manco, Úmpala, Oro y el Cañón del Chicamocha; el clima templado húmedo a muy húmedo se encuentra en las laderas del Macizo de Santander, correspondiente a las microcuencas medias de las principales corrientes y la Mesa de Jeridas y las cuencas altas respectivamente; el clima frío a Páramo se encuentra en los nacimientos de las principales corrientes hacia el Páramo de Berlín.

---

<sup>65</sup> Ibíd., p., 24

<sup>66</sup> Ibíd., p., 19

Piedecuesta es rico en recursos hídricos ya que hacen parte de este, las cuencas de los ríos Hato y Quebrada Grande, parte media y alta del río de Oro, la mayor parte del Río Manco y cuencas altas de las Quebradas Lejía y Onda.

En el diagnóstico realizado al sector ambiental, por la Piedecuestana de Servicios Públicos E.S.P, se expone que a pesar de la riqueza en recursos hídricos, el principal problema que el municipio enfrenta en la cuestión ambiental, es la contaminación de estas fuentes de agua y la deforestación del área de los páramos. Igualmente dentro de las problemáticas presentadas, se encuentra la falta de cultura ambiental en cuanto a la adecuada gestión de residuos sólidos y el cierre del sitio de disposición final de residuos.

### **3.5 EL PROYECTO DE INTERVENCIÓN: FILOSOFÍA, METODOLOGÍA Y RECURSOS**

La necesidad primordial que buscó atender este proyecto de promoción de cultura ambiental, fue la articulación de esfuerzos y recursos institucionales entre La Empresa de Servicios Públicos de Piedecuesta -PIEDECUESTANA ESP- y ECOPETROL S.A., la Universidad Industrial de Santander, la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga ; permitiendo a las entidades participes dar respuesta efectiva a sus políticas ambientales así: para ECOPETROL, cumplimiento de su Programa Integral de Manejo Ambiental y Residuos Sólidos en el ICP y para la Piedecuestana ESP: el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, la UIS en los proyectos de extensión a la comunidad y la CDMB como autoridad ambiental encargada de la vigilancia de las políticas ambientales; con el fin de continuar mitigando los impactos negativos sobre el medio ambiente apoyando a organizaciones comunitarias del municipio que se dedican a la revalorización de los residuos sólidos y el compostaje de material orgánico y a su vez fortalecer la responsabilidad de las comunidades como agentes activos participes de su propio desarrollo socio-económico en equilibrio con el medio ambiente.

El diagnóstico del cual se partió y el plan de acción que se elaboró, en este proyecto, se tomó principalmente del PGRIS Metropolitano de Bucaramanga, el cual fue el orientador de todo el proceso implementado por el proyecto,

Según este diagnóstico del PGIRS y los resultados obtenidos en la primera experiencia de promoción de cultura ambiental en el Municipio de Piedecuesta – Santander, se pudo encontrar que los 22 mil hogares que existen en el casco urbano de este Municipio, generan aproximadamente 1496 ton / mes de residuos domésticos, que están siendo dispuestos en el Carrasco; de este estimado el 22% (329 ton) tiene actitud recuperable.

Cerca de 15.200 hogares a los cuales la Pidecuestana presta el servicio de aseo y recolección, generan 130 toneladas/ mes de residuos, de este valor el 22% (272 toneladas) son recuperables; actualmente son recuperadas 40 toneladas (13.8%) de manera parcial e informal, lo cual potencia los problemas ambientales generados por desordenes para la realización de esta labor.<sup>67</sup>

Por tanto el PGIRS Metropolitano, teniendo en cuenta esta problemática, que produce efectos negativos en la disposición, agotamiento de la vida útil del sitio de disposición final, escasa participación de alternativas como reciclaje o compostaje, propone objetivos, planes y programas sostenibles como “la Inclusión social de la actividad del reciclaje, alternativas de tratamiento y disposición final de residuos sólidos y cultura ciudadana en la gestión de los residuos sólidos entre otros, que los Municipios del Área Metropolitana deben implementar para hacer frente a esta situaciones”.<sup>68</sup>

De las cuales, el nuevo proyecto de promoción ambiental, dispuesto a continuar respondiendo con estos objetivos y programas, elaboró cinco objetivos/componentes encaminados a responder a estas necesidades, los cuales son:

1. Fortalecer la capacidad de gestión y sostenibilidad económica de la Asociación de 20 Recuperadores ambientales de Material Reciclable de Piedecuesta, mediante el suministro de 60 dotaciones, 3 máquinas menores, herramientas básicas y acompañamiento social y administrativo a través de estudiantes en práctica. (Ver presupuesto detallado)

---

<sup>67</sup> SALCEDO, Jairo. Diagnóstico PGIRS. [En línea]. [Consulta 14 de Junio 2009] disponible en <http://aibana.udea.edu.co>

<sup>68</sup> *Ibíd.*, p. 5

2. Aprovechar ambientalmente los residuos sólidos orgánicos del ICP, podas de la Piedecuestana ESP y sección de verduras de la Plaza de Mercado central mediante procesos de compostaje con el fin de transformar 10 toneladas de residuos orgánicos mensuales para la obtención de recuperador de suelos (abonos orgánicos).
3. Incentivar las prácticas de la separación en la fuente de residuos reciclables de 4000 hogares piedecuestanos, mediante la estrategia educativa “Reciclar Tiene Valor”, implementada en 36 jornadas ambientales en barrios y 50 jornadas educativas en los colegios, con el fin de recuperar 50 toneladas mensuales de residuos reciclables en los sectores seleccionados.
4. Apoyar con personal técnico competente la Gestión Integral de Residuos del ICP, a través de la vinculación de un pasante universitario quien realice revisión, evaluación y seguimiento al Plan de Manejo Ambiental - PMA - del Instituto, con el fin de minimizar el impacto ambiental que genera su disposición final, garantizando su capacidad para cumplir con los requerimientos técnicos y legales aplicables.
5. Brindar apoyo a la Planta Chimitá TERPEL - ECOPETROL con personal técnico competente a través de la vinculación de un pasante universitario UIS quien realice revisión evaluación y seguimiento al Plan de Manejo Ambiental PMA de la Planta para la Gestión Integral de Residuos, generando el cumplimiento de los requerimientos técnicos y legales aplicables. De igual manera implementar procesos educativos a los 350 habitantes del barrio colindante con la Planta Chimitá con el fin de mitigar las inadecuadas prácticas de disposición de residuos en un predio de la Planta, mediante 30 jornadas ambientales y la conformación de (1) un Club de recuperadores ambientales con niños y niñas de la zona (barrios colindantes)<sup>69</sup>. ( ver anexo 3)

Cada objetivo/ componente debió elaborar un plan de trabajo, el cual debía ser construido, por el equipo interdisciplinario y el Equipo Re-útil, especificando cada fase, con el presupuesto en detalle para cada actividad, con el fin de ser revisado y aprobado por el comité de control, evaluación y seguimiento.

Una vez aprobado, se requería constatar que los recursos y suministros fueran dados oportunamente, para luego socializarlo con la comunidad objeto de intervención, los cuales eran los recuperadores del Equipo Re-útil, los habitantes de los barrios colindantes con el Instituto Colombiano del Petróleo, Sector Comercial, Plazas de Mercado, Instituto Colombiano del Petróleo y Centros Educativos.

---

<sup>69</sup> ECOPETROL S.A. Identificación y fundamentación del proyecto promoción de cultura ambiental mediante el fortalecimiento de la gestión integral de residuos en Instituto Colombiano de Petróleos de ECOPETROL S.A. planta Chimitá y el Municipio de Piedecuesta (Santander – Colombia). Piedecuesta. ECOPETROL S.A. 2008

Adicional a esto, se precisó que el proceso debía contar con jornadas mensuales de revisión de los avances, donde participará el equipo interdisciplinario asignado, las organizaciones comunitarias vinculadas al proyecto y el comité interinstitucional.

### **3.5.1 El equipo de intervención**

Como este proyecto fue un convenio interinstitucional, cada institución tenía una responsabilidad definida, que es necesario aclarar, antes de hacer referencia al equipo de intervención, ya que este, antes de actuar, debía consultar con el comité de control, evaluación y seguimiento conformado por representantes de cada Institución, que determinaba las funciones de cada Institución de acuerdo a sus responsabilidades:

- La administración y ejecución del proyecto estaba a cargo de la Piedecuestana E.S.P.
- La interventoría a cargo de ECOPETROL S.A.
- El seguimiento y evaluación a cargo de ECOPETROL S.A., de La UIS, de , La CDMB y la Comunidad.

El representante de Piedecuestana ESP, era el interventor técnico de de en este proceso, que junto con el Ingeniero de operaciones y la ingeniera ambiental, de esta institución, estaban encargados de revisar, aprobar y destinar los recursos económicos, técnicos y de consultoría para el éxito del proyecto.

La representante de ECOPETROL S.A., era jefe de Gestión Social del ICP, la cual se encargaba de hacer seguimiento a los procesos desarrollados dentro del convenio, al uso que se daba a los recursos y a la facilitación de las acciones a emprender dentro del proyecto, estableciendo contactos con otras instituciones beneficiadas por ECOPETROL, de las cuales se podían canalizar recursos no económicos pero si

necesarios para el desarrollo del convenio, un ejemplo de esto, fue la vinculación del Colegio Nigrinis y de la Fundación Jesús es mi roca, determinantes para este proceso.

Por otra parte, de orientar a los estudiantes en el desarrollo del proceso, para que los planes de trabajo que estos propusieron fueran adecuados y pertinentes para el convenio ínter - administrativo, se encargó principalmente, la representante de de la UIS

Finalmente la CDMB, como Autoridad ambiental, a través de su encargado se ocupó de orientar técnica y normativamente a todos los miembros del proyecto, para la toma de decisiones pertinentes en el desarrollo de este.

Como ya se mencionó, las decisiones que se tomaron en el desarrollo de este proyecto, fueron sometidas a juicio por el comité de control, evaluación y seguimiento, el cual estaba conformado por un representante de cada Institución y por el equipo de intervención del mismo, el cual estaba conformado por el Coordinador del proyecto, un Ingeniero de Operaciones de la Piedecuestana, una Ingeniera Ambiental, un estudiante de Ingeniería Industrial, una estudiante de Trabajo Social, un estudiante de Ingeniería Química, todos de la UIS y un estudiante de Tecnología Ambiental de Las Unidades Tecnológicas de Santander – UTS.

Cada estudiante se encargaba de realizar su plan de trabajo, para cada objetivo/componente, es decir, del componente de fortalecimiento de la Cooperativa Re-útil y de la implementación del proceso educativo Reciclar tiene Valor, el estudiante de Ingeniería Industrial junto con el Coordinador del proyecto, elaboraron los planes de trabajo, para posteriormente someterlos a revisión por el comité de Control; para el componente de residuos sólidos, se encargó del plan de trabajo la Ingeniera ambiental, junto con el estudiante de Tecnología Ambiental y el coordinador; para el plan de manejo ambiental en el ICP se encargó el estudiante de Ingeniería Química y del plan de trabajo del objetivo/componente de la Planta de Chimitá, la estudiante de Trabajo Social.

La persona que estuvo presente en cada componente, participando de su elaboración, coordinando e interrelacionando los objetivos/componentes para que se desarrollaron en el tiempo establecido, gestionando los recursos, haciendo seguimiento y dando cuentas ante los comités de los avances realizados, fue el coordinador del proyecto, quien es un Trabajador Social.

### **3.6 DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Dentro de este capítulo en el que se hace descripción de la experiencia, se parte en primer momento de los antecedentes del proyecto, es decir, de la primera experiencia que se realiza en torno a la promoción de cultura ambiental en Piedecuesta; el segundo momento hacer referencia a la gestión de este proyecto y a la implementación del mismo.

#### **3.6.1 Antecedentes, 15 de Noviembre del 2006 hasta Abril del 2008**

El primer convenio de cultura ciudadana se suscribe en el 2006 entre el ICP y la Piedecuestana, el proyecto nació porque, había la necesidad de implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), que era la normatividad ambiental que regía y que se estaba dando en ese momento, la cual entraba a exigirle a los entes territoriales, que lo implementaran.

A este proyecto, tuvo un plazo de un año para su ejecución y 3 meses adicionales para su liquidación total, el inicio del mismo se dio el 15 de Noviembre del 2006 y la fecha de finalización el 15 de Noviembre del 2008.

Los compromisos los adquirió principalmente La Piedecuestana, como entidad que recoge los residuos del municipio a la que le aplicaba la norma directamente y ECOPETROL-ICP, que se vinculaba desde su política de Responsabilidad social para apoyar, todos estos proyectos de cultura ciudadana ambiental.

La alianza estratégica realizada por estas dos instituciones, apuntó a dar respuesta a dos programas establecidos por el PGIRS metropolitano:

el de Inclusión Social de la Actividad del Reciclaje y Cultura Ciudadana en la Gestión de los Residuos Sólidos, debido a la situación que presentaba el municipio, debido a que mensualmente se producían aproximadamente 1.320 toneladas, de las cuales el 22% (290) poseían una actitud recuperable y de las cuales, solo eran recuperadas el 13.8% de estas, que son equivalente a 40 toneladas, dejando sin recuperar al 60% de los residuos que podían ser reinsertados en los procesos de producción y que por el contrario venían generando impactos adversos, en suelos y en fuentes superficiales de agua en el municipio.<sup>70</sup>

Las fases de este proceso fueron:

1. La formalización y fortalecimiento de la organización base, dedicada a la labor de reciclaje:

El objetivo de esta experiencia práctica fue el de promocionar una cultura ambiental mediante estrategias y criterios empresariales frente al manejo integral de residuos sólidos en el municipio de Piedecuesta - Santander y su proceso metodológico comprendió cuatro fases, distribuidas de la siguiente forma: Dentro de la primera fase se hizo una división de dos momentos que comprende en primer lugar: la convocatoria y la selección de la organización base, la cual se buscó consolidar a través del contacto con las entidades que según el PIGRS se dedicaban a esa labor del reciclaje y que aun funcionaban en Piedecuesta: Coogarroteros y la Micro; sin embargo la primera ya no estaba en funcionamiento y sus integrantes se dedicaban a la labor del reciclaje, pero de manera informal, a diferencia de los recuperadores que aún hacían parte de la Micro.

Del acercamiento tanto a recuperadores de la Micro y de los ex integrantes de Coogarroteros, se pudo reunir un número de 15 personas con las cuales se llevo a

---

<sup>70</sup> CALDERÓN ZÁRATE y VILLAMIZAR MARÍN, Op. Cit, p 61.

cabo el segundo momento de esta fase el cual fue: Fortalecimiento grupal de la organización Equipo Re-útil (nombre que recibiría la nueva Cooperativa de reciclaje)..<sup>71</sup>

Con el fin de fortalecer la cohesión grupal de los recuperadores del equipo Re-útil, fue necesario la elaboración de un diagnóstico que permitiera el conocimiento de las condiciones sociales, familiares, económicas y laborales de sus integrantes, para poder tomar decisiones y emprender acciones que apuntaran a tal fin y permitieran mejorar la calidad de vida de estos recuperadores y la de sus familiares.

El diagnóstico permitió encontrar que en ese momento el grupo estaba conformado por seis mujeres, tres de ellas cabeza de familia y por nueve hombres jefes de hogar. Existiendo en el mismo, familias de tipología nuclear y monoparental con diada materna; de igual forma se evidenciaron conflictos intrafamiliares en varias de ellas, lo cual repercutió en el estado de ánimo de los recuperadores.

En cuanto a la cohesión grupal de los recuperadores se vio la necesidad de fortalecerla, puesto que cada uno de los integrantes había tenido durante el tiempo que ha trabajado en la recolección de residuos sólidos, experiencias laborales difíciles, debido a que manifestaban haber sido explotados durante años, reconociendo así la importancia de fortalecer la organización solidaria con el fin de consolidarse como grupo.<sup>72</sup>

Una vez realizado el diagnóstico, se emprendieron acciones que permitieron fortalecer la cohesión grupal, tales como: la elaboración de talleres en los que se pudiera ver la importancia de una comunicación asertiva, charlas en las que estos pudieran darse cuenta del resultado de la acción conjunta para planear y lograr objetivos.

2. la segunda fase se encaminó a la realización de un proceso educativo de cultura Ciudadana en algunos sectores y centros educativos del municipio:

---

<sup>71</sup> Ibíd., p.65

<sup>72</sup> Ibíd., p.66

En primera instancia fue necesaria la elaboración del diseño de la estrategia “Reciclar Tiene Valor”<sup>73</sup>, en la cual se diseñaron personajes y una publicidad muy llamativa que iba dirigida principalmente a la población infantil y juvenil del municipio, con el fin de que estos propagaran sus aprendizajes en el interior de sus núcleos familiares. ( ver anexo 4)

Esta campaña se distribuyó en 23 barrios del municipio, en el que se contó con el apoyo de los líderes comunales y con la participación de estudiantes del colegio Centro de Comercio, los cuales eran agentes educativos que iban puerta a puerta enseñando a las personas como reciclar y tratando de sensibilizar, a través de expresiones artísticas, tales como el teatro.

La campaña también se llevo a centros educativos, que estaban cerca o inmersos en los barrios visitados, para que los aprendizajes que los niños y adolescentes recibieran en sus colegios se reforzaran en sus hogares y de esta forma la campaña tuviera un mayor impacto.

En esta fase se pudo ver la integración de las instituciones educativas especialmente la del colegio Centro de Comercio, el cual otorgó a los estudiantes o agentes educadores, que se encargaron de promover la campaña y de representarla teatralmente.

Uno de los inconvenientes, fue el incumplimiento de la Piedecuestana en las brigadas llevadas a cabo por su personal, que en cierta medida, frustró las expectativas la comunidad.

3. la tercera fase se trató del diseño de la reglamentación del manejo integral de residuos sólidos en Piedecuesta mediante la elaboración de un proyecto de Acuerdo Municipal para ser entregado al Concejo Municipal para su debate con el fin de sancionar e incentivar las adecuadas prácticas ambientales.

---

<sup>73</sup> Ibid., p.90.

El equipo de trabajo del proyecto, orientado en la experiencia que se venía desarrollando en el municipio y en los lineamientos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el Área metropolitana de Bucaramanga, elaboró un documento con todas las indicaciones del PGIRS, para que el Honorable Concejo Municipal HCM, lo debatiera y aprobara.

Su principal objetivo fue, establecer las normas que propiciaran en los habitantes del municipio de piedecuesta, conductas adecuadas en torno a la valoración y separación en la fuente de los residuos, reglamentándose los programas inclusión social de la actividad de reciclaje, las alternativas de tratamiento y disposición final de desechos y la cultura ciudadana del plan de gestión integral de los residuos sólidos PGIRS, garantizando de esta forma la retribución económica a la labor del reciclador y el avance en la sostenibilidad de los recursos naturales.<sup>74</sup>

“El debate en el HCM del documento final se vio obstaculizado debido a que a finales del año 2007 se presentó la coyuntura electoral y se tuvo que suspender el proceso”<sup>75</sup>, el cual se estanco, ya que después de la posesión del nuevo Consejo, no se volvió a tratar el tema, quedando este relegado.

4. la cuarta fase buscó realizar el manejo integral de residuos sólidos en las instalaciones del Instituto Colombiano del Petróleo ICP.

El objetivo general fue incentivar, educar y sensibilizar a los funcionarios del Instituto Colombiano de Petróleo en el manejo eficiente de los residuos sólidos, con la aplicación del reciclaje en cada uno de sus puestos de trabajo, para fomentar en la institución una cultura ambiental de acuerdo a la responsabilidad socio ambiental por la sostenibilidad de los recursos y el manejo de los residuos sólidos.<sup>76</sup>

En el desarrollo de esta fase, se contó con el apoyo del equipo Re-útil, el cual fue presentado oficialmente y con la ayuda de los educadores ambientales, llevaron su obra teatral y emprendieron una jornada de arborización en la reserva forestal con las

---

<sup>74</sup> Ibíd., p.125.

<sup>75</sup> Ibíd., p.96.

<sup>76</sup> Ibíd., p.97.

familias de los empleados del ICP, todo con el propósito de que estos comprendieran la importancia de separar los residuos en la fuentes.

Las conclusiones que se obtuvieron de este primer proyecto ambiental fueron las siguientes:

- la elaboración de este proyecto, no recayó solo en la Piedecuestana, sino que contó con el apoyo de ECOPETROL ICP, que en la búsqueda de atender a su responsabilidad social empresarial se unió a esta organización y aportó no solo recursos económicos, sino humanos, a través de la vinculación de estudiantes en práctica de diferentes áreas.
- La ínter - institucionalidad se vió en la unión de estas dos organizaciones, que además integraron a los colegios del municipio, en especial al Centro de Comercio, a sus estudiantes, a los líderes comunales de los sectores visitados, a los recuperadores ambientales y a los empleados del ICP, para que todos unidos, pudieran apuntar al objetivo principal del proyecto, el cual buscaba promover cultura ambiental en el municipio para que haya un adecuado manejo de los residuos y de esta forma se pueda contribuir a la garantía del derecho de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades.
- Al parecer el éxito en el tiempo de estos procesos, como la implementación, el fortalecimiento de la cooperativa de recuperadores ambientales y la promoción de cultura ambiental, depende en gran medida de los aportes brindados por instituciones privadas, ya que aunque se intento formular una reglamentación del manejo de residuos sólidos para Piedecuesta, la aprobación de este se obstaculizó, por periodo electoral, pero aun así, a la fecha no se han dado pronunciamientos al respecto.

- En cuanto al impacto de este proyecto, se pudo observar que se generó un aumento del 25% del material reciclado, por parte de los barrio en los que se llevo a cabo esta campaña, lo cual indica lo favorable que ha sido, pero a la vez también manifiesta la necesidad de continuar con proyectos de este tipo, que generen un mayor impacto en la comunidad.<sup>77</sup>

En resumen, el coordinador exaltó, que en este periodo se logró principalmente: un primer acercamiento al PGIRS, la constitución legal de la Cooperativa de Trabajo Asociado Re- Útil ( a pesar de que en ese momento, esta no contara con una estructura administrativa bien definida), la creación del grupo de recuperadores, 15 recuperadores que se unieron al proyecto y que creyeron en él; el material recuperado que dejaba de llegar al Carrasco...

hubo un momento en el se llegó a reciclar 10, 15 o hasta 20 toneladas de material reciclable; el diseño del material promocional de la estrategia educativa denominada “Reciclar Tiene Valor” y en menor importancia, también se pudo suministrar herramientas menores y dotación a los asociados al Equipo Re-Útil, a la vez que se hizo gestión ante el colegio Centro de Comercio- CEDECO para capacitar a los estudiantes como agentes educativos ( este hecho aunque no fue una gestión directa del proyecto, ha sido muy clave y tenido en cuenta al momento de implementar el componente de educación ambiental en este nuevo proyecto, al vincular al proceso al colegio Humberto Gómez Nigrinis.<sup>78</sup>

Dentro de las dificultades que se presentaron están:

- el proceso no fue lo suficientemente estructurado, estaba muy permeado por lo que los políticos de turno querían del mismo, la falta de interés de la Institución ejecutora porque era una obligación para esta y lo que se hacía no era muy estructurado, además no había suficiente intervención y ni el equipo técnico requerido.

---

<sup>77</sup> *Ibíd.*, p.103.

<sup>78</sup> ENTREVISTA con Sergio Calderón Zárate, Coordinador del proyecto de promoción de cultura ambiental mediante el fortalecimiento de la gestión integral de residuos en Instituto Colombiano de Petróleos de ECOPETROL S.A. planta Chimitá y el Municipio de Piedecuesta. Piedecuesta, 26 de Junio de 2009.

- el equipo técnico que planteo el proyecto, no tenían mucha claridad del proceso educativo, no tenía mucha claridad en la aplicación de la norma.
- “no se hablaba de proceso educativos, sino de campañas, en este momento no se podía hablar de un empoderamiento de la población, sino de una socialización, que se les hizo desde la Piedecuestana, puesto que era un proyecto que recién iniciaba en Piedecuesta, no había ninguna clase de antecedente, ningún proceso estructurado, serio, grande, de gran cobertura en el Municipio”.<sup>79</sup>
- En ese momento tenía una cobertura para 8.000 hogares y no había la infraestructura para llegar a los 8.000 hogares, ni el personal técnico para que socializara el proyecto, ni recuperadores que, recogieran en toda la zona.

En ese momento el Coordinador del proyecto actual participó como practicante de Trabajo Social, para buscar unos recuperadores, unos recicladores, los cuales ya tenían unas experiencias previas de manera negativa cuando se organizaban, es decir, fue algo difícil, fue dar su punto de vista desde ahí, junto con otra compañera de Trabajo Social acompañando el proceso de los recuperadores y empujando todo el proceso.

De todo ese proceso nació un documento que era como un resumen, una evaluación que proponía una segunda parte: el proyecto de grado.<sup>80</sup>

### **3.6.2 La Gestión del nuevo proyecto**

- **Abril – Agosto del 2008:**

---

<sup>79</sup> Ibíd., p 3.

<sup>80</sup> Ibíd., p. 1

Este intervalo corresponde al proceso de gestión que se llevó a cabo antes de consolidar el proyecto, en el cual el coordinador del mismo, destaca que durante este periodo se realizó la formulación del proyecto de manejo integral de residuos sólidos, con énfasis en los parámetros del PGRIS.

La gestión de este proceso, se inició a raíz de la liquidación del proyecto anterior, entre la Piedecuestana y ECOPETROL S.A., revisando los avances que se habían dado y que quedaban pendientes por ejecutar, para de esta forma empezar a formular el nuevo proyecto.

El proyecto de grado presentado por los estudiantes de Trabajo Social que participaron en el proyecto anterior, además de servir como evaluación del mismo, también permitió el establecimiento de la nueva propuesta de trabajo, que aunque estaba muy bien consolidada, necesitaba el respaldo de La Piedecuestana para ser presentada ante ECOPETROL S.A, debido a que los proyectos que este respalda, solo se pueden establecer con personas jurídicas y no naturales; además de esto, la piedecuestana es la entidad que está capacitada para ejecutar este proyecto ya que esta es, la directa responsable del cumplimiento de las exigencias del PGIRS.

Por tal razón, cuando se presenta a ECOPETROL S.A, el proyecto, aparece como solicitante la Piedecuestana de Servicios Públicos de Piedecuesta, quien también asume la responsabilidad de ser el administrador y ejecutor del proyecto, dejando a ECOPETROL S.A. como el interventor y a las demás instituciones como encargadas de la vigilancia y control del proceso que se va a llevar a cabo; por ultimo como veedor, se deja a la comunidad piedecuestana.<sup>81</sup>

Ahondando más en las responsabilidades de las demás instituciones La CDMB asume la asesoría técnica y la entrega de plántulas para las jornadas ambientales y la UIS a la asesoría técnica, la dotación de los recuperadores y la sistematización del proceso.

---

<sup>81</sup> ECOPETROL S.A., Op. Cit, p.1

Los impactos a los que apuntaban este convenio fueron como:

### **Impacto Ambiental**

La promoción de la Cultura Ambiental en el Municipio de Piedecuesta permitirá una disminución de residuos sólidos dispuestos en rellenos sanitarios con impacto ambiental adverso, y un mejoramiento de las condiciones de aseo de sitios públicos (parques, avenidas, etc.). Se pretendía específicamente incrementar el porcentaje de suscriptores que reciclan en el municipio de Piedecuesta, incentivándolos a las prácticas de separación en la fuente de residuos, asimismo aprovechar los residuos orgánicos generados en las plazas de mercado y en el ICP para producir recuperadores de suelos.

### **Impacto Social**

20 Personas cabeza de familia de estratos 1 y 2 del Sisbén del municipio de Piedecuesta organizadas en una empresa comunitaria que se dedican a la revalorización de los residuos sólidos y el compostaje de material orgánico serán apoyadas en sus actividades con el fin de generar autonomía y sostenibilidad.

### **Impacto Económico**

Mediante el proceso se busca que las organizaciones comunitarias participantes generen a partir de actividades como revalorización de los residuos sólidos y el compostaje de material orgánico; apunten a incrementar sus ingresos.

El objeto del proyecto se planteó de la siguiente manera:

Aunar esfuerzos con la Autoridad Ambiental, Municipio de Piedecuesta, Academia e Instituto Colombiano del Petróleo para promocionar una cultura ambiental en el Municipio de Piedecuesta, apoyando las estrategias de la autoridad ambiental con el fin de promover la responsabilidad de la ciudadanía frente a la limpieza del municipio y el aprovechamiento de los residuos reciclables, así como asegurar la adecuada gestión integral de residuos en el Instituto Colombiano del petróleo.

Los alcances de este proyecto, mencionados anteriormente fueron:

- Fortalecer la capacidad de gestión y sostenibilidad económica de la Asociación de Recuperadores ambientales de Material Reciclable de Piedecuesta, mediante su integración al “Programa de Inclusión Social de la actividad del Reciclaje” promovido por la autoridad ambiental en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Objetivo que se pretendió alcanzar a través de la implementación de acciones tales como, entregar 3 dotaciones a 20 recuperadores del Equipo Re – útil, adecuar el terreno dispuesto para el centro de Acopio de la Cooperativa de reciclaje, Eco – Parque, dotar a la cooperativa de 2 carruajes de tracción humana para completar la recolección de reciclaje en los sectores, alquilar vehículo para transportar material reciclable hasta Eco – parque, adquirir maquinaria básica para manejar los residuos reciclables en el centro de acopio.

- Aprovechamiento ambiental de residuos sólidos orgánicos del ICP, podas de la Piedecuestana y sección de verduras de la Plaza de Mercado central mediante procesos de compostaje para la obtención de recuperador de suelos.

A través de las adecuaciones básicas del terreno dispuesto por la Piedecuestana para Centro de Aprovechamiento de orgánicos en el Eco-parque El santuario. Área aprox.

1000 mts cuadrados, el alquiler de vehículo (volqueta de la Piedecuestana) para transportar material orgánico de plazas de mercado y podas del municipio e ICP, hasta Eco-parque, la dotación de herramientas e insumos menores (machetes, carretillas, canecas, canastas, caldos microbiales, etc.) para el proceso de aprovechamiento, el mejoramiento del vivero forestal para embellecimiento de zonas verdes del municipio e ICP y jornadas ambientales y la asesoría técnica CDMB y UIS.

- Incentivar las prácticas de la separación en la fuente de residuos reciclables, mediante estrategias educativas para la comunidad de Piedecuesta, enfocándose el proceso hacia la siguiente población:
  - la educación de 4000 hogares de los estratos 3, 4, 5 y 6 de la cabecera del municipio.
  - Sectores comerciales y residenciales de la zona centro de Piedecuesta.
  - Funcionarios y trabajadores de la Piedecuestana, Alcaldía e ICP.
  - 400 inquilinos (trabajadores) de la plaza de mercado central de las secciones de verduras y frutas.<sup>82</sup>

El proceso educativo se enfatizó en 17 sectores del municipio, a través de 36 jornadas ambientales, donde se buscó caracterizar la cantidad de residuos generados en cada sector y el potencial de residuos recuperables para establecer las metas y Posteriormente realizar visitas puerta a puerta, perifoneo y jornadas ambientales que socializaron el proyecto, brigadas de aseo de personal de la Piedecuestana, siembra de plántulas, pintura, expresiones artísticas, etc.

- Aprovechar los residuos revalorizables generados en las operaciones del Instituto Colombiano del Petróleo, en beneficio de los recuperadores ambientales que operan en Piedecuesta, cumpliendo con la normatividad aplicable.

---

<sup>82</sup> ECOPETROL S.A., Op. Cit, p.3

Para el alcance de este objetivo se realizaron las siguientes acciones: la vinculación de un Practicante de Ing. Química encargado de los procedimientos frente al manejo integral de residuos sólidos del Instituto, para reforzar el manejo de residuos sólidos especiales (peligrosos), realizando campañas y jornadas educativas a los funcionarios del ICP.

Aunque inicialmente, la propuesta contemplaba 4 alcances, en Agosto del 2008 para dar respuesta a los procesos de gestión social, que ECOPETROL tenía que desarrollar con la vecindad del costado occidental de la planta de Chimitá,

para atender especialmente el tema de vertimiento de residuos sólidos a la instalación por encima del muro de sus instalaciones; dentro del convenio ínter administrativo entre el ICP, la CDMB, la UIS y el Municipio de Piedecuesta, se desarrolla un componente direccionado específicamente a atender esta problemática mediante un proceso de cultura ambiental ciudadana y de gestión frente a la Alcaldía de Girón, con el fin de regular la prestación del servicio de aseo en esta zona.<sup>83</sup>

Desde ese momento el proyecto en general adopta cinco componentes, pero a la Piedecuestana, le competen los tres primeros componentes, anteriormente nombrados, porque los otros dos son responsabilidad del ECOPETROL, aunque los pagos a los practicantes de estos dos componentes y la dotación de los recursos necesarios, se hacen a través de la Piedecuestana E.S.P porque esta es la administradora y ejecutora del convenio.<sup>84</sup>

En este momento de gestión, se definen las responsabilidades de cada institución y los compromisos que cada una debía adquirir:

Dentro de los compromisos comunes se destacan principalmente, la colaboración recíproca para el normal desarrollo del Convenio, la realización de los aportes en los

---

<sup>83</sup> CARTA de Janeth Rocío Peláez Rodríguez, Jefe de Gestión Social del Instituto Colombiano del Petróleo de ECOPETROL S.A. Piedecuesta, 14 Agosto 2008.

<sup>84</sup> DIARIO DE CAMPO, Entrevista con Carolina Pedraza Orduz. Coordinadora Ambiental de La Piedecuestana E.S.P. Piedecuesta, 8 de Julio de 2009.

términos convenidos, la designación de un funcionario de cada institución para que haga parte del comité de seguimiento, evaluación y control del convenio, durante el tiempo que dure el mismo, seleccionar el personal que se requiera para el desarrollo del presente convenio, dar crédito a las entidades participes en el presente convenio y Concurrir a la liquidación final del Convenio una vez terminado el mismo.

Del mismo modo, Al inicio del proceso, las instituciones empezaron a darse a conocer mejor:

se entró de alguna forma a conocer un poco más a cada institución, porque la administración municipal de Piedecuesta estaba iniciando con su nuevo periodo de gobierno, entonces era otra dirección de Piedecuestana, el ICP a comienzos del año pasado, tenía una nueva jefe de Gestión Social, además de eso se vinculaban al convenio otras dos instituciones, por lo era muy necesario ese reconocimiento de todos, no fue fácil al comienzo, porque era dejar claro, los roles que cada institución debía cumplir y lo que se esperaba de cada uno en el desarrollo del convenio, pero es importante aclarar que una vez que se tenían bien definidas las responsabilidades del convenio, las cosas empezaron a marchar muy bien, estableciendo una relación de trabajo en equipo, especialmente con la UIS y con la Piedecuestana que es el ejecutor, por lo que la relación con ellos era muy clave, ya que ellos eran los que están al frente de todo el convenio.<sup>85</sup>

En esa etapa de conocimiento, también se aclara la autonomía que tenía la Piedecuestana como ejecutor, la cual a su vez estaba sujeta a los comités de seguimiento, ya que todo lo que se iba a decidir debía ser aprobado en comités, los cuales iban a ser cada mes, sistemáticos, agendados con tiempo y prioritarios, porque estos eran para los miembros del convenio, el espacio para tomar las decisiones que hubiera que tomar, porque el convenio tenía unos alcances que de alguna forma son generales, un presupuesto que los aterriza, pero que igual, tenía que modificarse a veces al mismo interior del ítem; además en el desarrollo del convenio se presentaron muchas situaciones en las que hay que tomar decisiones y eso se aclaró desde el comienzo, al igual que la responsabilidad y la presencia de cada institución en las diferentes actividades que se desarrollaron, porque no solo era el hecho de incluirse en

---

<sup>85</sup> DIARIO DE CAMPO, Entrevista con Janeth Rocío Peláez Rodríguez, Jefe de Gestión Social del Instituto Colombiano del Petróleo de ECOPETROL S.A. Piedecuesta, 17 de Julio de 2009.

el convenio a través de una firma, sino a través de los compromisos adquiridos, “porque si la gente no ve la presencia de todas las instituciones, es como si la participación de alguna de estas se perdiera, porque la gente no reconoce su esfuerzo y compromiso.”<sup>86</sup>

### **3.6.3 Firma del convenio, Septiembre del 2008**

En este mes se consolida el proyecto y se firma el convenio de colaboración UIS, CDMB, ECOPETROL-ICP y Piedecuestana E.S.P, a la vez que se hace la suscripción del acta de inicio de trabajos, se presenta el plan de trabajo por componentes y se hace gestión de articulación de un proyecto de extensión de la UIS con el convenio firmado.

El convenio interinstitucional de promoción de cultura ambiental mediante el fortalecimiento del manejo integral de los residuos sólidos en el Instituto Colombiano de Petróleos de Ecopetrol, la planta Chimitá y el municipio de Piedecuesta/ Santander en el cual participan: ECOPETROL, La Piedecuestana de servicios públicos, la corporación autónoma para la defensa de la meseta CDMB Y la Universidad Industrial de Santander UIS, fue firmado por los representantes legales de las instituciones mencionadas el 23 de septiembre de 2008, con un plazo de ejecución de 12 meses.

El acta de inicio de trabajos se firmó con fecha del día 29 de septiembre de 2008, en las instalaciones de la empresa Piedecuestana ESP, en donde se realizó una reunión con los representantes de cada institución para socializar los planes de trabajo por componentes y dar inicio al convenio; aunque, la reunión se realizó el 7 de Octubre del 2008, en la cual participaron los representantes de las instituciones mencionadas anteriormente, el coordinador y los estudiantes en práctica que iban a desarrollar los diferentes componentes que hacían parte del proyecto.

---

<sup>86</sup> *Ibíd.*, p. 3.

Las responsabilidades y compromisos adquiridos de cada institución se dejaron por escritos en esta acta:

#### Los compromisos de ECOPETROL:

- Participar activamente en la vigilancia y supervisión del convenio.
- Formar parte del comité de Seguimiento, Evaluación y Control, a través de la profesional de Gestión Social Janeth Rocío Peláez R, por el tiempo previsto en la duración del convenio,
- Consignar el valor de su aporte a la Piedecuestana ESP, una vez se cumpla lo señalado en la cláusula quinta de este convenio, los cuales serán girados a la cuenta bancaria que la Piedecuestana ESP, haya constituido para el manejo exclusivo de los recursos de ECOPETROL.
- Participar en las reuniones convocadas por la Piedecuestana ESP, como ejecutor del convenio para seguimiento, evaluación y proyección del mismo.<sup>87</sup>

#### Los compromisos de La Piedecuestana

- Desarrollar y culminar el convenio acorde con lo descrito en las cláusulas segunda y tercera según actividades previstas en los términos establecidos.
- Aportar los recursos administrativos y logísticos establecidos para la ejecución del convenio.
- Designar un funcionario de la entidad, para que haga parte del comité de Seguimiento, Evaluación y Control del convenio, durante el tiempo previsto de duración del mismo.
- Aportar la metodología y desarrollo técnico requerido para el logro de los alcances mencionados en la cláusula tercera del convenio
- Administrar los recursos del presente convenio estipulado en la cláusula cuarta directamente o a través de contratos, para lo cual goza de plena autonomía técnica, administrativa y contractual.
- Abrir una cuenta bancaria con destinación específica, la cual debe estar a nombre del convenio de colaboración y entregará a ECOPETROL en original la certificación respectiva expedida por la entidad bancaria o corporación, en la cual se especifique el número de la cuenta y nombre del titular.
- Ejecutar bajo su entera responsabilidad sus aportes, así como los que reciba de ECOPETROL, los cuales se destinarán única y exclusivamente al cumplimiento del objeto del presente convenio. Quedó establecido que en ningún momento los aportes que reciba en desarrollo del convenio ingresarán al patrimonio de la Piedecuestana ESP.

---

<sup>87</sup> COMITÉ DE CONTROL, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL CONVENIO DHS 045-008. Acta de inicio de actividades del convenio, 29 Septiembre del 2008.

- Presentar informes mensuales de avance y cumplimiento así como de ejecución financiera a ECOPETROL, con copia de los contratos celebrados, en los cuales se ejecute el aporte de ECOPETROL.
- En caso de no ejecutar satisfactoriamente el objeto del convenio, rembolsar o entregar los recursos aportados por ECOPETROL.<sup>88</sup> ( Ver anexo 5)

Dentro de esta reunión, ECOPETROL manifiesta que aproximadamente el 29 de Octubre de 2008, el dinero será depositado en la cuenta específica del convenio, pero aclara que para ello es necesario que el aporte de la Piedecuestana ya se halla hecho, a lo que contesta la coordinadora ambiental de la Piedecuestana que al monto inicial se le debe restar el pago que se ha hecho a la publicación y a las respectivas pólizas, las cuales suman un total de \$1.742.297.43.

De igual forma, se aclara que “los planes de trabajo que presenten los estudiantes en práctica, deben ser revisados por sus tutores y por la profesora Ruth Zárate, representante de la UIS en este Convenio, antes de ser implementados. De igual manera, los temas de ubicación del centro de acopio del material reciclable y la planta piloto de compostaje deben ser aprobados por la CDMB”.<sup>89</sup>

En cuanto al tema de la compra de insumos y herramientas, se acuerda que están sometidos a los requerimientos del comité, el cual está conformado por representantes de las instituciones partícipes del convenio.

Considerando que los recursos aportados por la UIS a este convenio, están obligados a manejarse internamente por la Institución, según lo estipulado en el Acuerdo del Consejo Superior de la UIS No. 067 de 2003, el comité solicita que la Universidad presente informes mensuales de la ejecución presupuestal de los mismos, con los respectivos soportes en estricta coherencia con lo estipulado en el presupuesto aprobado del convenio.

---

<sup>88</sup> Ibíd., p 2

<sup>89</sup> Ibíd., p 2

Como lo estipulo ECOPETROL, el 29 Octubre 2008 se realizó la apertura de la cuenta de ahorros No. 362572794 en Bancafé, donde se hizo el traslado de fondos por la Piedecuestana ESP de las dos empresas: ECOPETROL S.A. y los propios.

### **3.6.4 Septiembre a Diciembre 2008**

Durante este espacio a pesar que ya se había firmado el acta de inicio, no se empezaron las actividades del proyecto, porque se presentaron problemas en cuanto a la contratación de los estudiantes en práctica y del coordinador del proyecto, debido a los procesos contractuales que deben hacer las instituciones públicas como la Piedecuestana en lo referente a la contratación de empleados y proveedores.

Esta demora generó en los estudiantes en práctica sentimientos de angustia e inseguridad en cuanto a la seriedad del proyecto, y el alcance de sus objetivos de tipo personal. ( ya que por ejemplo la estudiante de trabajo social, que estaba en tiempo de práctica y sujeta al calendario académico, tuvo que posponer su proceso de prácticas y por ende retrasar la entrega de su proyecto de grado y la posibilidad de graduarse en Marzo).

“En cuanto al proceso de iniciación fue bastante complejo, porque a pesar de que se firmó el acta de inicio en Septiembre, se tuvo que esperar a Diciembre para dar inicio a la ejecución del proyecto”.<sup>90</sup>

Sandra la practicante de Ingeniería Industrial comentó, que ella empezó en este proceso a través de la solicitud que hicieron por alianza industrial por finales de Noviembre.

---

<sup>90</sup> DIARIO DE CAMPO. Entrevista con Jenny Marcela Álvarez, practicante de trabajo social del convenio de promoción de cultura ambiental, 22 de Mayo del 2009.

Yo me presente, a las entrevistas, todo eso duró más o menos como una semana mientras Sergio decidía la persona que necesitaban, después se decidió, que iba a ser yo. Estuvimos muchísimo tiempo tratando de hacer la legalización, la contratación todo eso, cuando yo llegue yo ya tenía un plan de trabajo, que había sido hecho por Harold (el practicante anterior de Industrial que debido a todos estos retrasos, se retiró del convenio), por lo que básicamente ya estaban definidas mis funciones y pues prácticamente lo más demorado fue la contratación que salió hasta el 13 de Diciembre y que pudimos firmar. Fue bastante crítico el hecho de no saber si en verdad estaba dentro del proceso o no, fue como un tiempo en el limbo porque ya estaba listo pero hacían falta unos trámites administrativos.<sup>91</sup>

De por si cuando les comentaba que estuve un tiempo en el limbo, yo tenía otra propuesta y entonces era como más crítico el hecho de que acá no me contrataran, no se formalizara nada, por eso dice Sergio que le renuncié como tres veces, porque yo decía bueno me van a contratar sí o no o me voy para otro lado, como el hecho de tener tanta incertidumbre y hasta hora me estoy enterando que Oscar y Jenny estaban vinculados desde hacia muchísimo más tiempo que yo, todavía más en el limbo de lo que estaba yo.<sup>92</sup>

La parte contractual o de la contratación, en una entidad pública, digamos fue lo que más dilató el proceso, pues para obtener un CDP, casi un mes, que para pasar de CDP a RP, ósea todo el proceso de contratación es casi siempre 15 a 20 días, entonces la compra de todo, se va dilatando y por eso es que los cronogramas se han ido corriendo, más que todo por eso.<sup>93</sup>

Este proceso de selección se realiza de la siguiente manera: inicialmente se hizo la convocatoria a los estudiantes interesados y capacitados para asumir este tipo de práctica, de allí estos se enviaron al comité de evaluación para determinar quien de estos se acercaba más al perfil requerido y de esta forma hacer la selección.

Para los estudiantes debía existir un acta de presentación, en la que se solicitara a la Universidad un practicante, y estos a su vez remitieran otra acta, donde presentaban 3 o 4 estudiantes; se escogía un estudiante, se hacía una entrevista en que está capacitado, interesado y entonces se remitía a la Universidad diciendo que se aceptaba esa persona; este proceso se demoró casi 15 días, después de eso el estudiante se

---

<sup>91</sup> DIARIO DE CAMPO. Entrevista con Sandra Barbosa, practicante de Ingeniería Industrial del convenio de promoción de cultura ambiental, 22 de Mayo del 2009.

<sup>92</sup> *Ibid.*, p. 3

<sup>93</sup> PEDRAZA ORDUZ, Op Cit, p. 95.

dirige la Piedecuestana, saca el RP, porque ya hay dos CDP de la Piedecuestana y del ICP, después del RP se le hace una orden de prestación de Servicios, lo otro es que ellos deben traer inicialmente un seguro que se les exige.

También cabe comparar el proceso de contratación con los proveedores, ya que es muy parecido y también se demora aproximadamente 15 a 20 días, porque se debe sacar un RP, y el procedimiento pasa por muchas dependencias, es decir, se recibe en planeación, luego pasa a contabilidad, de ahí sube otra vez a comercial, de ahí a gerencia y gerencia lo devuelve a los encargados del convenio, los cuales hacen una orden y la devuelven a gerencia para que firme y vuelva de nuevo a ellos y así se pueda pagar; el pago se demora mientras traen la cuenta de cobro y de ahí pasa a almacén, donde se hace un acta donde en la que se estipula que se recibió a conformidad y se hace un registro fotográfico y después de eso, se acepta, la cuenta de cobro y sigue el mismo proceso a contabilidad y de allí pasa a pagaduría donde se tienen todo los papeles y ella es la que paga.

Además, se agudiza porque como esto es un proceso ciudadano, en el que hay que comprar maquinaria, en la que nadie le apuesta mucho a un proceso de organización y de sostenibilidad de un actividad como el reciclaje, en el tema de los proveedores, la Piedecuestana como administradora de los recursos de todas las instituciones, es muy cuidadosa y escéptica en el tema de los recursos, por lo quería manejar buenos proveedores.<sup>94</sup>

Para superar esa dificultad, fue necesario buscar proveedores a contra entrega, casi nunca manejamos anticipo, a no ser que la compra tenga un monto superior a los 2 millones de pesos, si es así nosotros podemos exigir una póliza de cumplimiento y al pedírsela al proveedor nosotros podemos manejar el anticipo, pero normalmente hasta ahora se hace contra entrega.<sup>95</sup>

Las justificaciones presentadas por parte del los coordinadores del componente ambiental como social dan cuenta de los problemas y retrasos presentados en el convenio para la iniciación de actividades.

---

<sup>94</sup> CALDERÓN ZÁRATE, Op Cit, p. 89.

<sup>95</sup> PEDRAZA ORDUZ, Op Cit, p. 95.

### **3.6.5 Puesta en marcha del proyecto, Diciembre 2008 a Mayo 2009**

En este mes por fin se hace legal la contratación de los estudiantes en práctica y del coordinador del proyecto, a la vez que se firma el acta de iniciación de actividades y se realizan modificaciones al presupuesto del convenio debido al retraso en la iniciación de actividades y debido también al proceso que la Piedecuestana lleva a cabo, para comprar los materiales que se necesitan para el proyecto.

Sólo hasta el día 3 de Diciembre el coordinador del proyecto (Sergio Calderón) firma contrato por un periodo de 12 meses, prestando los Servicios Profesionales de Trabajador Social como coordinador del convenio Interadministrativo DHS 045/08 o de cultura ambiental.

El 15 de Diciembre del 2008 se firma la vinculación de 3 estudiantes de la UIS, al convenio, un practicante de ingeniería Industrial, otro de ingeniería Química y otro de Trabajo Social, los cuales fueron vinculados después de una selección previa entre varios estudiantes pertenecientes a las carreras mencionadas anteriormente, cada uno para trabajar en los diferentes componentes que hacen parte del Convenio, los cuales firman su vinculación a cada componente por un periodo de seis meses; la vinculación se formalizó con actas firmadas por la Piedecuestana y cada escuela correspondiente por un plazo de 6 meses con posible prórroga por el mismo tiempo.<sup>96</sup>

Por tales motivos la ejecución de las actividades planificadas, tuvo un significativo retraso. No obstante, el comité de seguimiento, evaluación y control del convenio, conformado por delegados de las entidades partícipes, realizó intervención a las dificultades presentadas con el firme propósito de promover la eficiencia y el óptimo desarrollo de las actividades requeridas para la consecución del objeto y alcances del convenio, el cual tenía fecha de terminación el día 28 de septiembre de 2009.

---

<sup>96</sup> COMITÉ DE CONTROL, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL CONVENIO DHS 045-008. Actas de contratación de estudiantes en práctica. 15 Diciembre de 2008

El 10 y 18 de Diciembre de 2008 se hizo modificación de presupuesto mediante acta de Comité debido a ajustes de los valores del presupuesto en elementos, dotaciones y maquinaria para efecto de realizar las compras, el comité aprobó las respectivas modificaciones para tal fin.

Esta modificación se realizó principalmente por el estudio de proyección que realizó Sandra la estudiante de Ingeniería Industrial sobre la maquinaria:

cuando Sandra hizo el estudio de la maquinaria fue otro momento clave, porque eso fue uno de los cambios que nos toco hacer, dentro del presupuesto inicial, estaba contemplada una primera maquinaria que se escogió a libre albedrío y ya cuando hizo el estudio la estudiante de Ingeniería Industrial, valga la redundancia, nos hizo ver, que esa maquinaria no era necesaria en este momento, porque era lo menos que se recogía, ella nos hizo ver que la compactadora de papel no era necesario porque no estábamos en capacidad de recoger tanto papel, en ese momento ella se baso en que nosotros recogemos más plástico y ya con eso se hizo el cambio de maquinaria.<sup>97</sup>

Para explicar un poco más esta modificación, es preciso tener en cuenta que la maquinaria que se iba a adquirir para los procedimientos de reciclaje, del convenio, para apoyar la agregación de valor en los procesos de la Organización de Recuperadores Ambientales, se habían tenido en cuenta, por la experiencia de la CDMB en procesos exitosos con maquinaria para transformación de residuos en municipios menores (Playón, Berlín y matanza) para generar su auto-sostenibilidad, se habían presupuestado de la siguiente manera<sup>98</sup>:

De acuerdo a los estudios realizados por la estudiante de Ingeniería Industrial, estos debían ser modificados para orientar, el valor agregado de los procedimientos de los recuperadores hacia la transformación de plástico en película (bolsas de plástico), en plástico aglutinado, ya que este producto tiene un alto valor agregado y un amplio mercado en la ciudad de Bucaramanga, debido a que representa un insumo en la

---

<sup>97</sup> PEDRAZA ORDUZ, Op Cit, p. 95.

<sup>98</sup> COMITÉ DE CONTROL, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL CONVENIO DHS 045-008. Acta de reunión de seguimiento, 18 Diciembre de 2008.

industria de fabricación de mangueras de riego entre otras utilidades. De igual manera, se pretendía optimizar el manejo de residuos orgánicos de la Plaza de Mercado con el suministro de una picadora de orgánicos.

Por lo que con el objeto de realizar una ejecución óptima del recurso del convenio, y considerando estas proyecciones, recomendaciones y actualizaciones de precios, se propone efectuar algunas modificaciones en el presupuesto tales como:

Modificar los rubros de numerales: 25. Embaladora (Compactadora hidráulica), 26. Monta - carga Hidráulica manual (porta - estibas), y 27. Picadora de pasta, para poder adquirir: Lavadora de plástico en película, Aglutinadora de plástico en película y picadora de material orgánico.

De igual forma, se realizó un análisis detallado de los distintos rubros del presupuesto y de esta manera se concluyó que el rubro asignado a la compra de sillas y mesas plásticas, por valor de un millón doscientos Noventa y Cinco Mil pesos M/cte (\$1.295.000=) puede ser aprovechado para la compra de carruajes de tracción humana para la organización de Recuperadores Ambientales, considerando que las sillas y mesas no son elementos decisivos como si lo son estos vehículos debido a que mejoran la cobertura en los sectores del municipio seleccionados en el proceso de recolección selectiva de materiales reciclables.

“El proceso de Gestión finaliza con la contratación del personal necesario y de esta forma inicia el proyecto como tal, con el equipo técnico de trabajo y se empiezan a poner en marcha los planes trazados.”<sup>99</sup>

Durante el mes de Enero, es necesario modificar el cronograma de actividades debido al retraso que lleva el proyecto en la iniciación de sus actividades, considerando algunas dificultades contractuales y la coyuntura de fin de año; Igualmente se cita a

---

<sup>99</sup> CALDERÓN ZÁRATE, Op Cit, p. 89

una reunión extraordinaria por inconformidades de la ejecución de proyecto, debido principalmente a que los estudiantes y el coordinador no han recibido ni su auxilio de transporte, ni su pago por las actividades que se están desarrollando, en cada componente.

En este mes, Oscar el estudiante de Ingeniería Química, resalta que el proceso debió detenerse por las cuestiones de trámite que estaban generando los problemas en cuanto a los pagos, “en mi caso personal – dice Oscar- necesitaba el auxilio de transporte para desplazarme al ICP todos los días.<sup>100</sup>

A continuación Jenny la estudiante de Trabajo Social, menciona que, durante este tiempo se realizó una reunión, debido a que “Oscar y yo (Jenny Álvarez), que éramos practicantes iniciales del proceso, requeríamos del auxilio de transporte, ya que se dificultaba llegar a los lugares de trabajo de cada uno, sin contar con el dinero destinado para el mismo; por lo cual se vio la necesidad de realizar una reunión en la que estuviéramos presentes Oscar, Sergio coordinador del proyecto, la profesora Ruth representante de la UIS, Janeth Rocío Jefe de Gestión Social de ECOPETROL y yo, pero lo que previamente, se envió una serie de correos, puesto que la profesora Ruth, al ver que estábamos detenidos en el proceso, nos sugirió que le enviáramos una comunicación a Janet Rocío y a Sergio, exponiendo nuestros puntos de vista respecto a la dificultad que se estaba presentado.

En esta reunión, se expusieron los puntos de vista de cada parte, mostrando cuales eran la preocupaciones más sentidas por cada uno de los participantes del proceso y entre ellas, una era, la que hacía referencia al auxilio de transporte, ya que en nuestra situación de estudiantes requerimos de dicho auxilio. Esta situación generó, una serie de dificultades de tensión laboral, un clima bastante complejo a la hora de reunirnos.<sup>101</sup>

La situación empieza a solucionarse en el mes de Febrero, ya que realiza el pago a los practicantes y al coordinador del proyecto; durante este mes, se realiza la primera reunión del comité de seguimiento, control y evaluación del proyecto el día 9 de Febrero, en donde se hacen presentes los diferentes representantes de cada institución, los estudiantes en práctica y el coordinador. Se entrega un oficio-Memorando a la Piedecuestana por parte de la interventora de ECOPETROL-ICP, Janeth Rocío Peláez Rodríguez debido a los sucesos que han retrasado el proyecto,

---

<sup>100</sup> DIARIO DE CAMPO. Entrevista con Oscar Ramírez, estudiante de Ingeniería Química, 22 de Mayo de 2009.

<sup>101</sup> ÁLVAREZ, Op Cit, p. 101.

como los evidentes atrasos en la ejecución de actividades y contrataciones según lo planeado inicialmente, para lo cual solicita atentamente tomar medidas correctivas al respecto.

A partir de este comité, se establece que todos los segundos jueves de cada mes, se realizará el comité de seguimiento, control y evaluación. También se acuerda que para la ejecución de los planes de trabajo y actividades planificadas concernientes al ICP y Planta Chimitá, se debe presentar ante la entidad ejecutora el presupuesto en detalle de los requerimientos para su realización. De igual manera, Juan Castro, delegado de la CDMB, manifestó su disponibilidad para orientar la aplicación de las normas vigentes al respecto.

Finalmente, se propuso que la reunión mensual de comité de seguimiento, evaluación y control se realizará el segundo jueves de cada mes a las 7:30 am, lo cual aprobó el comité. Asimismo se solicitó al coordinador del convenio enviar agenda con anterioridad a la reunión.

Para Marzo del 2009, se realiza el segundo comité, se da el aporte de la Universidad en \$10.000.000, la gestión de las dotaciones para los recuperadores, se da inicio a la campaña educativa “Reciclar tiene valor” en el conjunto cerrado Santillana Campestre, se lleva a cabo el proceso de sensibilización y evaluación en el ICP y en Nuevo Pinares.

En Abril 2009, se hace el lanzamiento del proyecto en el Municipio de Piedecuesta el 21 de Abril en el día de la tierra y se realiza una reunión con la comunidad de Chimitá, sobre las expectativas del proyecto ambiental.

Durante Mayo del 2009, se realiza la celebración del día del Reciclaje en el ICP y se da inicio al proceso educativo en la plaza de mercado de Piedecuesta, se lleva a cabo reunión de comité y se presenta el proyecto de sistematización y a la estudiante en

práctica encargada del mismo, en esta reunión también se trata el tema de la falta de compromiso por parte de la CDMB en el proyecto, debido a su ausencia en los comités de seguimiento, control y evaluación, teniendo en cuenta que esta es la autoridad ambiental en los procesos de gestión ambiental.

En cuanto a los compromisos que han cumplido las empresas, la CDMB en este último mes ( Mayo) se ha apartado mucho porque no tenía un representante en el proyecto, estaban muy ocupados en sus cosas y me sentí un poco suelto por la CDMB; la UIS en el proceso, desde el proyecto de Extensión nos apoyo muchísimo, el suministro de estudiantes fue siempre oportuno, ECOPETROL cumpliendo con su aporte y seguimiento, la Piedecuestana, unos problemas iniciales con el desembolso de los recursos, demora con las contrataciones, con los pagos, ausencia pública creo, pero bien ahí vamos cumpliendo todo.<sup>102</sup>

Hasta el momento hemos tenido problemas solo con la CDMB, porque la delegación del funcionario que por x o y compromisos de trabajo, no sé qué sería, le faltaba mucho tiempo, muchísimo tiempo para dedicarle al proyecto, por ende se fue a la Corporación, la interventora Administrativa que es Janeth pidió una cita con la Doctora Elvia Cecilia, ella le planteo la situación y le asignaron otra persona que tuviera un poquitico más de tiempo para dedicarle al convenio y ahora estamos trabajando bien.<sup>103</sup>

Hasta el momento las otras instituciones han estado trabajando bien, porque por ejemplo, por parte de la Piedecuestana hemos tenido apoyo de todos, el Ingeniero Walter que es el director de operaciones ha estado en todo, en cuanto a transporte, en cuanto a operarios nos ha facilitado todo, el Doctor Landazábal, cuando era necesaria la parte de publicidad también nos apoyo para que todo fuera más rápido, y Abelardo que es el interventor técnico que no está el 100%, está pendiente de todo, nosotros le pasamos informes de lo que hacemos y el nos direcciona.<sup>104</sup>

### **3.7 IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO POR COMPONENTES**

Hasta el momento se ha hecho mención, solo a los avances que en general ha tenido el convenio, pero en este momento, se hará una revisión más cercana al componente educativo, al componente de fortalecimiento de la Cooperativa Re - Útil y al componente de la plaza de Mercado Central.

---

<sup>102</sup> CALDERÓN ZÁRATE, Op Cit, p. 89

<sup>103</sup> PEDRAZA ORDUZ, Op Cit, p. 95

<sup>104</sup> Ibíd., p. 3

Sobre los componentes referentes a la implementación del PMA del ICP y de La planta de ECOPETROL de Chimitá, no se hace mención, debido a que el proceso de sistematización, se centró en los componentes que se desarrollaron en el municipio de Piedecuesta, principalmente.

**3.7.1 Componente educativo:** Incentivar las prácticas de la separación en la fuente de residuos reciclables de 4000 hogares piedecuestanos, mediante la estrategia educativa Reciclar Tiene Valor<sup>105</sup>

Este programa se desarrolla en Piedecuesta mediante la estrategia educativa “Reciclar tiene valor”, la cual se quiere desarrollar en todo el Municipio, dándose inicialmente en los 4000 hogares, 15 barrios, que contempla en este momento el proyecto.

“Reciclar tiene valor” es la estrategia educativa fundamental que se tiene en este momento, y que pretende superar el término campaña, pues campaña, es un evento puntual, y lo que se busca es un proceso continuo, permanente, que cuente con unos personajes y diseños muy llamativos<sup>106</sup>, que están acompañados por una animación audiovisual, como la que a continuación se presenta:

Este proceso ha contado con el apoyo del Colegio Humberto Gómez Nigrinis, el cual a través de su línea técnica ambiental, ha sido un apoyo educativo gigantesco, con agentes puerta a puerta socializando el proyecto, con mimos, con zancos, con obras de teatro y tambores, todo esto, tratando de ser coherentes, en el proceso educativo.

El 02 Febrero 2.009 se empezó hacer gestión ante el colegio Humberto Gómez Nigrinis, para empezar a capacitar a los estudiantes como agentes educativos claves para el componente de educación ambiental, capacitación que desarrollaría el Coordinador del proyecto, debido a la experiencia que este adquirió en el primer

---

<sup>105</sup> ECOPETROL S.A., Op cit p. 4

<sup>106</sup> DIARIO DE CAMPO. Entrevista con Sergio Calderón Zárate, Coordinador del Convenio DHS 045-008, 22 de Mayo de 2009.

convenio, como practicante de Trabajo Social, con el Colegio Centro de Comercio de Piedecuesta.

En el desarrollo de esta gestión se establecen unos acuerdos con la Rectora del colegio tales como:

1. Que los estudiantes de últimos grados de los Colegios del municipio deben cumplir con un número determinado de horas dedicadas al servicio social, mediante labores en entidades de beneficencia, instituciones públicas, y proyectos educativos, entre otros.
2. Que el convenio de colaboración DHS 045-08, demanda estudiantes de un colegio del municipio, en la modalidad de servicio social para apoyar el desarrollo del proyecto de cultura ciudadana, mediante su participación como agentes educativos, zancos, tamboras y obras de teatro.
3. Que la Licenciada Gloria Consuelo Orduz Valencia, rectora del Colegio municipal Humberto Gómez Nigrinis, conoce en detalle los objetivos y actividades del proceso educativo "Reciclar Tiene Valor", por tanto, autoriza a sus estudiantes a participar del proyecto con el previo consentimiento de sus acudientes. Con esta práctica, los estudiantes cumplen con las 80 horas de servicio social requeridas por la institución y con indicadores de logro en la línea técnica ambiental.
4. Que el proceso educativo se implementará en 4000 hogares del municipio durante el año 2009 y será dirigido por Sergio Augusto Calderón Zárata, Coordinador del convenio DHS 045-08, quien capacitará a los estudiantes de la Línea técnica ambiental del Colegio Humberto Gómez Nigrinis y registrará su asistencia a las actividades programadas en el marco del proyecto. De igual manera, el coordinador del convenio tendrá en su poder permanentemente, las autorizaciones de los acudientes y copia de los seguros estudiantiles para atender posibles eventualidades que se presenten en el desarrollo del proyecto.<sup>107</sup>

Los 4000 hogares, en los que se va a desarrollar el proceso educativo pertenecen a 15 barrios de la zona Norte de Piedecuesta, los cuales son: La Rioja, Santillana, Altos de granada, La Macarena, Nuevo Pinares, Pinares Campestre, Pinares de Granada, Portal de Santillana, Quinta Granada, San Carlos, San Francisco, la Argentina, San Telmo II, San Telmo I Callejuelas.

---

<sup>107</sup> PIEDECUESTANA E.S.P. Acta de acuerdo entre la Piedecuestana ESP y el colegio Humberto Gómez Nigrinis, 25 Febrero de 2009

Una vez capacitados los estudiantes y escogidos los barrios el procedimiento a llevar en cada barrio se da de la siguiente manera:

Con los barrios escogido, el Coordinador del proyecto, establece contacto con los líderes de las juntas de acción comunal de cada barrio, les presenta el proyecto y la propuesta de realizar el proceso en el mismo; en estas reuniones cada miembro de la JAC, expone sus inquietudes y expectativas para llegar a acuerdos que beneficien a la comunidad en donde el proyecto se va a llevar a cabo.

Una vez se han establecido los acuerdos con los líderes de las juntas, días antes de realizar el proceso educativo en el barrio, en planeación se consigue el mapa del mismo, para establecer el recorrido que se va a llevar, para abarcar todas las casas.

Con los estudiantes del Nigrinis, se hace una reunión previa para asegurar las personas que van a asistir a la jornada educativa, las labores que van a desarrollar en la misma, los materiales necesarios y la hora de encuentro para empezar el proceso.

La persona que dirige el proceso educativo, por lo general llega con anterioridad al lugar acordado, para marcar el recorrido que los educadores deben llevar, de esta forma agilizando el proceso y su adecuado desarrollo.

- **Visita puerta a puerta:**

Los estudiantes del colegio, debidamente uniformados, socializan el proyecto casa por casa entregando material informativo y un saco de fibra reutilizable para ubicar los residuos reciclables. Así mismo, se hace un registro por escrito de las visitas para evidenciar la actividad y hacer seguimiento a la educación telefónicamente. Para terminar se invita a los residentes a participar de la actividad artística en la zona social seleccionada. (Ver anexo 6)

- **Actividad artística:** Una vez finalizada la visita puerta a puerta, se presenta en la zona social o cancha, una actividad cultural compuesta por zancos, tamboras

y una obra de teatro llamada “Reciclar sí que tiene valor”, dirigida a los residentes de todas las edades del sector, reiterando el compromiso ciudadano de la separación de los residuos sólidos desde el hogar. ( Ver anexo 7)

En cuanto al proceso educativo “Reciclar Tiene Valor” dio apertura a las actividades de educación, el día sábado 21 de marzo de 2009, en el Conjunto residencial Santillana Campestre de Piedecuesta, conformado por 63 casas.

Los sectores educados hasta la fecha fueron: Santillana Campestre, Nuevo Pinares, Altos de Granada, y el ICP. Cabe resaltar que es indispensable para implementar el proceso educativo, que cada Junta de Acción Comunal o Junta Administradora reciba al equipo técnico del proyecto y se acuerde conjuntamente los días de recolección selectiva del material reciclable.

El 9 de mayo se realizaron actividades similares en el conjunto “NUEVO PINARES” con el fin de aumentar el número de hogares educados con una cultura ambiental positiva, y por ende ampliar la cantidad de hogares que serán visitados por nuestros recuperadores.

Finalmente el 16 de mayo el Equipo técnico gestionó la realización de las actividades en el conjunto residencial “LA RIOJA”, logrando que la junta administrativa permitiera entrar a los recuperadores, pero las actividades de educación y sensibilización están pendientes para final de este mes.

**3.7.2 Plaza de mercado:** Aprovechamiento ambiental de residuos sólidos orgánicos del ICP, podas de la Piedecuestana y sección de verduras de la Plaza de Mercado central mediante procesos de compostaje para la obtención de recuperador de suelos.

Antes de dar inicio al proceso en la plaza, se socializó el proyecto con la presidenta de la misma y con todos los habitantes de la misma a través de invitaciones puesto a

puesto y de reuniones en conjunto en las instalaciones de la biblioteca municipal, con el coordinador del proyecto Sergio Calderón, la coordinadora ambiental de la Piedecuestana Carolina Pedraza y con el estudiante en práctica de las UTS Néstor Hernández. (Ver anexo 8)

Una vez socializados el proyecto y aceptado por los habitantes de la plaza, se hizo la caracterización y cuantificación de los residuos generados en la Casa de Mercado (aforos), fueron realizadas en el periodo de tiempo de 10 de octubre de 2008 a 9 de noviembre de 2008, permitiendo conocer el manejo inadecuado de los residuos sólidos.

En este estudio se pudo identificar que la mayoría de residuos generados en este lugar son orgánicos, más del 90%, con una mínima cantidad de residuos inorgánicos, menos del 10%; de igual forma, también se observaron la presencia de vectores como cucarachas, ratas, zancudos, al igual el paso de perros que por su necesidad de comer van rasgando las bolsas de aseo y consecutivamente van dispersando los diferentes residuos.

También se pudo conocer, la cantidad de residuos a disponer al relleno sanitario el Carrasco, identificando la cantidad y porcentaje generado por los inquilinos de la casa de mercado, la cual se encuentra en un intervalo de 2470 a 5640 kilogramos<sup>108</sup>

En el mes de Diciembre, se empieza a elaborar los elementos de divulgación y recipientes de separación de residuos orgánicos para el proceso educativo en la plaza de mercado.

Durante el mes de Enero 28 de 2009 se hace la Visita de campo y ubicación topográfica de la planta piloto de compostaje en las instalaciones de la PTAR el Santuario.

Durante esta visita se observa que el proceso de compostaje cuenta con una máquina para optimizar el aprovechamiento de los residuos orgánicos. Sin embargo, en el lugar

---

<sup>108</sup> PIEDECUESTANA E.S.P. Informe de avances del convenio DHS 045-008, 15 de Febrero de 2009.

indicado no se cuenta con energía eléctrica, por tanto se sugiere buscar un plan de contingencia para ubicar la planta de compostaje experimental en otro lugar.

Por lo anterior, en el sector “Tres Esquinas” del municipio, se ubica un lugar que tiene las condiciones adecuadas para implementar la prueba experimental de compostaje durante un periodo de 6 meses.

Este lugar tiene por una parte, el aval técnico del Ingeniero Walter Manrique, Director de Operaciones de la Piedecuestana ESP, y por la otra la autorización del propietario. Pero, está pendiente la visita técnica de la CDMB para conocer el concepto ambiental de la Corporación y de esta manera proceder con las adecuaciones requeridas para dar inicio a la prueba piloto.<sup>109</sup>

Profundizando en este componente de acuerdo al taller de sistematización realizado el día 16 de mayo 2009, Néstor Hernández estudiante de Tecnología Ambiental de las UTS, hace referencia, sobre el componente de aprovechamiento de residuos sólidos de la plaza de Mercado y dice:

Eso ha sido un proceso de mucha paciencia y pues lo bueno es que se ha mantenido porque por lo menos es un trabajo que se planteo desde por lo menos de mitad del año pasado y estaba contemplado desde hace mucho tiempo y pues supuestamente era uno de los primeros, por la viabilidad y por lo que se veía sencillo, pero ha tenido un proceso muy lento, pero ya está encaminado a poderse realizar continuamente sin necesidad de paro y en este momento el proceso va hasta ahora en el inicio, se ha hecho la compra de materiales, se está haciendo la capacitación de la gente y es el inicio, pero de ahí para allá, es continuidad y un seguimiento continuo para que todo se pueda desarrollar como se espera<sup>110</sup> .....

Continúa Sergio quien quiere complementar la información que ha dado Néstor: lo que cabe resaltar en este proceso de residuos orgánicos, es que hablamos de residuos y cuando hablamos de residuos, tanto reciclables en los barrio, como orgánicos en la plaza de mercado, es basura, es contaminación nadie quiere saber de eso, todo el mundo quiere desechar y que se lo lleven rapidito y entrar a decir: un momento!!!, los residuos no son

---

<sup>109</sup> PIEDECUESTANA E.S.P. Informe de avances convenio DHS 045-008 15 de Mayo de 2009.

<sup>110</sup> DIARIO DE CAMPO. Entrevista con Néstor Hernández, practicante de tecnología ambiental de las Unidades Tecnológicas de Santander, 22 de Mayo de 2009.

residuos, son recursos, tienen valor, vamos a aprovecharlos y ahí es cuando no chocamos con la parte cultural de la gente, por eso entre otros agravantes administrativos, la parte cultural ha sido bastante, transversal y fuerte..... Entonces en la plaza de mercado hay un lugar en Piedecuesta para manejar los residuos orgánicos y es la planta de tratamiento de aguas residuales que es la PTAR al lado hay un lugar grande dispuesto para esta clase de residuos líquidos y orgánicos, ahí la íbamos a ubicar...Había recursos efectivos para construir allí la planta de compostaje, sin embargo están en adecuación y en arreglos y en ese lugar no hay energía eléctrica y no podemos pensar en aprovechar residuos, si no los trituramos en una maquina y se requiere de electricidad y en el lugar no la hay, por eso se paró por esa parte y se optó en un plan B, que fue una finca cercana a Néstor, que es un galpón que ya está hecho y la idea es tomar ese galpón, adecuarlo y tomarlo para hacer una planta piloto de compostaje desde la fecha actual ( 22 de Mayor 2009) hasta Diciembre, obviamente manejando una cantidad mínima de residuos y poder mirar a final de año cual es el mejor sistema que tiene mayor eficiencia y da mejor calidad....<sup>111</sup>

añade Néstor, consiste más que todo en aprovechar los residuos orgánicos, en realizar diferentes procesos, para ver cual nos da una mayor eficiencia en el tratamiento de los residuos y también nos pueda brindar una mejor calidad en el abono final o producto final, que es el que se va a mostrar y por otra parte en el proceso educativo en la plaza de mercado, la gente está acostumbrada a botar, coge su residuo y la bota, pasa la persona que barre y rapidito los desaparece, por lo que hay que trabajar en el habito de la cultura de la separación y ha sido difícil, pero si no tenemos la estructura de la planta no podemos empezar a separar, porque no se puede separar, si luego todo se hecha en un mismo camión que lo lleve a desechar a botar, y ese ha sido más que todo el problema, sin embargo se ha ido avanzando ya que hoy se tiene la visita de la CDMB para hacer la valoración ambiental, ya capacitamos en la plaza de mercado a todos los inquilinos, es un cambio, ellos lo manifiestan de diferentes maneras, es difícil pero tenemos que hacerlo y primero tenemos un apoyo que es la normatividad y segundo porque está de moda, escuchamos que reciclar, el ambiente y hay que aprovechar eso.<sup>112</sup>

Durante Febrero, Además de los ajustes al presupuesto, otro cambio también que se ha tenido que hacer es la ubicación de la planta piloto de compostaje, porque inicialmente se había escogido el Eco parque la PTAR le Santuario, pero no se ha podido allá porque la planta no tiene luz, la planta de aguas residuales no tiene luz, por lo que fue necesario buscar otra alternativa, una finca en la cual se debió pagar un alquiler, lo cual fue demorado mientras se conseguía quien prestara la finca y se hicieran los papeles que aún no se han terminado de hacer.

En este mes, también se empieza a crear un plan de contingencia, para la planta de compostaje, debido a que la que se tenía dispuesta en la PTAR, no cuenta con energía

---

<sup>111</sup> *Ibíd.*, p. 1

<sup>112</sup> CALDERÓN ZÁRETE, Op Cit, p, 110.

eléctrica, la cual es indispensable para la máquina que muele los residuos orgánicos que van a empezar el proceso de compostaje, por lo que es necesario buscar otro sitio para empezar con la pruebas piloto y así determinar cuál es el proceso más adecuado para el aprovechamiento de los residuos orgánicos de la plaza de mercado, las podas del municipio de Piedecuesta y del ICP.<sup>113</sup>

El proceso educativo en la plaza de mercado inicia el 9 de Julio con el lanzamiento del mismo, después que se adecuó una planta provisional en la vereda el Volador para realizar las pruebas piloto, mientras se instala la energía eléctrica en la PTAR del Santuario.

Inicialmente se había previsto que los estudiantes del Colegio Nigrinis se encargaran del proceso, pero debido a que este requiere bastante tiempo y afectaría las actividades escolares de estos, se tuvo que buscar apoyo en otras instituciones con las que ECOPETROL tuviera contacto y pudiera acompañar en el proceso.

La fundación Jesús es mi roca, la cual trabaja con jóvenes en proceso de inclusión y superación de problemas de adicción a las drogas, se unió a este proceso educativo en la plaza de mercado, todos los días a las 10:00 de la mañana estos jóvenes llegan a la plaza de mercado y se ubican a la salida de la misma, en donde están ubicadas las canecas, que se han dispuesto para depositar los residuos orgánicos de verduras y frutas, los residuos que son reciclables y los que no son ni orgánicos ni reciclables.

Estos jóvenes están vigilando que la separación que los habitantes de la plaza hagan, sea correcta para asegurar de esta manera un adecuado proceso de compostaje. Al comienzo del proceso a muchas personas les incomodaba tener que separar los residuos, por lo que no lo estaban haciendo, pero como este proceso cuenta con el apoyo de la presidenta de la plaza de mercado y en general de todos los habitantes de la misma, se acordó que las personas que no hicieran separación en la fuente de los residuos serían suspendidas en sus labores hasta por 8 días.<sup>114</sup>

---

<sup>113</sup> COMITÉ DE CONTROL, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN. Acta de reunión seguimiento del convenio DHS 045-008, 9 Febrero 2009.

<sup>114</sup> DIARIO DE CAMPO. Entrevista con Carolina Pedraza, coordinadora ambiental de La Piedecuestana E.S.P, 14 Agosto de 2009.

El proceso ha favorecido a la plaza de mercado; en la actualidad al caminar por la plaza, se puede observar que se mantiene más aseada y limpia, ya que la persona encargada de asearla ha tenido que modificar sus labores diarias, puesto que no tiene que barrer todo el tiempo, sino por el contrario adecuar las canecas y apoyar a los jóvenes en su proceso educativo.

Todos los residuos orgánicos son recogidos en la plaza de mercado, recogidos a la 1:00 de la tarde por una volqueta, que posteriormente los lleva a la planta de compostaje. Todo este proceso también es apoyado por un estudiante en práctica de las UTS de ambiental, el cual vigila todo el proceso que los residuos deben llevar desde que se originan, hasta que se procesan en la planta.

### **3.7.3 Cooperativa de Recuperadores Ambientales RE-ÚTIL**

En el mes Diciembre se realiza una evaluación diagnóstica sobre las condiciones reales en la cuales se encuentra la cooperativa de recuperadores Re-Útil, con el fin de conocer aspectos a fortalecer y mejorar dentro de la misma.

“la primera etapa fue como tal dar a conocer a todos, visitar la cooperativa, visitar la empresa, hablar con Carolina Pedraza Coordinadora ambiental, empezar a trabajar, colaborarle, siempre pues estar pendiente de los trámites y de los papeleos que había que hacer, eso fue como en Septiembre y pues nos hemos reunido varias veces con los asociados de la cooperativa”.<sup>115</sup>

Allí continúa Sandra hablando, diciendo que como se comentaba en la etapa inicial se realizaron visitas, acercamientos y la elaboración de un diagnóstico de la de la situación en el que se encontró que la Cooperativa tenía seis asociados únicamente, por lo que se trató de buscar más gente para completarla, ya que estaba funcionando de una forma muy informal, pues ellos iban y recolectaban directamente de la calle, algunos recogían de las bolsas de la basura, otros tenían clientes que les entregaban

---

<sup>115</sup> BARBOSA, Op Cit, p. 101.

materiales, entonces esas eran las únicas rutas que hacían, como tal cooperativa, aparte de la constitución legal, no había.

Los asociados, simplemente hacían recolección, llevaban a un mismo lugar (centro de acopio), el cual tampoco tenía las condiciones óptimas para el almacenamiento del material, donde lo seleccionaban, lo vendían y al final se repartían todos por igual, pero sin tener en cuenta el aporte a la cooperativa, siendo este una cuota de mantenimiento para la misma.

En conclusión se estaba funcionando como un grupo de personas que se habían asociado, apoyados en el nombre que tenía la cooperativa, pero sin funcionar como tal.

Con el ánimo de dar solución a la problemática y para poder funcionar, se buscó la colaboración de Luís Francisco Chaparro presidente de la cooperativa, esta actividad se realizó en el periodo comprendido entre Diciembre 15 al 29 de 2.008 para la elaboración de perfiles de los recuperadores y estudio de los convocados por espacio público municipal

El 5 de Enero 2009, se Socializa ante los recuperadores ambientales del municipio el convenio DHS 045-08 de promoción de cultura ambiental, mediante la presentación de los diferentes componentes del mismo, especialmente el eje denominado: “Fortalecimiento de la Organización de Recuperadores” con el fin de identificar las personas interesadas y con competencias para ser vinculadas al proceso.

La invitación se realizó mediante llamadas telefónicas. La principal fuente fue una base de datos de recuperadores del municipio realizada por la Oficina de Espacio Público de la Alcaldía de Piedecuesta, en el mes de Octubre de 2008.

Durante la presentación de los componentes del proyecto se hizo se indicó la duración del convenio, el direccionamiento del proceso hacia la auto sostenibilidad de la

organización y la finalidad de generar dignidad a la labor del reciclaje en el municipio. Asimismo se resaltó los criterios para ingresar al grupo, a saber: capacidad de trabajar en equipo, ser cabeza de familia y tener conocimiento de este tipo de trabajo.

Se les solicitó a las personas interesadas diligenciar un formato, mediante el cual se establece un contacto inicial y a partir del cual se definirán las siguientes reuniones. De los 26 asistentes, 14 manifestaron el interés en iniciar el proceso.

Se identificó en la atmósfera de la reunión una notable resistencia a los procesos grupales, sin embargo fue considerable la gratitud por hacerlos partícipes de la socialización del proyecto. Finalmente mostraron su interés por vincularse a mediano plazo, cuando la Organización se tornara consolidada.

Una vez identificados los recuperadores interesados en participar del proceso, en Enero del 2009 se procedió a buscar en nuevo centro de acopio para lo cual, se consultó en la Secretaria de Planeación, la cual indicó que el municipio no cuenta con un área donde se pueda instaurar un centro de acopio temporal, sin embargo por medio de las inmobiliarias se logró ubicar una bodega que cuenta con las condiciones mínimas para el bodegaje ambientalmente sano y pese a los tropiezos presentados para el uso del suelo, se llegó a un acuerdo de socializar el proyecto con los vecinos de la bodega.

En cada visita se entregó una comunicación en donde se informó los puntos arriba mencionados y se hizo especial énfasis por una parte, en el carácter temporal de la instancia del proceso en dicha bodega mientras se desarrolla la zona industrial en Guatiguará y por otra parte la participación de la UIS y la CDMB garantizando el adecuado manejo de los procesos con criterios técnicos y ambientales, evitando todo tipo de contaminación que pueda afectar a los vecinos.

Es importante resaltar que la socialización también se realizó con el Hogar Geriátrico SAN FRANCISCO JAVIER y sumado a todos los residentes visitados manifestaron conformidad con la información suministrada mediante firma del formato presentado.

De manera general se pudo concluir que los residentes del sector se mostraron receptivos y conformes con el proceso, debido especialmente a las entidades participantes en el proyecto, las cuales cuentan con alta credibilidad y reconocimiento por la comunidad. Se recomendó que los procedimientos que se desarrollen en la bodega cuenten con un seguimiento riguroso respecto a los temas técnicos y ambientales, con el objeto de mantener buenas relaciones con los residentes aledaños, asimismo vincularlos en el proceso educativo planteado en el proyecto.

De acuerdo al presupuesto modificado por el comité, el 7 de Enero se realizó la compra de la maquinaria para la Cooperativa, se contactó a talleres Johnson quienes han realizado convenios con la CDMB para la fabricación e instalación de maquinaria para aprovechamiento de residuos sólidos en los municipios menores (Matanza, Playón, Berlín, etc.), El Ingeniero Abelardo Sarmiento manifestó ante el comité, la preocupación de la entrega de la maquinaria a la Organización de recuperadores en cuanto a las garantías de su cuidado, por tanto se propuso buscar alguna figura legal para entregar la maquinaria con el fin de realizarle un adecuado seguimiento<sup>116</sup>.

El 25 de febrero 2009 la Empresa de Servicios Públicos de Piedecuesta desde el día 25 de febrero de 2009, tomó en arrendamiento una bodega para instalar allí la Cooperativa Re- útil. (Ver Anexo 9)

13 de Marzo 2009 se envía carta a la arrendadora Inmobiliaria Bellagio, porque la bodega que se tomó en arrendamiento el 25 de Febrero del 2009, no se ha podido recibir debido a que están pendientes adecuaciones requeridas para ocupar este lugar, tales como los acondicionamientos necesarios a puntos eléctricos, pintura, piso y mesanín

---

<sup>116</sup> COMITÉ DE CONTROL, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN, Op cit, p. 117.

Enero – Mayo 2009 este periodo se inicia el proceso de capacitación a la organización de recuperadores ambientales mediante trabajo interdisciplinario con Sandra Barbosa, Practicante de Ingeniería Industrial de la UIS con el fin de estructurar la Cooperativa de manera administrativa, contable y operativa.

En los avances que ha tenido la cooperativa, se debe resaltar que desde que se ha empezado a trabajar con los recuperadores en el fortalecimiento de sus relaciones interpersonales, se ha podido mejorar el trabajo en equipo y se ha podido establecer un mejor clima laboral.

La actividad que permite refrescar las tensiones que se presentan se llama el banquillo y se realiza cada 15 días; en esta actividad todos los recuperadores comentan sus inconformidades respecto a diferentes situaciones que se estén presentando en la Cooperativa, así como las diferencias que surgen entre ellos mismos, dejando una persona amenazada, si es necesario, para que reflexione y cambie aquello que está afectando a todos o algunos, causando un mal clima laboral.

La forma como se ha establecido la ruta del reciclaje es la siguiente: se establece un cronograma de rutas, el cual está sujeto a modificaciones de acuerdo a los procesos educativos de la campaña “Reciclar tiene Valor”.

Este cronograma incluye por día, dos rutas para cada pareja de recolectores, una en la mañana y otra en la tarde, en la bodega se quedan dos personas, en este caso dos mujeres, las cuales se encargan de dar orden y comercializar los materiales que llegan a la bodega.

Las parejas se rotan cada quince días, permitiendo a todos relacionarse y aprender a tolerarse. Conjuntamente cada recuperador realiza unas rutas informales que tienen ya establecidas para poder entregar en bodega una cantidad considerable de material. Se debe exponer que estas rutas informales se acabaran a medida que se eduquen mas conjuntos y los recuperadores se tengan que enfocar en los sectores educados por el

equipo técnico. Gracias a los datos obtenidos de algunos formatos, podemos mostrar algunas tablas y gráficos que evidencian el crecimiento de la cooperativa.

Dentro de los cronogramas, también se han establecido horarios específicos, que todos deben cumplir, así como la exigencia del buen uso o porte del uniforme ya que este es clave para su identificación y confiabilidad, en los conjuntos y barrios, de igual manera al inculcar el buen uso de este, se busca fortalecer la pertenencia de los recuperadores con su cooperativa de trabajo.

El trabajo ha sido tan bueno, que se ha pasado de recolectar 8 toneladas/ semanales a 42 toneladas/semanales, el único inconveniente es que el valor del material no ha aumentado y a pesar de que si lo han hecho las toneladas, los ingresos de los recuperadores no ha aumentado considerablemente.<sup>117</sup>

Las dificultades que se han presentado en la Cooperativa hasta el momento, es que solo hay 12 miembros, cuando la meta es que deben haber 20 asociados.

De igual forma, las ganancias que se obtienen, se distribuyen entre todos, independientemente de las rutas que hayan hecho a la semana

---

<sup>117</sup> DIARIO DE CAMPO. Entrevista con Jonathan Ugoná, Practicante de Ingeniería Industrial del Convenio DHS 045-008, 10 de Septiembre 2009.

#### **4. REFLEXIÓN DE FONDO: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA EXPERIENCIA**

El proyecto interinstitucional establecido entre la CDMB, UIS, ECOPETROL y PIEDECUESTANA, el cual buscaba dar cumplimiento a sus responsabilidades ambientales a través de la promoción de la cultura ambiental que trascenderá en el mejoramiento de las condiciones ambientales del municipio de Piedecuesta – Santander, como una dimensión imprescindible en el desarrollo sostenible, se ha convertido en una experiencia replicable en otros contextos.

De hecho los esfuerzos hacia una mejor condición ambiental apuntan hacia un avance significativo del desarrollo sostenible entendido este como aquel que “Satisface las necesidades del presente, sin comprometer la necesidades de las generaciones futuras”; sin embargo, se hace necesario la conjugación de esfuerzos para un mejoramiento de la dimensión social y una condición económica que garantice la supervivencia con calidad de vida como el propósito real del desarrollo.

En consecuencia, la experiencia de promoción de cultura ambiental en el municipio de Piedecuesta – Santander, contempló las tres dimensiones que se enmarcan dentro del Desarrollo Sostenible, la dimensión económica, a través del desarrollo de empresa, para este caso, la Cooperativa de reciclaje Re-útil, la cual contribuyó al desarrollo económico de sus asociados. La esfera social, que mediante las consecuencias de la actividad económica propias de la cooperativa, generaron condiciones optimas de trabajo y un mejoramiento en la calidad de vida de sus integrantes, generando procesos de inclusión vistos de dos formas: la inclusión laboral de estos y la inclusión social que dignifica su labor como recuperadores promotores de cultura ambiental, que apoyan procesos de educación, en cuanto al manejo integral de residuos sólidos.

No obstante, el esfuerzo e importantes logros alcanzados en el desarrollo de la experiencia, logran su sostenibilidad en la medida que haya un acompañamiento continuo que fortalezca la práctica, de tal manera que las presiones culturales de una

sociedad de consumo desvié los interés y la conducta de la comunidad, minimizando su conciencia ambiental lo que conllevaría a la pérdida del esfuerzo en el reciclaje, desestimulando la actividad del segmento poblacional comprometida con la recolección, acopio, selección y venta del material recuperado, generando incertidumbre al desarrollo sostenible del Municipio.

#### **4.1 PORQUE AVANZAR HACIA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL MUNICIPAL**

Los gobiernos de las diferentes naciones en la cumbre de Rio 1992. se comprometieron con el desarrollo sostenible firmando un pacto, para reorientar el desarrollo de sus naciones, a un desarrollo que implica una sostenibilidad económica, social y ambiental.

Al ser este el propósito del desarrollo que orienta la evolución del mundo moderno, es un imperativo que dentro de las naciones las diferentes regiones aporten desde sus condiciones y expectativas a dicho propósito. Si bien el desarrollo es la conjugación y el equilibrio de las tres dimensiones (económica, social y ambiental), la dimensión ambiental, merece especial atención por la incidencia que tiene en el equilibrio sistémico en el desarrollo de una nación; pues la naturaleza es la que suministra los materiales en los que se soporta todo proceso productivo y es la naturaleza la que garantiza bienes y servicios fundamentales para la supervivencia, de ahí que su alteración este manifestando incertidumbre para vida en el planeta.

Por tanto, se debe avanzar en la búsqueda de la sostenibilidad ambiental, teniendo en cuenta el impulso que en materia de normatividad ambiental se ha desarrollado, tanto a nivel internacional como nacional.

El llamado de la Cumbre de Río a desarrollar nuevas estrategias sobre las problemáticas ambientales que el mundo sufre, han incidido en Colombia a través de la creación del Ministerio de Protección del Medio Ambiente, Desarrollo y Vivienda y la

distinta normatividad ambiental, que para el caso de la gestión de residuos sólidos, ha implementado la política y el plan de gestión integral de residuos, el cual se aplica en los diferentes Municipios del país, contribuyendo en el mantenimiento del Desarrollo Sostenible.

Sin embargo, estos avances se han fundamentado principalmente, en establecer normas que deben cumplir, en especial, las corporaciones de protección del medio ambiente y las empresas prestadoras de servicios, para no ser sancionadas por el Estado.

Llevándolas a asumir una responsabilidad ambiental que no solo les compete a las autoridades ambientales, sino que comprometen a la sociedad en general, para este caso, la población del Municipio de Piedecuesta con la cual se trabajó, al sector económico representado en ECOPETROL y al académico presente con la UIS, en toda esta responsabilidad ambiental, que al ser asumida solo por las corporaciones y las instituciones prestadoras de servicios públicos, se centran únicamente en el emprendimiento de procesos que se apeguen a las exigencias que se les hacen, dejando de lado acciones importantes tales como, las disminución de toneladas de residuos sólidos dispuestas en los rellenos sanitarios a través de la generación de procesos de aprovechamiento de los mismos, tales como el compostaje y el procesamiento del material reciclable, que se obtienen con la promoción de cultura ambiental, que se pueden fortalecer con el apoyo de todos los sectores que conforman la sociedad.

## **4.2 LA IMPORTANCIA DE LA INTEGRACIÓN INTERSECTORIAL PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA.**

La integración interinstitucional es clave porque permite la complementación desde sus experiencias y objetos sociales, para dar continuidad a los procesos de promoción de cultura ambiental, los cuales a través de su continuo acompañamiento fortalecen y amplían las acciones encaminadas a transformar las creencias, los conocimientos y los saberes de la población, permitiendo de esta manera dar sostenibilidad a los procesos de cultura ambiental, que promueven el Desarrollo Sostenible y la Responsabilidad de los diferentes sectores.

Dentro de esta experiencia de promoción de cultura ambiental, esto se ha evidenciado en las diferentes etapas desarrolladas del convenio, ya que en la medida que ha avanzado, se han vinculado nuevos componentes (tales como el de aprovechamiento de residuos orgánicos de la plaza de mercado central de Piedecuesta), nuevas instituciones y se han mejorado los procesos que desde su inicio se plantearon, tal es el caso de la Cooperativa Re- Útil, que en la primera etapa se consolida solo legalmente y en la segunda se estructura administrativamente y se prepara para un mejoramiento de sus procesos, a través de la transformación del material reciclable, específicamente el plástico, procesos de mejoramiento que han sido posibles a través del apoyo económico y social que las instituciones hicieron a lo largo de la ejecución del proyecto.

En el desarrollo de esta experiencia, las Instituciones vinculadas asumieron responsabilidades y obligaciones que al integrarse, permitieron la ejecución del convenio, siendo en algunos momentos facilitadoras u obstaculizadoras del mismo como se puede apreciar a continuación:

La Piedecuestana de Servicio Públicos, directa responsable de la implementación del PGIR en el Municipio, asume dentro del convenio la ejecución del mismo debido a que cuenta con la experiencia en la recolección, transporte y disposición final de los residuos, con e fin de promover procesos de cultura ciudadana que se encaminarán al reciclaje y aprovechamiento de los residuos sólidos, para disminuir las cantidades de estos en el sitio de disposición final, denominado por el área Metropolitana como el Carrasco, para aumentar la vida útil del mismo y evitar el cierre de este y la contemplación por parte de las autoridades ambientales, de un botadero nuevo en el municipio de Piedecuesta.

El papel asumido por esta Institución fue determinante, puesto que como se evidenció a través de la reconstrucción, en la iniciación del proyecto, este se atrasó en su cronograma debido a las principales dificultades que se presentaron, tales como el escepticismo de los funcionarios de La Piedecuestana hacia los procesos de inclusión y promoción de cultura ambiental y la demora de los procesos administrativos que dentro de la misma se debían llevar, en parte por la desconfianza que generaba la implementación de esta experiencia.

Sin embargo, cuando el proceso empieza a desarrollarse y se ven las respuestas de la comunidad receptiva y comprometida con el reciclaje, así como su reconocimiento por el proyecto, La Piedecuestana E.S.P va cediendo paso a su escepticismo y se va comprometiendo más en el proceso.

“La comunidad nos ha recibido muy bien, la verdad mejor de lo que yo esperaba, porque aveces uno como ciudadano común y corriente le saca el cuerpo a estos temas y si llegan a la casa a decirle que hay una campaña, pues yo me quedo aquí viendo televisión o me quedo haciendo otra cosa y yo me he sorprendido que la gente sale, responde, participa de las actividades, nos retroalimenta también, haciendo sugerencias, aspectos que hay que mejorar, pero también así es muy rico. Y pues hemos mejorado en cuanto a la recolección, luego entonces hemos visto que ellos

también están respondiendo, lo que también nos ha llevado a cumplir las metas que están dentro del convenio y esperar que también al terminar con los barrios cumplamos con la metas del material a recuperar y de material que vamos a manejar y pues pienso que vamos muy bien y que hemos recibido muy buena respuesta de esto”.<sup>118</sup>

Igualmente los empleados de las institución involucrados en el proyecto, al adentrarse cada vez más en este, se van sensibilizando acerca de la importancia de estos procesos y de los impactos que los mismos tienen, comprometiéndose y apuntándole más a este tipo de procesos de promoción de cultura ambiental, tanto así, que ya se contempla una nueva propuesta de cultura ambiental, que cubra los barrios faltantes del municipio, que no se contemplaron en esta parte del proyecto y considerando la posibilidad de incluir en este proceso, la promoción del cuidado, ahorro y uso eficiente del agua para el 2010.

La actitud de La Piedecuestana fue determinante en este proceso, ya que como se planteó anteriormente, pudo retrazar y agilizar el proceso, finalmente gestionando los recursos, más rápidamente, para cumplir con la meta del tiempo establecido en el convenio.

No obstante, para la implementación de este tipo de procesos, la Piedecuestana no contaba con los suficientes recursos económicos, además de esto la problemática ambiental no solo era responsabilidad suya, aunque fuera la directa responsable de la implementación del PGIR, por lo que se debía contar con el apoyo de una Institución que comprendiera esta situación y se comprometiera en este proyecto, teniendo en cuenta que el sostenimiento de su empresa, dependía en su totalidad del entorno social y ambiental, en el que está inmersa, por lo que era su responsabilidad asumir este reto, que además de promover cultura ambiental, le iba a permitir cumplir con su Plan de Manejo Ambiental - PMA, exigido por el Estado.

---

<sup>118</sup> PELÁEZ RODRÍGUEZ, Op Cit, p. 95

ECOPETROL fue la institución que interesada en este proyecto por su política de responsabilidad social con sus grupos de interés, para este caso la comunidad vecina y el medio ambiente, se comprometió a ser portadora del 49% de los recursos económicos del proyecto, asumiendo al tiempo el papel de interventora del mismo.

Este rol asumido por ECOPETROL fue clave en el proceso debido a que su representante, estableció conexiones entre las instituciones, presionándolas y cohesionándolas cuando fuera necesario, para agilizar los procesos, además estuvo al tanto de la inclusión a otras, como el Colegio Humberto Gómez Nigrinis y la Fundación Jesús es mi Roca.

De igual manera, fue el principal apoyo del coordinador en el establecimiento de comunicación con las instituciones -“ECOPETROL ha sido clave, diciendo siempre sí, vamos a poner mucha atención, hay una nueva interventora Janeth Roció Peláez que le pone el corazón a este proceso y que además también apoya el proceso de Gestión ante las demás instituciones”<sup>119</sup> - y debido al buen nombre que goza en la comunidad piedecuestana, fue la carta de presentación y confiabilidad con la que contaban los ciudadanos para apoyar el proceso desarrollado.

Lo cual reafirma para ECOPETROL S.A. que su política de buen vecino le da reconocimiento y credibilidad a donde va y le permite generar ganancias, por su buen nombre y compromiso con la comunidad, ya que para esta institución la responsabilidad empresarial, es una estrategia de negocio.

También ECOPETROL a través de su rol de interventor comprometió a la Piedecuestana E.S.P con su función de ejecutora, responsabilizándola en gran parte por el éxito o fracaso del convenio; de igual forma estuvo presionado a la CDMB en el compromiso que adquirió durante el proyecto, debido a que fue notoria su ausencia en

---

<sup>119</sup> CALDERÓN ZÁRATE, Op Cit, p. 85.

las actividades del proyecto, en los comités y en la entrega de plántulas a los barrios, que en muchos casos generó inconformidades.

La pregunta que se plantea aquí en cuanto al tema de la intervención de la CDMB es: ¿porque la CDMB no cumplió con sus responsabilidades en este espacio del proyecto? ¿Será acaso que como es la Autoridad ambiental de la zona y nadie le exigía su cumplimiento de manera coactiva, no veía la obligación? O acaso ¿por sus muchas obligaciones ambientales no compartidas, no pudo prestar tanta atención al compromiso adquirido en el convenio?

No obstante, parece que el compromiso de las demás instituciones suavizó su responsabilidad, ya que a esta, fue imposible acceder incluso para dar respuesta a estas preguntas, debido principalmente al tiempo de sus técnicos y educadores.

Por otra parte la UIS, como representante de la academia presente en este proyecto, fue igualmente orientadora del mismo, conectora de la teoría con la realidad y puente de aprendizaje para los estudiantes en práctica, principalmente a través de la docente Ruth Zárate, encargada de la dirección y acompañamiento de los procesos desarrollados por los estudiantes UIS, que participaron del convenio, permitiendo a estos adquirir experiencia y dotando al proyecto de sostenibilidad en cuanto a recurso humano, ya que la ejecución de los componentes estuvo a cargo principalmente de ellos, bajo la continua supervisión del coordinador y del comité del control.

La UIS otorgó autonomía a sus estudiantes a la vez que permitió que estos también se sensibilizaran en el tema ambiental; la Universidad puede decirse, fue co – ejecutora de la Piedecuestana, a través de sus estudiantes en práctica y por el coordinador del proyecto, el cual está recién egresado como Trabajador Social, y quien era el autor intelectual del proyecto, que se fue mejorando con la asesoría de distintos miembros del comité de control y del equipo de intervención. Este último fue clave, para el desarrollo del proceso; las expectativas de los estudiantes, las relaciones de

horizontalidad establecidas entre estos y la confianza, permitieron el desarrollo del proceso, porque también estuvieron presionando a la Piedecuestana para resolver sus problemas contractuales y de recursos de esta forma, ejecutar sus planes de acción en cada componente.

La vinculación de los estudiantes del Nigrinis, fue también determinante, ya que su presencia refrescó el proceso educativo, sus ideas, sus puestas en escena, incluso su misma sensibilización con respecto al medio ambiente, fue enriquecedora, en este proceso de aprendizaje, ya que en la medida en que actuaban como agentes educativos, ellos mismos se reeducaban ambientalmente, reconociendo la necesidad de proteger el medio ambiente y de ser miembros activos de la promoción del desarrollo sostenible y de la inclusión social de los recuperadores, que gracias a sus procesos de sensibilización en el tema del reciclaje, permitieron el aumento de las toneladas de material reciclable, lo cual generó mayor empleo y ganancias a los recuperadores, permitiéndoles mejorar su calidad de vida e inclusión social a través de esta actividad.

El comité de control, evaluación y seguimiento, conformado por representantes de cada Institución y por los estudiantes en práctica de diferentes áreas profesionales, también fue clave en el éxito del proceso, debido a que este permitió la comunicación entre todos los miembros encargados del proyecto, para la superación de las tensiones y limitaciones que se presentaron.

La experiencia igualmente a enriquecido a los recuperadores ambientales, que en un comienzo también se mostraron escépticos, en cuanto a la dignificación de sus trabajo, a su importancia como generadores y promotores del desarrollo sostenible, como personas capaces de crear empresa y de proyectarse más allá de su diario vivir, que aunque ha costado mucho este ultimo punto, se ha ido trabajando con ellos para mejorar su comunicación y trabajo en equipo.

“los recuperadores se han vinculado de una forma muy receptiva, ellos saben que gran parte del beneficio de este proyecto va para ellos, y lo han ido asumiendo, en forma responsable, con dificultades que se presentan en todos los procesos, pero también sacando los compromisos, con metas claves que ellos saben que tienen que cumplir, luego no solamente aquí se están dando, sino que ellos también son parte importante en cuanto al cumplimiento de lo que le corresponde a ellos.”<sup>120</sup>

En fin en esta experiencia, se conjuga la operativización del Desarrollo Sostenible en la que se comprometen diferentes actores como el Estado, el sector productivo y la comunidad, para alcanzar unos objetivos coherentes con un plan de gestión integral de residuos sólidos que se estableció con el fin de dar cumplimiento al séptimo objetivo del Milenio que procura la protección del medio ambiente.

El desarrollo de este proyecto, es un intento por aterrizar los debates de medio ambiente y Desarrollo Sostenible, en el que se incluye a la comunidad y al sector productivo para que a través de su inclusión, se pueda intentar construir proyectos con estos, en las diferentes líneas ambientales que aún quedan pendientes por trabajar.

Se puede afirmar que a través de este proceso, se aterrizó a una experiencia local, El Sistema Nacional Ambiental – SINA, debido a que este se enmarca dentro de todas las directrices y políticas de Gestión ambiental, propuestas por el Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial, a la vez que se ciñe a los planes de gestión ambiental propuesto por las corporación Autónoma de la localidad y se asume la responsabilidad del Municipio de ser el principal ejecutor de estos planes, programas y proyectos, además se integra al sector productivo y académico, los cuales son determinantes para dar sostenibilidad a los procesos de gestión ambiental, debido a la incidencia que estos tienen en el entorno social y ambiental.

---

<sup>120</sup> PELÁEZ RODRÍGUEZ, Op Cit, p. 95

Por otra parte, es interesante conocer las capacidades que posee un Trabajador Social, para proponer, ejecutar y acompañar este tipo de procesos de tal magnitud, en la que se perfila como un agente promotor de Desarrollo Sostenible, facilitador de procesos y conector de actores para el logro de objetivos que promueven la sostenibilidad ambiental.

En conclusión los procesos de integración interinstitucionales pueden promover la sostenibilidad ambiental de los Municipios fortaleciendo los procesos de reciclaje, de transformación y de educación a través del acompañamiento permanente, que permite alcanzar el mejoramiento continuo y la calidad, en la generación de nuevas estrategias que vinculen nuevas instituciones, tales como las educativas, las cuales a través de sus procesos de educación, son claves en la promoción de cultura ambiental para el alcance de un mayor impacto en el Municipio.

Las alianzas se hacen estratégicas, en la medida en que las instituciones que se vinculan asumen su responsabilidad social, desde el sector al que pertenecen: la estatal, la productiva, la académica y la social, debido a que cada una es potencializadora y fortalecedora de las 3 dimensiones que el Desarrollo Sostenible tiene en cuenta: la social, la económica y la ambiental, que en la medida en que se avanza en una experiencia como la de promoción de cultura ambiental, va aumentando su nivel de cobertura y calidad, permitiendo al Municipio la realización de una adecuada gestión integral de residuos, la generación de empleo para un sector de la población que se encarga a la recuperación de material reciclable, su inclusión social y el fortalecimiento de la participación de la comunidad en estos procesos ambientales, en los cuales son determinantes, ya que si estos no asumieran o tuvieran en cuenta la promoción ambiental que se hace, el esfuerzo de este convenio por bueno, no se sostendría.

## **5. PUNTOS DE LLEGADA: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En cuanto a la elaboración de conclusiones y recomendaciones es necesario dividir esta en dos:

Una primera parte hará referencia a la experiencia misma desarrollada en el proyecto de cultura ambiental y otra se referirá al proceso de sistematización como tal, que se desarrolló para la elaboración de este documento.

### **5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EXPERIENCIA MISMA**

- Se deben buscar alternativas que agilicen los procesos de contratación y adquisición de recursos, para empezar a desarrollar los componentes, del los proyectos.
- De igual manera, es necesario examinar las posibles demoras que se puedan presentar en estos procesos contractuales, contemplando en el cronograma más tiempo, para estos procesos de vinculación de estudiantes y de adquisición de suministros para los componentes.
- Los comités de control, evaluación y seguimiento son claves para estos procesos, por lo que sus reuniones no se deben suspender, así como la asistencia de todos los miembros del mismo, ya que las decisiones que se tomen en su interior son determinantes, para el buen desarrollo del proyecto.
- La presencia de las instituciones en las actividades públicas del proyecto, son claves para el reconocimiento y el buen nombre de estas, debido a que la comunidad ve con agrado los esfuerzos de estas en su preocupación por el medio ambiente.
- Se debe hacer más publicidad al proyecto, porque a pesar que antes de ir a los barrios, se convoca a la comunidad de estos a través de asambleas, son pocas las

personas que asisten y no se dan por enteradas de la Campaña que se va a realizar, lo cual genera a veces recelo y desconfianza por parte de algunos habitantes, obstaculizando de esta manera el proceso que se desea realizar.<sup>121</sup>

- El proceso para los estudiantes del Nigrinis, aunque enriquecedor fue bastante desgastante, por lo que es necesaria la vinculación de más colegios en este tipo de proyecto, para que la comunidad estudiantil, se integre en el fortalecimiento de procesos de cultura ambiental y ganen reconocimiento en los barrios donde están ubicados.<sup>122</sup>

- Para la casa de mercado es necesario, adecuar la planta de compostaje como tal, ya que por diferentes inconvenientes solo se pudo, realizar una prueba piloto que demoró solo 4 semanas, para producir abono y saber cual proceso era el más pertinente.<sup>123</sup>

- De igual forma, contar con el apoyo de otra institución como el SENA u otra Institución educativa, que se encargue de los procesos educativos en la Casa de Mercado, ya que se presentaron algunos inconvenientes con los jóvenes de la Fundación Jesús es mi Roca, que en ultimas afectaba su proceso de re – socialización.

- En cuanto al proceso de recolección como tal, en la plaza, es necesario tencficarlo más, especialmente en lo referente al punto de recolección, ya que este estaba ubicado en un pasillo y no contaba con todas las exigencias higiénicas requeridas, como si lo es un cuarto de almacenamiento debidamente instalado.<sup>124</sup>

---

<sup>121</sup> DIARIO DE CAMPO. Entrevista con Carolina Pedraza, Coordinadora Ambiental Piedecuestana E.S.P, 20 Noviembre de 2009

<sup>122</sup> DIARIO DE CAMPO. Entrevista con Sergio calderón, Coordinador del convenio DHS 045-008, 20 Noviembre de 2009.

<sup>123</sup> PEDRAZA ORDUZ, Op Cit, p. 135.

<sup>124</sup> Ibíd., p. 2

- Se recomienda buscar otros proveedores para la cooperativa de reciclaje, que den más valor a los materiales, para que las ganancias de los asociados aumenten y su calidad de vida mejore.
- Para el mejoramiento de los procesos de la Cooperativa, se recomienda la adquisición de una moto -carruaje, que facilite la Ruta del reciclaje, pues algunos de los barrios donde se hace recolección, quedan bastante retirados y el recorrido con los carruajes de tracción humana son muy lentos y retrasan las jornadas de recolección.

## **5.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES EN CUANTO AL PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN**

- La realización de este proceso de sistematización, no solo sirvió a los estudiantes como fuente de aprendizaje en las diferentes metodologías de sistematización, en especial la propuesta por Oscar Jara, sino que también permitió a los estos conocer más de cerca como se gestionan e implementan proyectos interinstitucionales de promoción de cultura ambiental.
- Para el momento de reconstrucción fue relevante la suficiente existencia de actas, informes, cartas y otros documentos que contribuyeron a este momento de la sistematización, ya que las fuentes subjetivas del proceso, fueron más difíciles conseguir.
- El hecho de ser un participante directo de la experiencia, facilita más el proceso de reconstrucción e interpretación de la misma, a la vez que hace más independiente al orientador del proceso de sistematización del resto de participantes de esta.
- Es necesario que se tenga claridad sobre el proceso de sistematización, para contemplar el tiempo que este debe durar aproximadamente, porque aunque este

se tenía en cuenta en el cronograma, solo destinaba dos meses para su elaboración, no teniendo en cuenta que este proceso demora mínimo seis meses.

- De igual manera, al no tener en cuenta el tiempo de este proceso, fue difícil establecer espacios que permitieran la reconstrucción y la reflexión, en especial esta última, ya que para realizarla, se tuvo que hacer entrevistas muy cortas con los miembros del comité, perdiendo la oportunidad de socializar con todos, sus puntos de vista y generar un conocimiento más rico y profundo.
- También, se deben tener en cuenta los gastos que este proceso implica, ya que solo se había previsto la publicación del trabajo final y no los materiales necesarios para recolectar la información y realizar los talleres, necesarios para la construcción del documento.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

ADMINISTRACION MUNICIPAL DE PIEDECUESTA. Plan Básico de Ordenamiento Territorial. [Artículo de Internet]. [www.walcaldiadepiedecuesta.gov.co](http://www.walcaldiadepiedecuesta.gov.co) [Consulta: mayo 21 de 2009]

ANDRADE, Gonzalo. Política y normatividad para Colombia. [Artículo de Internet]. <http://mgandradec.googlepages.com/normatividad> [Consulta: mayo 20 de 2009]

ANNA, Kofi. Objetivos de Desarrollo del Milenio. [En línea]. [4 Agosto de 2009]. Disponible en: [www.un.org/spanish](http://www.un.org/spanish)

BAYÓN MARTÍNEZ, Pablo y MOREJÓN RAMOS, Anisley. Cultura ambiental y la construcción de entornos de producción social en Cuba: [En línea]. [19 Mayo de 2010]. Disponible en: <http://www.nodo50.org>

BIFANI, Pablo. El sistema natural y su utilización social En: Monografías de la dirección general del medio ambiente, desarrollo y medio ambiente. Madrid: Ministerio de obras públicas y medio ambiente: MOPU. P.79

BENITES, Edgar, SILVA, Rafael y PAZ, Ana Lucía. Responsabilidad social empresarial: concepto y práctica en construcción. [En línea]. [11 Septiembre de 2009]. Disponible en: <http://www.universia.net.co>

CALDERÓN ZÁRATE, Sergio A. y VILLAMIZAR MARÍN, Adriana Marcela. Alianzas Sociales y Estratégicas para promocionar cultura ambiental: una experiencia interinstitucional en Piedecuesta/ Santander. 200 p. Bucaramanga. 2008. Pregrado de Trabajo Social. Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas.

CARRIZOSA, Julio. La política ambiental en Colombia: desarrollo sostenible y democratización. Bogota: FESCOL. 1992. p. 163

CENTRO COLOMBIANO DE RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL. Qué es la responsabilidad social empresarial. [En línea]. [8 Septiembre de 2009]. Disponible en: <http://www.ccre.org.co>

CONSTITUCIÓN NACIONAL DE LA REPÚBLICA. Título II de los derechos, las garantías y los deberes, capítulo III de los derechos colectivos y del ambiente.1991.

COPORACIÓN PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. La Gestión Ambiental. [En línea]. [Consulta: 16 Diciembre 2009] disponible en: [www.cdmb.gov.co](http://www.cdmb.gov.co).

COVAS ÁLVAREZ, Onelia. Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. [Artículo de Internet]. [www.revistaiberoamericanadeeducación.com](http://www.revistaiberoamericanadeeducación.com). [Consulta: mayo 15 de 2009]

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Objetivos de desarrollo del milenio. [En línea]. [10 Octubre de 2009]. Disponible en: <http://www.dnp.gov.co>

DEVOTO, Pablo Andrés. El concepto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) frente al trabajo decente. Red académica para el diálogo social. 2005. p. 8

ECOPETROL S.A. Identificación y fundamentos del proyecto: Promoción de la cultura Ambiental mediante el fortalecimiento de la gestión integral de residuos en el Instituto Colombiano de Petróleos de ECOPETROL S.A. y el municipio de Piedecuesta-Santander., p. 2.

ECOPETROL S.A. Quienes somos: información general de ECOPETROL S.A. [En línea]. [Consulta: 10 de Marzo de 2009] disponible en: [www.ecopetrol.com.co](http://www.ecopetrol.com.co)

FUNDACIÓN CODESARROLLO. Manual técnico pedagógico de reciclaje: hacia una gestión integral de los residuos sólidos. 2005., 215 p.

IDEAM, UNICEF Y CINARA. Marco político y normativo para la gestión de residuos sólidos en Colombia. En: Proyecto selección de tecnologías para la recolección, transporte, recuperación, tratamiento y disposición final en torno al manejo integral de los residuos sólidos en Municipios menores de 50.000 habitantes. Santiago de Cali. Febrero del 2005. p. 5

JACOBS, Michael. La economía verde: medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro. Barcelona: ICARIA. 1991.432 p.

JARA, Óscar. Dilemas y desafíos de la sistematización de experiencias. Costa Rica: Alforja. 2001. p.7

JARA. Oscar. El aporte de la sistematización a la renovación teórico – práctica de los movimientos sociales. San José. Alforja, 1994. P. 13

JARA, Oscar. La sistematización de experiencias y las corrientes innovadoras del pensamiento latinoamericano- una aproximación histórica. Costa Rica: Alforja. p 1.

JARA, Oscar. Para sistematizar experiencias, una propuesta teórica y práctica. San José: Alforja. 4° edición. 1994., 56 p.

JARAMILLO, Constanza y Ángel, Juan Alejandro. Responsabilidad Social en Colombia: Resultado de una investigación. Bogotá: Utópica, 1996. p 6.

MINISTERIO COLOMBIANO DEL MEDIO AMBIENTE. Ley 99 de Diciembre 22 de 1993. [En línea]. [Consulta: 10 de Marzo de 2009] disponible en: <http://www.humboldt.org.co>

MINISTERIO COLOMBIANO DEL MEDIO AMBIENTE. Normatividad ambiental y sanitaria En: guía para construcción y operación de ayudas de aeronavegación en tierra. [Artículo de Internet]. [www.siame.gov.co](http://www.siame.gov.co). [Consulta: mayo 15 de 2009]

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL Y CONSEJO EMPRESARIAL COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE – CECODES. Construcción de una propuesta para la gestión ambiental sectorial, orientada a las nuevas tendencias de Desarrollo Sostenible. Abril 2004., 75p.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO. Responsabilidad social Colombia: Departamento Nacional de Planeación. 2009. p. 7

PORTER, Michael y KRAMER, Mark. Estrategia y sociedad. [En línea]. [14 Diciembre de 2009]. Disponible en: <http://www.empresa.org>.

ROSELLO, Tamara y DEL TORO, Marielys, Perspectiva comunitaria en busca de una cultura ambiental. [9 Septiembre de 2009]. Disponible en: <http://www.futuros.com>.

SALCEDO, Jairo. Diagnóstico PGIRS. [En línea]. [Consulta 14 de Junio 2009] disponible en <http://aibana.udea.edu.co>

SERAFY, Salah. Desarrollo Económico Sostenible: avances sobre el informe Brundtland. Bogotá: Tercer mundo, 1994. p. 107

TALERO, Elsa Leonor. Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental. [En línea]. [9 Septiembre de 2009]. Disponible en: <http://www.futuros.com>.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Catalogo general de Pre – grado. Bucaramanga. UIS, 2004. p. 9.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Plan de Desarrollo Institucional 2008-20018. Bucaramanga. UIS, 2007. p, 1

## ANEXOS



### ANEXO 1: EQUIPO DE SISTEMATIZACIÓN



## ANEXO 2: TALLER DE RECONSTRUCCIÓN, EL ESPIRAL DE NUESTRA HISTORIA

### ANEXO 3: IDENTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS DEL PROYECTO (PERFIL)

#### 1. NOMBRE DEL PROYECTO

PROMOCIÓN DE LA CULTURA AMBIENTAL MEDIANTE EL FORTALECIMIENTO DE LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO DE ECOPETROL S.A Y EL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA – SANTANDER.

#### 2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

<b>Departamento:</b> Santander	<b>Municipio:</b> Piedecuesta
<b>Población Objeto:</b> Barrios colindantes con el Instituto Colombiano del Petróleo, Sector Comercial, Plazas de Mercado, Instituto Colombiano del Petróleo y Centros Educativos.	
<b>Área de interés para la empresa:</b> Instituto Colombiano del Petróleo	

#### 3. ENTIDAD QUE PRESENTA EL PROYECTO

<b>Nombre de la Entidad:</b> Empresa de servicios públicos de Piedecuesta ESP.	<b>NIT:</b> 804005441-4
<b>Representante legal:</b> Gabriel Abril Rojas	<b>C. C. 5.707.060 Pta</b>
<b>Dirección:</b> cra 8 No 12-22	<b>Teléfonos / Fax:</b> 6550058

#### **4. ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

En el municipio de Piedecuesta existen 22 mil hogares en el casco urbano, los cuales generan aproximadamente 1496 ton / mes de residuos domésticos que están siendo dispuestos en el carrasco, de este estimado el 22% (329 ton) tienen actitud recuperable. En el Municipio existen tres empresas prestadoras del servicio de recolección de los residuos: cara limpia, limpieza urbana y Piedecuestana E.S.P.

La Piedecuestana presta el servicio de recolección de aseo a cerca de 15200 hogares (72%), según estadísticas de la empresa la cantidad de residuos generados es de 130 toneladas / mes de las cuales poseen actitud recuperable el 22% (272 toneladas) de este valor, actualmente son recuperadas 40 toneladas (13.8%) de manera parcial e informal potencializando los problemas ambientales por los desordenes generados para la realización de esta labor.

En el Instituto Colombiano del Petróleo se generan aproximadamente 20 ton/mes de residuos, de los cuales 4.9 ton/mes son residuos peligrosos y 3.6 ton/mes son aprovechados por los recuperadores ambientales.

El Instituto Colombiano del Petróleo en desarrollo de las actividades genera residuos sólidos, con alto potencial de revalorización, así como un importante volumen de material orgánico que puede ser utilizado en compostaje y posterior aprovechamiento como abono orgánico.

Según la normatividad ambiental existente en el área metropolitana de Bucaramanga y reglamentada en los Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, los Municipios deben implementar y hacer sostenibles programas como: Inclusión social de la actividad del reciclaje, alternativas de tratamiento y disposición final de residuos sólidos y cultura ciudadana en la gestión de los residuos sólidos entre otros.

Como respuesta a estos requerimientos durante los años 2006 y 2007 la Administración Municipal de Piedecuesta, a través de la Empresa Servicios Públicos PIEDECUESTANA ESP, implementaron un proyecto enmarcado en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que apoyó la conformación de la Cooperativa Equipo Reútil, la cual requiere acompañamiento y asesoría técnica para lograr su sostenibilidad económica en beneficio de la calidad de vida de sus asociados y generar aumento en la cantidad de material recuperable generado en el municipio. Otro componente desarrollado y que requiere continuidad es la campaña educativa “Reciclar Tiene valor” mediante la cual se socializó las prácticas de separación en la fuente en 6.642 hogares y 34 centros educativos del Municipio.

Partiendo de los resultados de la experiencia anterior, la continuidad del proceso requiere vinculación de nuevas instituciones especialistas en el tema y en nuevos

componentes como el aprovechamiento de los residuos orgánicos de las plazas de mercado del municipio.

Con el fin de Aunar esfuerzos interinstitucionales con la Autoridad Ambiental, Municipio de Piedecuesta, Academia e Instituto Colombiano del Petróleo para promocionar una cultura ambiental en el Municipio de Piedecuesta de manera integral; la Universidad Industrial de Santander se vincula mediante proyecto de extensión a la comunidad, aportando recurso económico como técnico. La CDMB se vincula como autoridad ambiental encargada de la asesoría y seguimiento de la implementación de los programas sugeridos en el PGIRS.

La necesidad primordial que busca atender el presente proyecto es la articulación de esfuerzos y recursos institucionales entre La Empresa de Servicios Públicos de Piedecuesta -PIEDECUESTANA ESP- y ECOPETROL S.A., la Universidad Industrial de Santander, la Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga ; permitiendo a las entidades participes dar respuesta efectiva a sus políticas ambientales así: para ECOPETROL, cumplimiento de su Programa Integral de Manejo Ambiental y Residuos Sólidos en el ICP y para la Piedecuestana ESP: el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, la UIS en los proyectos de extensión a la comunidad y la CDMB como autoridad ambiental encargada de la vigilancia de las políticas ambientales ; con el fin de continuar mitigando los impactos negativos sobre el medio ambiente apoyando a organizaciones comunitarias del municipio que se dedican a la revalorización de los residuos sólidos y el compostaje de material orgánico y a su vez fortalecer la responsabilidad de las comunidades como agentes activos participes de su propio desarrollo socio-económico en equilibrio con el medio ambiente. Asimismo, fortalecer la campaña Reciclar Tiene Valor y las expresiones artísticas derivadas del proceso con el fin de continuar implementándolo.

## **5. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO**

Aunar esfuerzos con la Autoridad Ambiental, Municipio de Piedecuesta, Academia e Instituto Colombiano del Petróleo para promocionar una cultura ambiental en el Municipio de Piedecuesta, apoyando las estrategias de la autoridad ambiental (PGIRS) con el fin de promover la responsabilidad de la ciudadanía frente a la limpieza del municipio y el aprovechamiento de los residuos reciclables, así como asegurar la adecuada gestión integral de residuos en el Instituto Colombiano del petróleo.

## **6. ALCANCE DEL PROYECTO (Objetivos específicos)**

Se presentan a continuación los objetivos específicos:

6. Fortalecer la capacidad de gestión y sostenibilidad económica de la Asociación de Recuperadores ambientales de Material Reciclable de Piedecuesta, mediante su integración al “Programa de Inclusión Social de la actividad del Reciclaje” promovido por la autoridad ambiental en el Área Metropolitana de Bucaramanga.
7. Aprovechamiento ambiental de residuos sólidos orgánicos del ICP, podas de la Piedecuestana y sección de verduras de la Plaza de Mercado central mediante procesos de compostaje para la obtención de recuperador de suelos.
8. Incentivar las prácticas de la separación en la fuente de residuos reciclables, mediante estrategias educativas para la comunidad de Piedecuesta.
9. Aprovechar los residuos revalorizables generados en las operaciones del Instituto Colombiano del Petróleo, en beneficio de los recuperadores ambientales que opera en Piedecuesta, cumpliendo con la normatividad aplicable.
10. Apoyar con personal técnico competente la gestión Integral de Residuos del ICP, con el fin de minimizar el impacto ambiental que genera su disposición final, garantizando su capacidad para cumplir con los requerimientos técnicos y legales aplicables.

## **7. POBLACIÓN OBJETIVO DEL PROYECTO**

<b>REGIÓN</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>Población Objeto</b>
Nororienté	Santander	Piedecuesta	Barrios colindantes con el Instituto Colombiano del Petróleo, Sector Comercial, Plazas de Mercado, Instituto Colombiano del Petróleo y Centros Educativos.

## **8. RIESGOS, IMPACTOS Y PLANES**

### **8.1 Riesgo social que interviene**

Impactos de Afectación Socio Ambiental

## 8.2 Impactos generados por la actividad petrolera atendidos por el proyecto

Afectación Socio Ambiental de la Operación.

Decisiones Gubernamentales de estricto cumplimiento PGIRS- PMA ICP

## 8.3 Comente si el proyecto contribuye al cumplimiento de los objetivos del PAGS del negocio, del Plan de asuntos de interés general de la DRI, de un plan de manejo socio ambiental o a otro plan.

No se encuentra en el PAGS pero es una solicitud del Director del ICP y de HSE. Y hace parte del PMA

## 8.4 Línea, programa y componente en el cual se enmarca el proyecto dentro de las políticas definidas por ECOPETROL S. A.

Desarrollo Territorial- Proyectos de Preservación Ambiental

## 9. INDICADORES VERIFICABLES (Producto, beneficiados e impacto)

Línea de Inversión	Nombre del Indicador	Indicador de producto		Beneficiarios	Indicador de impacto	
		Valor	Meta		Valor	Meta

<b>Desarroll o Territorial</b>	<b>Proyectos de Preservación ambiental</b>	No de campañas educativas en los centros educativos	0	50			
		No de jornadas ambientales en los centros educativos	0	36			
		No de hogares educados			4000 hogares piedecuestanos		
		No de comerciantes de plazas de mercado educados			200 comerciantes de plazas de mercado educados		
		No de estudiantes educados			2000 estudiantes educados		
		No de funcionarios de ICP educados			500 funcionarios de ICP educados		
		N° de las personas que participan de las actividades del reciclaje y compostaje			20 asociados del EQUIPO RE ÚTIL		

		volumen de materiales reciclados	20 toneladas /mes	70 toneladas /mes			
		volumen de materiales orgánicos aprovechados	0	10 toneladas /mes			
		recursos percibidos por la actividad del reciclaje y orgánicos	320 mil pesos/mes	1 SMMLV			
		Porcentaje residuos recuperados con respecto a los generados en las viviendas educadas				x	20%

## 10. PLAZO DE EJECUCIÓN

Plazo	Fecha de inicio	Fecha Terminación
12 Meses		

### 10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaboración del Plan de Gestión												
Gestión y Vinculación de estudiantes												
suministros a la organización de recicladores												
Acompañamiento Social, administrativo												
Socialización y capacitación												
Diseño del microruteo y procedimientos para la recolección,												

Elaborar procedimientos de agregación de valor y												
Recolección de												
Organización de actividades de compostaje												
Actividades de educación ambiental ciudadana y divulgación masiva de buenas prácticas y comportamiento												
Informe de estimación de los impactos del proyecto (% de incremento de materiales												
organización y puesta en marcha												
Gestión ante el HCM del Proyecto de												

Jornada Ambiental en reserva											
Sistematización del proceso											
publicación de la experiencia											
Liquidación del convenio											

### 13. FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

FUENTE	VALOR APORTE (M\$)	(%) DEL VALOR TOTAL	COMPONENTES FINANCIADOS
<b>ECOPETROL ICP</b>	<b>\$ 99.939.500</b>	49%	Suministros para centro de acopio de reciclaje, fortalecimiento de vivero forestal, campañas educativas y ambientales, manejo integral de residuos en el ICP, sistematización del proceso.  Dotación a recuperadores, arrendamientos y/o adecuaciones, suministros planta piloto de compostaje, elementos de divulgación, legalización.
<b>PIEDRECUESTANA</b>	<b>\$ 81.832.600</b>	40%	Asesoría técnica, dotación a recuperadores, apoyo a auxiliares universitarios, sistematización del proceso.

<b>UIS</b>	<b>\$15.000.000</b>	7%	Asesoría técnica, suministro de plántulas para jornadas ambientales.
<b>CDMB</b>	<b>\$6.000.000</b>	3%	

**14. RESPONSABILIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y CARGO PRESUPUESTAL**

<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>ENTIDAD</b>
Administración	
Ejecución	Piedecuestana
Interventoría	ECOPETROL
Seguimiento y evaluación	ECOPETROL, UIS, CDMB, COMUNIDAD
Veeduría	COMUNIDAD

**15. ESTADO ACTUAL Y ESTUDIOS QUE RESPALDAN EL PROYECTO**

<b>NOMBRE DEL ESTUDIO</b>	<b>FECHA</b>	<b>ENTIDAD QUE REALIZÓ EL ESTUDIO</b>
---------------------------	--------------	---------------------------------------

<b>PREINVERSIÓN</b>		
Perfil:		
Prefactibilidad:		N.A
Factibilidad:		N.A
<b>INVERSIÓN</b>		
Diseños		N.A.
Estudios ambientales:		
Otros estudios:		
Ejecución:		
<b>OPERACIÓN:</b>		

## ESTUDIOS QUE RESPALDAN AL PROYECTO

NOMBRE DEL ESTUDIO	FECHA	ENTIDAD REALIZADORA
Plan de gestión integral de residuos sólidos Área metropolitana de Bucaramanga	Junio de 2005	Área metropolitana de Bucaramanga
Plan de Manejo Ambiental	Enero de 2005	ICP

## 14. IMPACTOS DEL PROYECTO

### 16.1 Impacto Ambiental

La promoción de la Cultura Ambiental en el Municipio de Piedecuesta permitirá una disminución de residuos sólidos dispuestos en rellenos sanitarios con impacto ambiental adverso, y un mejoramiento de las condiciones de aseo de sitios públicos (parques, avenidas, etc.). Se pretende específicamente incrementar el porcentaje de suscriptores que reciclan en el

municipio de Piedecuesta, incentivándolos a las prácticas de separación en la fuente de residuos, asimismo aprovechar los residuos orgánicos generados en las plazas de mercado y en el ICP para producir recuperadores de suelos.

### **16.2 Impacto Social**

20 Personas cabeza de familia de estratos 1 y 2 del Sisbén del municipio de Piedecuesta organizadas en 1 empresa comunitaria que se dedican a la revalorización de los residuos sólidos y el compostaje de material orgánico serán apoyadas en sus actividades con el fin de generar autonomía y sostenibilidad.

### **16.3 Impacto Económico**

Mediante el proceso se busca que las organizaciones comunitarias participantes generen a partir de actividades como revalorización de los residuos sólidos y el compostaje de material orgánico; apunten a incrementar sus ingresos.





## ANEXO 5. ACTA DE INICIO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN

**Convenio:** DHS 045 - 08

**Participantes:** **ECOPETROL S.A.**

**Empresa de Servicios Públicos de Piedecuesta (Piedecuestana ESP).**

**Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB).**

**Universidad Industrial de Santander (UIS).**

**Objeto:** "Aunar esfuerzos con la Autoridad Ambiental (**CDMB**), el Municipio de Piedecuesta (**PIEDECUESTANA E.S.P.**), la Universidad Industrial de Santander (**UIS**) y el Instituto Colombiano del Petróleo (**ECOPETROL**), para Promocionar una cultura ambiental en el Municipio de Piedecuesta, apoyando las estrategias de la autoridad ambiental (PGIRS) con el fin de promover la responsabilidad de la ciudadanía frente a la limpieza del municipio y el aprovechamiento de los residuos reciclables, así como asegurar la adecuada gestión integral de residuos en el Instituto Colombiano del Petróleo y la Planta Chimitá."

**Valor:** Doscientos treinta y nueve millones treinta y nueve mil trescientos noventa y siete pesos (**\$239.039.397**) M/cte, representados así:

**ECOPETROL** aportará un valor de Ciento treinta y seis millones doscientos seis mil ochocientos noventa y siete pesos (**\$136.206.897=**) M/cte en efectivo.

**La Empresa de Servicios Públicos de Piedecuesta, PIEDECUESTANA,** aportará un valor de Ochenta y un millones ochocientos treinta y dos mil quinientos pesos (**\$81.832.500**) M/cte, representados así: Cuarenta y ocho millones novecientos ochenta y ocho mil pesos (**\$48.988.000**) M/cte en referido. Y la suma de Treinta y dos millones

ochocientos cuarenta y cuatro mil quinientos pesos, (**\$32.844.500**) M/cte en efectivo.

**La Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB**, aportará un valor de Seis millones de pesos (**\$6.000.000**) M/cte en referido.

**La Universidad Industrial de Santander, UIS**, aportará un valor de Quince millones de pesos (**\$15.000.000**) M/cte, representados así: Diez millones de pesos (**\$10.000.000**) M/cte en efectivo. Y la suma de Cinco millones de pesos, (**\$5.000.000**) M/cte en referido.

**Fecha firma del convenio:** Septiembre 23 de 2008

**Valor impuesto de Timbre:** \$1.195.151

**Fecha de pago:** Septiembre 29 de 2008

**Asumido por:** ECOPETROL

**Valor de las pólizas:** \$1.394.947

**Fecha de expedición:** Septiembre 30 de 2008

**Fecha Iniciación:** Septiembre 30 de 2008

**Fecha Finalización:** Septiembre 29 de 2009

**Tiempo de Ejecución:** 12 meses

**Plazo de liquidación:** 3 meses

**Interventoría del Convenio:**

**Por ECOPETROL S.A.:** **Janeth Rocío Peláez Rodríguez**, de la Dirección de HSE y Gestión Social de ECOPETROL S.A.

En Piedecuesta, a los 7 días del mes de Octubre, se reunieron **Janeth Rocío Peláez Rodríguez**, interventora del convenio y **Jaime Hugo Morales**, Profesional de HSE por parte de **ECOPETROL**; la docente **Ruth Zárate Rueda** por parte de la **UIS**; **Abelardo Sarmiento**, Director de Planeación, **Walter Manrique**, Director de Operaciones y **Carolina Pedraza Orduz**, Coordinadora ambiental por parte de la **Piedecuestana ESP**; y **Elvia Hercilia Páez Gómez**, Directora de la Corporación y **Javier Eduardo Rivera**, educador ambiental para Piedecuesta por parte de la **CDMB**, con el fin de declarar el inicio de las actividades correspondientes al desarrollo del convenio **DHS 045 - 08**, citado en el encabezamiento de la presente acta.

De igual manera, participaron en esta reunión en calidad de asistentes las siguientes personas: Sergio Augusto Calderón Zárate, Yenny Marcela Álvarez Archiva, Oscar Fabián Ramírez Jaramillo, Néstor Hernández y Harold González.

### **Desarrollo de la reunión:**

Se hace lectura de todos los alcances y compromisos consignados en el Convenio, que entran a asumir las partes, relacionados con:

#### **1. ALCANCES:**

11. Fortalecer la capacidad de gestión y sostenibilidad económica de la Asociación de 20 Recuperadores ambientales de Material Reciclable de Piedecuesta, mediante el suministro de 60 dotaciones, 3 maquinas menores, herramientas básicas y acompañamiento social y administrativo a través de estudiantes en práctica.
12. Aprovechar ambientalmente los residuos sólidos orgánicos del ICP, podas de la Piedecuestana ESP y sección de verduras de la Plaza de Mercado Central, mediante procesos de compostaje con el fin de transformar 10 toneladas de residuos orgánicos mensuales para la obtención de recuperador de suelos.
13. Incentivar las prácticas de la separación en la fuente de residuos reciclables de 4000 hogares piedecuestanos, mediante la estrategia educativa “Reciclar Tiene Valor”, implementada en 36 jornadas ambientales en barrios y 50 jornadas educativas en los colegios, con el fin de recuperar 50 toneladas mensuales de residuos reciclables en los sectores seleccionados.

14. Apoyar con personal técnico competente la Gestión Integral de Residuos del ICP, a través de la vinculación de un pasante universitario quien realice revisión, evaluación y seguimiento al Plan de Manejo Ambiental PMA del Instituto, con el fin de minimizar el impacto ambiental que genera su disposición final, garantizando su capacidad para cumplir con los requerimientos técnicos y legales aplicables.
15. Brindar apoyo a la Planta Chimitá con personal técnico competente para la Gestión Integral de Residuos, a través de la vinculación de un pasante universitario quien realice revisión evaluación y seguimiento al Plan de Manejo Ambiental PMA de la Planta, generando el cumplimiento de los requerimientos técnicos y legales aplicables. De igual manera implementar procesos educativos a los 350 habitantes del barrio colindante con la Planta con el fin de mitigar las inadecuadas prácticas de disposición de residuos en un predio de la Planta, mediante 30 jornadas ambientales y la conformación de un (1) Club de recuperadores ambientales, con niños y niñas de la zona.

## **2. COMPROMISOS COMUNES:**

- a) Colaborar recíprocamente para el normal desarrollo del Convenio
- b) Realizar su aporte en los términos convenidos.
- c) Designar un funcionario de la entidad, para que haga parte del comité de Seguimiento, Evaluación y Control del convenio, durante el tiempo previsto de duración del mismo.
- d) Seleccionar el personal que se requiera para el desarrollo del presente convenio.
- e) Dar crédito a las entidades participes en el presente convenio.
- f) Concurrir a la liquidación final del Convenio una vez terminado el mismo.

## **3. COMPROMISOS DE ECOPETROL:**

- a) Participar activamente en la vigilancia y supervisión del convenio.
- b) Formar parte del comité de Seguimiento, Evaluación y Control, a través de la profesional de Gestión Social Janeth Rocío Peláez R, por el tiempo previsto en la duración del convenio,
- c) Consignar el valor de su aporte a la Piedecuestana ESP, una vez se cumpla lo señalado en la cláusula quinta de este convenio, los cuales serán girados a la cuenta bancaria que la Piedecuestana ESP, haya constituido para el manejo exclusivo de los recursos de ECOPETROL.
- d) Participar en las reuniones convocadas por la Piedecuestana ESP, como ejecutor del convenio para seguimiento, evaluación y proyección del mismo.

## **4. COMPROMISOS DE LA PIEDECUESTANA**

- a) Desarrollar y culminar el convenio acorde con lo descrito en las cláusulas segunda y tercera según actividades previstas en los términos establecidos.
- b) Aportar los recursos administrativos y logísticos establecidos para la ejecución del convenio.
- c) Designar un funcionario de la entidad, para que haga parte del comité de Seguimiento, Evaluación y Control del convenio, durante el tiempo previsto de duración del mismo.
- d) Aportar la metodología y desarrollo técnico requerido para el logro de los alcances mencionados en la cláusula tercera del convenio
- e) Administrar los recursos del presente convenio estipulado en la cláusula cuarta directamente o a través de contratos, para lo cual goza de plena autonomía técnica, administrativa y contractual.
- f) Abrir una cuenta bancaria con destinación específica, la cual debe estar a nombre del convenio de colaboración y entregará a ECOPETROL en original la certificación respectiva expedida por la entidad bancaria o corporación, en la cual se especifique el número de la cuenta y nombre del titular.
- g) Ejecutar bajo su entera responsabilidad sus aportes, así como los que reciba de ECOPETROL, los cuales se destinarán única y exclusivamente al cumplimiento del objeto del presente convenio. Quedó establecido que en ningún momento los aportes que reciba en desarrollo del convenio ingresarán al patrimonio de la Piedecuestana ESP.
- h) Presentar informes mensuales de avance y cumplimiento así como de ejecución financiera a ECOPETROL, con copia de los contratos celebrados, en los cuales se ejecute el aporte de ECOPETROL.
- i) En caso de no ejecutar satisfactoriamente el objeto del convenio, reembolsar o entregar los recursos aportados por ECOPETROL.

## 16. **VARIOS**

Janeth Rocío Peláez Rodríguez, interventora del convenio, manifiesta que aproximadamente el 29 de octubre de 2008, el aporte en efectivo de ECOPETROL será consignado a la cuenta específica del convenio y señala que a esa fecha el aporte total de la Piedecuestana ESP debe estar depositado en la cuenta en mención.

Al respecto Carolina Pedraza, Coordinadora ambiental de la Piedecuestana ESP, aclara que dentro de los aportes de su empresa se encuentran el pago de publicación y de las respectivas pólizas, asimismo recuerda que dichos documentos son necesarios para la firma de la presente acta, por ende ya se ha desembolsado por este concepto la suma de Un Millón Setecientos Cuarenta y Dos Mil Doscientos Noventa y Siete Pesos M/cte (**\$1.742.297,94**). Teniendo en cuenta este gasto, se indica que el valor a consignar en la cuenta del convenio como aporte de la

Piedecuestana ESP es de Treinta y Un Millones Ciento Dos Mil Doscientos Tres Pesos M/cte (**\$ 31.102.202,06**).

El comité determina que la fecha de iniciación del presente convenio es el 30 de Septiembre de 2008 y establece que los planes de trabajo de los estudiantes en práctica para la ejecución del convenio, deben tener la respectiva validación de sus tutores y de la docente Ruth Zárate, delegada de la UIS. De igual manera, los temas de ubicación del centro de acopio del material reciclable y la planta piloto de compostaje deben ser aprobados por la CDMB.

En cuanto al tema de la compra de insumos y herramientas se acuerda que están sometidos a los requerimientos del comité, el cual esta conformado por representantes de las instituciones partícipes del convenio.

Considerando que los recursos aportados por la UIS a este convenio, están obligados a manejarse internamente por la Institución, según lo estipulado en el Acuerdo del Consejo Superior de la UIS No. 067 de 2003, el comité solicita que la Universidad presente informes mensuales de la ejecución presupuestal de los mismos, con los respectivos soportes en estricta coherencia con lo estipulado en el presupuesto aprobado del convenio.

Agotada la agenda de la reunión se da por terminada siendo las 10:00 a.m. del día 7 de Octubre de 2008 en las instalaciones de Piedecuestana ESP, Piedecuesta, y es firmada por las que en ella intervinieron:

<p><b>Elvia Hercilia Páez Gomez</b> Directora CDMB</p>	<p><b>Javier Eduardo Rivera</b> Educador Ambiental para Piedecuesta</p>
--	---



**ANEXO 6: SOCIALIZACIÓN PUERTA A PUERTA CON LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO NIGRINIS**



## **ANEXO 7: EXPRESIÓN ARTÍSTICA**



## **ANEXO 8: SOCIALIZACIÓN CON LOS COMERCIANTES DE LA PLAZA DE MERCADO**



## **ANEXO 9: FRENTE DE BODEGA DE LA COOPERATIVA RE-ÚTIL**