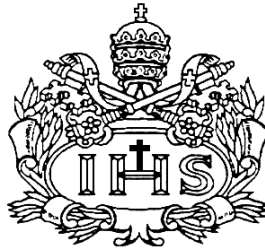


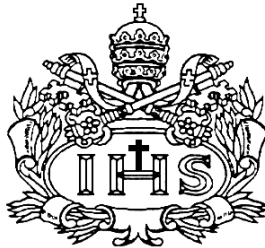
ECO_BANDAS COLECTIVAS
ARQUITECTURA PARA EL RECICLAJE Y LA INCLUSIÓN



AUTOR:
VERÓNICA RESTREPO TAMAYO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2009

ECO_BANDAS COLECTIVAS
ARQUITECTURA PARA EL RECICLAJE Y LA INCLUSIÓN



AUTOR:
VERÓNICA RESTREPO TAMAYO

Presentado para optar al título de arquitecta

DIRECTOR:
MÓNICA GOMEZ ESPINOZA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C. 2009

Nota de Advertencia: **Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.**

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION

| | |
|--|-------|
| 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO | págs. |
| 1.1 | |
| Problemática..... | 18 |
| 1.2 Objetivos..... | 18 |
| 1.3 Alcance..... | 19 |
| 2. LA CADENA DEL RECICLAJE: ACTORES Y PROCESOS | |
| 2.1 La población recuperadora..... | 20 |
| 2.1 Canales de intermediación..... | 22 |
| 2.3 Plan distrital de manejo de los residuos sólidos..... | 25 |
| 2.4 Conclusiones..... | 31 |
| 3. HACIA UNA PROPUESTA PARA EL RECICLAJE URBANO | |
| 3.1 Propuesta para el servicio urbano del reciclaje..... | 32 |
| 3.2 Descripción del proyecto arquitectónico..... | 34 |
| 3.3 Criterios para la ubicación del centro de reciclaje..... | 35 |
| 3.4 Análisis urbano: Zona franca localidad Fontibón..... | 36 |
| 3.5 El fragmento urbano: estrategias de intervención..... | 38 |
| 4. ECO_BANDAS COLECTIVAS | |
| Arquitectura para el reciclaje y la inclusión..... | 39 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 44 |

INDICE DE GRAFICOS

- Fig.1 cuadro comparativo población trabajadora en el sector del reciclaje.*
- Fig.2 Rangos y características relevantes de la población recicladora.*
- Fig.3 Ubicación de bodegas y asentamientos de recicladores en Bogotá*
- Fig.4 Funcionamiento de la red actual de reciclaje, Bogotá.*
- Fig.5 Material recibido y aprovechado en el Centro de Reciclaje – Fase I de la RRS*
- Fig.6 Material recibido y aprovechado en el Centro de Reciclaje – Fase I –Fase II de la RRS*
- Fig.7 Diagrama de funcionamiento servicio urbano del reciclaje en Bogotá.*
- Fig.8 Usos del suelo, POT.*
- Fig.9 Usos del suelo de expansión, POT.*
- Fig.10 Redes y sistema de movilidad, localidad Fontibón.*
- Fig.11 Red ambiental, sistema natural y cuerpos de agua.*
- Fig.12 UPZ, POT.*

INTRODUCCION

En Bogotá, el reciclaje informal se ha convertido en una economía de supervivencia, de la cual dependen 3.692 hogares. Los trabajadores directos ascienden a 8.479 personas, de las cuales 45,8% trabaja en condiciones de pobreza y vulnerabilidad. Todo lo anterior nos muestra la desarticulación entre los sistemas estatales (lineales) y los sistemas informales (auto organizaciones) del manejo de los residuos sólidos, y por consiguiente la competencia desequilibrada entre sectores sociales.

Al relleno sanitario de Doña Juana, llegan a diario, 5.795 toneladas de desechos, de los cuales el 30% es material potencialmente reciclable y del cual solo es recuperado el 10%.

ECO_BANDAS COLECTIVAS, es un proyecto arquitectónico que se concibe bajo el concepto de parque para la transferencia, como un objeto crítico ante el uso de los recursos; y entiende el objeto del desecho como una oportunidad para elevar los estándares de calidad de vida de una población marginada y segregada de las comunidades urbanas: la población recicladora.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

1.1 PROBLEMÁTICA

El deterioro medio ambiental y el desarrollo sostenible. La desarticulación de los sistemas informales de manejo de los residuos sólidos, y, sistemas estatales y privados del programa distrital de reciclaje en la ciudad de Bogotá; al igual, que la ausencia de espacios arquitectónicos planificados para el reciclaje, enfocados hacia la capacitación de las comunidades locales.

1.2 OBJETIVO GENERAL

Generar nuevos patrones de organización para los sistemas de reciclaje en la ciudad, a través de la implementación de una propuesta arquitectónica que, además de funcionar como plataforma de transferencia de residuos sólidos, permita mejorar la calidad de vida de la población recuperadora a través de las asociaciones locales, y la reactivación social.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Plantear una propuesta que desde la arquitectura, pueda generar conformaciones distintas en cuanto a los sistemas de reciclaje en la ciudad, a través de la generación de espacios arquitectónicos que incentiven la participación de comunidades locales en procesos de recuperación de residuos.
- Reconocer la actividad del reciclaje, y sus distintos actores, como miembros activos de las comunidades locales.
- Reconocer la actividad del reciclaje, como estrategia para la reducción de impactos negativos en suelos y cuerpos de agua.
- Plantear que los espacios arquitectónicos de carácter industrial, pueden exteriorizar algunos procesos como estrategia para su inserción en comunidades, y, en el caso específico del reciclaje pueden funcionar como estrategias para la capacitación y la concientización a través de la información y el reconocimiento de los residuos como un problema colectivo.

1.3 ALCANCE

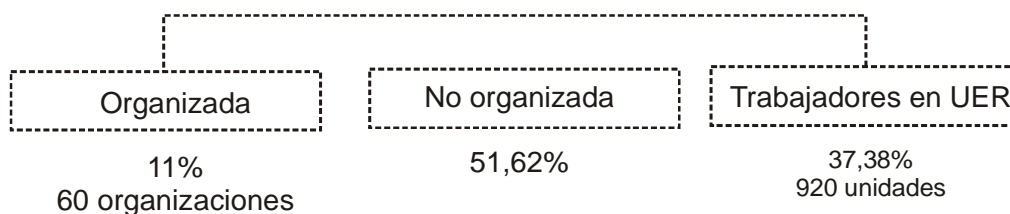
- El reconocimiento y el análisis del sistema de manejo de residuos sólidos en la ciudad de Bogotá, y las distintas redes inmersas en la actividad del reciclaje; al igual que los distintos actores y procesos, desde las fuentes, canales de intermediación hasta su comercialización en la industria, políticas y estrategias del estado con respecto a la actividad.
- La Interpretación y conceptualización de la problemática alrededor de las dinámicas del manejo de residuos sólidos, y las situaciones socialmente emergentes de las economías del reciclaje.
- Acuerdos para intervenir en una zona estratégica de la ciudad con respecto al circuito de los materiales potencialmente reciclables, para generar una plataforma de transferencia que pudiera funcionar como espacio industrial para el reciclaje, al igual que como objeto arquitectónico para la asociación y la inclusión social.
- Desarrollo de un proyecto arquitectónico en un lugar estratégico de la ciudad, inscrito dentro de los circuitos de reciclaje previamente identificados, bajo el concepto parque para la transferencia de material potencialmente reciclable, como espacio para la oportunidad, la asociación, y la integración social; teniendo en cuenta las distintas variables del contexto urbano, la situación, determinantes y posibilidades ambientales y paisajísticas del lugar.

2. LA CADENA DEL RECICLAJE: ACTORES Y PROCESOS

2.1 LA POBLACIÓN RECUPERADORA

En Bogotá, el reciclaje informal se ha convertido en una economía de supervivencia, de la cual dependen 3.692 hogares, es decir, 18.506 personas dependientes de la actividad del reciclaje. Los trabajadores directos ascienden a 8.479 personas, de las cuales 45,8% trabajan en condiciones de pobreza y vulnerabilidad.

La población que ejerce el trabajo del reciclaje, actúa de maneras distintas frente a red de los residuos sólidos en la ciudad. Es así como se encuentran tres tipos de organización laboral:



| | |
|---|--|
| Microrrutas preestablecidas anticipadas a la recolección de residuos de empresas de aseo. | Rutas selectivas / material separado en la fuente. |
| Selección: en el espacio público -aumento de tiempo y costos de empresas de aseo. | Selección: en centros de acopio Consortios de empresas privadas de aseo |
| Transporte: medios a disposición Vehículos de tracción animal o humana | Transporte: vehículos dispuestos por consorcios de aseo |
| Volumen depende de la capacidad del reciclador/medios. | Volúmenes preestablecidos de material potencialmente reciclable |

Fig.1 cuadro comparativo población trabajadora en el sector del reciclaje.

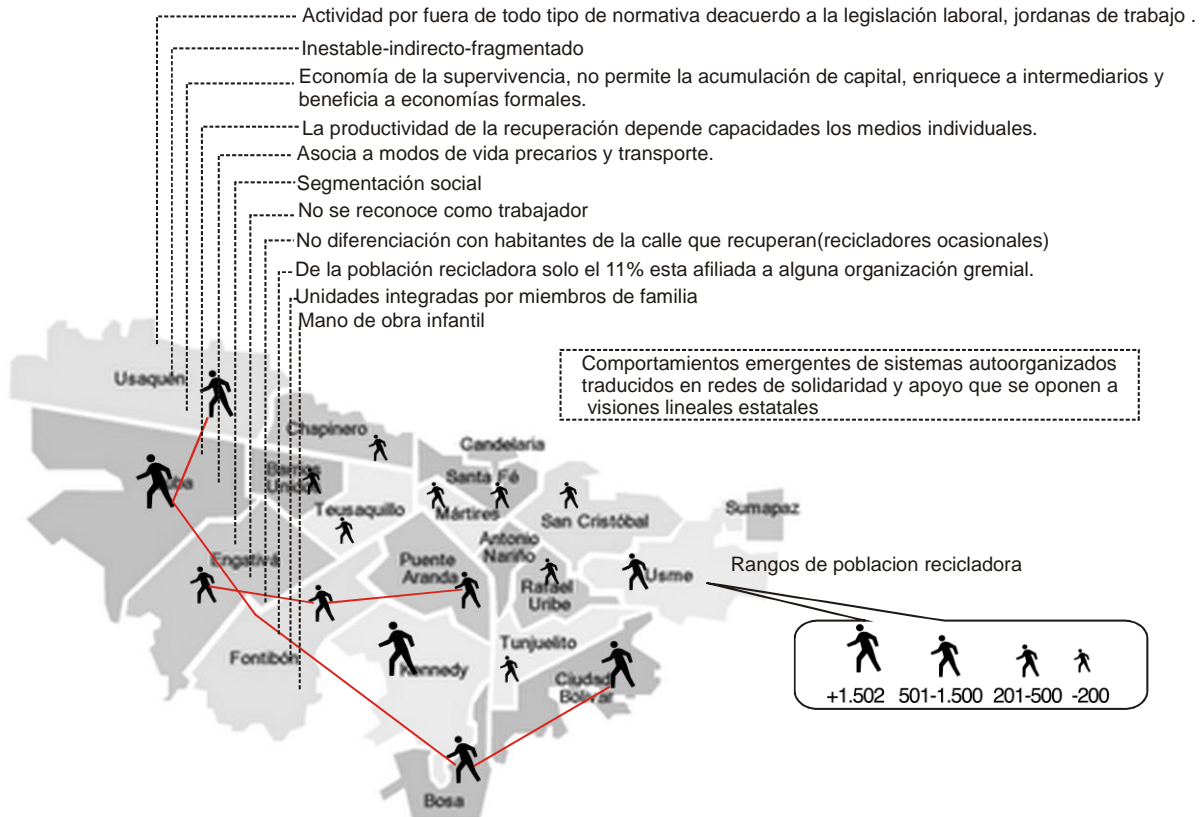


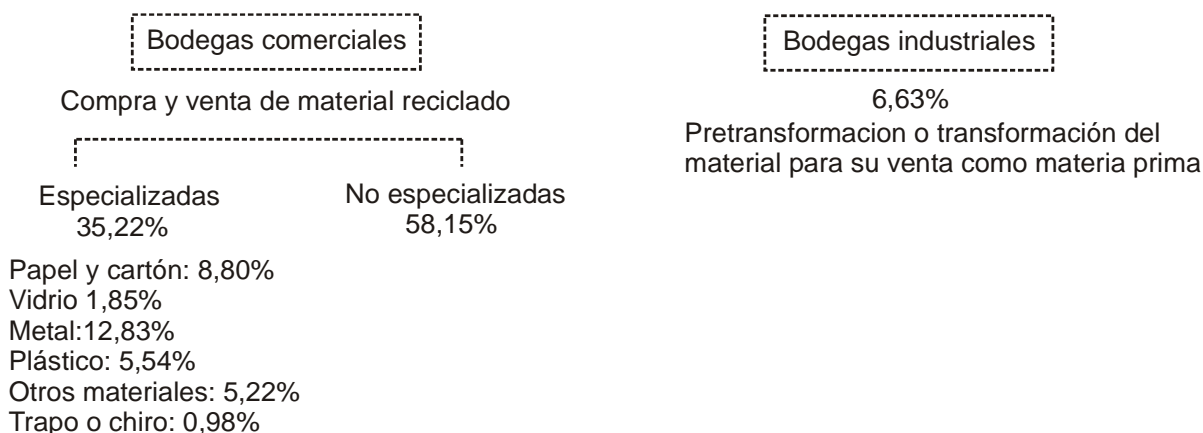
Fig.2 Rangos y características relvenates de la población recicladora.

2.1 CANALES DE INTERMEDIACIÓN

Mientras la población recuperadora informal, ejerce una labor netamente extractiva y de mano de obra, las unidades económicas de reciclaje, entendidas como todos aquellos establecimientos comerciales e industriales dedicados a la compra, pre transformación, transformación y venta del material urbano potencialmente recuperable; funcionan como intermediarios y primeros beneficiarios de la cadena.

El reciclaje de material, permite gran acumulación de capital, y a su vez, favorece a economías formales, a las cuales representa mayores márgenes de utilidad (servicios subcontratados). En Bogotá funcionan 920 UER, de las cuales 93,6% son formales y 6,5% informales.

Las unidades económicas de reciclaje, funcionan como canales de intermediación en el proceso de recuperación de los materiales potencialmente reciclables, y se clasifican según su capacidad y el alcance en la transformación del material recuperado:



Clasificación de las UER/áreas:

- 34,89% establecimientos tiene entre 101 mts² y 500 mts²
- 31,64% establecimientos tiene entre 51% y 100% mts²
- 27,07% establecimientos área menor a 50 mts².
- 6,44 establecimientos área mayor a 501 mts².
- Área promedio 152,62 mts²

Clasificación de las UER/capacidad:

- Pequeña: < 2 toneladas
- Medianas: entre 2 y 10 toneladas

- Grandes: > 10 toneladas

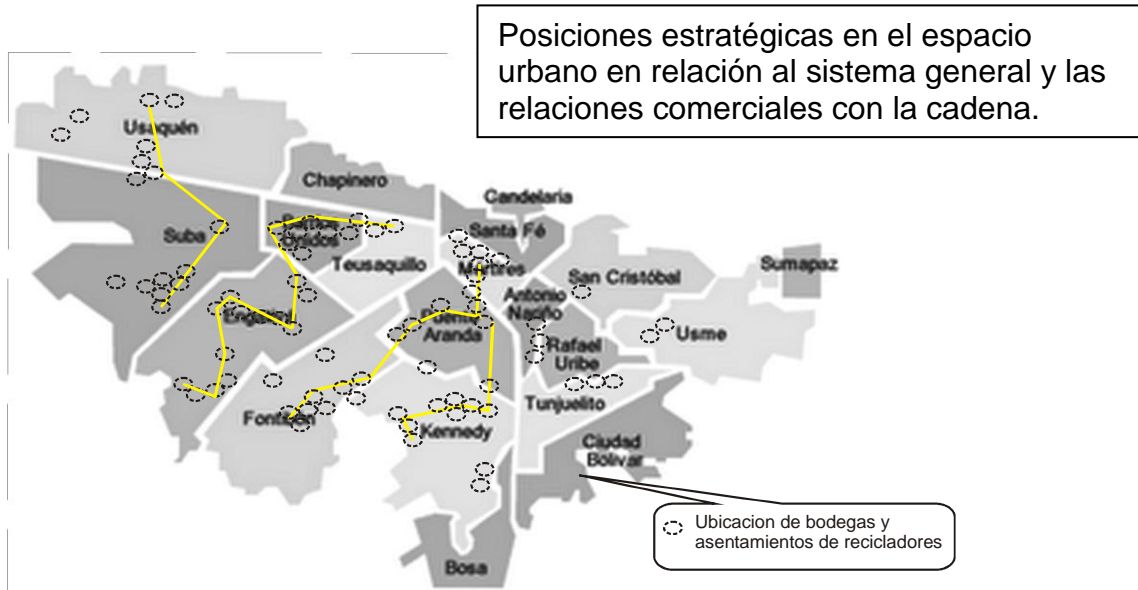


Fig.3 Ubicación de bodegas y asentamientos de recicladores en Bogotá.

De las 3.170 personas que trabajan en las UER el 83,6% lo hacen en unidades informales mientras el 16,4 lo hacen en formales.

Los trabajadores de UER formales, tiene más estabilidad en relación a la legislación laboral y seguridad social.

Los trabajadores de las UER aunque aumentan sus niveles de calidad de vida con respecto a los informales, no obtienen mayores utilidades del trabajo del reciclaje.

Conformación de circuitos urbanos de ubicaciones estratégicas según rutas formales e informales de material potencialmente reciclable.

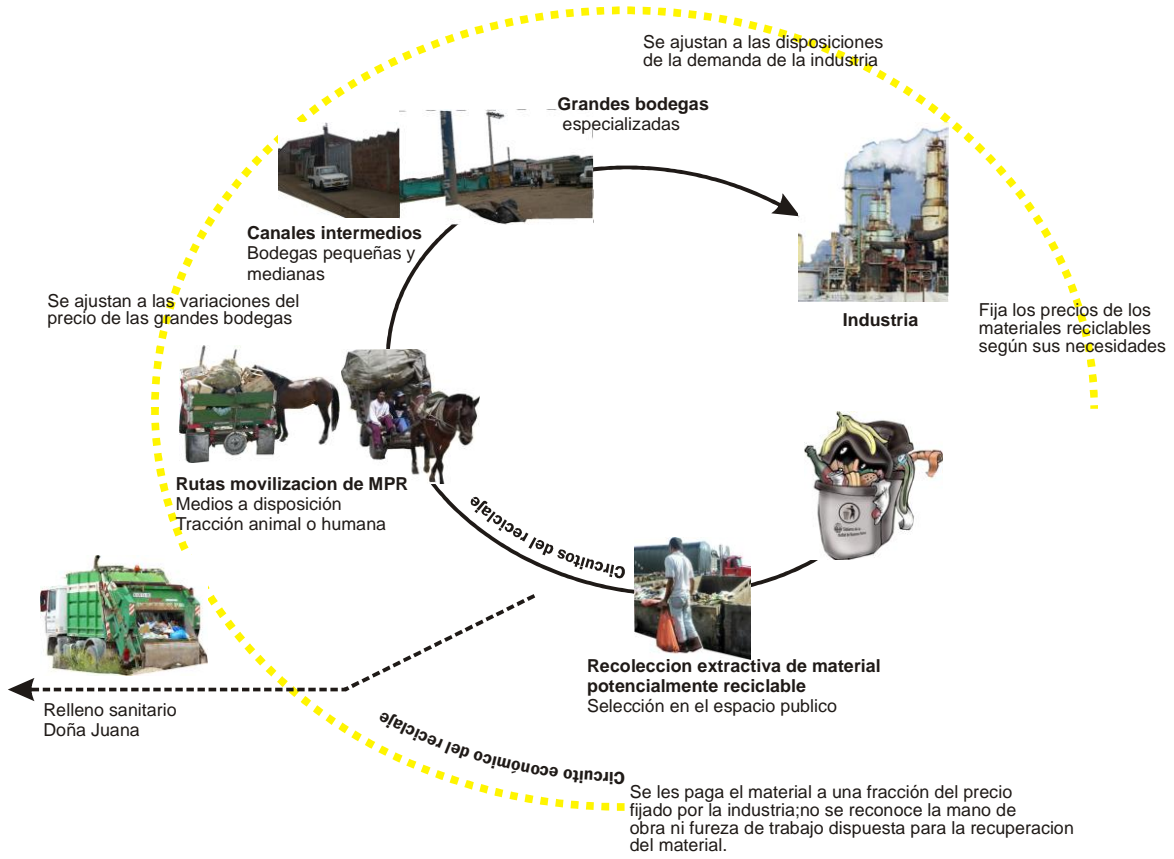


Fig.4 Funcionamiento de la red actual de reciclaje, Bogotá.

2.3 PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

2.3.1 FUNDAMENTACION LEGAL

Ley de Servicios Públicos Domiciliarios: Ley 689 de 2001, que modifica parcialmente la Ley 142 de 1994

La Ley 689 de 2001, que modifica parcialmente la Ley 142 de 1994 – Ley de Servicios Públicos Domiciliarios, define en el artículo 14 numeral 24, al Servicio Público de Aseo como *“el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, **aprovechamiento** y disposición final de tales residuos”*.

Ley de Servicios Públicos: Decreto Nacional 1713 de 2002 reglamentario de las leyes 142 de 1994 y 99 de 1993

Artículo 69. Recuperación en los PGIRS. Los municipios y distritos superiores a 8.000 usuarios del servicio público, al elaborar el respectivo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, **están en la obligación de analizar la viabilidad de realizar proyectos sostenibles de aprovechamiento de residuos; en caso de que se demuestre la viabilidad y sostenibilidad de los proyectos, el Municipio y Distrito tendrá la obligación de promoverlos y asegurar su ejecución acorde con lo previsto en este decreto.**

Artículo 70. Formas de aprovechamiento. Como formas de aprovechamiento se consideran, entre otras, la reutilización, el reciclaje, el compostaje, la lombricultura, la generación de biogás y la recuperación de energía.

Artículo 71. Selección de residuos sólidos. El aprovechamiento de residuos sólidos, se puede realizar **a partir de la selección en la fuente con recolección selectiva, o mediante el uso de centros de selección y acopio**, opciones que deben ser identificadas y evaluadas en el respectivo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de cada Municipio o Distrito.

Decreto 190 de 2004

Artículo 212 del Decreto 190 de 2004 establece que el Sistema para la Gestión Integral de Residuos Sólidos requiere para su operación adecuada de los siguientes equipamientos e infraestructuras por tipo de proceso y por tipo de residuo:

| TIPO DE PROCESO | TIPO DE RESIDUOS | EQUIPAMIENTOS |
|---|------------------|------------------------|
| Prevención, reciclaje y aprovechamiento | Ordinarios | Centros de reciclaje |
| | | Bodegas especializadas |
| | | Centros de acopio |

**Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos – PMIRS
Decreto 312 de 2006.**

Artículo 13. Inclusión Social y Equidad. Los beneficios derivados del manejo integral de residuos sólidos serán distribuidos entre los agentes del Sistema de Residuos Sólidos en función de su situación social y económica. La Administración Distrital promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva, adoptando medidas a favor de grupos discriminados o marginados para lograr una mayor igualdad material, incluyendo en sus decisiones tratamientos acordes con tales situaciones. En este sentido, la Administración Distrital adelantará acciones afirmativas que apoyen la vinculación laboral y asociativa de ciudadanos y organizaciones sociales a los procesos propios del manejo integral de residuos sólidos, que permitan atender a los trabajadores vinculados a los procesos de reciclaje, en función de nivel de pobreza y grado de vulnerabilidad, en el marco de la legislación nacional, la regulación del sector y lo establecido en el Plan de Desarrollo Económico y Social vigente.

Artículo 53. Programa de regularización de las instalaciones privadas de reciclaje y aprovechamiento.

3. Construcción por parte de la UESP o en coparticipación del sector privado, las organizaciones de recicladores de oficio y agentes del Sistema de Residuos Sólidos de nuevos centros o parques de reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos recolectados en las rutas selectivas a cargo de las entidades prestadoras del Servicio Público de Aseo o de quien la Administración autorice.

Artículo 63. Estrategias para la Mayor Productividad del Reciclaje y Aprovechamiento.

Son estrategias de Mayor Productividad del Reciclaje y Aprovechamiento de Residuos Sólidos, las siguientes:

1. Estrategia de Manejo Responsable y Separación en la Fuente de Residuos.
2. Estrategia de apoyo al fortalecimiento de las cadenas de reciclaje y aprovechamiento de residuos de las rutas selectivas.
3. Estrategia de apoyo a las cadenas de reciclaje y aprovechamiento no vinculadas al Servicio Público de Aseo.

Estrategia de Manejo Responsable y Separación en la Fuente de Residuos Objeto y Programas

Artículo 64. Objeto de la Estrategia de Manejo Responsable y Separación de Residuos en la Fuente. Esta estrategia busca:

1. Incorporar mayor valor a los residuos mediante un mejor manejo, para reducir su nivel de contaminación con sustancias que impiden o encarecen los procesos productivos.
2. Reducir los costos de pre transformación y transformación de residuos aprovechables promoviendo la incorporación de hábitos de separación en la fuente.
3. Reducir el impacto ambiental y económico de la disposición final de residuos ordinarios, residuos peligrosos, hospitalarios, escombros y lodos en el relleno sanitario.

Artículo 66. Programa de Campañas pedagógicas de separación en la fuente. La UESP y las entidades que prestan el servicio Público de aseo directamente o en convenio con otras entidades, desarrollarán campañas de cultura ciudadana en el manejo responsable de los residuos y de separación en la fuente.

Artículo 67. Objeto de la Estrategia de apoyo al fortalecimiento de las cadenas de reciclaje y aprovechamiento. Esta estrategia busca:

1. Mejorar las condiciones de productividad y competitividad de todas las cadenas de reciclaje y aprovechamiento.
2. Reducir la cantidad de residuos dispuestos y tratados en el relleno sanitario para ampliar su vida útil y minimizar el impacto ambiental.
3. Promover la conformación de nuevas cadenas de reciclaje y aprovechamiento.
4. Formalizar las cadenas de reciclaje y aprovechamiento existentes y sus instalaciones, establecimientos y equipamientos.
5. Aplicar medidas de inclusión social orientadas a la población recicladora de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad afectada por intervenciones normativas y contractuales públicas para facilitar su vinculación a los procesos formales de reciclaje y aprovechamiento.

Artículo 68. Programas. Son programas de esta Estrategia (*Estrategia de apoyo al fortalecimiento de las cadenas de reciclaje y aprovechamiento*) :

1. Programa Distrital de Reciclaje y Aprovechamiento de Residuos.
2. Programa Distrital de Tratamiento y Aprovechamiento de Biogás.

Artículo 108. Objeto de la Estrategia de participación de la Administración Distrital en el reciclaje y aprovechamiento. Esta estrategia busca:

1. Apoyar la formalización y tecnificación de los procesos de reciclaje y aprovechamiento.
2. Facilitar la participación de las organizaciones de recicladores de oficio en la institucionalidad que se conforme con el apoyo de la UESP para administrar los Centros o Parques de reciclaje y aprovechamiento.
3. Promover la demanda privada del sector industrial y de las entidades distritales de bienes reciclados.
4. Aumentar la competitividad de la participación de los recicladores de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad.

Contrato de Concesión del Servicio Público de Aseo.

Los pliegos de condiciones de la Concesión, en el Capítulo I Generalidades de la licitación, numeral 1.2.2, incluyeron como actividades adicionales de obligatorio cumplimiento:

- a. Los concesionarios deberán realizar la recolección de material recuperable, mediante una **ruta de recolección selectiva “RRS”**, y disponer de los mismos en los centros de reciclaje o de acopio que se asignarán a las localidades que hacen parte de la ASE, de acuerdo con el Anexo 10 correspondiente a reciclaje. La UESP dará aviso con tres (3) meses de anticipación de la entrada en operación de cada uno de estos centros, con el fin de que se efectúen por parte de los concesionarios los ajustes y adquisiciones que correspondan para el desarrollo de esta actividad.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN DISTRITAL DEL RECICLAJE

- Lograr que los usuarios del servicio de aseo del Distrito Capital separen, clasifiquen, alisten y presenten los residuos reciclables que se generan.
- Aprovechar la mayor cantidad posible de material reciclable generado en la ciudad de Bogotá.
- Generar inclusión social para los recicladores de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad; oportunidades de ingreso, empleo y participación económica en el sector, que se traduzca en mejor calidad de vida.
- Reducir el impacto ambiental que generan los residuos.
- Participar en las acciones de preservación ambiental.

2.3.3 COMPONENTES DEL PLAN DE RECICLAJE DISTRITAL

1. Educación Ciudadana en Separación en la Fuente
2. Rutas de Recolección Selectiva
3. Centros y Parques de Reciclaje
4. Inclusión Social de la Población Recicladora de Oficio

**Residuos Sólidos Dispuesto y Aprovechado en el Centro de Reciclaje La Alquería
Fase I de la Ruta de Recolección Selectiva**

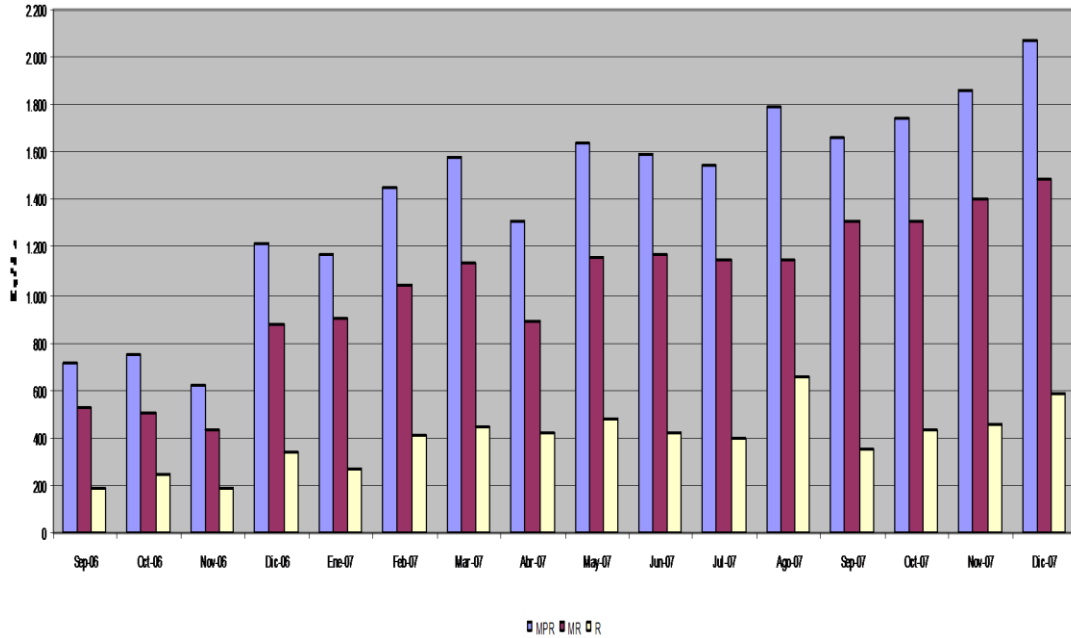


Fig.5 Material recibido y aprovechado en el Centro de Reciclaje – Fase I de la RRS

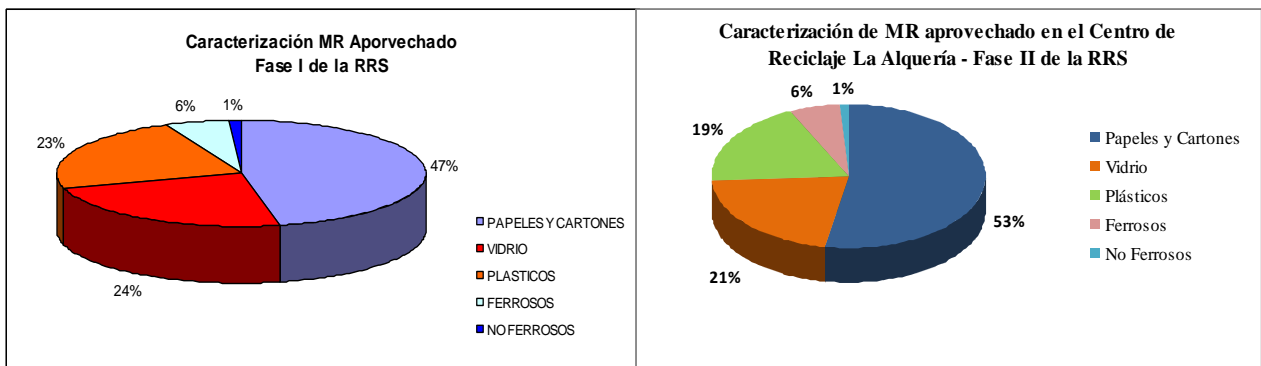


Fig.6 Material recibido y aprovechado en el Centro de Reciclaje – Fase I–Fase II de la RRS

2.4 CONCLUSIONES

- La informalidad del circuito del reciclaje, permite por su misma condición, altos índices de rentabilidad para la industria e intermediarios, pues no deben asumir en ninguno de los casos, responsabilidades laborales.
- Al no reconocerse la población recicladora, como trabajadores, y no estar amparados con derechos laborales como prestaciones sociales, seguridad social, seguridad industrial y salud, los estándares de calidad de vida son muy bajos.
- Las formas de organización de la población recicladora, no suponen solo formas gremiales o administrativas; por el contrario, la unidad familiar como unidad productiva supone la base de las redes de solidaridad construidas para el trabajo.
- Las condiciones de rentabilidad del reciclaje dependen en gran medida de su carácter informal, y al mismo tiempo de la disposición de consumo de material reciclado de la industrias; es por eso que una propuesta sobre el sistema de reciclaje, debería incidir enérgicamente sobre el mercado del material reciclable y lograr generar algún mecanismo de control sobre las fluctuaciones de la demanda por parte de la industria.
- Las políticas públicas a través de las cuales se privatiza la prestación de los servicios públicos, han apuntado hacia la segregación de la población recicladora pues, no contempla propuestas de inclusión sostenible para estas comunidades.

3. HACIA UNA PROPUESTA PARA EL RECICLAJE URBANO

3.1 PROPUESTA PARA EL SERVICIO URBANO DEL RECICLAJE

La propuesta para el manejo de los residuos sólidos en Bogotá, consiste en una propuesta de reciclaje que expone algunas ideas, en las cuales han venido trabajando entidades como con Enda América Latina en conjunto con la Asociación de recicladores de Bogotá.

El plan para el manejo del reciclaje, surge a partir de encontrar patrones basados en las redes de solidaridad que surgen del comportamiento de las auto organizaciones de recicladores en la ciudad; y se da bajo la visión de la ciudad como la ciudad competitiva y sostenible y, la dignificación de la labor del reciclador y su reconocimiento como miembro activo de la comunidades urbanas.

A continuación se exponen el esquema del plan para el reciclaje urbano:



1. Auto organizaciones para el manejo y la coordinación del sistema:
 - Asociaciones productivas entre redes de solidaridad de organizaciones de recicladores conformadas en la ciudad.
 - Miembros activos de la organización
 - Mano de obra
2. Instancias de acompañamiento gubernamental para la capacitación y el apoyo.
 - Alcaldía distrital de Bogotá
 - Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos
3. Consorcios de aseo: rutas selectivas
 - Aportes con tecnologías adecuadas para el funcionamiento del sistema.
 - Aportes para la reducción de impactos ambientalmente negativos.
4. Circuito económico del sistema/sostenimiento/reinversión
 - Tecnología e infraestructura.
 - Venta de material reciclado para su reutilización en la industria

- Inclusión del servicio de reciclaje dentro de la tarifa de aseo como servicio público.

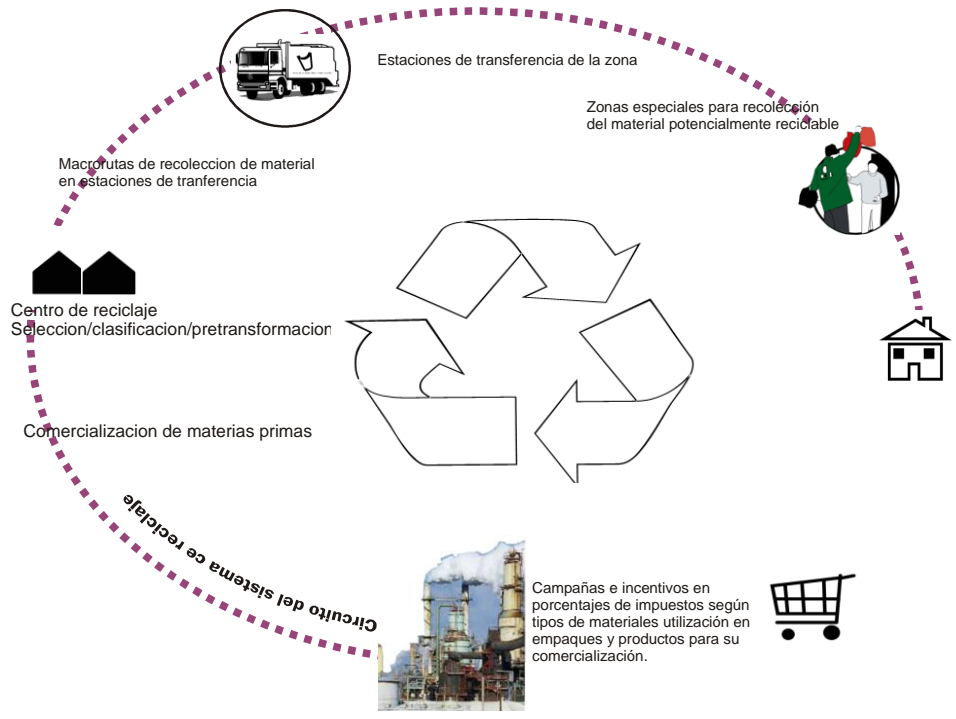


Fig.7 Diagrama de funcionamiento servicio urbano del reciclaje en Bogotá.

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ECO_BANDAS COLECTIVAS, supone un parque de selección y transferencia de material potencialmente reciclable proveniente de diferentes puntos de la ciudad, inscrito dentro de la propuesta del servicio urbano de reciclaje mencionada anteriormente.

El parque funciona como plataforma integradora entre acciones de recuperación de materiales, ejercidas por la población de recicladores en Bogotá y comunidades locales inmersas en circuitos del viaje de los materiales. Esta plataforma está planteada como el espacio construido para la acción con respecto al material que puede volver a inscribirse en procesos urbanos; que al mismo tiempo, se concibe como un objeto crítico ante el uso de los recursos y sobretodo, el objeto del desecho como oportunidad para elevar los estándares de calidad de vida de una población marginada y segregada de las comunidades urbanas: la población recicladora.

El proyecto se desarrolla a través de 4 entidades que conforman el sistema:

La población recicladora: auto organizaciones vitales para el metabolismo urbano:

En Bogotá, el reciclaje informal se ha convertido en una economía de supervivencia de la cual dependen 3.692 hogares, equivalentes a una población de 18.506 personas dependientes de esta actividad.

2. Circuitos autos gestionados en el viaje de los materiales:

Al relleno sanitario de Doña Juana llegan a diario 5,795 toneladas de basura procedente de la ciudad, de las cuales el 30% es material potencialmente reciclable. Solo el 10% es reciclado, y el material es conducido por circuitos de desplazamiento estratégicos para su posterior comercialización.

3. Posición estratégica en el espacio urbano como oportunidad para la acción y la intervención:

El espacio urbano como sistema mixto, con potencialidades para la conexión y el desarrollo, al igual que posibilidades de coexistencia entre comunidades y cooperación intersectorial. Fragmentos de ciudad con potencialidades para conformar sistemas diversos, que actualmente tienen tendencias a la homogenización.

4. El objeto arquitectónico como objeto de reflexión e intermediación:

La arquitectura como dispositivo articulador de relaciones simbióticas entre comunidades segregadas de recicladores, y comunidades locales a través de la actividad del reciclaje; reconociéndolas como entidades que funcionan en distintas escalas, en distintos tiempos y distintos órdenes, promoviendo así espacios para la asociación basados en la diversidad.

3.3 CRITERIOS PARA LA UBICACIÓN DEL CENTRO DE RECICLAJE

- Ubicación estratégica del fragmento urbano en relación a rutas formales e informales del material potencialmente reciclable provenientes de varios sectores de la ciudad.
- Posición y relaciones estratégicas económicas y productivas entre canales intermedios y las grandes industrias.(Potencial de comercialización del material reciclado).
- Uso del suelo: Área de Actividad Dotacional – Zona de Servicios Urbanos Básicos: Servicios Públicos y de Transporte – Saneamiento Básico: Manejo Integral de Residuos Sólidos: rellenos sanitarios, plantas de transferencia de residuos sólidos, centros de acopio material reciclable, escombreras, sitios de disposición de lodos.
- Accesibilidad: los predios deben tener acceso a vs tipo V0 y V1, las cuales integran la red primaria del plan vial.
- Zonas con diferentes usos del suelo: La mezcla de usos del suelo, garantiza abarcar además del residencial otro tipo de sectores.

3.4 ANÁLISIS URBANO: ZONA FRANCA LOCALIDAD FONTIBÓN

1. Uso dotacional: servicios urbanos básicos, que se refiere al suelo donde se localizan o pueden localizarse edificaciones e instalaciones relacionadas con la seguridad ciudadana, defensa y justicia, abastecimiento de alimentos, recintos feriales, cementerios y servicios funerarios servicios de la administración pública y servicios públicos y de transporte.

2. Urbana integral: para proyectos (residenciales, dotacionales, industriales y de comercio y servicios) y áreas de expansión urbana que se pueden desarrollar mediante planes parciales o reglamentación urbanística.

3. Comercio y servicios

4. Residencial

USOS DEL SUELO DE EXPANSIÓN

1. Zona Residencial con Actividad Económica

2. Zona Residencial con zonas delimitadas de comercio y servicios

3. Zona de Comercio Cualificado

4. Zona Múltiple

5. Industrial y de Servicios

6. Industria

7. Zona Residencial

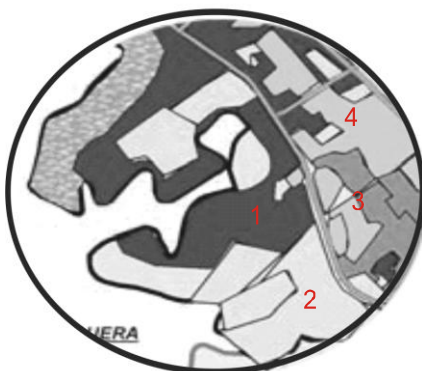


Fig.8 Usos del suelo, POT.

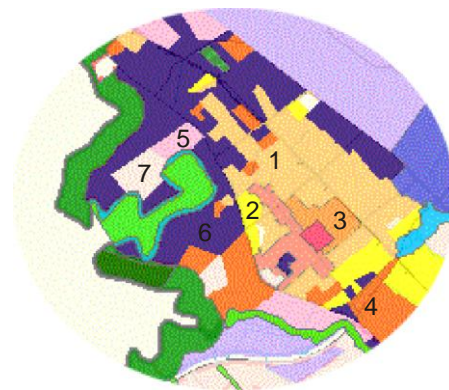


Fig.9 Usos del suelo de expansión, POT.



Fig.10 Redes y sistema de movilidad, localidad Fontibón

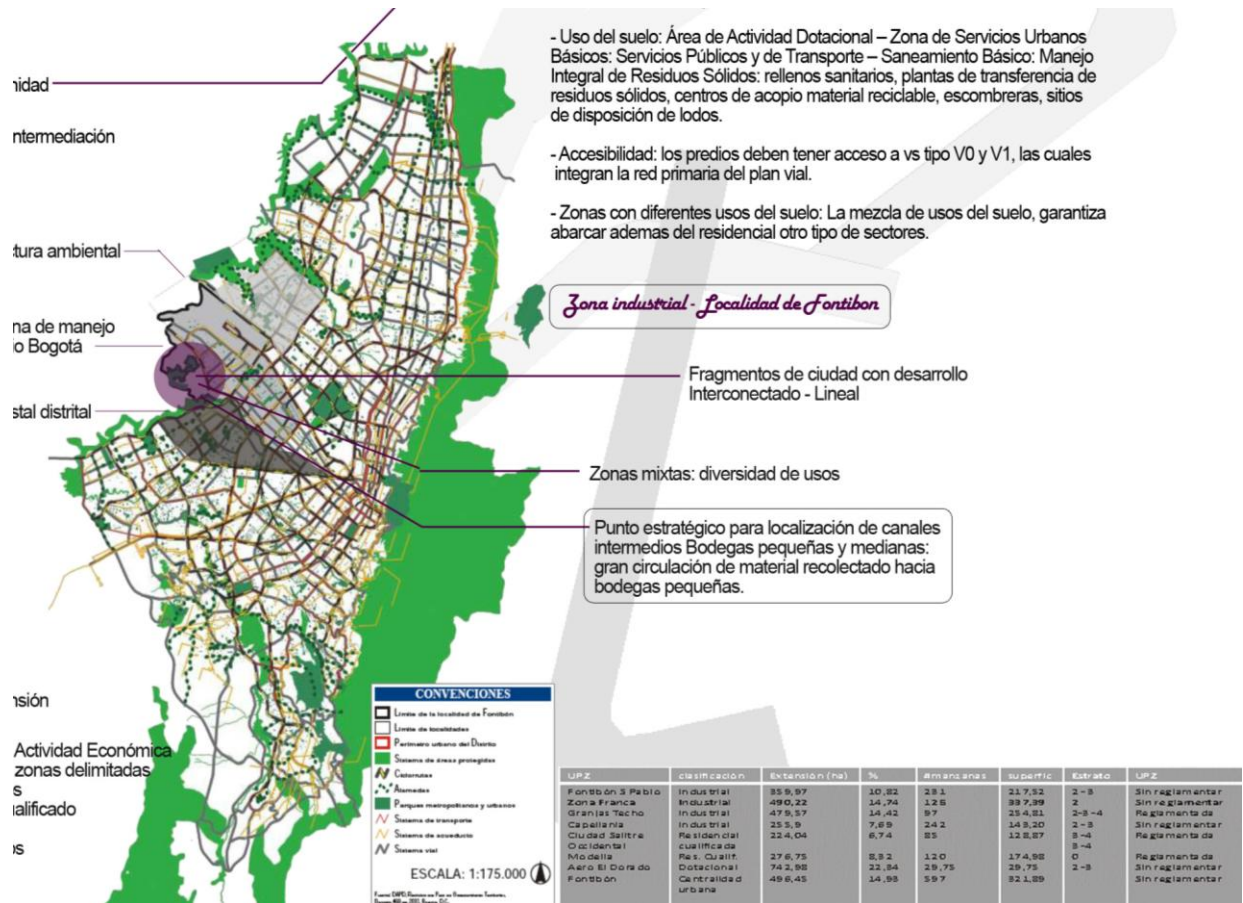


Fig.11 Red ambiental, sistema natural y cuerpos de agua

| UPZ | clasificación | Extensión (ha) | % | #manzanas | superfic | Estrato | UPZ |
|---------------------------|-------------------------|----------------|--------------|------------|---------------|----------|------------------------|
| Fontibón S Pablo | Industrial | 359,97 | 10,82 | 231 | 217,52 | 2 - 3 | Sin reglamentar |
| Zona Franca | Industrial | 490,22 | 14,74 | 126 | 337,39 | 2 | Sin reglamentar |
| Granjas Techo | Industrial | 479,57 | 14,42 | 97 | 254,81 | 2-3 -4 | Reglamentada |
| Capellanía | Industrial | 255,9 | 7,69 | 242 | 143,20 | 2 - 3 | Sin reglamentar |
| Ciudad Salitre Occidental | Residencial cualificada | 224,04 | 6,74 | 85 | 128,87 | 3 -4 | Reglamentada |
| Modelia | Res. Cualif. | 276,75 | 8,32 | 120 | 174,98 | 0 | Reglamentada |
| Aero El Dorado | Dotacional | 742,98 | 22,34 | 29,75 | 29,75 | 2 -3 | Sin reglamentar |
| Fontibón | Centralidad urbana | 496,45 | 14,93 | 597 | 321,89 | | Sin reglamentar |

Fig.12 UPZ, POT.

3.5 ANALISIS DEL FRAGMENTO URBANO



ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN:

- Posibilidad de exteriorizar algunos procesos como estrategia de inserción en comunidad local.
- Estrategias para la capacitación y la concientización a través de la información y el reconocimiento de los residuos como un problema colectivo.
- El diseño paisajismo como estrategia para la reducción del impactos negativos en la comunidad.
- Posibilidades de expansión en el tiempo.

4. ECO_BANDAS COLECTIVAS

Arquitectura para el reciclaje y la inclusión



eco-bandas Colectivas

Arquitectura para el reciclaje y la oportunidad



Propuesta

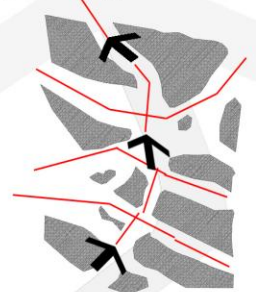


Centro para la selección, clasificación y pretransformación de material potencialmente reciclable.

Construcciones del paisaje: Territorio para la asociación y la inclusión social

Comunidades locales: Acuerdos para el entendimiento de los procesos dentro de un centro de reciclaje.

Composición Estética:



Estructuras de organismos que actúan de manera colectiva

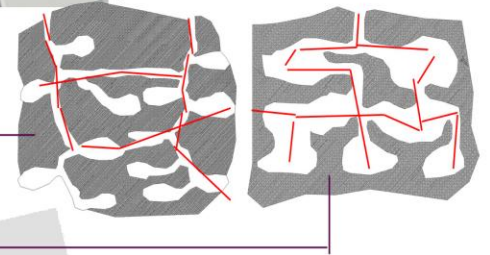
Principios de las colonias de hormigas:

Progresividad en las construcciones

Reutilización de materias extraídas

Túneles transportadores de materia prima.

Cooperación: distribución de cargas/tensiones
El espacio resultante entre el direccionamiento de los túneles de transporte, como agente estructurador de las construcciones



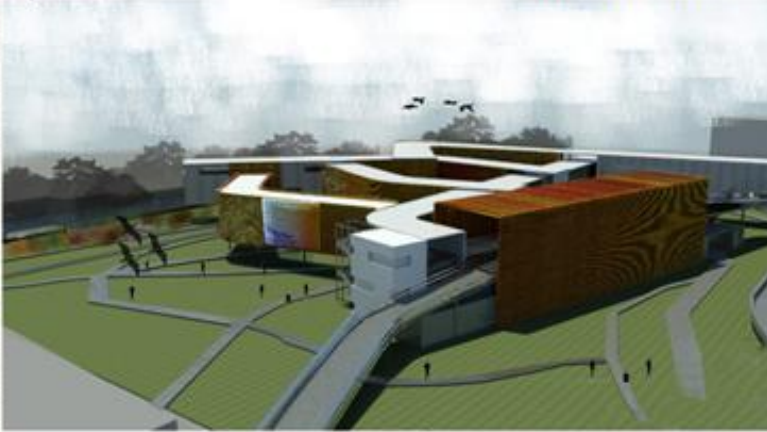
Fco-bandas Colectivas

Arquitectura para el reciclaje y la oportunidad

Programa Arquitectónico



Propuesta



Camiones recolectores: 2.5 toneladas
Capacidad planta/día: 100 toneladas

| | MTS. 2 |
|------------------------|----------|
| ABRIL 2012 | 21492.30 |
| ABRIL 2013 | 10261.02 |
| INDICE DE COBERTURA | 2.5% |
| INDICE DE COBERTURA 1% | 11.30% |
| PISO 1 | 1288.33 |
| PISO 2 | 2012.98 |
| PISO 3 | 1288.33 |
| SÓTANO | 4527.67 |

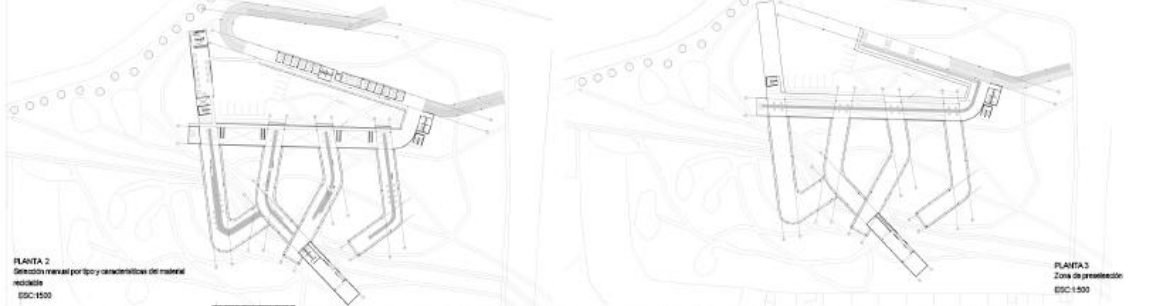
| Residuos sólidos | Toneladas/mes |
|--|------------------------------|
| Localidad | 5.725 |
| Recolección domiciliar | 3.950 |
| Servicio de barrios | 125 |
| Industrias | 1.000 |
| Escombros | 650 |
| Servicios de recolección | Lunes, miércoles, viernes |
| Servicios de recolección de industrias | Lunes a sábado |
| Disposición final | Repleno sanitario de la zona |

| ESPACIO | AREA PERSONAS | EQUIPO |
|------------------------------------|---------------|---|
| PLANTA BENTON | 1773.6 | 20 UNAS URBANIZACION Y UNOS PERMITIDOS |
| PORTERIA | 27 | 2 CUBIERTOS - WC - PUERTAS |
| RECEPCION | 82.2 | 2 RECEPTORES 1.5 MT |
| RECEPCION ARGUMENTO | 1000.6 | 2 CUBIERTOS DE RECEPTORES Y EN CUBIERTOS |
| TOLVA DE BENTON | 20 | 2 TOLVAS DE 2.5 MT |
| PARQUEADORES | 674.6 | 2 VEHICULOS |
| AREA PRODUCCION | 28 | |
| SELECCION PRIMARIA | 1000 | 2 BANDAS TRANSPORTADORAS DUCTOS DE 0.8 CM |
| AREA PROCESOS | | |
| | | DUCTOS DE 0.8 CM DIAMETRO, 2 BANDAS TRANSPORTADORAS DE 200 MT ANCHO, DETECTOR OPTICO |
| SELECCION VIDRIO | 72 | 12 |
| | | DUCTOS DE 0.8 CM DIAMETRO, 2 BANDAS TRANSPORTADORAS, RECEPTOR MAGNETICO DE 2.5 MT, 2 COMPACTADORAS HORIZONTALES DE 2.5 MT |
| SELECCION METAL | 100 | 20 |
| | | 2 BANDAS TRANSPORTADORAS, SELECCION MANUAL, DUCTOS DE 0.8 TOLVAS DE 1.5 MT, DIAMETRO |
| SELECCION PAPEL | 110 | 20 |
| | | 2 BANDAS TRANSPORTADORAS, SELECCION MANUAL, DUCTOS DE 0.8 TOLVAS DE 1.5 MT, DIAMETRO |
| SELECCION PLASTICO | 144 | 20 |
| AREA COMPACTACION PAPEL Y PLASTICO | 200 | 6 |
| | | 6 COMPACTADORAS VERTICALES |
| SELECCION DE TOLVAS | 100 | 2 |
| | | TOLVAS DE 1.1 MT |
| MATERIAL SOBREPORTE | 90.9 | 2 |
| | | DUCTOS DE 1.1 DE DIAMETRO QUE FUNCIONAN COMO SHUTTER DE SEGURIDAD, TOLVAS DE RECOLECCION DE SEGURIDAD 2.5 MT |
| AREA BODEGAS | | |
| MATERIAL PARA COMPACTACION | 107 | 6 |
| | | DEPOSITO TEMPORAL |
| SEGURIDAD FISICAMENTE | 26.9 | 1 |
| | | DEPOSITO TEMPORAL |
| AREA MATERIAL REUTILIZABLE | 217 | 10 |
| | | 2 TOLVAS PARA LAVADO DE MATERIAL, 2 MESAS DE SEPARACION DE MATERIALES |

| | | | |
|------------------------|-------|-----|----------------------------------|
| AREA TOLVAS RECEPTORAS | 108 | | TOLVAS DE 1.2 DE DIAMETRO |
| AREA ADMINISTRATIVA | | | |
| RECEPCION ARGUMENTO | 20 | 4 | TOLVA DE RECEPCION DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 26 | 1 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 26 | 1 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 14 | 1 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 110 | 10 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | | | |
| RECEPCION ARGUMENTO | 272.5 | 6 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 100 | 1 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 22 | 1 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 270 | 1 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 272 | 1 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 24 | | |
| RECEPCION ARGUMENTO | | | |
| RECEPCION ARGUMENTO | 270 | 2 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 14 | 1 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 60 | | |
| RECEPCION ARGUMENTO | 270 | 6 | RECEPTORES 2 TOLVAS DE SEGURIDAD |
| RECEPCION ARGUMENTO | 66 | | |
| RECEPCION ARGUMENTO | 1000 | | |
| TOTAL | 66 | 162 | |

fco-bandas Colectivas

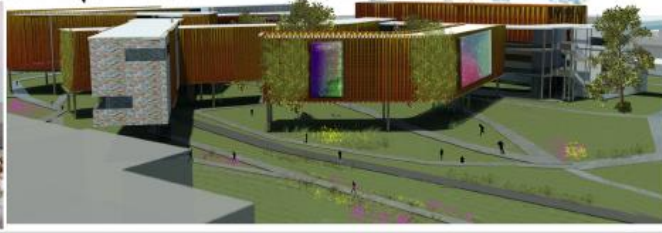
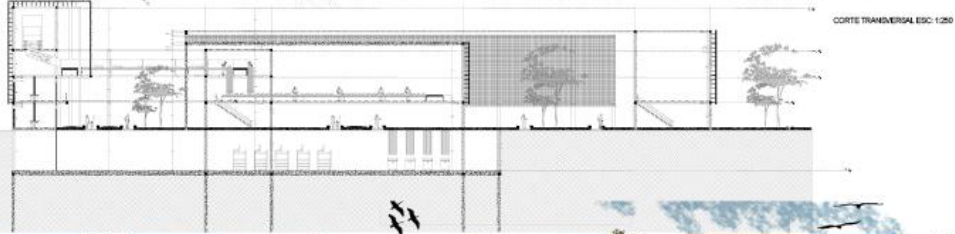
Arquitectura para el ocio y la oportunidad



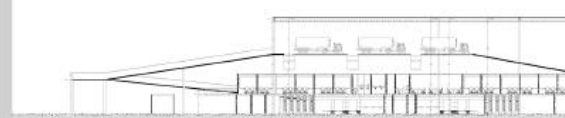
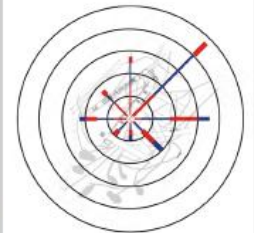
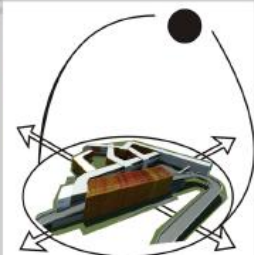
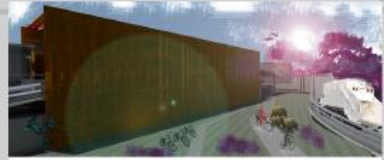
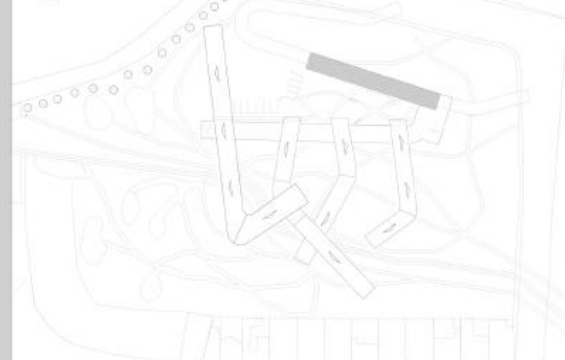
PLANTA 2
Detallado general por tipo y características del material
reciclado
ESC: 1:500

PLANTA 3
Zona de presentación
ESC: 1:500

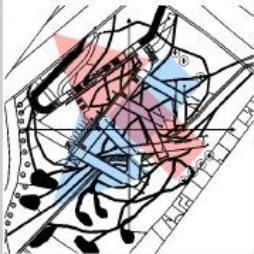
¿Qué es un espacio público como oportunidad para la acción y la interacción? ¿Cómo se puede crear un espacio público que sea un punto de encuentro y de encuentro, que sea un espacio de encuentro y de encuentro, que sea un espacio de encuentro y de encuentro?



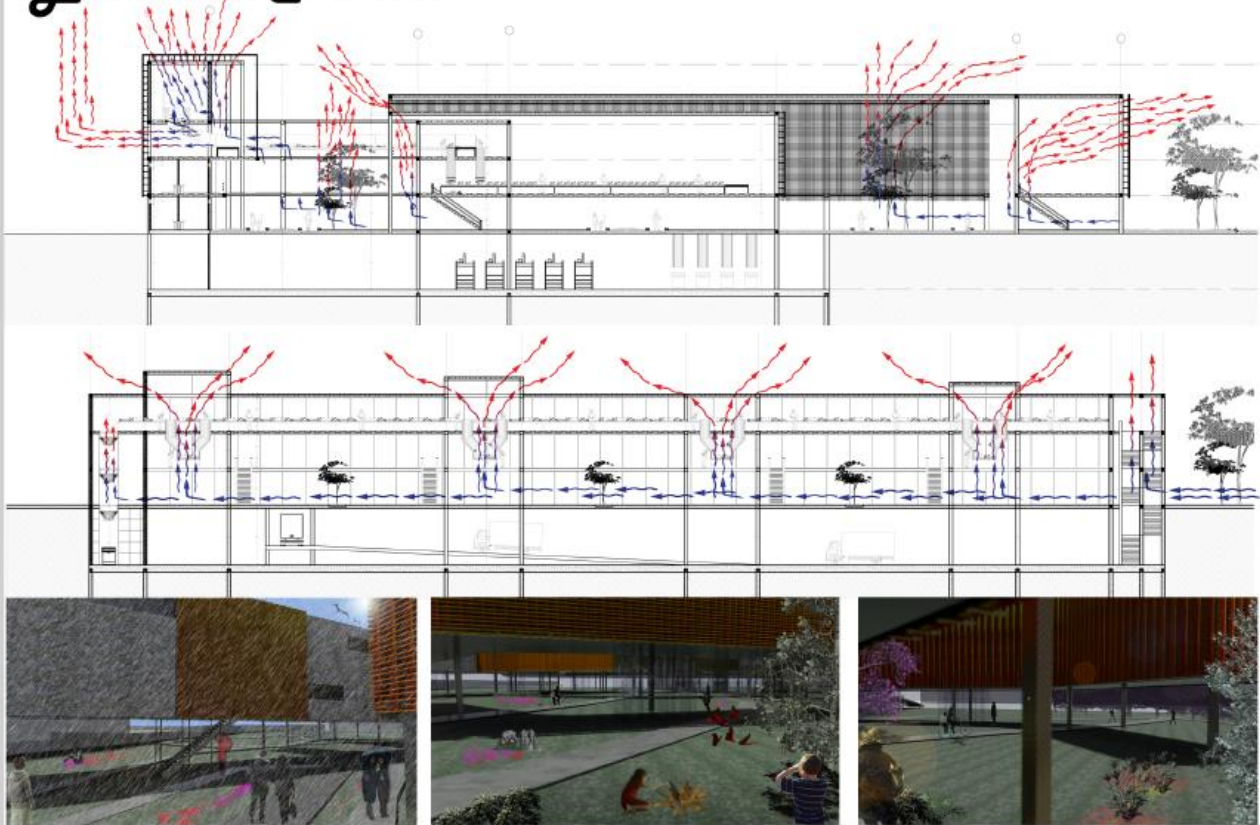
fco-bandas Colectivas



El objeto arquitectónico como objeto de reflexión e intermediación. La arquitectura como dispositivo articulador de relaciones simbólicas entre comunidades singulares de excitación y comunidades locales a través de la actividad del ocio; reconocidas como prácticas que funcionan en distintas escalas, en distintos tiempos y distintos órdenes, promoviendo así espacios para la elección basada en la diversidad.

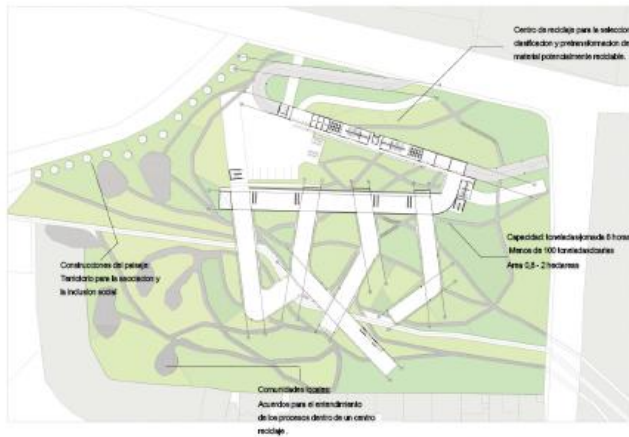


fco-bandas Colectivas



fco-bandas Colectivas

Arquitectura para el reciclaje y la oportunidad



Aspectos de intervención

El diseño preliminar como estrategia para la reducción del impacto negativo en la comunidad.

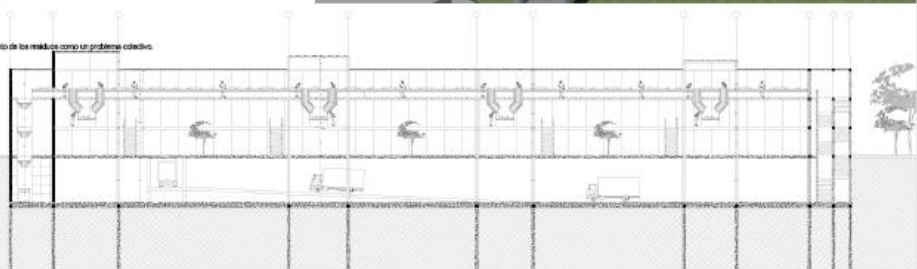
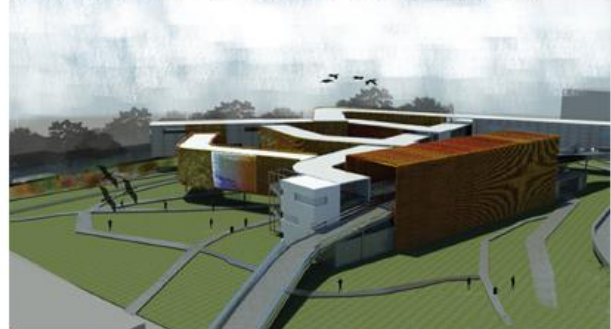
Posibilidad de expansión en el tiempo.

Posibilidad de editar el proceso como estrategia de inserción en comunidad local.

Estrategias para la capacitación y la contextualización a través de la información y el reconocimiento de los residuos como un problema colectivo.

fco-bandas Colectivas es un parque de selección y transformación de material potencialmente reciclable proveniente de diferentes puntos de la ciudad, que funciona como plataforma integradora entre acciones de recuperación de materiales reciclables ejercidas por recicladores y comunidades locales inmersas en circuitos del viaje de los metales.

Esta plataforma está planteada como el espacio construido para la acción, con respecto al material que puede volver a inscribirse en procesos industriales dados en el ámbito urbano, y al mismo tiempo, se concibe como un objeto crítico ante el uso de los recursos y, sobre todo, el objeto del desecho como oportunidad para elevar los estándares de calidad de vida de una población marginada y segregada de las comunidades urbanas: la población recicladora.



BIBLIOGRAFIA

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ. Diagnostico local con participación social; Fontibón localidad 09. AÑO 2007

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Recorriendo Fontibón, diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá. 2005

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Perfil económico y empresarial de la localidad de Fontibón.

Recorriendo Fontibón 2004. Diagnóstico físico y socioeconómico de las localidades de Bogotá D. C. DAPD y www.dapd.gov.co (UPZ reglamentadas, consultada el 30 de abril de 2007)

MARIA CAMILA SANJINÉS, ALEJANDRO BAHAMÓN. Re material: Del desecho a la arquitectura. PAD Parramón arquitectura y diseño.

STEVEN JOHSON. Sistemas emergentes: o que tienen en común hormigas, neuronas, ciudades y software. TURNER, 2004.

ANGUITA, EDUARDO. Recicloscopio miradas sobre recuperadores urbanos de residuos de América Latina; Universidad Nacional de General Sarmiento.

MUÑOZ SIERRA, ANGELA BIBIANA. Reciclaje arquitectónico Centro de investigación de biodiversidad.2005

GARCÍA REYES, CARLOS ALBERTO. Reciclaje, ciudad y ciudadanía: estudio descriptivo - analítico de la actividad del reciclaje, sus actores y su rol en la construcción de ciudad.

GONZÁLEZ POSSO, CAMILO Los recicladores en Bogotá. Corporación salud y desarrollo.

LUND, HERBERT F. ED. Manual McGraw-Hill de reciclaje. McGraw - Hill c1996.

LLOBET, TERESA. Manual práctico de reciclaje. Leopold Blume; c2000.

ARCHILAB'S: Earth Buildings Radical Experiments in the Architecture of the Land. Thames & Hudson. 2004